



m.e.r. De Nieuwe Kern

Deel B - Bijlagenrapport

11 mei 2021

Kenmerk R003-1276181EZM-V01-kzo-NL

Verantwoording

Titel	m.e.r. De Nieuwe Kern Deel B - Bijlagenrapport
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Elza van der Meer
Tweede lezer	Joost de Jong
Projectnummer	1276181
Datum	11 mei 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

- 1 Onderzoeksrapport Stikstofdepositie
- 2 Onderzoeksrapport Verkeer
- 3 Onderzoeksrapport Geluid
- 4 Onderzoeksrapport Luchtkwaliteit
- 5 Onderzoeksrapport Ecologie
- 6 Onderzoeksrapport Passende Beoordeling
- 7 Onderzoeksrapport Archeologie, landschap en cultuurhistorie
- 8 Onderzoeksrapport Externe Veiligheid
- 9 Onderzoeksrapport Klimaatbestendigheid
- 10 Onderzoeksrapport Gezondheid en leefkwaliteit
- 11 Onderzoeksrapport Bodem en water



Kenmerk

R003-1276181EZM-V01-kzo-NL

1 Onderzoeksrapport Stikstofdepositie



Stikstofdepositie-onderzoek stedelijke uitbreiding De Nieuwe Kern

7 mei 2021

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek stedelijke uitbreiding De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Luc Verhees
Tweede lezer	Berend Hoekstra
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	27
Datum	7 mei 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	4
1.2	Alternatieven in het MER	6
1.3	Stikstofdepositie-onderzoek	6
2	Wettelijk kader voor plannen	7
3	Opzet onderzoek	8
4	Uitgangspunten aanlegfase.....	9
4.1	(Mobiele) werktuigen voor woningbouw	10
4.2	(Mobiele) werktuigen voor de overige functies.....	11
4.3	Aanleg nieuwe infrastructuur.....	12
4.4	Verkeersgeneratie	12
5	Uitgangspunten gebruiksfase	14
5.1	Wonen en overige functies.....	14
5.2	Verkeersgeneratie	15
6	Referentiesituatie (interne saldering).....	20
6.1	Gebouwen	20
6.2	Huisjes volkstuintencomplex	22
7	Resultaten en conclusie	23
7.1	Aanlegfase	23
7.2	Gebruiksfase	24
7.3	Resultaten na intern salderen	25
7.3.1	Gebruiksfase.....	25
7.3.2	Aanlegfase	26
7.4	Eindconclusie	27
Bijlage 1	AERIUS uitvoer aanlegfase basisalternatief	
Bijlage 2	AERIUS uitvoer aanlegfase gemaximaliseerd alternatief	

1 Inleiding

1.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied.



Figuur 1.1 Plangebied De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

In de concept-structuurvisie¹ wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam-UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit. Met de ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen,

¹ Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinten onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dient te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren bevatten een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 1.2 Impressie van het plan (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)



Figuur 1.3 Impressie van het plan (van noordoost naar zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van het stikstofdepositie-onderzoek ten behoeve van de ontwikkeling van DNK. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern.

1.2 Alternatieven in het MER

Conform de huidige plannen zijn er twee mogelijke alternatieven voor De Nieuwe Kern (zie ook tabel 1.1):

- I. Basisalternatief – een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen en ruimte voor leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca
- II. Alternatief gemaximaliseerd programma – een woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk

Tabel 1.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern - in m² bvo

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

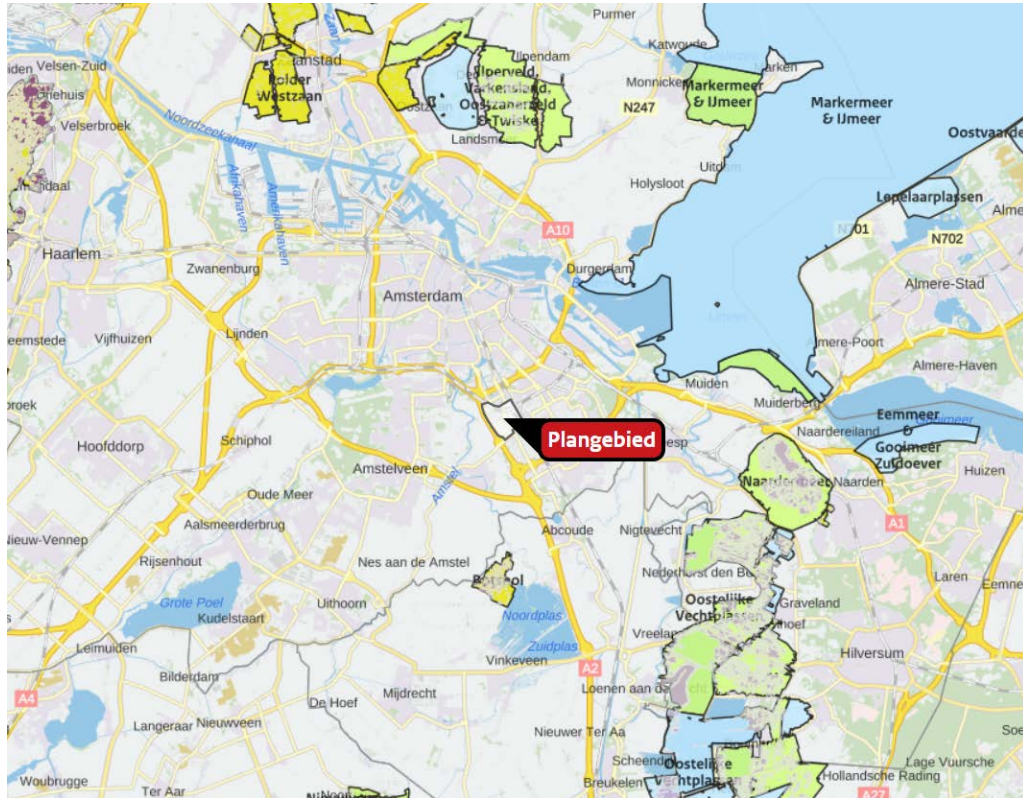
Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief. Op die manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouwkvavels uit te breiden. In dit rapport worden de milieueffecten van beide alternatieven beoordeeld.

1.3 Stikstofdepositie-onderzoek

De gemeente Ouder-Amstel heeft ingenieursbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor het bestemmingsplan De Nieuwe Kern (DNK). DNK is de grootste stedelijke uitbreiding in de gemeente Ouder-Amstel ooit en het verbindt Ouderkerk met Duivendrecht. In de beoogde situatie bestaat het gebied uit 4.500 tot 6.200 woningen en 250.000 m² tot 275.500 m² aan niet-woonfuncties.

Wanneer blijkt dat het plan meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige natuur in Natura-2000 gebieden is er sprake van een in potentie significant effect en kan het plan niet zondermeer worden vastgesteld.

Onderstaande figuur toont de ligging van plangebied en de Natura 2000-gebieden in de directe omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen op 5,2 km van het plangebied in Natura 2000-gebied Botshol.



Figuur 1.4 Planlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden (groen/blauw/mosterdgeel) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (licht en donkerpaars)

Hoofdstukken 2 en 3 beschrijven kort het wettelijk kader en de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4 en 5 worden alle emissieberekeningen en uitgangspunten voor modellering van de gegevens, voor de aanlegfase en de gebruiksfase. Hoofdstuk 6 tot slot geeft de resultaten en de conclusie.

2 Wettelijk kader voor plannen

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie en overbelast door een teveel aan stikstof.

Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast na een passende beoordeling waaruit blijkt dat de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde plannen onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden. Een plan dat meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een overbelast stikstofgevoelig habitattypen of leefgebied heeft in potentie een significant effect.

Een plan kan alleen zonder nader onderzoek worden vastgesteld als de stikstofdepositie op geen enkele relevante en voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen² toeneemt. Bij (wijziging van) plannen wordt het projecteffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande (en planologisch legale) situatie ten tijde van vaststelling van het plan.

Wanneer er sprake is van een toename in stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets of passende beoordeling onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2020.

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Vrachtwagens en mobiele werktuigen in de aanlegfase
- Verkeersbewegingen van en naar de locatie in de beoogde situatie
- De emissies ten gevolge van gas- en houtstook (ten behoeve van verwarming, warm watervoorziening en koken) in zowel de referentie situatie en de beoogde situatie

Er zijn in dit onderzoek twee berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het plan op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:

1. Berekening stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de aanlegfase
2. Berekening stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de beoogde situatie (gebruiksfase)

Aangezien De Nieuwe Kern zich nog een vroege planfase bevindt is er gebruikt gemaakt van kentallen en zo goed mogelijke inschattingen van de emissies als op dit moment mogelijk is.

² AERIUS berekent de depositiebijdrage op een hexagoon (een zeshoek met een oppervlak van 1 hectare). Een relevant hexagoon is een hexagoon welke (deels) overlapt met stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden.

4 Uitgangspunten aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase bestaan uit:

- Sloop van bestaande gebouwen, zoals de gebouwen van Amstellborgh-Borchland, FC Amsterdam, LTC Strandvliet en een deel van de huisjes in de volkstuintencomplexen
- Bouwrijp maken van kavels
- Bouw van nieuwe woningen en/of appartementen en aanleg van openbaar groen
- Bouw van nieuwe winkels, kantoren en gebouwen met overige functies
- Aanleg nieuwe infrastructuur

Er zijn twee scenario's doorgerekend:

1) Basisalternatief

- 4.500 woningen/appartementen
- Gebouwen met overige functies met een totaal van 250.000 m² BVO (kantoor- en bedrijfsfuncties, hotels en short stay, leisure, retail en horeca en maatschappelijke voorzieningen)

2) Gemaximaliseerd programma

- 6.200 woningen/appartementen
- Gebouwen met overige functies met een totaal van 275.500 m² BVO (kantoor- en bedrijfsfuncties, hotels en short stay, leisure, retail en horeca en maatschappelijke voorzieningen)

Voor woningbouw is uitgegaan van 80 % voor appartementen is en 20 % voor overige woningbouw. De periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd is nog onduidelijk. Wel is bekend dat de duur van de aanlegfase ongeveer 15 jaar bedraagt (informatie opdrachtgever). In de AERIUS berekening is, op aangeven van de opdrachtgever, het jaar 2024 aangehouden als rekenjaar; als eerst mogelijke jaar waarin de werkzaamheden van start zouden kunnen gaan. Er is van uitgegaan dat de emissie evenredig plaatsvindt over de aanlegfase van 15 jaar. De totale emissie van de aanlegfase is berekend en vervolgens door 15 gedeeld om de emissie voor één jaar te bepalen.

Uitgangspunt voor de berekeningen is dat het in te zetten materieel grotendeels aangedreven zal zijn doormiddel van een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) en daarmee zorgt voor de emissie van stikstofoxiden (NOx) en een bepaalde bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Er is uitgegaan van de inzet van modern materieel: STAGE IV en STAGE V klasse werktuigen. Naast de inzet van mobiele werktuigen worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materiaal en personenauto's en busjes van de bouwvakkers.

4.1 (Mobiele) werktuigen voor woningbouw

Aangezien de ontwikkeling zich nog in een vroege planfase bevindt is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden. Daarmee is ook over bedrijfstijden en vermogen van de werktuigen geen informatie beschikbaar. De benodigde informatie voor het uitvoeren van de AERIUS berekening is een inschatting door specialisten van TAUW, op basis van verzamelde informatie van soortgelijke onderzoeken. Op basis hiervan is een typische inzet van werktuigen en bijbehorend aantal bedrijfsuren (conservatieve inschatting) en emissies vastgesteld voor de woningen, appartementen en gebouwen met overige functies.

Er is voor de berekening uit gegaan van moderne STAGE IV klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014)³. Tabel 4.1 geeft de diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen welke in de aanlegfase worden ingezet met bijbehorende kentallen en de totale NOx en NH₃ emissie. De deellast- en emissiefactoren⁴ zijn overgenomen uit AERIUS versie 2020 en zijn afkomstig uit TNO-rapport 2020 R11528 (Ligterink et al., 2020) en bijbehorende Excel-bestand⁵. Deze deellast- en emissiefactoren gelden bij typische belasting van werktuigen⁶. Tabel 4.1 geeft de cijfers voor het basisalternatief met 4.500 woningen. Bij het gemaximaliseerd programma met 6.200 woningen schalen de emissies lineair mee.

Tabel 4.1 Inschatting inzet (mobiele) werktuigen en bijbehorende NOx emissies in de aanlegfase voor woningbouw

Activiteit / werktuig	Bedrijfsuren	Vermogen [kW]	Deellast-factor [%]	Emissiefactor [g NOx/kWh]	Emissie ⁷ [kg NOx/jaar]
Slopen					
rupsgraafmachine	5.000	200	69	0.80	552
shovel	2.000	100	55	0.90	99
Bouwrijp maken					
tractor met hulpstuk	20.000	100	55	0.90	990
shovel	15.000	100	55	0.90	743
bulldozer	10.000	100	55	0.90	495
Bouwwerkzaamheden					

³ STAGE V klasse werktuigen hebben vrijwel dezelfde emissiefactoren als STAGE IV klasse werktuigen.

⁴ De emissiefactoren zijn inclusief TAF-factor die corrigeert voor de wisselende belasting van de werktuigen in praktijkomstandigheden.

⁵ Rapport titel 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' met bijbehorend Excel bestand TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v3_mobiele_werktuigen.xlsx.

⁶ Vanaf AERIUS versie 2020 biedt de rekensoftware de mogelijkheid onderscheid te maken in emissies tijdens typische belasting en tijdens stationair draaien van (mobiele) werktuigen. Als vuistregel wordt gegeven dat 70 % van de bedrijfsuren het werktuig normaal belast wordt en 30 % van de tijd stationair draait. Aangezien blijkt dat emissies tijdens stationair draaien vrijwel op hetzelfde niveau liggen als tijdens typische belasting – deze liggen iets hoger bij typische belasting – is ervoor gekozen geen onderscheid te maken tussen typische belasting en stationair draaien en de factoren voor typische belasting aan te houden.

⁷ De NOx emissie wordt berekend als $\text{bedrijfsuren} \times \text{vermogen} \times (\text{deellastfactor}/100) \times (\text{emissiefactor}/1000)$. De hoeveelheid NH₃ emissie bij de inzet van mobiele werktuigen is verwaarloosbaar.

Activiteit / werktuig	Bedrijfsuren	Vermogen [kW]	Deellast- factor [%]	Emissiefactor [g NOx/kWh]	Emissie ⁷ [kg NOx/jaar]
shovel	30.000	100	55	1.00	1.485
graafmachine	20.000	200	69	0.90	2.208
heistelling	15.000	300	69	0.80	3.105
betonstorter	5.000	300	69	1.00	1.035
telekraan	40.000	200	61	1.00	4.880
heftruck	30.000	100	84	0.90	2.268
hoogwerker	20.000	80	55	0.90	792
TOTAAL basisalternatief					18.652
TOTAAL per jaar basisalternatief					1.243
TOTAAL gemaximaliseerd programma					25.698
TOTAAL per jaar gemaximaliseerd programma					1.713

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen', subsector 'Bouw en Industrie'. De emissiehoogte is 4 m, 2 m spreiding en 0 MW warmte-inhoud. De emissiehoogte en warmte-inhoud zijn de default waarden in AERIUS voor mobiele werktuigen. De Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator geeft het advies om de default spreiding (4 m) aan te passen naar de helft van de uitstoothoogte. De ingevoerde spreiding is daarmee 2 m.

4.2 (Mobiele) werktuigen voor de overige functies

Ook de emissies die vrijkomen bij de realisatie van de gebouwen met overige functies (anders dan gebouwen met een woonfunctie) is een inschatting door specialisten van TAUW. Voor de berekening uit gegaan van moderne STAGE IV klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014). Tabel 4.2 geeft een overzicht van de in te zetten werktuigen en de berekende emissie voor het basisalternatief met 250.000 m² BVO aan niet-woonfuncties. Bij het gemaximaliseerd programma met 275.500 m² BVO aan niet-woonfuncties schalen de emissies lineair mee.

Tabel 4.2 Inzet (mobiele) werktuigen en bijbehorende NOx emissies in de aanlegfase voor overige functies

Activiteit / werktuig	Bedrijfsuren	Vermogen [kW]	Deellast- factor [%]	Emissiefactor [g NOx/kWh]	Emissie [kg NOx/jaar]
Bouwwerkzaamheden					
shovel	15.000	100	55	0.90	743
graafmachine	10.000	200	69	0.80	1.104
heistelling	7.500	300	69	1.00	1.553
betonstorter	2.500	300	69	1.00	518
telekraan	20.000	200	61	1.00	2.440
heftruck	15.000	100	84	0.90	1.134
hoogwerker	10.000	80	55	0.90	396
TOTAAL basisalternatief					7.887
TOTAAL per jaar basisalternatief					526
TOTAAL gemaximaliseerd programma					8.691
TOTAAL per jaar gemaximaliseerd programma					579

4.3 Aanleg nieuwe infrastructuur

Uitgegaan wordt van de aanleg van 15 ha aan nieuwe infrastructuur en overige verharding zoals parkeerplaatsen. Voor de aanleg van de verharding inclusief de eventuele grond-/graafwerkzaamheden die daarbij nodig zijn, gaat TAUW uit van 0,01 kg NOx/m² verharding. Dit geeft een totale emissie van 1.500 kg NOx welke vrijkomt gedurende 15 jaar.

4.4 Verkeersgeneratie

Het aantal voertuigbewegingen⁸ van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een inschatting door specialisten van TAUW.

Tabel 4.3 geeft het aantal voertuigbewegingen voor de aanlegfase.

⁸ Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

Tabel 4.3 Aantal vervoertuigbewegingen gedurende de aanlegfase (totaal over 15 jaar)

Activiteit / type voertuig	Totaal aantal vervoersbewegingen basialternatief	Totaal aantal vervoersbewegingen gemaximaliseerd programma
Slopen		
personenauto's/bestelbusjes	4.320	4.320
zwaar vrachtverkeer	1.600	1.600
Bouwrijp maken		
personenauto's/bestelbusjes	1.440	1.440
zwaar vrachtverkeer	3.160	3.160
Bouwwerkzaamheden woningen		
personenauto's/bestelbusjes	19.200	26.450
zwaar vrachtverkeer	50.232	69.209
Bouwwerkzaamheden gebouwen met overige functies		
personenauto's/bestelbusjes	9.600	13.225
zwaar vrachtverkeer	26.504	29.208
TOTAAL personenauto's/bestelbusjes	34.560	39.675
TOTAAL zwaar vrachtverkeer	81.496	103.177
TOTAAL personenauto's/bestelbusjes per jaar	2.304	2.645
TOTAAL zwaar vrachtverkeer per jaar	5.433	6.878

Modellering wegverkeer

De emissies afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend. Deze emissie is afhankelijk van het voertuigtype (licht verkeer en zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie. De vrachtwagen-bewegingen in de aanlegfase zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen en bewegingen voor de afbouw zijn in AERIUS gemodelleerd als 'licht verkeer'. Voor het wegtype is in de modellering aangehouden: 'binnen bebouwde kom'.

Voor de aanlegfase geldt dat de tijdelijke verkeersgeneratie wordt meegenomen totdat deze opgaat in het heersend verkeersbeeld (zie instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator⁹ van BIJ12, januari 2021). Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Hiervan uitgaande is het verkeer vanaf de projectlocatie meegenomen tot aan de A10 en de A2. Hierbij is een verdeling van 50 % aangehouden. De verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4 Verkeersgeneratie aanlegfase woningbouw & commerciële voorzieningen per jaar

Type voertuig	Basisalternatief		Gemaximaliseerd programma	
	Noordelijke richting: A10	Zuidelijke richting: A2	Noordelijke richting: A10	Zuidelijke richting: A2
Verkeer aanlegfase				
personenauto's/bestelbusjes	1.152	1.152	1.323	1.323
zwaar vrachtverkeer	2.717	2.717	3.439	3.439

5 Uitgangspunten gebruiksfase

5.1 Wonen en overige functies

In de beoogde situatie - wanneer het volledige plan is gerealiseerd en de woningen en gebouwen met overige functies volledig in gebruik zijn genomen - is er ten gevolge van de woningen en gebouwen met overige functies geen sprake van een berekende bijdrage aan stikstofdepositie. Alle gebouwen worden gasloos verwarmd. Er is daarmee geen sprake van NOx emissies ten gevolge van gasstook. De woningen en gebouwen met overige functies worden aangelegd zonder rookkanalen zodat ook geen sprake is van emissies ten gevolge van sfeerverwarming.

In de referentiesituatie (de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan) is er sprake van gebouwen die wel op het gasnet zijn aangesloten en van een groot volkstuinencomplex met 832 huisjes welke van maart t/m oktober (in de overige maanden mag er niet op het park overnacht worden) met eigen hout- of gaskacheltjes verwarmd worden en/of waarmee gekookt wordt. Ook in de beoogde situatie zijn er nog volkstuinen met huisjes, maar iets minder en op een kleiner oppervlak dan in de referentiesituatie. De hoeveelheid NOx emissies ten gevolge van verwarming (en warm water voorziening en koken) in het gehele plangebied kan voor zowel de referentie- als de beoogde situatie niet gekwantificeerd worden, maar kwalitatief kan worden gesteld dat de hoeveelheid NOx emissie in ieder geval iets zal afnemen.

⁹ Zie: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/helpdesk/>

5.2 Verkeersgeneratie

De ontwikkeling van De Nieuwe Kern heeft een aanzienlijke verkeersaantrekkende werking tot gevolg, hetgeen leidt tot netwerkeffecten. Deze netwerkeffecten moeten in het stikstofdepositie-onderzoek meegenomen worden (zie Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator). Met name de verkeerstoename op de A1 en A2 zijn van belang omdat deze relatief dichtbij de Natura 2000-gebieden Naardermeer, Botshol en Oostelijke Vechtplassen liggen (minimum afstand is respectievelijk 150 m, 2 km en 3 km).

Via Goudappel Coffeng is door de gemeente Amsterdam een verkeersmodel (VMA) aangeleverd waarin is opgenomen:

- Verkeersintensiteiten voor zichtjaar 2040, autonome situatie
- Verkeersintensiteiten voor zichtjaar 2040, plansituatie basialternatief
- Verkeersintensiteiten voor zichtjaar 2040, plansituatie gemaximaliseerd programma

Het betreft een 'niet verrijkte' versie van het verkeersmodel, aangezien de gemeente Amsterdam niet beschikt over een verrijkt verkeersmodel waarin de planeffecten van De Nieuwe Kern tot buiten de gemeentegrenzen en op de provinciale wegen en snelwegen inzichtelijk wordt. Met het verrijken van een verkeersmodel wordt verstaan dat het model wordt 'omgewerkt' naar een versie welke direct bruikbaar is voor milieuberekeningen, met onder andere de voor deze onderzoeken benodigde onderwerping in periodes over de dag, voertuigcategorieën etc. De ontvangen niet verrijkte verkeersmodellen zijn omgezet naar twee AERIUS modellen waarin steeds de autonome situatie is opgenomen en de plansituatie (scenario 1 basialternatief en scenario 2 gemaximaliseerd programma), en waarmee de planbijdrage (is de bijdrage in de plansituatie minus de bijdrage in de autonome situatie) op de stikstofdepositie inzichtelijk is gemaakt.

Bij de omzetting van de ontvangen verkeersmodellen naar AERIUS bestanden zijn de volgende relevante keuzes gemaakt:

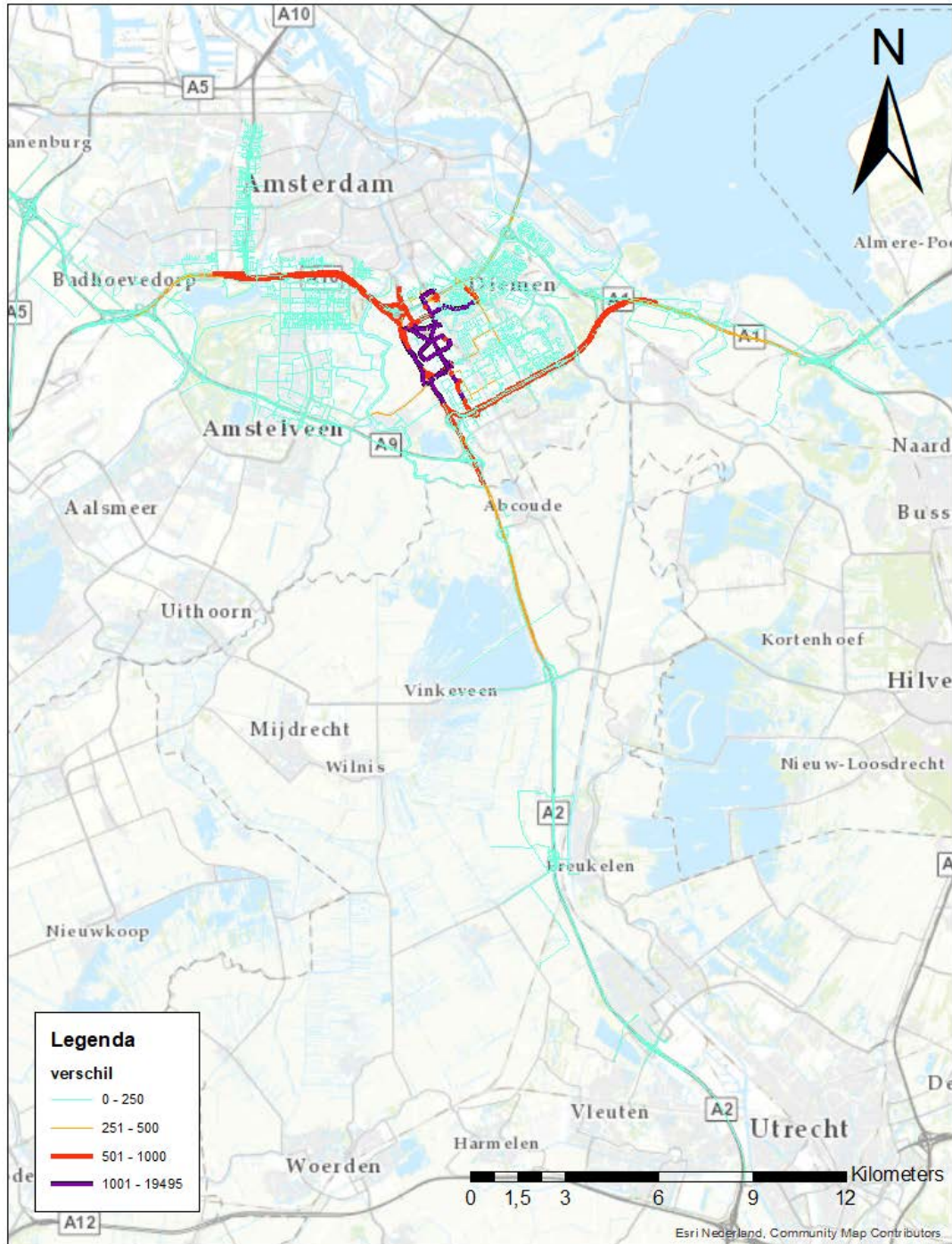
1. Het ontvangen niet verrijkte verkeersmodel bevat werkdagintensiteiten voor een groot gebied. Ook is een verrijkt verkeersmodel ontvangen (met werkdagintensiteiten) voor een kleiner gebied. In principe moet worden uitgegaan van dit verrijkte model maar het beschouwde gebied is te klein voor deze studie. Alle wegsegmenten in het model van het kleine gebied zijn ook opgenomen in het model van het grote gebied. Op basis van deze overeenkomstige wegsegmenten is een correctiefactor afgeleid welke corrigeert voor 1) werkdag- naar werkdagintensiteiten (de benodigde invoer voor AERIUS) en 2) de 'verrijking van het verkeersmodel' en 3) eventuele andere verschillen tussen de modellen. Deze correctiefactor is 0,7; alle intensiteiten in het ontvangen (niet verrijkte model voor het grote gebied) verkeersmodel zijn dus met een factor 0,7 vermenigvuldigd. Figuur 5.1 toont alle in het verkeersopgenomen wegen.
2. Het verkeersmodel bevat geen informatie over het type weg. De AERIUS wegtypen snelweg, buitenweg en binnen de bebouwde kom zijn handmatig toegevoegd (zie ook figuur 5.1).

3. Analooq aan bullet 1 is het verrijkte verkeersmodel gebruikt om een gemiddelde verhouding af te leiden tussen middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Deze verhouding bleek te zijn 72 % middelzwaar en 28 % zwaar vrachtverkeer. Dit is overgenomen in het gehanteerde 'niet verrijkte' verkeersmodel, waarin geen onderscheid wordt gemaakt tussen middelzwaar en zwaar vrachtverkeer (dit onderscheid moet in AERIUS wel worden gemaakt).
4. Het geleverde verkeersmodel bevat geen informatie over stagnatie / filevorming. Toe- of afnames in stagnatie in de plansituatie zijn derhalve niet meegenomen in de berekening. Een optie zou zijn om de stagnatie per wegdeel over te nemen uit de NSL-Monitoringstool. Dit is echter zeer bewerkelijk en bovendien is niet bekend hoe de stagnatie toe- of afneemt in de plansituatie. Voor de plansituatie zou dezelfde stagnatie aangehouden kunnen worden als in de autonome situatie (overgenomen uit de NSL-Monitoringstool). Het verschil in emissies tussen de plan- en autonome situatie blijft daarmee echter vrijwel gelijk. Als test is voor alle wegen en in zowel de plan- als autonome situatie de stagnatie op 50 % gezet (voertuigen staan dan de helft van de tijd in de file). Bij deze zeer hoge stagnatie wordt hetzelfde projecteffect berekend als wanneer de stagnatie voor alle wegen op 0 % bedraagt. Het meenemen van stagnatie heeft dus geen effect op het projecteffect in de gebruiksfase zoals gerapporteerd in paragraaf 6.2.
5. In de AERIUS berekeningen zijn die wegen/wegdelen meegenomen waarvoor het planeffect (plansituatie minus autonome situatie) meer dan 500 motorvoertuigbewegingen¹⁰ per etmaal bedraagt. Dit naar analogie van de werkwijze die Rijkswaterstaat hanteert voor stikstofdepositie-onderzoeken voor rijkswegen. 500 mvt/etmaal/rijrichting wordt beschouwd als de laagste delta waar het NRM nog een uitspraak over kan doen. Planeffecten die hieronder liggen zijn derhalve niet aan het plan te relateren. Aangezien het geleverde model een 'niet verrijkt' verkeersmodel is, waarvoor geldt dat de onzekerheid in verkeersintensiteiten op de snelwegen en de wegen buiten de gemeente Amsterdam aanzienlijk is, wordt voor dit project geen lagere grens aangehouden voor het meenemen van wegen in het onderzoek dan de delta van 500 mvt/etmaal welke voor rijkswegenprojecten wordt aangehouden.
6. Als rekenjaar in AERIUS is 2030 aangehouden; dit is het verst in de toekomst gelegen jaar dat in AERIUS versie 2020 kan worden gekozen. Er wordt dus gerekend met de emissiefactoren voor wegverkeer van 2030.

¹⁰ weekdaggemiddeld



Figuur 5.1 Wegen opgenomen in gehanteerde verkeersmodel voor stikstofdepositie-onderzoek De Nieuwe Kern



Figuur 5.2 Planeffect uitgedrukt in motorvoertuigen per etmaal voor het basisalternatief



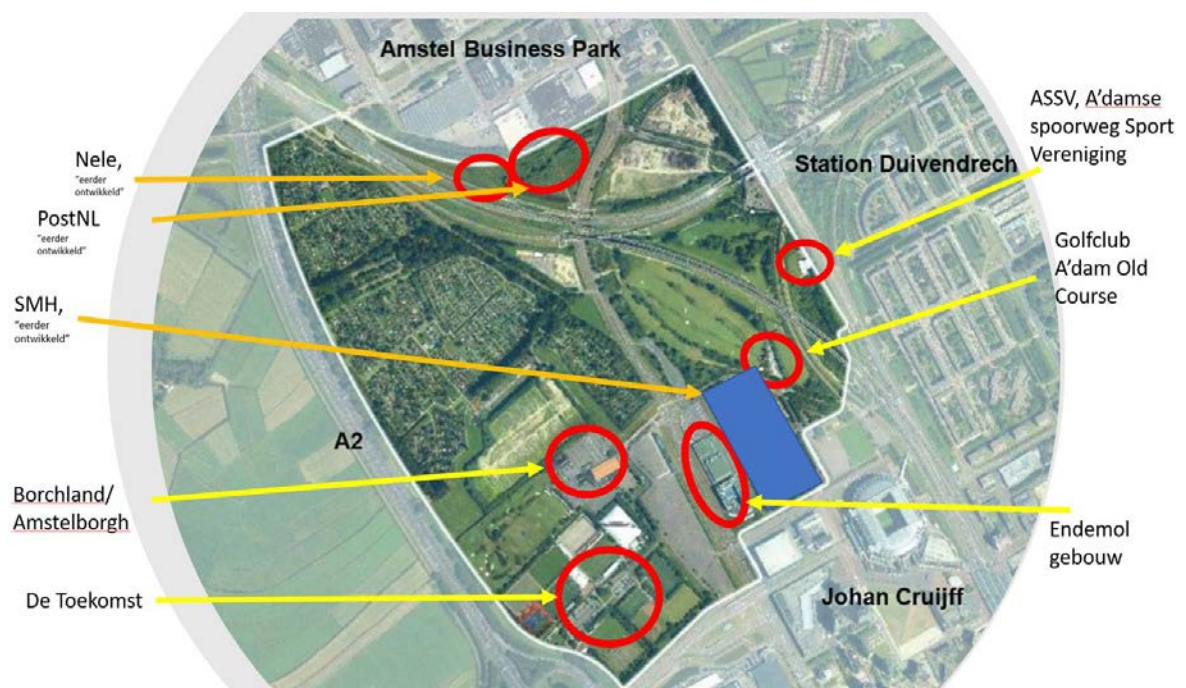
Figuur 5.3 Planeffect uitgedrukt in motorvoertuigen per etmaal voor het gemaximaliseerd programma

6 Referentiesituatie (interne saldering)

Als referentiesituatie geldt de huidige feitelijke bestaande (en planologisch legale) situatie. Er zijn in de referentiesituatie een aantal panden aanwezig welke worden verwarmd met propaangas of stookolie¹¹. Deze panden zullen gesloopt worden om de realisatie van De Nieuwe Kern mogelijk te maken. Het verdwijnen van deze panden is onlosmakelijk verbonden met de realisatie van De Nieuwe Kern en de depositieruimte die daarmee ontstaat kan worden ingezet als compensatie voor de toename van emissies in de aanleg- en gebruiksfase; dit wordt interne saldering genoemd.

6.1 Gebouwen

Figuur 6.1 toont de gebouwen welke in de huidige situatie in het plangebied aanwezig zijn. Tabel 6.1 geeft van al deze gebouwen. In tabel 6.1 wordt per gebouw aangegeven wat de situatie zal zijn in de plansituatie, na realisatie van De Nieuwe Kern.



Figuur 6.1 Aanwezige gebouwen in de huidige situatie

¹¹ Bij het verbranden van fossiele brandstoffen is weliswaar geen sprake van directe NO_x vorming, echter NO_x ontstaat bij alle vormen van verbranding op hoge temperatuur doordat dat stikstofgas en zuurstofgas uit de lucht met elkaar reageren.

Tabel 6.1 Aanwezige gebouwen in de huidige situatie en verandering in emissies in de plansituatie

Gebouw / locatie	Huidige situatie	Plansituatie	Verandering in emissies
Borchland en Amstelborgh	Aanwezig	Gesloopt	Wegvallen van 54.000 liter propaan en 42.000 liter stookolie per jaar
ASSV (A'damse spoorweg sport vereniging)	Aanwezig	Aanwezig, maar kan eventueel gasloos worden	Indien in toekomst duurzaam verwarmd dan wegvallen van 13.500 liter propaan per jaar
AOC (Golfclub A'dam Old Course)	Aanwezig	Nog onduidelijk	Indien pand verdwijnt of in toekomst duurzaam verwarmd dan wegvallen van 13.000 liter propaan per jaar
Endemol	Aanwezig (circa 11 jaar oud)	Aanwezig	Wijze van verwarming niet bekend; uitgaan van geen verandering
Nele	Aanwezig, gasloos	Aanwezig, gasloos	Geen verandering
PostNL	Aanwezig, gasloos	Aanwezig, gasloos	Geen verandering
SMH (FC Amsterdam en LTC Strandvliet)	Aanwezig	Autonome ontwikkeling	Niet afhankelijk van gebiedsontwikkeling DNK; SMH locatie wordt zelfstandig ontwikkeld en.
Trainingscomplex De Toekomst, AJAX Ajax / Arena	Aanwezig Valt buiten plangebied	Ontwikkeling binnen eigen vergunning	Valt buiten de structuurvisie en exploitatiegrenzen van DNK ¹²

De emissies afkomstig van Borchland en Amstelborgh, en eventueel van ASSV en AOC, vallen dus weg in de plansituatie (en ook in de aanlegfase, ervan uitgaande dat de sloop plaatsvindt aan het begin van de planontwikkeling).

¹² "Herinrichting huidige trainingscomplex Ajax Het huidige trainingscomplex de Toekomst van Ajax valt buiten de structuurvisie en exploitatiegrenzen van DNK. Ajax is voornemens hier enkele panden te slopen en elders op het terrein op te bouwen. Deze ontwikkelingen zijn mogelijk binnen de vergunning die ze hebben."

Een hoeveelheid van 3,9 liter propaan (vloeibaar) staat gelijk aan 1 m³ gasvormig propaan¹³. Bij verbranding van 1 m³ gasvormig propaan ontstaat 26,94 Nm³ rookgas¹⁴. Bij een emissieconcentratie van 70 mg NO_x/Nm³ rookgas (activiteitenbesluit emissie-eisen stookinstallaties) is de NO_x-emissie ten gevolge van het stoken van propaan voor de drie hierboven genoemde gebouwen:

- Borchland en Amstelborgh: $54.000 / 3,9 * 23,08 * 70 / 1.000.000 = 26.1$ kg NO_x/jaar
- ASSV: $13.500 / 3,9 * 23,08 * 70 / 1.000.000 = 6.5$ kg NO_x/jaar
- AOC: $13.000 / 3,9 * 23,08 * 70 / 1.000.000 = 6.3$ kg NO_x/jaar

Een hoeveelheid van 1 liter stookolie weegt 0,85 kg. Bij verbranding van 1 kg stookolie ontstaat 12,24 Nm³ rookgas. Bij een emissieconcentratie van 120 mg NO_x/Nm³ rookgas (activiteitenbesluit emissie-eisen stookinstallaties) is de NO_x-emissie ten gevolge van het stoken van stookolie:

- Borchland en Amstelborgh: $42.000 * 0,85 * 12,24 * 120 / 1.000.000 = 52.4$ kg NO_x/jaar

6.2 Huisjes volkstuintencomplex

In de huidige situatie zijn er 832 huisjes in de volkstuintencomplexen aanwezig, welke van maart t/m oktober (in de overige maanden mag er niet op het park overnacht worden) met eigen hout- of gaskachelletjes verwarmd kunnen worden en/of waarmee gekookt wordt. Ook in de plansituatie zullen er naar schatting nog 800 huisjes aanwezig zijn, deels op alternatieve locaties binnen het plangebied. Het is momenteel niet realistisch te verwachten dat deze huisjes in de beoogde situatie duurzaam verwarmd worden. Er zal dus niet of nauwelijks sprake zijn van afname in emissies ten gevolge van hout-, pallet- of gaskachelletjes.

In het geval de huisjes in de toekomst wel duurzaam verwarmd zouden worden, wordt uitgegaan van een reductie van 0,10 kg NO_x/jaar per huisje. Dit is een inschatting op basis van het kentel van 0,44 kg NO_x/jaar per woning ten gevolge van sfeerverwarming voor de gemiddelde Nederlandse woning (bron: Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS. 31 augustus 2018, TAUW in opdracht van BIJ12). Verwacht mag worden dat de emissie van een gemiddeld tuinhuisje in het plangebied aanzienlijk lager ligt, vooral vanwege het verbod op overnachten in de wintermaanden en de kleine volumes van de tuinhuisjes. Uitgaande van 832 huisjes welke in de huidige situatie niet duurzaam verwarmd worden en 800 huisjes in een toekomstige situatie die wel duurzaam verwarmd worden levert dit een reductie in emissie op van 83,2 kg NO_x/jaar.

¹³ Zie <https://www.energieconsultant.nl/energiemarkt/technische-informatie-energie/overzicht-gemiddelde-verbrandingswaarde-en-gemiddelde-aardgasequivalent/>

Verbrandingswaarde propaan in [MJ/m³] / [MJ/L]

¹⁴ Bij 3 % O₂; zie bijvoorbeeld de rekentool op de website van Infomil: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/stookinstallaties/berekening/voorbeeld-de-rekentool>

7 Resultaten en conclusie

De verspreiding van emissies en de bijdrage aan de stikstofdepositie ten gevolge van het plan De Nieuwe Kern is berekend met de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator (versie 2020). In de bijlage worden de AERIUS pdf uitvoerbestanden van de aanlegfase weergegeven. Vanwege de grootte (circa 200 pagina's) zijn de AERIUS pdf bestanden van de gebruiksfase niet als bijlage opgenomen. Alle pdf uitvoerbestanden zijn als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

7.1 Aanlegfase

Voor de aanlegfase is uitgegaan van de inzet van STAGE IV / STAGE V klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014) over een periode van 15 jaar. Het rekenmodel AERIUS berekent voor het basialternatief een bijdrage aan de stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden Botshol, Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen. Voor het gemaximaliseerde programma bedraagt de maximale bijdrage 0,03 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Botshol. Op in totaal 7 Natura 2000-gebieden in het basialternatief en 9 Natura 2000-gebieden in het gemaximaliseerde programma wordt een maximale bijdrage > 0,00 mol/ha/jaar berekend. Door inzet van elektrische (mobiele) werktuigen kan de emissie en depositiebijdrage verlaagd worden.

Tabel 7.1 Gemiddelde bijdrage aan de stikstofdepositie in mol/ha/jaar – over een periode van 15 jaar - voor de aanlegfase van De Nieuwe Kern

Natura 2000-gebied	Basialternatief	Gemaximaliseerd programma
Botshol	0,02	0,03
Naardermeer	0,02	0,02
Oostelijke Vechtplassen	0,02	0,02
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,02
Kennemerland-Zuid	0,01	0,01
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,01
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,01
Polder Westzaan	0,00	0,01
Noordhollands Duinreservaat	0,00	0,01

De berekende stikstofdepositiebijdragen gelden wanneer de werkzaamheden evenredig over een periode van 15 jaar verdeeld worden (zie uitgangspunten in hoofdstuk 4). Aangezien de drempelwaarde waaronder effecten op de natuur op voorhand kunnen worden uitgesloten 0,005 mol/ha/jaar bedraagt, zal er altijd ten minste één jaar zijn waarvoor een bijdrage boven deze drempelwaarde wordt berekend indien er 'geschoven' wordt met de werkzaamheden binnen deze periode van 15 jaar (het ene jaar meer (woning)bouwwerkzaamheden dan het andere). Vanuit ecologische oogpunt is met name de totale bijdrage gedurende de aanlegfase relevant. Deze zal hetzelfde blijven als 'geschoven' wordt met de werkzaamheden binnen de gehele aanlegfase van 15 jaar. Immers: $15 \times 0,02$ mol/ha/jaar geeft in totaal 0,3 mol/ha ten gevolge van de aanlegfase en bijvoorbeeld $(5 \times 0,03) + (5 \times 0,02) + (5 \times 0,01)$ geeft ook 0,3 mol/ha/jaar ten gevolge van de aanlegfase. De verdeling van werkzaamheden binnen de aanlegfase van 15 jaar is daarmee niet relevant voor de analyse van de ecologische impact.

7.2 Gebruiksfase

Depositiebijdrage ten gevolge van gas- en houtstook

Alle gebouwen in het plangebied worden in de beoogde situatie gasloos verwarmd. Er is daarmee geen sprake van NO_x emissies ten gevolge van gasstook. De afname van NO_x emissies die dit oplevert ten opzichte van de referentiesituatie kan momenteel niet goed gekwantificeerd worden vanwege a) nog ontbrekend inzicht in het gas-/brandstofverbruik van de gebouwen in het plangebied welke in de referentiesituatie wel op het gasnet zijn aangesloten, en b) vanwege de veranderingen in het grote volkstuinencomplex met veel huisjes welke met eigen hout- of gaskachelletjes verwarmd kunnen. Kwantitatief kan gesteld worden dat de hoeveelheid NO_x emissie ten gevolge van gas- en houtstook voor verwarming zal afnemen.

Depositiebijdrage ten gevolge van verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie van De Nieuwe Kern zorgt voor extra verkeer op de wegen rondom de planlocatie en op omliggende snelwegen (zie paragraaf 5.2). Ten gevolge van de toename in verkeer wordt een stikstofdepositie berekend van 0,01 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Botshol in zowel het basisalternatief als het gemaximaliseerde programma, en 0,01 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Naardermeer in alleen het gemaximaliseerde programma. Tabellen 7.2 en 7.3 tonen voor deze twee Natura 200-gebieden de stikstofdepositiebijdrage per habitat waarbij ook de kritische depositiewaarde (KDW) wordt vermeld en of deze habitat zich wel of niet in een (naderend) overbelaste situatie bevindt.

Tabel 7.2 Berekende stikstofdepositiebijdrage in de gebruiksfase op Natura 2000-gebied Botshol

	KDW [mol/ha/jaar]	(naderend) overbelast	Basisalternatief	Gemaximaliseerd programma
			bijdrage [mol/ha/jaar]	bijdrage [mol/ha/jaar]
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	Ja	0,01	0,01
H91D0 Hoogveenbossen	1786	Nee	0,01	0,01
H7210 Galigaanmoerassen	1571	Ja	0,01	0,01
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,01	0,01
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,00	0,01

Tabel 7.3 Berekende stikstofdepositiebijdrage in de gebruiksfase op Natura 2000-gebied Naardermeer

	KDW [mol/ha/jaar]	(naderend) overbelast	Basisalternatief	Gemaximaliseerd programma
			bijdrage [mol/ha/jaar]	bijdrage [mol/ha/jaar]
H91D0 Hoogveenbossen	1786	Ja	0,00	0,01
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1714	Ja	0,00	0,01
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	Nee	0,00	0,01
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,00	0,01

7.3 Resultaten na intern salderen

7.3.1 Gebruiksfase

De impact van het wegvallen van de emissies van de gebouwen Borchland en Amstelborgh, ASSV en AOC (zie paragraaf 6.1) is zeer beperkt. Voor enkele habitats gaat de berekende bijdrage van 0,01 naar 0,00 mol/ha/jaar; deze waarden zijn groen in de tabellen 7.4 en 7.5. Voor de meeste habitats/leefgebieden blijft de stikstofdepositiebijdrage 0,01 mol/ha/jaar. Het eventuele wegvallen van de emissies van de tuinhuisjes geeft geen verdere afname in stikstofdepositiebijdrage.

Wanneer ASSV en AOC met propaan blijven stoken in de plansituatie komt de netto bijdrage op habitat H3150baz in Natura 2000-gebied Naardermeer weer op 0,01 mol/ha/jaar uit; zie waarde tussen haakjes in tabel 7.5.

Tabel 7.4 Berekende stikstofdepositiebijdrage in de gebruiksfase op Natura 2000-gebied Botshol na interne saldering

	Basisalternatief		Gemaximaliseerd programma	
	KDW [mol/ha/jaar]	(naderend) overbelast	bijdrage [mol/ha/jaar]	bijdrage [mol/ha/jaar]
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	Ja	0,01	0,01
H91D0 Hoogveenbossen	1786	Nee	0,01	0,01
H7210 Galigaanmoerassen	1571	Ja	0,00	0,01
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,00	0,01
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,00	0,01

Tabel 7.5 Berekende stikstofdepositiebijdrage in de gebruiksfase op Natura 2000-gebied Naardermeer na interne saldering

	Basisalternatief		Gemaximaliseerd programma	
	KDW [mol/ha/jaar]	(naderend) overbelast	bijdrage [mol/ha/jaar]	bijdrage [mol/ha/jaar]
H91D0 Hoogveenbossen	1786	Ja	0,00	0,01
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1714	Ja	0,00	0,01
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	Nee	0,00	0,00 (0,01)
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,00	0,00

7.3.2 Aanlegfase

Intern salderen met de emissies zoals gegeven in hoofdstuk 6 geeft geen effect op de maximale bijdrage per Natura 2000-gebied zoals gegeven in tabel 7.1.

7.4 Eindconclusie

Voor de aanlegfase wordt een maximale bijdrage aan stikstofdepositie berekend van 0,03 mol/ha/jaar, gedurende een periode van 15 jaar (bij gebruik van STAGE IV en V klasse werktuigen). Op in totaal 7 Natura 2000-gebieden in het basisalternatief en 9 Natura 2000-gebieden in het gemaximaliseerde programma wordt met AERIUS (versie 2020) een totale bijdrage (over 15 jaar) berekend van > 0,10 mol/ha op (naderend) overbelaste habitats. De stikstofdepositie tijdens de aanlegfase kan mogelijk leiden tot significante effecten op Natura 2000-gebieden. Met de nieuwe Wet stikstofreductie en natuurverbetering, welke inmiddels door zowel de 2^e als de 1^e kamer is aangenomen, worden tijdelijke (bouw)werkzaamheden echter vrijgesteld van een vergunning als bedoeld in de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 Wnb) voor wat betreft het aspect stikstofdepositie. Zowel de inwerkingtreding van de wet als de vaststelling van bijbehorende algemene maatregelen van bestuur (amvb's) moeten nog plaatsvinden. Dit kan mogelijk nog enkele maanden op zich laten wachten. Op basis van deze recente ontwikkelingen is besloten voor de aanlegfase momenteel geen passende beoordeling uit te voeren voor dit project.

Voor de gebruiksfase wordt een maximale bijdrage aan stikstofdepositie berekend van 0,01 mol/ha/jaar op (naderend) overbelaste habitats in Natura 2000-gebied Botshol (voor beide alternatieven) en Natura 2000-gebied Naardermeer (alleen voor het gemaximaliseerde programma). Hierbij is gekeken naar de effecten van de verkeersgeneratie. Het effect van intern salderen door het slopen van gebouwen die met propaan of stookolie worden verwarmd is afwezig tot zeer beperkt (zie paragraaf 7.3). Gezien de depositiebijdragen voor de gebruiksfase zal een ecologische of passende beoordeling moeten uitwijzen of, als gevolg van deze depositiebijdragen, effecten daadwerkelijk op gaan treden.



Kenmerk

R002-1276181EZM-V04-pws-NL

Bijlage 1

**AERIUS uitvoer aanlegfase
basisalternatief**

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening aanlegfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Ouder-Amstel	De Nieuwe Kern, , ,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Nieuwe Kern	RrcbmdpUc56k	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 maart 2021, 11:25	2024	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.930,83 kg/j
NH ₃	1,27 kg/j

Resultaten

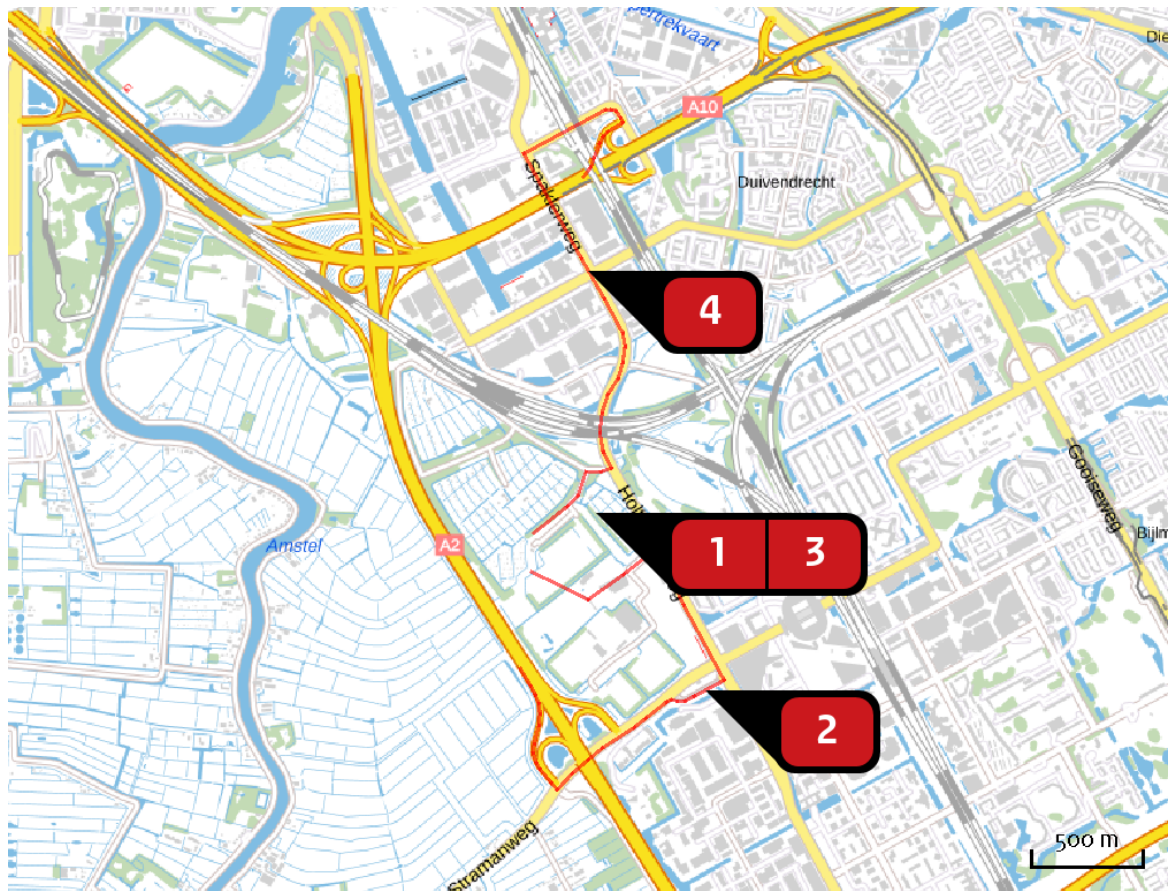
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Botshol	0,02

Toelichting

Stikstofdepositieberekening de Nieuwe Kern aanlegfase
BASISSCENARIO
uitvoeringsduur: 15 jaar

Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	realisatie woningen en overige gebouwen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1.769,00 kg/j
2	Verkeersgeneratie route zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	30,80 kg/j
3	aanleg nieuwe infrastructuur en verharding Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	100,00 kg/j
4	Verkeersgeneratie route noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	31,03 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Botshol	0,02	
Naardermeer	0,02	
Oostelijke Vechtplassen	0,02	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	
Kennemerland-Zuid	0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Botshol

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	

Naardermeer

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,02	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,02	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,02	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
H9999:94 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	

Oostelijke Vechtplassen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	
H91Do Hoogveenbossen	0,02	
H3140 Kranswierwateren	0,02	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	

Kennemerland-Zuid

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

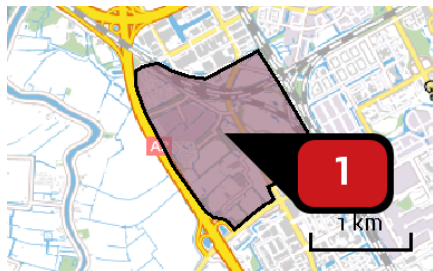
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	

Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
aanlegfase



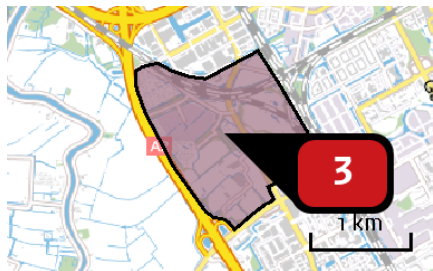
Naam realisatie woningen en overige gebouwen
Locatie (X,Y) 123707, 481266
NOx 1.769,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aanlegfase woningen en appartementen	4,0	2,0	0,0	NOx	1.243,00 kg/j
AFW	aanlegfase overige gebouwen	4,0	2,0	0,0	NOx	526,00 kg/j



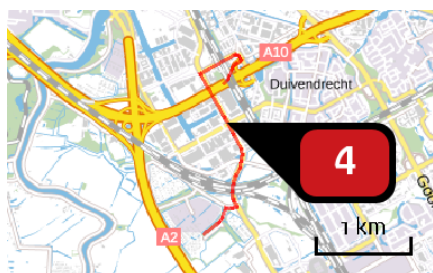
Naam Verkeersgeneratie route zuid
Locatie (X,Y) 124194, 480475
NOx 30,80 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.152,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.717,0 / jaar	NOx NH3	29,95 kg/j < 1 kg/j



Naam **aanleg nieuwe infrastructuur en verharding**
 Locatie (X,Y) **123707, 481266**
 NOx **100,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aanleg nieuwe infrastructuur en verharding	4,0	2,0	0,0	NOx	100,00 kg/j



Naam **Verkeersgeneratie route noord**
 Locatie (X,Y) **123671, 482345**
 NOx **31,03 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.152,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.717,0 / jaar	NOx NH3	30,17 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 2**AERIUS uitvoer aanlegfase
gemaximaliseerd alternatief**

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening aanlegfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Ouder-Amstel	De Nieuwe Kern, , ,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Nieuwe Kern	RtniWpDj87mc	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 maart 2021, 11:25	2024	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	2.470,05 kg/j
NH ₃	1,59 kg/j

Resultaten

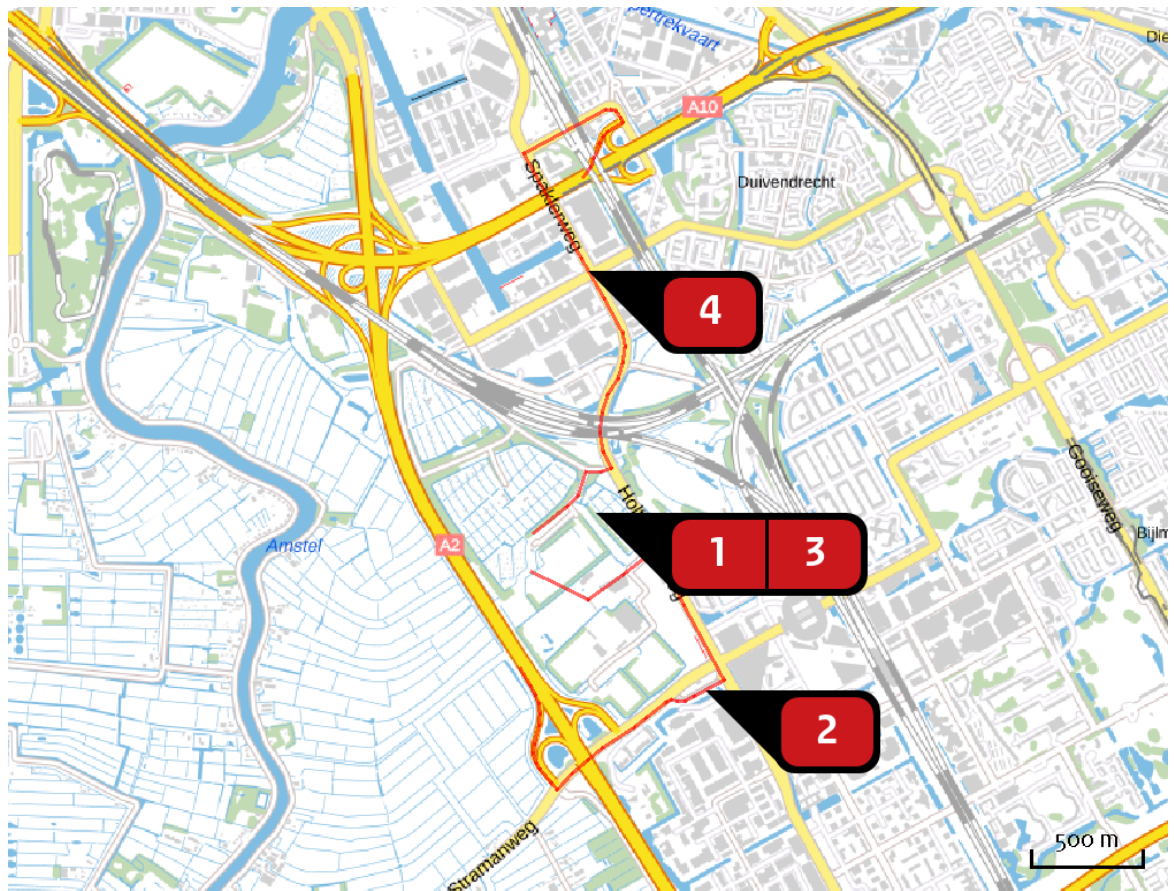
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Botshol	0,03

Toelichting

Stikstofdepositieberekening de Nieuwe Kern aanlegfase
GEMAXIMALISEERD PROGRAMMA
uitvoeringsduur: 15 jaar

Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	realisatie woningen en overige gebouwen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	2.292,00 kg/j
2	Verkeersgeneratie route zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	38,88 kg/j
3	aanleg nieuwe infrastructuur en verharding Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	100,00 kg/j
4	Verkeersgeneratie route noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	39,17 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Botshol	0,03	
Naardermeer	0,02	
Oostelijke Vechtplassen	0,02	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,02	
Kennemerland-Zuid	0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	
Polder Westzaan	0,01	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Botshol

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,03	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,03	
H7210 Galigaanmoerassen	0,03	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,03	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,03	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	

Naardermeer

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,02	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,02	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,02	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,02	
H9999:94 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,02	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	

Oostelijke Vechtplassen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	
H91Do Hoogveenbossen	0,02	
H3140 Kranswierwateren	0,02	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,02	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	
H999:95 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	

IIPerveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H91Do Hoogveenbossen	0,02	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	

Kennemerland-Zuid

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	
H2170 Kruiwilgstruwelen	0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	

Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	

Polder Westzaan

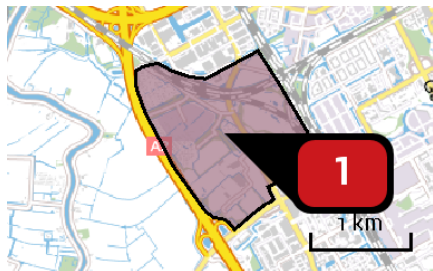
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	-

Noordhollands Duinreservaat

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	

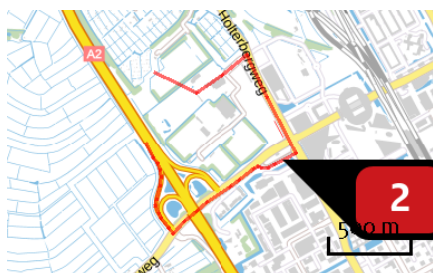
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
aanlegfase



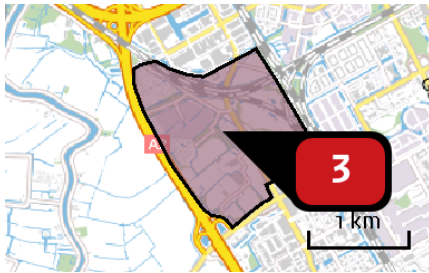
Naam realisatie woningen en overige gebouwen
Locatie (X,Y) 123707, 481266
NOx 2.292,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aanlegfase woningen en appartementen	4,0	2,0	0,0	NOx	1.713,00 kg/j
AFW	aanlegfase overige gebouwen	4,0	2,0	0,0	NOx	579,00 kg/j



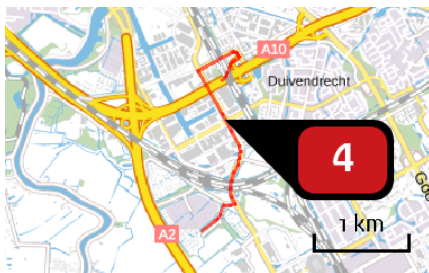
Naam Verkeersgeneratie route zuid
Locatie (X,Y) 124194, 480475
NOx 38,88 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.323,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.439,0 / jaar	NOx NH3	37,91 kg/j < 1 kg/j



Naam **aanleg nieuwe infrastructuur en verharding**
 Locatie (X,Y) **123707, 481266**
 NOx **100,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aanleg nieuwe infrastructuur en verharding	4,0	2,0	0,0	NOx	100,00 kg/j



Naam **Verkeersgeneratie route noord**
 Locatie (X,Y) **123671, 482345**
 NOx **39,17 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.323,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.439,0 / jaar	NOx NH3	38,19 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>



Kenmerk

R003-1276181EZM-V01-kzo-NL

2 Onderzoeksrapport Verkeer



m.e.r. De Nieuwe Kern

Verkeer

18 maart 2021

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

Verantwoording

Titel	m.e.r. De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa (TAUW)
Auteur(s)	Hanno van Klinken en Tim Bunschoten (Goudappel)
Tweede lezer	Tim Bunschoten (Goudappel)
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	29
Datum	18 maart 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	5
1.2	Alternatieven in het MER	7
2	Beleid- en toetsingskader	7
2.1	Relatie met andere deelrapporten.....	7
2.2	Beleid- en toetsingskader.....	8
3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	9
3.1	Huidige situatie 2020.....	9
3.2	Toekomstige autonome situatie 2040 (zonder planontwikkeling)	10
3.2.1	Autonome ontwikkelingen binnen plangebied en invloedsgebied.....	11
3.2.2	Autonome ontwikkelingen buiten het plangebied.....	11
3.3	Toekomstige plansituatie 2040	13
3.3.1	Alternatieven en input verkeersmodel.....	13
3.3.2	Parkeernormering	13
3.3.3	Evenementen	13
3.3.4	Netwerkstructuur	14
3.3.5	Openbaar vervoer	15
4	Beoordelingskader.....	16
5	Effectbeschrijving en -beoordeling	18
5.1	Verschuivingen van verkeer.....	19
5.2	Doorstroming.....	20
5.2.1	Doorstroming op wegvakken.....	20
5.2.2	Doorstroming op kruispunten	22
5.3	Verkeersveiligheid.....	25
5.4	Openbaar vervoer	26
5.5	Langzaam verkeer	27
5.6	Overzicht effectbeoordeling verkeer	28
5.7	Aandachtspunten voor vervolg.....	28
6	Mitigerende en compenserende maatregelen.....	29
7	Leemten in kennis	29

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

8 Samenvatting.....29

Bijlage 1 Verkeersonderzoek MER De Nieuwe Kern

1 Inleiding

1.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied.



Figuur 1.1 Plangebied De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

In de concept-structuurvisie¹ wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam-UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit. Met de ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen,

¹ Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinen onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dient te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren bevatten een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 1.2 Impressie van het plan (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)



Figuur 1.3 Impressie van het plan (van noordoost naar zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van de effectbeoordeling verkeer ten behoeve van de ontwikkeling van DNK. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern.

1.2 Alternatieven in het MER

Conform de huidige plannen zijn er twee mogelijke alternatieven voor De Nieuwe Kern (zie ook tabel 1.1):

- I. Basisalternatief – een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen² en ruimte voor leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca
- II. Alternatief gemaximaliseerd programma – een woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk

Tabel 1.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern - in m² bvo

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief. Op die manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouwkvavels uit te breiden. In dit rapport worden de milieueffecten van beide alternatieven beoordeeld.

2 Beleid- en toetsingskader

Dit deelrapport beschrijft de verkeerkundige effecten van de ontwikkeling van De Nieuwe Kern in de gemeente Ouder-Amstel. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern. In dit deelrapport zijn de specifieke uitgangspunten en effecten voor verkeer weergegeven. De samenhang met de andere rapporten wordt hieronder eerst toegelicht, waarna de relevante beleidskaders zijn benoemd.

2.1 Relatie met andere deelrapporten

Het verkeerseffect van de planontwikkeling van De Nieuwe Kern heeft relatie met verschillende thema's binnen het MER. Het vormt de basis voor de berekeningen voor lucht, geluid en de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Deze thema's zijn in aparte deelrapporten beschreven. Input voor de verkeersrapportage zijn de verkeersmodelberekeningen die zijn uitgevoerd met het

² In de structuurvisie wordt gesproken over maximaal aantal vierkante meters woningbouw; 450.000 m² en 620.000 m² met een gemiddelde woninggrootte van circa 100 m². Afhankelijk van de woninggrootte wordt bepaald hoeveel woningen straks in deze maximale meters passen. Omdat voor het verkeersonderzoek nodig is met woningaantallen te rekenen, wordt uitgegaan van 4.500 en 6.200 woningen.

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

verkeermodel van de gemeente Amsterdam (VMA). De uitkomsten van deze berekeningen zijn beschreven in Verkeersonderzoek MER De Nieuwe Kern (Gemeente Amsterdam, rapportnummer O-200313).

2.2 Beleid- en toetsingskader

In onderstaande tabel zijn de relevante beleidskaders weergegeven die van invloed zijn op de verkeersaspecten binnen De Nieuwe Kern. Voor verkeer gaat het voornamelijk om de regionale beleidskaders, omdat in de omgeving van het plangebied veel ontwikkelingen plaatsvinden. Hierbij gaat het zowel om ruimtelijke ontwikkeling (beschreven in de studie naar de Zuidoostflank van Amsterdam) als infrastructurele ontwikkeling zoals de aanpassingen van de Entree van de A2.

Tabel 2.1 Beleidskaders DNK

Schaalniveau	Beleid	Relevantie voor MER
Europees	n.v.t.	n.v.t.
Nationaal	Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	In 2050 een goede en betrouwbare infrastructuur als onderdeel van een veilig, robuust en duurzaam mobiliteitssysteem. Voor DNK betekent dit inzetten op toekomstvaste oplossingen in mobiliteit.
Provinciaal/regionaal	Strategische Visie Mobiliteit vervoerregio Amsterdam	Visie op de ontwikkelingen van de mobiliteitsopgave van de regio. Hierin wordt ingezet op het vergemakkelijken van de keuzevrijheid, verschoneren van de mobiliteit, vergroten van de verkeersveiligheid en de leefbaarheid. Belangrijke principes die ook in de ontwikkeling van De Nieuwe Kern terugkomen.
	Verkeersonderzoek Smart Mobility HUB	Nabij het plangebied wordt een Smart Mobility Hub gerealiseerd, waarin verschillende mobiliteitsfuncties bij elkaar samen komen. Dit zorgt voor aanvullende verkeersbewegingen in het plangebied, die daarom als basis in de autonomen en plansituatie zijn meegenomen
	Nieuwe entree A2	De bestaande aansluiting van de A2 aan de noordkant van knooppunt Amstel wordt afgesloten en heringericht. Daarvoor in de plaats komt aan de zuidkant, in het verlengde van de Van der Madeweg een nieuwe aansluiting.
	Zuidoostflank Amsterdam	In de Zuidoostflank van Amsterdam is het voornemen grootschalige transformatie van werkgebied naar woonwerk gebied te laten plaatsvinden. Deze ontwikkeling zorgt voor toename van verkeer en heeft ook impact op verkeersstructuur. Het onderzoek naar het laatste aspect loopt nog.
Gemeentelijk	Samenwerkingsovereenkomst 2017	In de samenwerkingsovereenkomst heeft de gemeente Ouder-Amstel samen met de grondeigenaren

Schaalniveau	Beleid	Relevantie voor MER
		afspraken vastgelegd die gemaakt zijn in het kader van de ontwikkeling van De Nieuwe Kern. In het document is de ontwikkelrichting van De Nieuwe Kern vastgelegd, met daarin afspraken over de randvoorwaarde, benodigde onderzoeken, verrekening van kosten en andere voorzieningen voor in het gebied.
	Structuurvisie gemeente Ouder-Amstel 2007	De Structuurvisie Ouder-Amstel 2007 is het eerste door de gemeenteraad vastgestelde document dat de basis legt voor de ontwikkeling van De Nieuwe Kern. De Nota van Uitgangspunten uit 2013 en de Structuurvisie uit 2007 passen niet geheel meer bij de actuele stand van zaken. De Structuurvisie DNK die nu wordt opgesteld en waar het MER aan gekoppeld is, zal betreffende beleidsdocumenten daarom vervangen.
	Notitie van Uitgangspunten De Nieuwe Kern 2013	Deze notitie geldt als eerste basis voor De Nieuwe Kern, het bevat globaal het programma en het uitgangspunt voor verkeer: - Verkeer en vervoer: De Holterbergweg blijft de hoofdontsluiting. Hiervandaan gaan nieuwe straten de wijk in. Waarbij rekening gehouden moet worden met verkeer tijdens evenementen. Het gebied is al goed bereikbaar met metro en trein, ook zijn er goede busverbindingen nodig.

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Huidige situatie 2020

De Nieuwe Kern is gelegen in de gemeente Ouder-Amstel tussen de Burgemeester Stramanweg, A2 en spoorlijnen Amsterdam RAI - Duivendrecht en Duivendrecht - Arena. In de huidige situatie zijn in het gebied circa 800 volkstuinen gesitueerd en 695 arbeidsplaatsen. De volkstuinen zijn geopend van maart t/m oktober (8 maanden). In deze periode mogen mensen er ook overnachten³.

³ Voor een omrekening naar jaargemiddelde is een factor 0,66 gehanteerd. Daarnaast is aannemelijk dat de huisjes en tuinen continue bevolkt of in gebruik zijn. Een factor van 0,33 is gehanteerd voor de bezettingsgraad leidende tot omgerekend 175 'full-time' huishoudens.

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

De verkeersgeneratie bedraagt in totaliteit 2.010 verkeersbewegingen per etmaal, waarvan 1.000 verkeersbewegingen per auto. Een aantal relevante kruispunten is in de huidige situatie reeds overbelast. Dit gaat om de kruispunten:

- Foppingadreef - Karspeldreef
- Burgemeester Stramanweg - Machineweg - aansluiting A2
- Spaklerweg - Van Marwijk Kooystraat
- Van Marwijk Kooystraat - Johannes Blookerweg
- Verlengde Van Marwijk Kooystraat - aansluiting A10

Het plangebied is per openbaar vervoer ontsloten door station Duivendrecht, Bijlmer Arena en de metrostations. De langzaam verkeerverbindingen (zoals een fietspad) zijn samenhangend met de infrastructuur voor gemotoriseerd verkeer, bijvoorbeeld de Holterbergweg. Gezien de huidige functies in het plangebied zijn er momenteel maar een beperkt aantal langzaam verkeerverbindingen in het gebied aanwezig.

3.2 Toekomstige autonome situatie 2040 (zonder planontwikkeling)

De toekomstige autonome situatie (2040) is gelijk aan de hierboven beschreven huidige situatie (2020). Er zijn nagenoeg geen veranderingen in huishoudens, inwoners, arbeidsplaatsen of infrastructuur verondersteld tussen scenario's 2020 huidig en 2040 autonoom. De Smart Mobility Hub (SMH) maakt onderdeel uit van de scenario's 2040 autonoom en 2040 plan.

In het verkeersmodel is verondersteld dat er geen invloed is van de SMH op het autogebruik en -bezit van DNK, om de plannen niet van elkaar afhankelijk te maken. Mogelijk heeft dit in de praktijk een positief effect op het autobezit en gebruik, door het niet mee te nemen rekenen we met een worst-case scenario. Het aantal nieuwe arbeidsplaatsen door de ontwikkeling van de SMH is overgenomen uit het onderzoek Smart Mobility Hub (O-200067). Dit zijn 1.200 nieuwe arbeidsplaatsen door extra kantoorruimte, 150 arbeidsplaatsen voor horeca en maatschappelijke voorzieningen. De mobiliteitsvoorziening binnen de Smart Mobility Hub bestaat uit verschillende onderdelen. Voor de invulling is aangesloten bij de uitgangspunten uit het onderzoek Smart Mobility Hub (O-200067):

1. Parkeergarage: De Smart Mobility Hub (SMH) vervangt locatie P2 (2.000 parkeerplaatsen). In het model verdwijnt P2 als optie voor parkeren van evenementenverkeer en is vervangen door SMH met een capaciteit van 2.400 parkeerplaatsen. Daarnaast worden nog 400 andere parkeerplaatsen vervangen, waardoor er netto geen parkeerplaatsen verdwijnen of bijkomen. Toekenning van evenementenverkeer (Arena, De Toekomst et cetera) aan parkeerlocaties blijft hetzelfde, namelijk op basis van capaciteit
2. Specials (Park+Ride, Kiss&Ride, Touring car, Taxi en bevoorrading et cetera): Hiervoor zijn extra ritten toegevoegd. Aannee is gemiddeld 565 ritten per dag. Verdeling over de dag is gelijk aan de huidige verdeling. Dit houdt in dat de meeste aankomsten en vertrekken buiten de spitsen plaatsvinden
3. Zero Emissie Hub: Uitgangspunt is 60 bussen/zware voertuigen per dag. De meeste van deze bussen zullen vanuit het noorden komen

3.2.1 Autonome ontwikkelingen binnen plangebied en invloedsg gebied

De volgende ontwikkelingen vinden plaats binnen het plangebied/invloedsg gebied en zijn meegenomen in de berekeningen:

- Aanpassen rijkswegen:
 - Nieuwe A2 Entree: afsluiten huidige A2-entree. De nieuwe entree van de A2 wordt dichterbij DNK gesitueerd in het verlengde van de Van der Madeweg.
- Investerings in het openbaar vervoer (verder toegelicht in paragraaf 3.3.5)
- Het zuidelijke kruispunt met de Holterbergerweg (Borchlandweg/De Passage) wordt (waarschijnlijk) een kruispunt met een dynamische indeling voor de opstelvakken. Op deze manier functioneert de verkeersregeling optimaal tijdens zowel reguliere situaties (meeste verkeer vanuit DNK naar het zuiden) en evenementen situaties (al het uitstromende verkeer vanuit de SMH richting het noorden). De indeling van de opstelvakken van dit kruispunt verschilt daarom ook met de studie naar de SMH. Tijdens evenementen is het voor het autoverkeer vanuit de SMH niet mogelijk om op de ringstructuur van DNK te komen, middels een tijdelijke knip wordt al het verkeer richting de Holtenbergerweg geleid.

3.2.2 Autonome ontwikkelingen buiten het plangebied

De volgende autonome ontwikkelingen vinden de komende jaren plaats buiten het plangebied van De Nieuwe Kern:

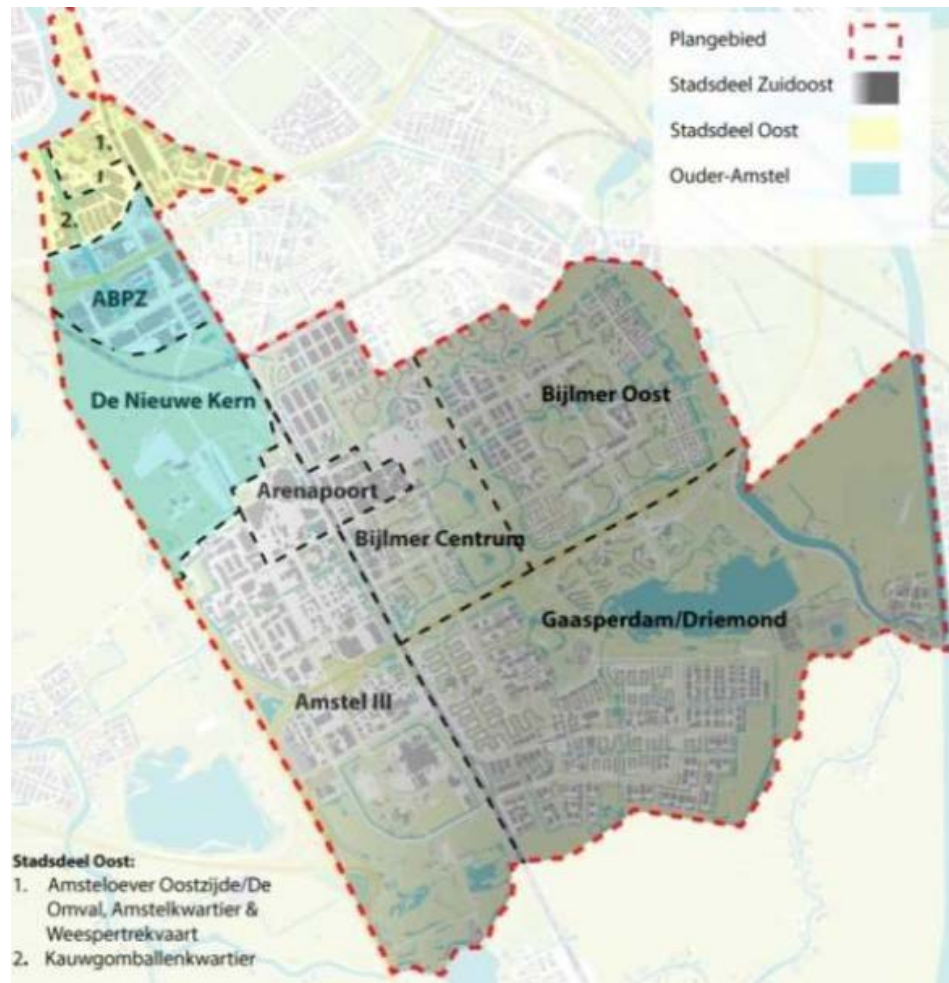
- Amstelkwartier
 - Kruising Amstelstroomlaan – Spaklerweg gemodelleerd als geregelde kruising
 - Verlengde Amstelstroomlaan onder het spoor door, gemodelleerd als erftoegangsweg 30 km/uur
 - Afrit A2 naar Joan Muyskenweg verlegd
 - Wenckebachweg afgewaardeerd naar erftoegangsweg
- Amstel Business Park
 - Kruising Joan Muyskenweg - Van der Madeweg aangepast naar VRI
- Aanpassen rijkswegen zoals:
 - De SAA-corridor: waarin de Rijkswegen tussen Schiphol, Amsterdam en Almere worden verbreedt om meer capaciteit te bieden.
 - De ontwikkeling van het Zuidasdok: de vergroting van de capaciteit van de zuidelijke A10
- De andere, algemene uitgangspunten zijn benoemd in de technische rapportage van het verkeermodel versie VMA34.

De eventuele maatregelen uit het Mobiliteitsplan Zuidoostflank, die momenteel worden onderzocht, zijn niet opgenomen in de verkeerstudie De Nieuwe Kern als onderdeel van het MER. Figuur 3.2 laat de deelgebieden van Stadsdeel Oost zien die zijn meegenomen in de modelberekeningen, met bijbehorende sociaal-economische gegevens (tabel 3.1).

⁴ Zie: https://maps.amsterdam.nl/verkeersprognoses/UitgangspuntenVMA3.0_v1_1.pdf.

Kenmerk

R004-1276181EZM-V02-mdg-NL



Figuur 3.1 Deelgebieden die in het verkeersmodel zijn opgenomen

Tabel 3.1 In verkeersmodel opgenomen SEG-gegevens per deelgebied (in aantallen)

	Huidige situatie (2020)			Autonome situatie (2040)		
	huishoudens	inwoners	arbeidsplaatsen	huishoudens	inwoners	arbeidsplaatsen
Overamstel	3.700	5.800	10.000	12.900	25.400	12.400
Amsteloever	700	1.300	6.400	2.000	4.000	9.900
ABPZ	900	1.800	7.900	4.900	10.200	11.200
Arenapoort	700	1.200	25.100	6.100	10.800	35.300
Amstel III	1.700	3.400	39.800	15.200	27.700	45.800
Bijlmer Centrum	12.700	23.900	8.100	17.100	33.700	8.300
Bijlmer Oost	14.700	28.700	5.100	16.000	31.500	5.200
Gaasperdam	17.000	34.400	6.000	24.600	51.800	6.600
Entrada	0	0	800	1.100	2.500	400

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

3.3 Toekomstige plansituatie 2040

3.3.1 Alternatieven en input verkeersmodel

Het plangebied is uitgewerkt in twee alternatieven:

- Basisalternatief: 2040 met plan 450.000 m² bvo (rekenkundig circa 4.500 woningen)
- Alternatief gemaximaliseerd programma: 2040 met plan 620.000 m² bvo (rekenkundig circa 6.200 woningen) en een toename van vierkante meters leisure en detailhandel/horeca

Tabel 3.2 geeft het aantal woningen en vierkante meters voor beide alternatieven weer.

Tabel 3.2 Alternatieven DNK

Alternatief	Woningen	Hotels	Kantoren	Detailhandel en horeca	Maatschappelijke functies	Leisure
Basisalternatief	4.546	40.000	192.000	5.000	28.500	15.000
Alternatief gemaximaliseerd programma	6.230	40.000	192.000	5.000	43.600	25.000

3.3.2 Parkeernormering

De volgende waarden voor het autobezit in De Nieuwe Kern zijn, conform de structuurvisie, opgenomen in het verkeersmodel:

- Woningen ten westen van de Holtenbergerweg: 1 auto per huishouden (gemiddelde van 0,5-1,5 zoals staat omschreven in de visie)
- Woningen ten oosten van de Holtenbergerweg: maximaal 0,5 auto per huishouden

De wens is dat er een parkeerregime komt, maar er is nog niet besloten hoe het parkeerregime er precies uit gaat zien. Daarom is in het model niet uitgegaan van betaald parkeren voor DNK. Op deze manier wordt gerekend met een “worst case” situatie met betrekking tot autoverkeer. Wanneer het parkeerregime wordt ingevoerd, zal dit voornamelijk invloed hebben op het verkeer van de bezoekers van de woningen. Dit is een beperkt aandeel van de verkeersstromen.

3.3.3 Evenementen

De verkeerseffecten van specifieke evenementen zijn in het verkeersonderzoek niet in beeld gebracht. Voor de verkeersafwikkeling zijn met name de spitsintensiteiten van belang, waar evenementenverkeer over het algemeen geen groot invloed op heeft. Omdat evenementen op jaarbasis wel voor verkeer in het gebied zorgen en we voor de berekeningen van milieucijfers uit gaan van jaargemiddelde-verkeersintensiteiten. Is op basis van het aantal jaarlijkse evenementbezoekers een inschatting gemaakt van het gemiddelde evenementenverkeer. Dit is meegenomen in de verkeersgeneratie. Voor een gemiddelde dag is dit een overschatting of een onderschatting, omdat er in de werkelijkheid wel of geen evenement plaats vindt. Door het rekenen met het jaargemiddelde (gemiddelde van alle dagen van een jaar) van het evenementenverkeer zijn de verkeersintensiteiten geschikt voor het berekenen van de milieucijfers.

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

Voor het berekenen van de verkeersafwikkeling rekenen we met een jaargemiddelde werkdag (weekenden nemen we hierin niet mee, want die zijn meestal niet maatgevend). Hiermee wordt de verkeersafwikkeling voor het dagelijks gebruik van het wegennet bepaald. Door het jaargemiddelde evenementenverkeer hierin wel mee te nemen, reken we ook hiervoor met een "worst case" situatie voor de verkeersafwikkeling. Al is dit aandeel beperkt, omdat de invloed evenementenverkeer op de spitsen beperkt is.

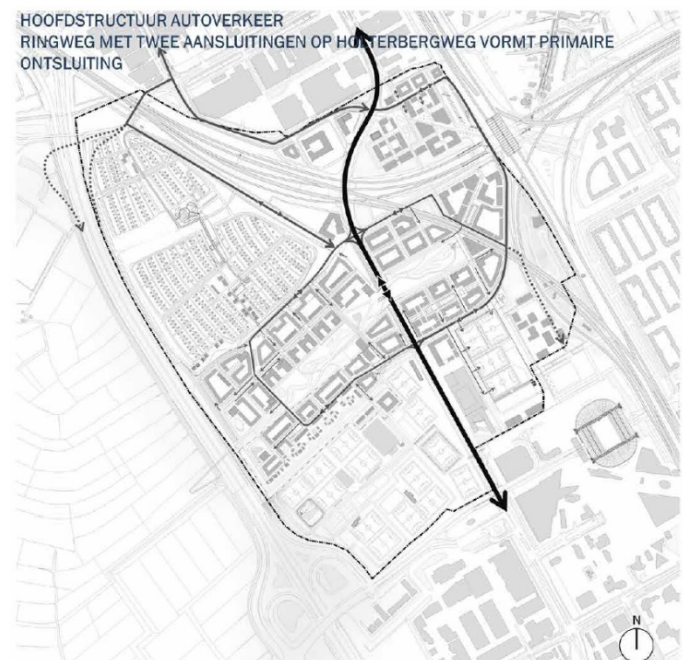
In het geval van evenementen dient apart te worden gekeken naar de verkeerscirculatie en verkeersafwikkeling. Dit valt buiten de scope van de MER, maar wordt geregeld in een evenementenvergunning. In het gebied zijn de organisatoren van de evenementen verplicht om een evenementenvergunning aan te vragen met daarin een mobiliteitsplan, waar de verkeersstromen en verkeersafwikkeling wordt geregeld. Dit gebeurt vaak met verkeersregelaars en het plaatsen van dynamische routepanelen.

Vanuit de SMH, een belangrijke parkeerlocatie tijdens evenementen, zal tijdens de evenementen een tijdelijke knip geplaatst worden tussen de rondweg en de SMH. Dit zorgt ervoor dat verkeer vanuit de SMH direct richting de Holterbergweg gestuurd wordt en niet door DNK kan gaan rijden. Om op deze manier de hinder van een eventenement in de wijk te beperken.

Voor De Nieuwe Kern betekent dit dat ten tijde van een evenement mogelijk een alternatieve route gereden moet worden om het plangebied te bereiken. Dit kan daarmee wat extra reistijd betekenen. Omdat de evenementen in de meeste gevallen buiten de spits vallen, zal de hinder hiervan beperkt zijn.

3.3.4 Netwerkstructuur

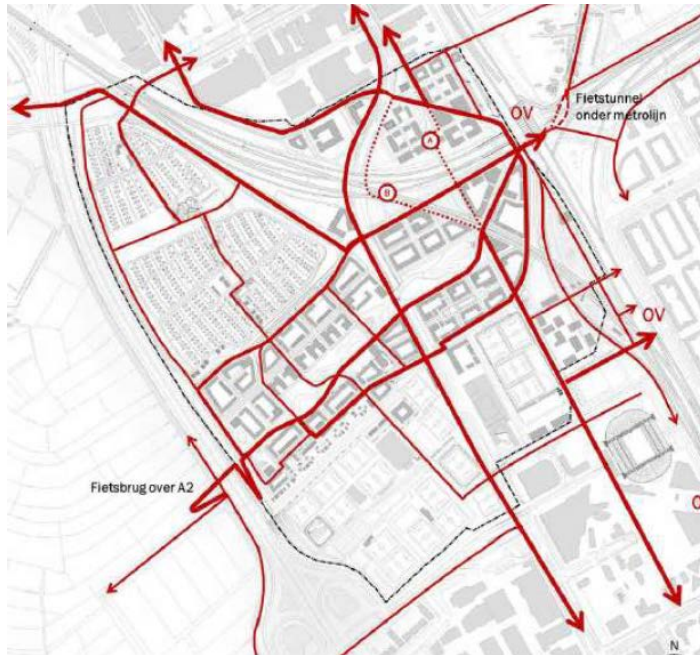
De stedenbouwkundige visie is gebruikt als onderlegger voor de verkeersnetwerken, omdat deze een iets beter detailniveau hebben ten opzichte van de structuurvisie. De basis van de netwerken is in beide visies gelijk. Figuren 3.3 en 3.4 geven respectievelijk het autonetwerk en fietsnetwerk van De Nieuwe Kern weer. Het autonetwerk bestaat uit de dikgedrukte hoofdstructuur met de Holterbergweg, de ringstructuur van De Nieuwe Kern en de nieuwe aansluiting op de A2 bij de Joan Muyskenweg.



Figuur 3.2 Autonetwerk DNK (bron: stedenbouwkundige visie DNK).

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

De dikgedrukte lijnen in figuur 3.3 geven de hoofd fietsinfrastructuur weer. De dunnere lijnen geven het onderliggend fietsnetwerk weer. De stippellijnen zijn alternatieven voor eventueel aanvullende fietsverbindingen onder het spoor/metro.



Figuur 3.3 Fietsnetwerk DNK (bron: stedenbouwkundige visie DNK)

3.3.5 Openbaar vervoer

Voor 2040 wordt uitgegaan van het eindbeeld van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS, 2014 - 2028). Hierin staat dat de Noord/Zuidlijn gerealiseerd is en de Amstelveenlijn verlengd naar Uithoorn. De IJ-tram is verlengd tot Strandeiland, de Zuidtangent naar Buiteneiland en de HOV bus IJburg – Weesp is in gebruik genomen. Het stedelijke bus- en tramnet ziet er op diverse punten anders uit in 2040 in vergelijking met dat van 2014. Dit komt door de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn. De ambitie voor de doortrekking van Amsterdam-zuid naar Schiphol is hierin niet meegenomen. Verder wordt uitgegaan van de in 2020 vigerende spoor- en busdienstregeling met bijbehorende lijnen van de stadsvervoerder GVB⁵. Voor het plangebied betekent dit dat de lijnvoering van het openbaar vervoer in de toekomstige situaties ongeveer gelijk zal blijven aan de huidige situatie.

Voor de plansituatie 2040 is indicatief een nieuwe buslijn opgenomen in het verkeersmodel. Die rijdt via de westelijke ring het gebied van DNK in en zal vier haltes aandoen, met een frequentie van 6x per uur. In het oostelijke deel zijn geen nieuwe OV-verbindingen meegenomen, omdat dit nabij de OV-knoop van station Duivendrecht gelegen is.

⁵ Zie: <https://www.gvb.nl/sites/default/files/lijnenkaart2020.pdf>.

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

4 Beoordelingskader

Dit hoofdstuk presenteert het beoordelingskader dat is toegepast om de effecten van de verschillende alternatieven te beschrijven en te beoordelen, ten opzichte van de referentiesituatie. Het beoordelingskader bestaat uit vijf verschillende indicatoren: verschuiving van verkeer, doorstroming, verkeersveiligheid, openbaar vervoer en langzaam verkeer. Tabel 4.1 bevat de indicatoren die voor deze aspecten zijn gedefinieerd samen met de methode voor beschrijving van effecten op elk van de indicatoren. In de tabellen 4.2 t/m 4.7 is een toelichting op de klasse-indeling per indicator weergegeven.

Tabel 4.1 Beoordelingsindicatoren verkeer

Indicator	methode	waardering
Verschuiving van verkeer	Kwantitatief	Op basis van modelplots uit het VMA. het verschuiven van verkeersstromen als gevolg van de planontwikkeling
Doorstroming - wegvakniveau	Kwantitatief	De mate waarin een wegvak de capaciteit heeft om het verkeer (intensiteit) te verwerken
Doorstroming - kruispuntniveau	Kwantitatief	De mate waarin een kruispunt de capaciteit heeft om het verkeer (intensiteit) te verwerken, uitgedrukt in de verzadigingsgraad
Verkeersveiligheid	Kwalitatief	Mate waarin verkeersveiligheid verbetert of verslechtert op basis van de Wegenscan aan de hand van de balans tussen vormgeving, functie en gebruik op relevante wegvakken en kruispunten.
Openbaar vervoer	Kwalitatief	De mate van ontsluiting van De Nieuwe Kern via het openbaar vervoer.
Langzaam verkeer	Kwalitatief	De mate waarin De Nieuwe Kern is ontsloten voor langzaam verkeer op basis van expert judgement

Tabel 4.2 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicator verschuiving van verkeer. Onder verschuiving van doorgaand verkeer wordt verstaan het uitplaatsen/verdringen van verkeer naar buiten het plangebied. Doorgaand verkeer heeft geen directe relatie met DNK, maar doorkruist wel het gebied. Daarnaast een minimaal effect van bestemmingsverkeer vanuit DNK buiten het plangebied

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	In zeer sterke mate sprake van verschuiving doorgaand verkeer naar buiten plangebied en minimaal effect bestemmingsverkeer DNK buiten het plangebied
+	In enige tot sterke mate sprake van verschuiving doorgaand verkeer naar buiten plangebied en minimaal effect bestemmingsverkeer DNK buiten het plangebied
0	Effect neutraal
-	In enige tot sterke mate sprake van verschuiving doorgaand verkeer naar binnen plangebied en significant effect bestemmingsverkeer DNK buiten het plangebied
--	In zeer sterke mate sprake van verschuiving doorgaand verkeer naar binnen plangebied en significant effect bestemmingsverkeer DNK buiten het plangebied

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

Tabel 4.3 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicator doorstroming wegvakniveau. I/C-verhouding weergeeft de verhouding tussen intensiteit (gebruik) en capaciteit van een wegvak of kruispunt

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	I/C-verhouding afname meer dan 7 procentpunten
+	I/C-verhouding afname 1 tot 7 procentpunten
0	I/C-verhouding toe- of afname neutraal
-	I/C-verhouding toename 1 tot 7 procentpunten
--	I/C-verhouding toename meer dan 7 procentpunten

Tabel 4.4 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicator doorstroming kruispuntniveau. De verzadigingsgraad biedt inzicht in de verhouding tussen intensiteit en capaciteit op een kruispunt. Een verzadigingsgraad van minder dan 0,9 betekent een goede afwikkeling. Bij een verzadigingsgraad tussen 0,9 en 1,0 is de kans op filevorming groot. Boven de 1,0 is sprake van een structureel doorstromingsprobleem

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Verzadigingsgraad afname meer dan 7 procentpunten
+	Verzadigingsgraad afname 1 tot 7 procentpunten
0	Verzadigingsgraad toe- of afname neutraal
-	Verzadigingsgraad toename 1 tot 7 procentpunten
--	Verzadigingsgraad toename meer dan 7 procentpunten

Tabel 4.5 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicator verkeersveiligheid. Balans tussen vormgeving, functie en gebruik betekent dat de inrichting van een weg aansluit bij de functie (bijvoorbeeld doorstromen of verblijven) en het gebruik (hoge verkeersdruk of juist lage verkeersdruk zoals een woonstraat).

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	In zeer sterke mate sprake van verbetering verkeersveiligheid
+	In enige tot sterke mate sprake van verbetering verkeersveiligheid
0	Effect op verkeersveiligheid neutraal
-	In enige tot sterke mate sprake van verslechtering verkeersveiligheid
--	In zeer sterke mate sprake van verslechtering verkeersveiligheid

Tabel 4.6 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicator openbaar vervoer. Onder een verbetering van OV wordt verstaan dat binnen loop- en fietsafstand een groot OV-bereik is. Onder een verslechtering van de ontsluiting van het openbaar vervoer wordt verstaan dat minder groot OV-bereik ontstaat dan in de referentiesituatie.

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	In zeer sterke mate sprake van verbetering ontsluiting openbaar vervoer
+	In enige tot sterke mate sprake van verbetering ontsluiting openbaar vervoer
0	Effect op ontsluiting openbaar vervoer neutraal
-	In enige tot sterke mate sprake van verslechtering ontsluiting openbaar vervoer
--	In zeer sterke mate sprake van verslechtering ontsluiting openbaar vervoer

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

Tabel 4.7 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicator langzaam verkeer. Onder verbetering van ontsluiting voor langzaam verkeer wordt verstaan een uitbreiding van het bestaande fietsnetwerk. Ook de kwaliteitsverbetering van bestaande langzaam verkeerverbindingen zoals verbreding geldt als verbetering ten opzichte van het referentiesituatie..

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	In zeer sterke mate sprake van verbetering ontsluiting langzaam verkeer
+	In enige tot sterke mate sprake van verbetering ontsluiting langzaam verkeer
0	Effect op ontsluiting langzaam verkeer neutraal
-	In enige tot sterke mate sprake van verslechtering ontsluiting langzaam verkeer
--	In zeer sterke mate sprake van verslechtering ontsluiting langzaam verkeer

5 Effectbeschrijving en -beoordeling

Voordat we ingaan op de beoordeling van de effecten van de planontwikkeling is eerst een beschrijving geven van de verkeersstromen van de nieuwe ontwikkeling.

Het autoverkeer dat vanuit De Nieuwe Kern komt, wordt via de nieuwe wegenstructuur ontsloten via de Holterbergweg. Via de Holterbergweg gaat het grootste deel van het verkeer richting het zuiden naar de bestaande aansluiting van de A2. Dit zijn ongeveer 11.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) in het basialternatief. Ongeveer 2.000 mvt/etmaal gaan richting de nieuwe aansluiting van de A2 in het verlengde van de Van der Madeweg. Ongeveer 4.700 mvt/etmaal gaan richting de A10 aansluiting in het noorden van het plangebied en een klein deel van dit verkeer gaat richting het centrum. De toename van verkeer ten opzichte van de autonome situatie is te zien in figuur 5.1. De verdeling en routing van het autoverkeer is vergelijkbaar in het alternatief maximaal programma, alleen neemt de omvang van het aantal mvt/etmaal toe.

De Holterbergweg is logischerwijs de hoofdontsluiting van het gebied voor het autoverkeer. De toename van het verkeer verschilt op verschillende locaties door de oriëntatie van het verkeer, zoals hierboven beschreven. Ten opzichte van de huidige verkeersintensiteit op de Holterbergweg, is de toename kleiner. Dit komt grotendeels door de realisatie van de nieuwe aansluiting van de A2. Door de nieuwe aansluiting maakt verkeer eerder gebruik van de A2 en rijdt het minder op de Holterbergweg. Het noordelijke deel wordt bijvoorbeeld voor het basialternatief in 2040 niet drukker dan in de huidige situatie in 2020. Bij het alternatief maximaal programma gaat het om een toename van 1.000 mvt/etmaal. Mocht deze nieuwe aansluiting er mogelijk niet komen neemt de verkeersintensiteit op de Holterbergerweg met ongeveer 5.000 mvt/etmaal toe. Deze verkeersintensiteit kan de weg naar verwachting goed verwerken.



Figuur 5.1 Verskil verkeer basialternatief (zwart) en alternatief gemaximaliseerd programma (geel) 2040 versus autonome situatie in 2040. (Rood betekent toename van verkeer, dikte hangt samen met de omvang van de toename)

5.1 Verschuivingen van verkeer

De verschuiving van het verkeer is in beeld gebracht aan de hand van de verdeling van vervoerwijze (auto, fiets en OV) binnen het gebied. Deze verschuiving wordt veroorzaakt door de nieuwe ontwikkelingen en de verkeersstromen die daarbij behoren, zoals op de vorige pagina is beschreven voor het autoverkeer.

Het percentage verplaatsingen per auto daalt in de modal split tussen 2020 en 2040 autonoom. De grote verschuivingen worden vooral veroorzaakt omdat het aantal verplaatsingen van het plangebied in de huidige situatie beperkt is (totaal ongeveer 2.000 verplaatsingen per dag). Door het toevoegen van de SMH neemt dit toe naar 5.400 verplaatsingen per dag. Dit is bijna een verdriedubbeling. Door deze grote toename neemt de modalsplit voor een groot deel het gebruik van de SMH over en stijgt het aandeel fiets en openbaar vervoer en daalt het aandeel verplaatsingen per auto significant. De modal split komt daarmee in de buurt van het gemiddelde voor Amsterdam in 2040 (uiterst rechts weergegeven in tabel 5.1) en blijft onder het gemiddelde van Amsterdam Zuidoost.

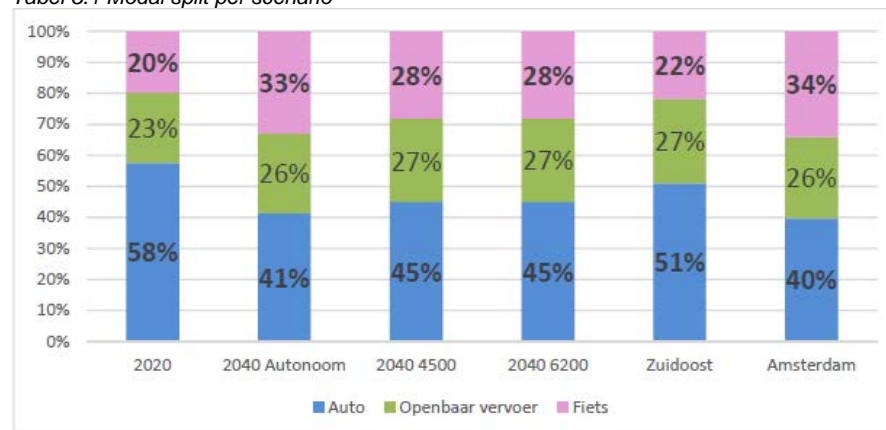
In totaal genereert het basialternatief ongeveer 42.000 verplaatsingen per dag ten opzichte van 50.000 in het alternatief maximaal programma. Dit is 8 tot bijna 10 keer zo veel als in de huidige situatie. Het verschil in het aantal dagelijkse verplaatsingen tussen het basialternatief en alternatief maximaal programma is te wijten aan het aantal inwoners en arbeidsplaatsen.

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

In de plansituaties is uitgegaan van autonome verkeersgroei en de ruimtelijke ontwikkeling behorend bij het basisalternatief (jaar 2040, 4500 woningen) en het alternatief maximaal programma (jaar 2040, 6200 woningen). Ten opzichte van de autonome situatie stijgt het aandeel autoverkeer en neemt het aandeel fietsers af. Dit is echter een vertekend beeld door de beperkte ontwikkeling (een toename van circa 60 autoritten) van het plangebied in de autonome situatie (waaronder de SMH). Afgezet tegen de huidige situatie zorgt de ontwikkeling van De Nieuwe Kern in beide alternatieven voor een relatieve afname van het autogebruik en een toename van de alternatieve modaliteiten.

Beide alternatieven liggen qua autogebruik boven het Amsterdamse gemiddelde, door de ligging aan de rand van de stad en de nabije ligging van de auto infrastructuur. Wel ligt het autogebruik in DNK lager ten opzichte van het gemiddelde autogebruik van stadsdeel Zuidoost. Beide alternatieven hebben daarmee een positief effect (+) op de modal split van de huidige situatie, dat wil zeggen dat het autogebruik relatief afneemt, wat we positief beoordelen in de MER. De ligging van het gebied nabij station Duivendrecht, Bijlmer en metro in combinatie met de sturing op een lager autobezit (voornamelijk voor het oostelijke deel) zorgen ervoor dat het aandeel auto in de model split lager is dan in de huidige situatie en het gemiddelde in Zuid oost. Beide alternatieven hebben een vergelijkbare modal split verdeling. Wel is de omvang van het aantal ritten in het alternatief maximaal programma logischerwijs hoger dan het basisalternatief.

Tabel 5.1 Modal split per scenario



5.2 Doorstroming

Het aspect doorstroming is onderverdeeld in doorstroming op wegvakniveau en doorstroming op kruispuntniveau. In algemene zin geldt dat alle wegvakken en kruispunten extra belast worden door de ontwikkeling van DNK. De mate waarin verschilt echter per wegvak en kruispunt.

5.2.1 Doorstroming op wegvakken

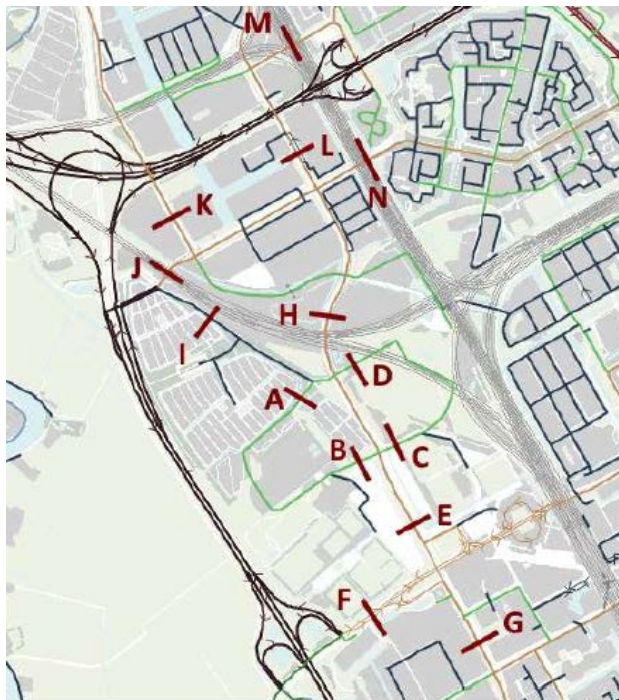
De grootste stijger wat betreft verkeersintensiteiten is de Holterbergweg. Deze weg loopt als ader door DNK heen. De oriëntatie van verkeer van en naar DNK is sterker gericht op het zuiden (Burgemeester Stramanweg) dan op het noorden. Het wegvak van de Holterbergweg tussen de

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

Borchlandweg en de Burgemeester Stramanweg groeit het sterkst met een toename van ruim 11.000 mvt/etm in twee richtingen gezamenlijk in het basialternatief. De totale intensiteit bedraagt meer dan 22.100 mvt/etm in 2040. Bij het alternatief maximaal programma is de toename op dit wegvak ongeveer 13.500 mvt/etm. De totale verkeersintensiteit bedraagt circa 24.500 mvt/etm in 2040.

Op de overige wegen rondom het plangebied is de toename absoluut en procentueel lager. Op de Burgemeester Stramanweg ligt de absolute toename tussen de 5.500 en 6.500 mvt/etm, procentueel is dit een toename van ongeveer 15 %. Bij de toe- en afrit van de A2 verdeeld dit verkeer zich al snel. Aan de noordkant zijn de absolute toenames lager en verdeeld het verkeer zich rondom het kruispunt Spaklerweg – Van Marwijk Kooystraat, waarna het verkeer nagenoeg opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Vanuit het plangebied is De Passage (wegvak C, zie figuur 5.2) het drukste wegvak qua autoverkeer met ongeveer 12.000 mvt/etm. Dit komt door de combinatie van de nieuwe ontwikkeling en de SMH die via deze tak ontsloten is op de Holterbergweg. De nieuwe ontsluiting ten noorden van deze aansluiting (wegvak D, zie figuur 5.2) bevat met ongeveer 2.500 mvt/etm significant minder verkeer. Aan de westkant van de Holterbergweg is het verkeer vanuit het plangebied beter verdeeld met iets minder dan 6.000 mvt/etm per ontsluiting in het basialternatief en ruim 7.000 mvt/etm aan de noordkant en ruim 8.000 mvt/etm aan de zuidkant in het alternatief gemaximaliseerd programma.



Figuur 5.2 Locaties vergelijking verkeersintensiteiten

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

Figuur 5.2 geeft de wegvakken weer waarop verkeersintensiteiten zijn berekend. Tabel 5.2 weergeeft de verkeersintensiteiten op doorsnede op de relevante wegvakken per scenario.

Tabel 5.2 Intensiteiten op doorsnede per scenario voor relevante wegvakken

Doorsnede	2020 Autonoom	2040 Autonoom	2040 Met plan 4.500	2040 Met plan 6.200	Vershil zonder plan / plan 4.500	Vershil plan 4.500 - 6.200
A	0	0	5.440	7.210	5.440	1.770
B	2.400	810	5.850	8.270	5.040	2.440
C	1.600	5.980	12.350	12.800	6.370	450
D	0	0	2.320	2.400	2.320	80
E	14.170	10.950	22.170	24.510	11.220	2.340
F	42.610	42.400	47.860	49.090	5.460	1.230
G	19.150	17.760	19.440	19.730	1.680	290
H	11.650	6.920	11.630	12.600	4.710	970
I	450	230	2.330	2.910	2.100	580
J	260	25.690	26.500	26.390	810	-110
K	2.440	19.760	20.640	20.750	870	1200
L	18.200	18.080	21.210	21.370	3.130	160
M	25.770	29.620	31.640	31.680	2.020	40
N	7.890	10.980	12.690	12.830	1.710	140

Beide alternatieven zorgen voor een toename van het verkeer op de omliggende wegvakken. De grootste toename zit op de Holterbergweg, echter is deze ten opzichte van de huidige situatie relatief beperkt door de realisatie van de nieuwe aansluiting van de A2 in het verlengde van de Van der Madeweg. De intensiteiten op de wegvakken blijven daarmee ruimschoots onder de capaciteit die op de wegvakken aanwezig is en beide alternatieven hebben daarmee een neutraal effect (0) op de doorstroming op wegvakken.

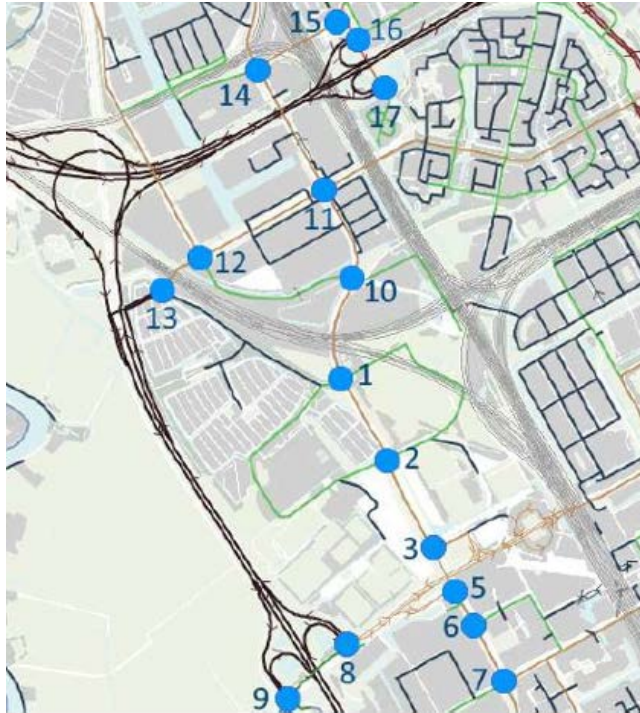
5.2.2 Doorstroming op kruispunten

Voor een zestiental kruispunten is de verzadigingsgraad in beeld gebracht. De verzadigingsgraad biedt inzicht in de verhouding tussen intensiteit en capaciteit op een kruispunt. Een verzadigingsgraad van minder dan 0,9 betekent een goede afwikkeling. Bij een verzadigingsgraad tussen 0,9 en 1,0 is de kans op filevorming groot. Boven de 1,0 is sprake van een structureel doorstromingsprobleem. Bij een vijftal kruispunten is reeds in de toekomstige autonome situatie sprake van een doorstromingsprobleem. Dit betreffen de kruispunten:

- Foppingadreef - Karspeldreef
- Burgemeester Stramanweg - Machineweg - aansluiting A2
- Spaklerweg - Van Marwijk Kooystraat
- Van Marwijk Kooystraat - Johannes Blookerweg
- Verlengde Van Marwijk Kooystraat - aansluiting A10

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

Figuur 5.3 geeft een overzicht weer van de doorgerekende kruispunten. De nummers corresponderen met de kruispuntnummers in tabel 5.3. Figuur 5.4 geeft een overzicht van de verzadigingsgraad van de kruispunten (groen is goed functionerend, oranje is aandachtspunt, rood is knelpunt).



Figuur 5.3 Doorgerekende kruispunten aan de hand van modelintensiteiten

Kenmerk

R004-1276181EZM-V02-mdg-NL



Figuur 5.4 Beoordeling kruispunten

Tabel 5.3 Verzadigingsgraad voor relevante kruispunten

Kruispunt	2020		2040		2040 Met plan 4.500		2040 Met plan 6.200		Verschil 2040 autonoom - 2040 met 4.500	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
1	-	-	0.58	0.84	0.74	0.89	0.86	0.89	0.16	0.05
2	0.16	0.25	0.56	0.89	0.89	0.89	0.89	0.92	0.33	0
3	0.22	0.53	0.57	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.32	0
5	0.46	0.43	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0	0
6	0.75	0.86	0.82	0.84	0.83	0.97	0.85	0.99	0.01	0.13
7	0.73	0.72	> 1	1	> 1	0.94	> 1	0.93	0.01	- 0.06
8	0.86	0.88	0.92	0.92	0.99	0.92	0.99	0.92	0.07	0
9	0.92	0.88	> 1	0.89	> 1	0.95	> 1	0.96	0	0.06
10	0.47	0.62	0.45	0.72	0.89	0.89	0.89	0.89	0.44	0.17
11	0.65	0.70	0.89	0.89	0.92	0.94	0.93	0.94	0.03	0.05
12	0.21	0.31	0.89	0.93	0.93	0.95	0.92	0.96	0.04	0.02
13	0.01	0.01	0.68	0.64	0.86	0.92	0.91	0.95	0.18	0.28
14	0.68	0.85	> 1	> 1	> 1	> 1	> 1	> 1	- 0.02	- 0.04
15	0.78	0.84	> 1	> 1	> 1	> 1	> 1	> 1	0.01	0.03
16	0.85	0.95	0.98	> 1	1.00	> 1	1.00	> 1	0.02	0.02
17	0.51	0.51	0.67	0.95	0.67	0.93	0.67	0.93	0	- 0.02

De bijdrage van DNK op bovenstaande kruispunten is gering. Het gaat grotendeels om een overbelasting van de kruispunten die al in de huidige situatie aanwezig is, of wordt veroorzaakt door de autonome groei in en rondom het plangebied. Kruispunt 2, 11 en 13 verkleuren door de planontwikkeling van een goede doorstroming naar mogelijk doorstromingsknelpunt. Voor kruispunt 2 geldt het alleen in de avondspits bij het alternatief maximaal programma. Daarbij moet worden opgemerkt dat een aanname is gedaan voor de vormgeving van het kruispunt. Hoe dit er precies uit gaat zien, zal in de vervolgfase van de ontwikkeling samen met de SMH bekeken moeten worden. Op basis van de intensiteiten dient een ontwerp gesteld te worden met voldoende capaciteit. Voor kruispunt 11 gaat het om een kleine toename ten opzichte van de autonome situatie. Voor kruispunt 13 is de toename groter. Op beide kruispunten wordt de verkeersafwikkeling voornamelijk beïnvloed door de nieuwe aansluiting met de A2. Bij de realisatie van de nieuwe aansluiting, waar de vormgeving nog niet definitief voor vaststaat, zal dit meegenomen moeten worden in het ontwerp en inpassing van het kruispunten.

De overige doorstromingsknelpunten zoals in figuur 5.4 zijn opgenomen, zijn reeds bekend bij de gemeentes Amsterdam en Ouder-Amstel. In de mobiliteitsstudie naar de Zuidoostflank, waar momenteel aan gewerkt wordt, wordt gekeken naar een integraal maatregelenpakket voor de verkeersafwikkeling in het gehele plangebied. De effecten van het programma van De Nieuwe Kern worden hier ook in meegenomen.

In tabel 5.3 is te zien dat de bijdrage van het basisalternatief en het alternatief maximaal programma op de meeste kruispunten beperkt is. Op een aantal kruispunten geldt een relatief hoge bijdrage, maar dit zijn in de meeste gevallen de kruispunten waar nog voldoende restcapaciteit aanwezig is. Op de kruispunten die in de autonome situatie reeds een doorstromingsknelpunt vormen, is de gemiddelde bijdrage vanuit het alternatief gemaximaliseerd programma lager dan 0,07. Tussen beide alternatieven zijn de verschillen in bijdrage minimaal. Omdat de verkeersafwikkeling vooral in geding komt op de kruispunten waar de verzadigingsgraad hoog is, en de planbijdrage voor beide daar onder de 0,07 is, hebben beide alternatieven een negatief effect (-).

5.3 Verkeersveiligheid

De balans tussen vormgeving, functie en gebruik vormt het uitgangspunt voor het bepalen van de mate van verkeersveiligheid in het plangebied. Met behulp van de Wegenscan is per wegvak gekeken naar de balans tussen bovenstaande aspecten in het basisalternatief en het alternatief maximaal programma. Daarbij is vooral ingegaan op de nieuwe ringweg van DNK en globaal naar de omliggende wegenstructuur.

De inrichting van de ringweg door DNK is nog niet vastgesteld. Daarom is gekeken bij welke inrichtingsaspecten de ringweg als verkeersveilig kan worden bestempeld. Er wordt uitgegaan van de wegcategorie 'gebiedsontsluitingsweg 50 km/u'. De hoogste verkeersintensiteiten op de ringweg worden gerealiseerd nabij de aansluitingen van de Holterbergweg. Het verkeersmodel prognosticeert een etmaalintensiteit van 13.600 mvt/etm op het drukste deel van de ringweg in het alternatief gemaximaliseerd programma, dit door de combinatie met de ontsluiting van de SMH in

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

de reguliere situatie. In het basialternatief ligt de intensiteit ongeveer 500 mvt/etm lager op dit stuk. Tijdens evenementen is er een tijdelijke knip op de ringweg om te voorkomen dat het evenementen verkeer dat in de SMH parkeert via de ringweg gaat rijden. Door de tijdelijke knip wordt het gestuurd richting de Holterbergerweg.

Op de andere ontsluitingen van de Holterbergerweg ligt dit significant lager, met een maximum rond de 7.000 mvt/etm in het alternatief maximaal programma. Bij deze intensiteiten zijn maatregelen nodig voor de fietsveiligheid, zoals fietsstroken of, bij voorkeur, een vrijliggend fietspad (zie paragraaf 5.5). Op de kruispunten met de Holterbergerweg is oversteken zonder verkeerslichten of voorrangregeling niet mogelijk bij de betreffende intensiteiten. Dit zal geregeld moeten worden met verkeerslichten, zoals bij het huidige kruispunt Borchland – Holterbergerweg, of door middel van een ongelijkvloerse kruising.

Verder het plangebied in neemt de intensiteit op de ringweg af, omdat deze niet voor doorgaand verkeer wordt gebruikt, maar puur ter ontsluiting van de kavels in het plangebied. Afhankelijk van de definitieve verkaveling en de verkeersstructuur in het plangebied kan gedacht worden om de snelheid en het profiel van de ringweg over te laten gaan naar een 30 km/u profiel. Dit is mogelijk vanaf etmaal intensiteiten onder de 6.000 motorvoertuigen. Op deze manier is het verkeersprofiel minder dominant aanwezig en blijft meer ruimte beschikbaar voor het inpassen van groen of andere voorzieningen in de wijk.

De verschillend tussen beide alternatieven op de verkeersveiligheid zijn minimaal. In beide gevallen zijn rondom de aansluitingen dezelfde profielen nodig. Deze profielen zijn overeenkomst met de huidige situatie waardoor het effect op de verkeersveiligheid neutraal (0) is beoordeeld.

5.4 Openbaar vervoer

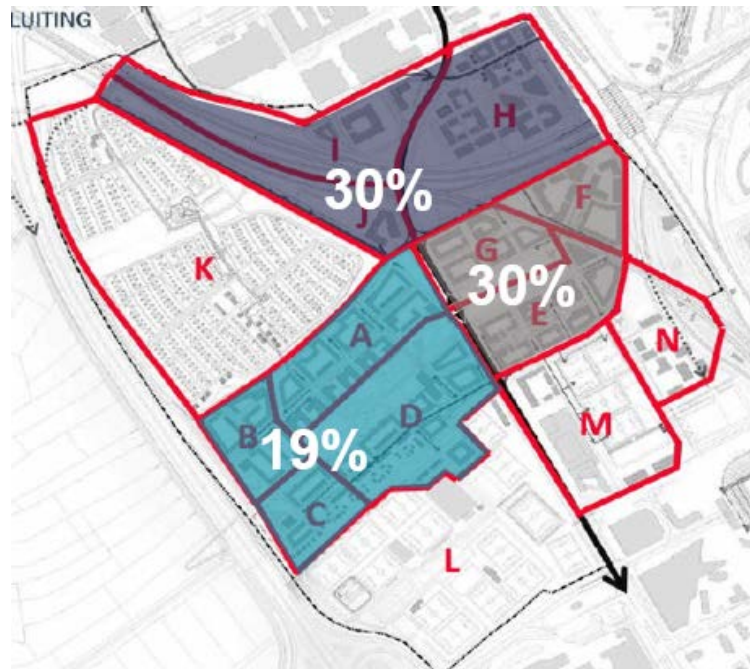
Met station Duivendrecht op loop- en fietsafstand is de ontsluiting per openbaar vervoer van het plangebied zeer goed, met name voor het oostelijke deel van het plangebied. Voor het westelijke deel zorgt de realisatie van een nieuwe buslijn voor de OV ontsluiting. Vanuit het plangebied vindt 27% van de verplaatsingen plaats met het openbaar vervoer. Dit zijn 11.400 vervoersbewegingen per dag in het programma 4.500 woningen. In het maximaal programma zijn dit 13.500 vervoersbewegingen per dag.

Binnen De Nieuwe Kern is een duidelijk verschil in OV-gebruik waar te nemen tussen het westelijke en het oostelijke deel. In het oostelijke deel ligt het OV-gebruik rond de 30 % van de verplaatsingen, terwijl dit in het westelijke deel op 19 % ligt. Het toevoegen van de nieuwe buslijn heeft daarmee minder effect dan de goede ligging ten opzichte van het treinstation. Daarnaast heeft het mogelijk ook te maken met de ambitie vanuit de gemeente wat betreft het gemiddelde autobezit in de wijk. Deze is voor het westelijk deel hoger, waar men uit gaat van een parkeernorm 1 auto per huishouden, tegenover een parkeernorm 0,5 auto per woning in het oostelijke deel. Daarnaast is de Holterbergerweg en de oversteekbaarheid daarvan mogelijk ook van invloed op het OV gebruik. Door hier op in te zetten en bijvoorbeeld de routes naar het station

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

goed oversteeikbaar te maken en het autobezit voor het westelijke deel lager te houden is een groter OV aandeel aan de westkant mogelijk.

Tussen beide alternatieven, die in deze MER worden getoetst, zijn de procentuele verschillen in het OV gebruik minimaal. Absoluut is het aandeel van het maximaal programma hoger, wat gezien het extra woningen en inwoners logisch is. Voor beide alternatieven wordt het openbaar vervoer gebruik positief (+) beoordeeld. Dit kan eventueel toenemen naar zeer positief (++) door het verder stimuleren van het OV in het westelijke deel van De Nieuwe Kern. Stimulering van OV kan bijvoorbeeld door het versterken van het aanbod van voor- en natransport, zoals fietskluizen, fietsenstalling en deelfietsen.



Figuur 5.5 Aandeel in OV verplaatsingen

5.5 Langzaam verkeer

De structuurvisie laat het gewenste netwerk voor langzaam verkeer zien in DNK (zie figuur 3.3). Uitgangspunt voor een goede ontsluiting voor langzaam verkeer is dat de belangrijkste bestemmingen (Duivendrecht, SMH, langzaam verkeer-as door zuidoost) goed ontsloten zijn. Het langzaam verkeer netwerk is zodanig opgebouwd dat het direct aansluit met regionale (fiets) verbindingen. Op die manier worden niet alleen intern, maar ook extern, goede verbindingen gelegd.

Het nieuwe fietsnetwerk zorgt voor een fijnmaziger structuur binnen het plangebied en biedt de nodige langzaam verkeer verbindingen. Voor een goede inrichting van het plangebied is het een vereiste dat de langzame verkeersinfrastructuur inclusief ingericht wordt voor alle verkeersdeelnemers. Dit betekent dat de wegprofielen breed genoeg zijn voor een apart trottoir en

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

dat langzaam verkeerverbindingen apart van het autonetwerk gerealiseerd worden. Een voorbeeld van een aparte langzaam verkeerverbinding is de verbinding tussen Ouderkerk aan de Amstel en het station Duivendrecht. Ter hoogte van de kruisingen van drukke verkeersstromen (A2 en Holterbergweg), wordt een voorziening gerealiseerd om dit veilig in te passen, voor de A2 bijvoorbeeld door een brug.

Het effect van het fijnmazige fietsnetwerk is terug te zien in het fietsgebruik in de alternatieven: 28% van de verplaatsingen vinden plaats per fiets. Dit aandeel is hoger dan het gemiddelde in de omgeving van het plangebied (Zuidoost) (was 20 % voor het plangebied in de huidige situatie en gemiddeld 22 % in Zuidoost). Voor het basisalternatief betekent dit 11.875 fietsbewegingen per dag. In het alternatief maximaal programma zijn dit 14.035 fietsbewegingen per dag.

Beide alternatieven zijn zeer positief (++) beoordeeld voor het aspect fietsverkeer. De verschillen tussen beide alternatieven zijn dusdanig klein dat er geen verschil is in de effectbeoordeling.

5.6 Overzicht effectbeoordeling verkeer

Samenvattend zijn de resultaten van de effectbeoordeling van beide alternatieven in tabel 5.3 op een rij gezet. Daarbij is te zien dat tussen de alternatieven geen verschil is waar te nemen voor verkeer. De verkeersintensiteiten zijn logischerwijs hoger in het alternatief maximaal programma, omdat er meer woningen gerealiseerd zijn, maar dit heeft geen invloed op de verkeerseffecten (doorstroming).

Een verschuiving van de modal split is waar te nemen in het plangebied, wat een positief effect heeft op het gebruik van het openbaar vervoer en langzaam verkeer. Op de wegvakken zorgen de alternatieven voor een bijdrage, maar vormt geen doorstromingsprobleem waardoor het neutraal beoordeeld is. Beide alternatieven hebben een negatief effect op de doorstroming van de kruispunten. Dit geldt voor een aantal kruispunten in het plangebied. Deze problematiek wordt in mindere mate veroorzaakt door de ontwikkeling van De Nieuwe Kern. De problematiek ontstaat voornamelijk door de autonome groei in en rondom het gebied. Maatregelen hiervoor worden in het mobiliteitsonderzoek voor Zuidoost verder uitgewerkt.

Tabel 5.4 Effectbeoordeling verkeer

Indicator	Basisalternatief	Alternatief maximaal programma
Verschuivingen van verkeer	+	+
Doorstroming wegvakken	0	0
Doorstroming kruispunten	-	-
Verkeersveiligheid	0	0
Openbaar vervoer	+	+
Langzaam verkeer	++	++

5.7 Aandachtspunten voor vervolg

In en nabij het plangebied van DNK zijn een aantal kruispunten gesitueerd die reeds in de huidige autonome situatie sterk belast (verzadigingsgraad 0,9 - 1,0) of overbelast zijn (verzadigingsgraad

Kenmerk R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

>1,0). Tabel 4.3 laat zien dat kruispunten 7, 9, 14, 15 en 16 overbelast zijn of overbelast raken. De bijdrage van DNK op deze kruispunten is minimaal. De autonome verkeersgroei veroorzaakt de (over)belasting van deze kruispunten. Wel blijven het knelpunten waar een oplossing voor gezocht moet worden. Het is onwenselijk dat deze knelpunten niet worden opgelost, wanneer DNK ontwikkeld is.

Omdat DNK een onderdeel is van de totale ontwikkelopgave in Ouder-Amstel en Amsterdam Zuidoost, wordt nu een integraal mobiliteitsonderzoek uitgevoerd door de betreffende gemeentes naar de maatregelen die nodig zijn voor Zuidoost. Dit valt buiten het kader van de planMER DNK. Bij de maatregelen kan het gaan om capaciteitsuitbreiding. Dit geldt zeer waarschijnlijk voor de kruispunten met de Burgemeester Stramanweg omdat het wenselijk is om evenementen rondom de Johan Cruijff Arena goed bereikbaar te houden voor autoverkeer. Andere maatregelen kunnen ook verder sturen op het autobezit. Op dit moment is niet exact duidelijk welke maatregelen voorzien zijn om deze knelpunten aan te pakken.

6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen is vanuit het thema verkeer bezien niet noodzakelijk.

7 Leemten in kennis

Er zijn op dit moment geen leemten in kennis die een goede effectbeoordeling in de weg staat of een vergelijking tussen de alternatieven niet mogelijk maakt.

8 Samenvatting

In dit deelrapport zijn de verkeerseffecten van de twee alternatieven (basisalternatief en alternatief maximaal programma) voor DNK in beeld gebracht. Kort samengevat zijn dit de belangrijkste conclusies:

- Het basisalternatief met 4.500 woningen genereert ongeveer 38.000 extra verplaatsingen op etmaalbasis. Voor het alternatief maximaal programma (6.200 woningen) gaat het om ongeveer 45.000 verplaatsingen per dag
- Op alle onderzochte indicatoren voor verkeer is er geen verschil in de beoordeling tussen beide alternatieven
- Beide alternatieven hebben een positief effect op de modal split van het gebied, wat zich door vertaalt naar het gebruik van het OV en het positieve effect op het langzame verkeer
- Enkele kruispunten vormen in de toekomstige situatie een doorstromingsknelpunt. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de autonome groei in en rondom het gebied. Het planeffect van beide alternatieven op deze kruispunten heeft een beperkt negatief effect op de doorstroming. In een algemeen mobiliteitsonderzoek voor Zuidoost worden maatregelen onderzocht om deze knelpunten op te lossen

Kenmerk

R004-1276181EZM-V02-mdg-NL

Bijlage 1**Verkeersonderzoek MER De Nieuwe
Kern**



**Gemeente
Amsterdam**

Verkeersonderzoek MER De Nieuwe Kern

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 3.0

Team Onderzoek & Kennis

Verkeersonderzoek@amsterdam.nl

Rapportnummer: O-200313

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING	5
1.1 AANLEIDING	5
1.2 UW VRAAG	5
1.3 RESULTAAT	6
1.4 LEESWIJZER	6
HOOFDSTUK 2 UITGANGSPUNTEN	7
2.1 ALGEMEEN	7
2.2 VARIANTEN	7
2.3 NETWERKEN	8
2.3.1 Netwerk binnen plangebied	8
2.3.2 Netwerk buiten studiegebied	11
2.3.3 Openbaar vervoer	11
2.4 SOCIO-ECONOMISCHE GEGEVENS	12
2.4.1 Het programma DNK	12
2.4.2 Meegenomen ontwikkelingen buiten plangebied	14
2.5 OVERIG	16
2.5.1 Parkeren	16
2.5.2 Evenementen	16
2.5.3 Algemene uitgangspunten	16
HOOFDSTUK 3 RESULTATEN	17
3.1 VERKEERSGENERATIE	17
3.2 INTENSITEITEN PER DOORSNEDE	18
3.3 KRUISPUNTBELASTINGEN	20
3.4 MODAL SPLIT	23
HOOFDSTUK 4 CONCLUSIES	25
BIJLAGE A. VULLING PER ZONE	27
BIJLAGE B. WAT IS VMA?	28
BIJLAGE C. SAMENVATTING ‘BASISGEGEVENS VERKEERSPROGNOSES’	31
BIJLAGE D. RESULTATEN VERKEERSBEREKENINGEN	37

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De Nieuwe Kern (DNK) wordt aankomende jaren ontwikkeld in de gemeente Ouder-Amstel. Voor de milieu-effect-rapportage (MER) van de Nieuwe Kern zijn verkeersprognoses nodig om de effecten van het plan inzichtelijk te maken. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van het Verkeersmodel Amsterdam (VMA). De uitkomsten kunnen worden gebruikt voor verdere analyses.



Figuur 1, Plangebied De Nieuwe Kern (uit de structuurvisie DNK)

1.2 Uw vraag

De gemeente Ouder-Amstel heeft V&OR Team Onderzoek & Kennis gevraagd om het verkeersonderzoek uit te voeren voor de MER De Nieuwe Kern.

1.3 Resultaat

Voorliggend rapport bevat de uitgangspunten, resultaten en conclusies van de berekeningen. Relevante plots zijn toegevoegd in de bijlage. Daarnaast is een set met milieucijfers opgeleverd ten behoeve van lucht- en geluidsonderzoeken.

1.4 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd: In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten beschreven en wordt aangegeven op welke wijze deze zijn vertaald naar modelinvoer. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de belangrijkste effecten en in hoofdstuk 4 zijn conclusies getrokken.

Hoofdstuk 2 Uitgangspunten

2.1 Algemeen

De berekeningen zijn uitgevoerd met het verkeersmodel Amsterdam (VMA), versie 3.0. Het project borduurt voort op het verkeersmodel dat is gebruikt voor de doorrekening van het Mobiliteitsplan Zuidoostflank (ZOF). Uitgangspunten die niet zijn benoemd in dit hoofdstuk zijn gelijk aan die studie.

Structuurvisie versus stedenbouwkundige visie

In voorliggend verkeersonderzoek is de structuurvisie DNK leidend en zijn de kaders en uitgangspunten hierin benoemd het uitgangspunt. Indien een gedetailleerder beeld dan in de structuurvisie is beschreven noodzakelijk is, is de stedenbouwkundige visie gebruikt. Een voorbeeld hiervan zijn de netwerken voor auto en fiets.

2.2 Varianten

Om inzicht te krijgen in de effecten van DNK dienen diverse berekeningen te worden gedaan. De volgende varianten zijn doorgerekend:

- 2020 autonoom (huidig)
- 2040 autonoom (zonder plan)
- variant A: 2040 met plan met circa 4.500 woningen*
- variant B: 2040 met plan met circa 6.200 woningen *
 - o en een toename van vierkante meters leisure en detailhandel/horeca

In onderstaande tabel zijn de twee varianten met plan nader uitgewerkt.

Tabel 1 Aantal woningen en vierkante meters in beide plansituaties (obv bouwprogramma oktober 2020)

Variant	woningen	hotels	kantoren	Detailhandel en horeca	Maatschappelijke functies	Leisure
A	4.520	40.000	192.150	5.200	36.325	10.714
B	6.230	40.000	192.150	6.307	48.750	25.000

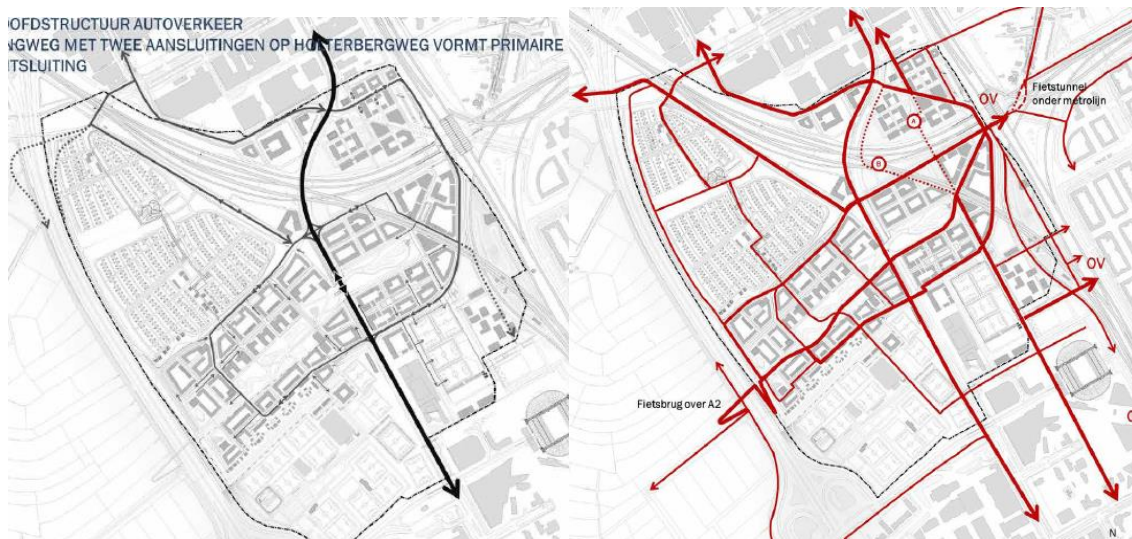
**In de structuurvisie wordt gesproken over maximaal aantal vierkante meters woningbouw; 450.000m² en 620.000m² met een gemiddelde woninggrootte van circa 100m². Afhankelijk van de woninggrootte wordt bepaald hoeveel woningen straks in deze maximale meters passen. Omdat voor het verkeersonderzoek nodig is met woningaantallen te rekenen, wordt uitgegaan van 4500 en 6200 woningen.*

2.3 Netwerken

In het studiegebied zijn diverse aanpassingen doorgevoerd aan het standaardnetwerk. In de volgende paragrafen worden de verschillende netwerken toegelicht.

2.3.1 Netwerk binnen plangebied

Het toekomstige netwerk voor fiets en auto is overgenomen uit het volgende figuur afkomstig uit de stedenbouwkundige visie. Deze netwerken zijn vertaald in de netwerken voor fiets en auto in het verkeersmodel.



Figuur 2, Het autonetwerk (links) en het fietsnetwerk (rechts) zoals opgenomen in de Stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern

Autonetwerk

Voor het autonetwerk zijn niet alle (kleine) straten opgenomen. Deze hebben geen invloed op de verkeersstromen van en naar het gebied en zijn te gedetailleerd om goed te modelleren. In onderstaande afbeelding is de wegenstructuur weergegeven inclusief de wijze waarop de zones (zwarte punten) op het netwerk zijn aangetakt.



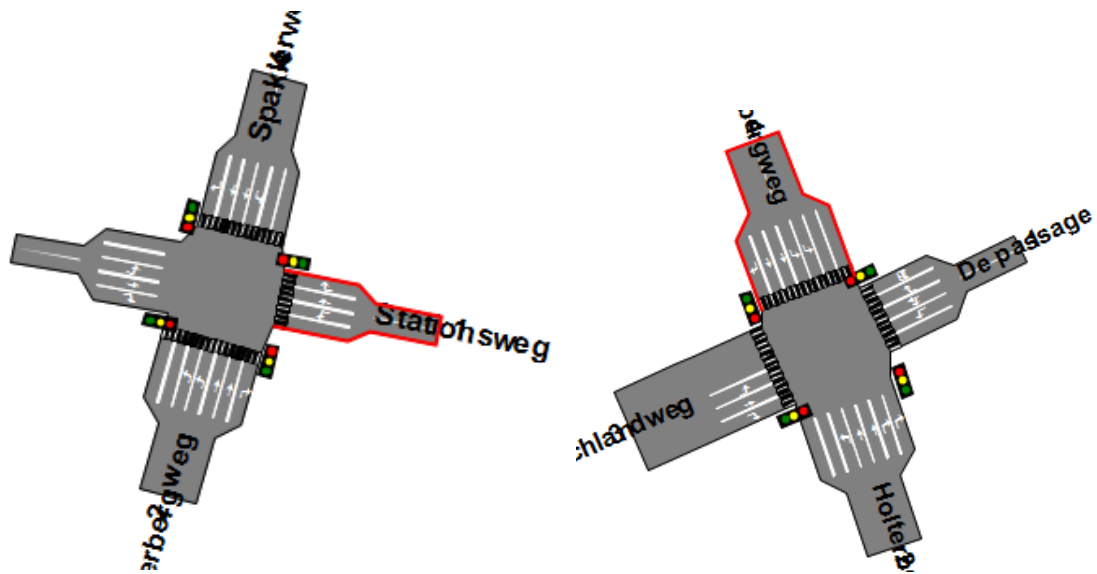
Figuur 3, Autonetwerk zoals opgenomen in VMA (de kleuren geven de wegcatégorisering aan: oranje is een gebiedsontsluitingsweg, groen een wijkontsluitingsweg en blauw een erftoegangsweg).

Nieuwe entree Az (nieuwe aansluiting)

De nieuwe entree is in alle toekomstige scenario's opgenomen. De aanpassingen, de nieuwe wegvakken en bijbehorende nieuwe kruispuntconfiguraties, zijn 1-op-1 overgenomen uit het mobiliteitsplan Zuidoostflank.

Kruispunten in het gebied

In figuur 4 zijn de aangepaste kruispunten in het plangebied weergegeven zoals deze voor de toekomstige scenario's in het model zijn opgenomen. Deze aangepaste kruispunten zijn gebaseerd op inschattingen o.b.v. verkeersstromen, nog niet op daadwerkelijke, vastgestelde ontwerpen.



Figuur 4, Kruispunten in 2040 met plan: noordelijke kruispunt ringweg met Holterbergerweg (links) en zuidelijke kruispunt ringweg DNK met Holterbergerweg (rechts)

Het zuidelijke kruispunt met de Holterbergerweg (Borchlandweg/De Passage) wordt (waarschijnlijk) een kruispunt met een dynamische indeling voor de opstelvakken. Op deze manier functioneert de verkeersregeling optimaal tijdens zowel reguliere situaties (meeste verkeer vanuit DNK naar het zuiden) en evenementen situaties (al het uitstromende verkeer vanuit de SMH richting het noorden). De indeling van de opstelvakken van dit kruispunt verschilt daarom ook met de studie naar de SMH.

Fietsnetwerk

In het fietsnetwerk is ook de optionele verbinding (zie A in het onderstaande figuur) onder het spoor opgenomen.



Figuur 5, Fietsnetwerk zoals opgenomen in VMA

2.3.2 Netwerk buiten studiegebied

De volgende aanpassingen zijn doorgevoerd buiten het plangebied De Nieuwe Kern voor de toekomstige jaren:

Amstelkwartier

- Kruispunt Amstelstroomlaan – Spaklerweg gemodelleerd als geregelde kruispunt
- Verlengde Amstelstroomlaan onder het spoor door, gemodelleerd als erftoegangsweg 30 km/uur
- Afrit A2 naar Joan Muyskenweg verlegd
- Wenckebachweg afgewaardeerd naar erftoegangsweg

Amstel Business Park

- Kruispunt Joan Muyskenweg - Van der Madeweg aangepast naar VRI

Daarnaast zijn alle aanpassingen ten behoeve van de nieuwe A2 entree doorgevoerd.

De eventuele maatregelen uit het Mobiliteitsplan Zuidoostflank¹ (ZOF) die zijn bedacht na afronden van de verkeersstudie ZOF (zomer 2020) zijn niet opgenomen in de studie DNK. Veel maatregelen benoemd in het mobiliteitsplan moeten nog verder worden uitgewerkt. Deze maatregelen zijn dus nog niet vastgesteld en daarom niet implementeerbaar.

2.3.3 Openbaar vervoer

De volgende nieuwe OV-lijnen, die relatie hebben met het plangebied, zijn opgenomen. Of deze buslijn of een andere buslijn daadwerkelijk wordt gerealiseerd (en met welke frequentie en aantal haltes) dient nog in een latere fase te worden bepaald.

Tabel 2, Nieuwe OV-lijnen met relatie met De Nieuwe Kern

<i>Van</i>	<i>Naar</i>	<i>Frequentie</i>
<i>Station Amstel</i>	<i>Station Bijlmer Arena</i>	<i>6x per uur</i>

Deze buslijn rijdt via de westelijke ring in het gebied van DNK en zal 4 haltes aandoen. Daarnaast is het gebied ontsloten middels de reeds aanwezige treinstations en metrohaltes.

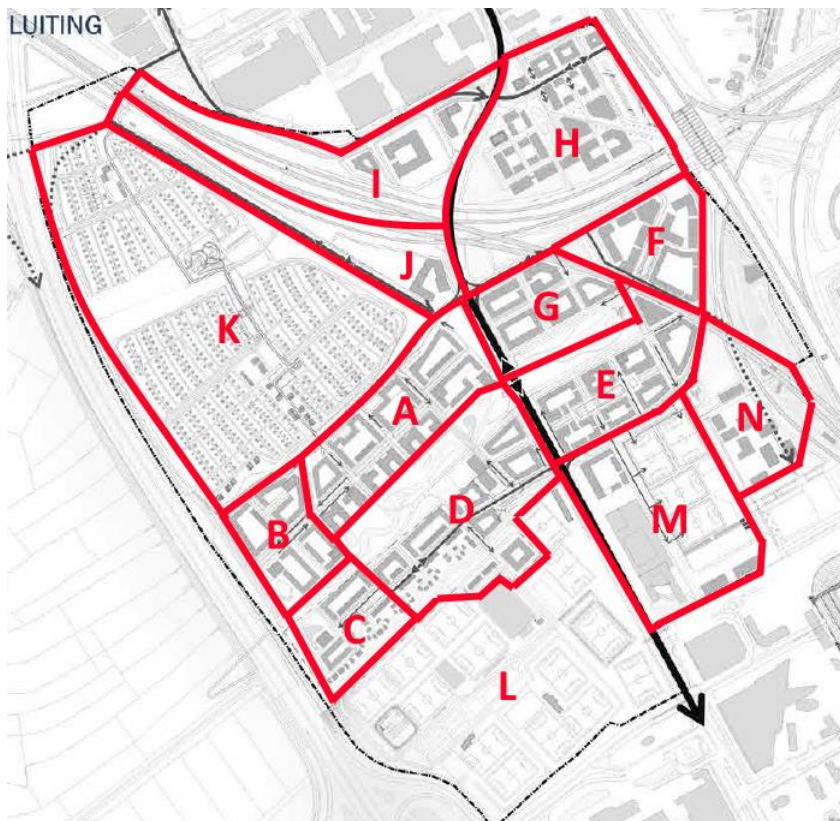
¹ Het concept van dit plan is bij vrijgave van dit rapport bijna gereed

2.4 Socio-economische gegevens

In deze paragraaf is de input voor De Nieuwe Kern toegelicht en zijn de toekomstige ontwikkelingen welke zijn meegenomen in de omgeving toegelicht.

2.4.1 Het programma DNK

Het programma voor De Nieuwe Kern bevat 4.500 of 6.200 woningen afhankelijk van het scenario. Deze zijn verdeeld over de verschillende gebieden binnen het plangebied. Onderstaand is de indeling weergegeven die is gehanteerd voor de verkeersberekeningen.



Figuur 6, Zone indeling zoals opgenomen in het VMA voor DNK

In de volgende tabel zijn de inwoners en arbeidsplaatsen per gebied weergegeven voor de verschillende varianten. De vulling van de autonome situatie in 2040 is gelijk aan de vulling van de huidige situatie 2020 met daarbij de SMH.

Tabel 3, Invoer SEG's voor de verschillende scenario's

Deel gebied	Autonome situatie (2040)			Plansituatie (2040) 4.500 woningen			Plansituatie (2040) 6.200 woningen		
	Huishoudens	Inwoners	Arb. plaatsen	Huishoudens	Inwoners	Arb. plaatsen	Huishoudens	Inwoners	Arb. plaatsen
A	0	0	0	800	1.840	126	1.100	2.530	165
B	0	0	0	410	943	63	600	1.380	84
C	0	0	0	409	941	0	600	1.380	0
D	0	0	40	700	1.610	57	1.000	2.300	83
E	0	0	0	1.100	2.300	74	1.400	3.220	84

F	0	0	241	220	506	3.323	220	506	3.338
G	0	0	0	637	1.465	750	1.000	2.300	750
H	0	0	33	0	0	5.405	0	0	5.629
I	0	0	300	0	0	841	0	0	841
J	0	0	0	0	0	67	0	0	67
K	175	350	0	195	390	0	195	350	0
L	0	0	35	0	0	152	0	0	152
M	0	0	2.052	210	485	2.052	210	485	2.052
N	0	0	46	34	78	203	100	230	203
Totaal*	0	0	2.747	4,520	10,168	13,113	6,230	14,331	13,448

*Het totaal is zonder deelgebied K (hierdoor komt de som op circa 4.500 en 6.200 woningen)

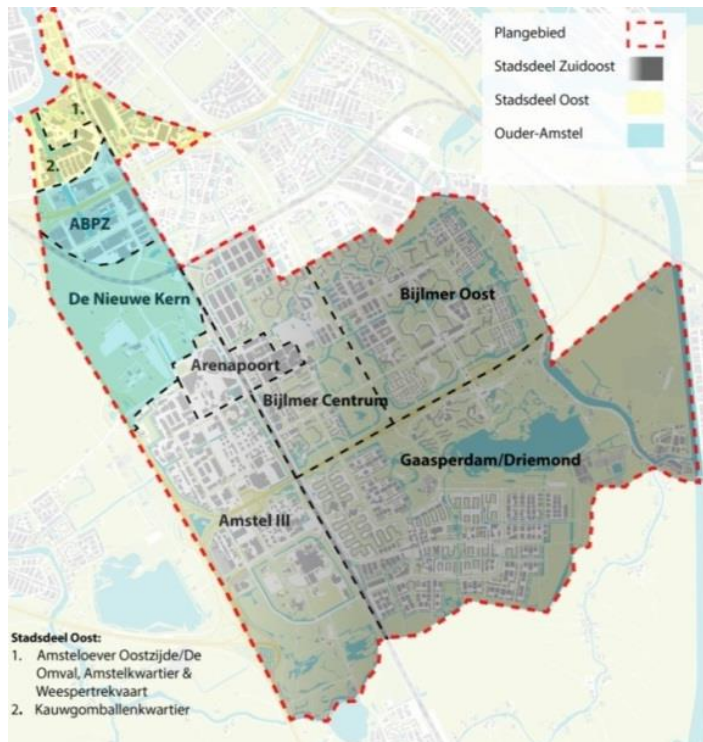
Een nader overzicht is opgenomen als bijlage A. Hierin staan de verschillende functies uitgesplitst. In niet alle zones vinden enkel ontwikkelingen plaats als gevolg van DNK. De bestaande vulling, zoals het distributiecentrum van PostNL, komen in dit geval zowel terug in de autonome situatie als de plansituatie.

Enkele deelgebieden zijn onderstaand nader toegelicht

Zone	Naam	Toelichting
I	Kavel PostNL	PostNL genereert naast verkeer veroorzaakt door arbeidsplaatsen ook veel verkeer door de vele (bestel)busjes.
K	Tuinders en woonboten	In het bestemmingsplan DNK NoordWest (sept 2017) is een toename van het aantal voertuigbewegingen van ca 2.150 voertuigen per etmaal (afgeleid van vergelijkbare ontwikkeling in Sassenheim), voor de PostNL locatie. Dit uitgangspunt is overgenomen in deze studie. In dit gebied zijn circa 800 volkstuinen gesitueerd, welke zijn geopend van maart t/m oktober (8 maanden). In deze periode mogen mensen er ook overnachten. Voor een omrekening naar jaargemiddelde is een factor 0,66 gehanteerd. Daarnaast is aannemelijk dat de huisjes en tuinen niet continue bevolkt zijn. Een factor van 0,33 is gehanteerd voor de bezettingsgraad leidende tot omgerekend 175 'full-time' huishoudens.
L	De Toekomst	Daarnaast zijn er 20 woonboten in het gebied opgenomen in de plansituatie. Deze zijn bij het aantal huishoudens opgeteld. Voor het verkeer van en naar de toekomst is voor de spelers, staf en bezoekers een aparte parkeerzone aangemaakt, omdat deze groep met de auto komt (100 ingaande autoverplaatsingen per etmaal). Daarnaast zijn er arbeidsplaatsen opgenomen voor de andere faciliteiten (kantoor en school). Deze ontwikkelen zijn onderdeel van de plansituatie.
M	Smart Mobility Hub	<i>Bezoekers evenementen</i> De bezoekers voor wedstrijden van (Jong) Ajax, Ajax vrouwen etc. parkeren in de SMH en zijn dus niet in dit deelgebied opgenomen. De Smart Mobility Hub (SMH) is onderdeel van DNK, maar valt buiten de MER. Daarom zijn de ontwikkelen van de SMH reeds meegenomen in de autonome situatie en is dus geen onderdeel van het planeffect.
		Uitzondering hierop zijn de ontwikkelingen van De Toekomst, waar de bezoekers ook dienen te parkeren in de SMH. Een nadere toelichting van de vulling is in de volgende paragraaf opgenomen.

2.4.2 Meegenomen ontwikkelingen buiten plangebied

De ontwikkelingen in de omgeving hebben voor de toekomstige jaren invloed op de verkeerssituatie in De Nieuwe Kern. De invoer voor deze gebieden is overgenomen uit het mobiliteitsplan Zuidoostflank (0-190555, uitgevoerd in 2019/2020). Voor dit project zijn de meest recente gegevens voor de verschillende gebieden opgehaald. In deze studie zijn ook plannen opgenomen die nog niet zeker zijn, de volledige ruimtelijke ambitie van de Zuidoostflank is meegenomen. Op deze manier is er in ieder geval geen onderschatting van de ontwikkelingen. In de volgende afbeelding zijn de deelgebieden weergegeven.



Figuur 7, Gebiedsindeling gebieden in Zuid-oost

In de volgende tabel zijn de inwoners en arbeidsplaatsen welke zijn opgenomen in de relevante gebieden weergegeven. Deze zijn 1-op-1 overgenomen voor het project De Nieuwe Kern.

Tabel 4. Uitgangspunten huishoudens, inwoners en arbeidsplaatsen in Zuidoostflank in 2020 en 2040

	<i>Huidige situatie (2020)</i>			<i>Plansituatie (2040)</i>		
	Huishoudens	Inwoners	Arbeids- plaatsen	Huishoudens	Inwoners	Arbeids- plaatsen
Overamstel	3.700	5.800	10.000	12.900	25.400	12.400
Amsteloever	700	1.300	6.400	2.000	4.000	9.900
ABPZ	900	1.800	7.900	4.900	10.200	11.200
Arenapoort	700	1.200	25.100	6.100	10.800	35.300
Amstel III	1.700	3.400	39.800	15.200	27.700	45.800
Bijlmer Centrum	12.700	23.900	8.100	17.100	33.700	8.300
Bijlmer Oost	14.700	28.700	5.100	16.000	31.500	5.200
Gaasperdam	17.000	34.400	6.000	24.600	51.800	6.600
Entrada	0	0	800	1.100	2.500	400

Smart Mobility Hub

De ontwikkeling van de Smart Mobility Hub (SMH) valt niet onder de MER DNK en is daarom zowel in de autonome situatie als in de plansituatie opgenomen in het model. Uitzondering hierop zijn de bezoekers van sportpark de Toekomst.

Daarnaast is het uitgangspunt dat de ontwikkeling van DNK geen relatie heeft met het gebruik van de SMH. Met andere woorden, het autogebruik vanuit de deelgebieden zal niet dalen door de SMH. Op deze manier wordt uitgegaan van een worst-case scenario.

Het aantal nieuwe arbeidsplaatsen door de ontwikkeling van de SMH is overgenomen van het onderzoek Smart Mobility Hub (O-200067). Dit zijn 1.200 nieuwe arbeidsplaatsen door extra kantoorruimte, 150 arbeidsplaatsen voor horeca en maatschappelijke voorzieningen.

De mobiliteitsvoorziening binnen de Smart Mobility Hub bestaat uit verschillende onderdelen. Voor de invulling is aangesloten bij de uitgangspunten die voor het onderzoek Smart Mobility Hub (O-200067)

1. *Parkeergarage*: De Smart Mobility Hub (SMH) vervangt locatie P2 (2.000 parkeerplaatsen). In het model verdwijnt P2 als optie voor parkeren van evenementenverkeer en is vervangen door SMH met een capaciteit van 2.400 parkeerplaatsen. Daarnaast worden nog 400 andere parkeerplaatsen vervangen, waardoor er netto geen parkeerplaatsen verdwijnen of bijkomen. Toekenning van evenementenverkeer (Arena, De Toekomst etc.) aan parkeerlocaties blijft hetzelfde, namelijk op basis van capaciteit. De verkeersaantrekking en generatie is gebaseerd op een gemiddelde werkdag en een gemiddeld evenement (zie ook paragraaf 2.5.2).
2. *Specials (Park+Ride, Kiss&Ride, Touring car, Taxi en bevoorrading etc.)*: Hiervoor zijn extra ritten toegevoegd. Aanname is gemiddeld 565 ritten per dag. Verdeling over de dag is gelijk aan de huidige verdeling. Dit houdt in dat de meeste aankomsten en vertrekken buiten de spitsen plaatsvinden.
3. *Zero Emissie Hub*. Uitgangspunt is 60 bussen/zware voertuigen per dag. De meeste van deze bussen zullen vanuit het noorden komen (vanaf de Holterbergerweg) en niet aankomen of vertrekken tijdens de spitsen. Deze zullen dus geen effect hebben op de doorstroming in de spits, maar zijn wel relevant voor milieucijfers.

Het is belangrijk om te vermelden dat niet alle ontwikkelingen 1-op-1 kunnen worden opgenomen in het model. Bovenstaande is een zo goed mogelijke invulling binnen de mogelijkheden van het VMA en sluit zo goed mogelijk aan bij de te verwachten verkeersgeneratie.

Bezoekers sportpark 'De Toekomst'

De ontwikkeling van het sportpark 'De Toekomst' is niet opgenomen in de autonome situatie. De wens is dat deze bezoekers (en personeel) ook parkeren in de SMH. Dit veroorzaakt in de plansituatie extra verkeersbewegingen van en naar de SMH. In de memo *De Toekomst: bezoekersaantallen en mobiliteit* (november 2020) zijn de verschillende activiteiten (Jong Ajax, Vrouwen, Youth league en training Ajax 1) en verwachte bezoekersaantallen geschetst. Vanuit deze informatie is bepaald dat er 140 extra aankomende en vertrekkende ritten worden toegevoegd aan de restdag. Uitgangspunt is dat bezoekers buiten de spitsen of in het weekend komen (conform speelschema) en dat 67% met de auto komt. Dit percentage is aan de hoge kant (worst-case) gezien het feit dat de meeste bezoekers uit de regio komen. Daarnaast zijn nog enkele tientallen ritten toegevoegd voor personeel.

Andere gebieden

De andere gebieden zijn aangehouden conform de basis SEG's 2040AR, zoals deze standaard in VMA₃ zijn opgenomen. Dit betekent dus ook dat de geprognoseerde verkeersgeneratie van Schiphol is opgenomen in het model (welke gelijk is aan de landelijke modellen).

2.5 Overig

2.5.1 Parkeren

De volgende waarden voor het autobezit in De Nieuwe Kern zijn, conform de structuurvisie, opgenomen in het verkeersmodel:

- Woningen ten westen van de Holtenbergerweg: 1 auto per huishouden (gemiddelde van 0,5-1,5 zoals staat omschreven in de visie)
- Woningen ten oosten van de Holtenbergerweg: 0,5 auto per huishouden

Het is een voorwaarde dat bij de realisatie van DNK er een parkeerregime komt, maar er is nog niet besloten hoe het parkeerregime er precies uit gaat zien. Daarom is in het model is niet uitgegaan van betaald parkeren voor DNK. Op deze manier wordt de worst-case berekend met betrekking tot autoverkeer.

Indien wel een parkeerregime zal worden ingevoerd, bijvoorbeeld betaald parkeren, zal dit vooral bezoekers treffen. Deze zullen dan minder met de auto komen, waardoor het aandeel auto zal afnemen. Het aandeel bezoekers in het model is echter beperkt, waardoor het effect van een dergelijk regime (modelmatig) slechts beperkt effect zal hebben.

2.5.2 Evenementen

In het verkeersmodel is gerekend met een gemiddelde werkdag en dus ook met gemiddeld evenementenverkeer². In werkelijkheid vindt er of wel of geen evenement plaats. In deze studie is enkel gekeken naar etmaal- en spitscijfers. Het standaard model zonder aanpassingen is niet bruikbaar voor het modelleren van evenementensituaties welke in deze studie dus ook niet zijn onderzocht. Wel zijn de intensiteiten op deze manier bruikbaar voor het onderzoek naar milieu effecten, omdat er wordt uitgegaan van het totaal aantal bezoekers per jaar, gelijkmatig verdeeld over de dagen van het jaar.

2.5.3 Algemene uitgangspunten

De andere, algemene uitgangspunten zijn benoemd in de technische rapportage VMA₃. Deze is opvraagbaar bij de gemeente Amsterdam.

² In het verkeersmodel wordt uitgegaan van een gemiddeld evenement: het (geprognoseerde) totaal aantal bezoekers per jaar/ 365 dagen. Voor de ArenA betekent dit circa 5.700 bezoekers per dag. Een deel hiervan zal (samen) met de auto komen en parkeren in een parkeergarage. In het model is rekening gehouden dat een (groot) deel van dit verkeer buiten de spits rijdt.

Hoofdstuk 3 Resultaten

3.1 Verkeersgeneratie

Het verkeersmodel bepaalt aan de hand van het aantal arbeidsplaatsen, inwoners en andere kenmerken per gebied de verkeersgeneratie. In de onderstaande tabel is de verkeersgeneratie voor het studiegebied weergegeven voor de verschillende varianten. Hierbij is voor de leesbaarheid vanuit de verschillende losse deelgebieden 4 samengestelde gebieden gebruikt. Deze gebieden hebben ongeveer dezelfde kenmerken.

Tabel 5, Verkeersgeneratie door inwoners, bezoekers en arbeidsplaatsen (per etmaal, afgerond op 10-tallen) – exclusief parkeergarage SMH en PostNL

	Deel gebieden	2020		2040		2040 met plan 4.500		2040 met plan 6.200	
		Auto	Totaal	Auto	Totaal	Auto	Totaal	Auto	Totaal
Woongebied West	A+B+C+D	30	70	30	70	5.530	13.930	7.780	18.750
Woongebied Oost	E+F+G	120	310	150	380	4.640	13.780	4.930	15.940
Bedrijven	H+I+J	200	450	230	550	3.760	8.990	3.440	9.650
Overig	K+L+M+N	650	1.180	1.430	4.390	1.510	5.670	1.520	5.820
Totaal		1.000	2.010	1.840	5.390	15.440	42.370	17.670	50.160

Totaal bestaat uit auto, OV, fiets en lopen

De verkeersgeneratie in het model is gecontroleerd aan de hand van kentallen. Hieruit blijkt dat de verkeersgeneratie voor het gehele gebied in lijn ligt met stadsdeel Zuidoost. In stadsdeel Zuidoost is dit voor bewoners ruim 2 verplaatsingen per etmaal (waarvan 0,9 met auto) en 1,6 per gemiddelde arbeidsplaats³ (waarvan 0,7 met auto). Het totaal aantal verplaatsingen in het verkeersmodel verschillen minder dan 1% met de berekening met kentallen, waardoor de resultaten plausibel zijn.

De lage parkeernorm aan de oostzijde van de Holterbergweg zorgt voor een relatief laag aantal autoverplaatsingen per woning. Aan de westzijde van de Holterbergweg ligt dit aantal per woning hoger. Dit is nader toegelicht in paragraaf 3.4.

De tuinders en woonboten genereren circa 350 autoverplaatsingen per etmaal. Omdat ze als huishoudens zijn opgenomen in het model rijden ze deels in de spitsen. In werkelijkheid zullen de bewoners van de tuinhuisjes waarschijnlijk niet in de spits rijden.

Daarnaast trekken parkeergarages en speciale voorzieningen ook verkeer aan. De Smart Mobility Hub en het distributiecentrum van PostNL genereren respectievelijk 1.550 en 2.160 (uitgaande) ritten per etmaal. Deze ritten zullen voornamelijk plaatsvinden buiten de spits. Deze ritten zijn zowel in de autonome situatie als in de plansituatie opgenomen.

³ Bij 10% arbeidsplaatsen in detailhandel (in verband met bezoekers)

3.2 Intensiteiten per doorsnede

De doorsnedes waarvan de intensiteit voor alle varianten is vergeleken is onderstaand weergegeven. In de daaropvolgende tabel zijn de intensiteiten weergegeven.



Tabel 6, Intensiteiten op belangrijkste doorsnedes (motorvoertuigen per etmaal afgerond op 10-tallen)

Doorsnede	2020 autonoom	2040 autonoom	2040 met plan 4.500	2040 met plan 6.200	Verskil zonder plan / plan 4.500	Verskil plan 4.500 – 6.200
A	0	0	5.440	7.210	5.440	1.770
B	2.400	810	5.850	8.270	5.040	2.420
C	1.600	5.980	12.350	12.800	6.370	450
D	0	0	2.320	2.400	2.320	80
E	14.170	10.950	22.170	24.510	11.220	2.340
F	42.610	42.400	47.860	49.090	5.460	1.230
G	19.150	17.760	19.440	19.730	1.680	290
H	11.650	6.920	11.630	12.600	4.710	970
I	450	230	2.330	2.910	2.100	580
J	260	25.690	26.500	26.390	810	-110
K	2.440	19.760	20.630	20.750	870	120
L	18.200	18.080	21.210	21.370	3.130	160
M	25.770	29.620	31.640	31.680	2.020	40
N	7.890	10.980	12.690	12.830	1.710	140

De grootste groei bevindt zich op doorsnede E. Dit is de Holterbergweg vanaf DNK richting het zuiden. Dit komt ook duidelijk naar voren in de verschilplot. In het volgende figuur is een verschilplot tussen 2040 met plan 4.500 woningen en 2040 zonder plan weergegeven. De plots zijn ook separaat geleverd als bijlage bij dit document.



Figuur 8, Verschilplot 2040 plan 4.500 – 2040 zonder plan in motorvoertuigen per etmaal (rood = meer verkeer, groen = minder verkeer), motorvoertuigen per etmaal.

In deze verschilplot en de tabel valt het volgende op:

- Het verkeer rijdt op verschillende manieren het plangebied in en uit: richting het zuiden voornamelijk via de bestaande aansluiting A2 (+11.210 mvt/etm) en de nieuwe aansluiting A2 (+2.040 mvt/etm) of richting het noorden naar de A10 of richting het centrum (+4.710 mvt/etm).
- Richting het noorden zal het grootste deel van het extra verkeer de A10 oprijden via de Verlengde van Marwijk Kooystraat. Een kleiner deel rijdt via de Van der Madeweg Zuidoost in of via de Joan Muyskenweg richting het centrum.
- De percentuele stijging tussen 2040 autonoom en plan 4.500 op de Holterbergweg is op locatie E en H respectievelijk 102% en 68%. Echter is de intensiteit op de Holterbergweg tussen 2020 en 2040 afgenomen door de realisatie van de nieuwe aansluiting op de A2. Vergelijken met de huidige situatie zal de Holterbergweg richting het noorden niet drukker worden.
- Het verschil tussen plan 4.500 woningen en 6.200 woningen laat eenzelfde verdeling zien. Circa twee derde van de extra autobewegingen (2.340 mvt/etm) gaat richting het zuiden. Een derde gaat richting het noorden.

Vergelijking met de studie Zuidoostflank

Het aantal woningen in DNK plan 4.500 is ongeveer gelijk aan de input in de studie Zuidoostflank. Het aantal arbeidsplaatsen is echter in deze studie een stuk hoger 7.800 om circa 13.000⁴. Hierdoor zijn de intensiteiten in voorliggende studie hoger dan in de studie Zuidoostflank. Daarnaast zijn ook de verkeersregelingen aangepast aan de nieuwe intensiteiten, waardoor (beperkt) andere routes worden gekozen.

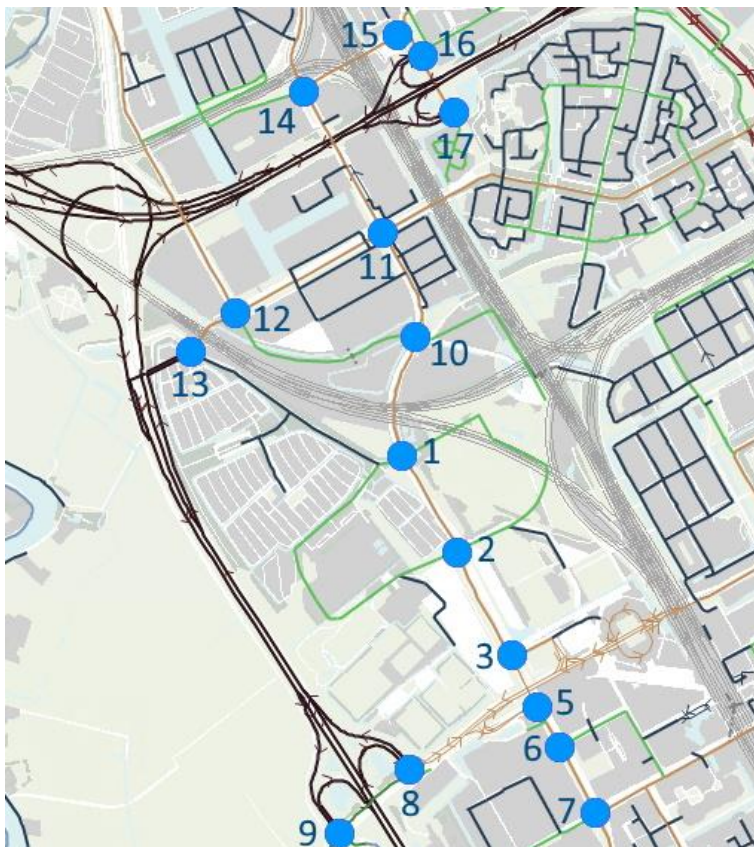
3.3 Kruispuntbelastingen

Knelpunten in binnenstedelijke gebieden zijn voorrangskruispunten, geregelde kruispunten (VRI's) en rotondes. Vanuit het VMA is een eerste globale analyse uitgevoerd over het functioneren van de kruispunten waar extra verkeer wordt verwacht door de ontwikkelingen.

De kruispuntbelastingen zijn voor zowel ochtend- als avondspits berekend met VMA. Hierbij geldt:

- Een waarde van boven de 1 betekent dat de verkeerslichten de verkeersstroom niet kunnen verwerken. Dit leidt tot wachtrijen;
- Een waarde van maximaal 0,89 is de streefwaarde.

In de volgende afbeeldingen is weergegeven welke kruispunten zijn meegenomen in het onderzoek. De nummers komen overeen met de nummers in de tabellen.



Figuur 9, Geanalyseerde kruispunten in het studiegebied.

⁴ In de studie ZOF is gerekend met minder vierkante meters én in voorliggende studie is met meer kantoorruimte (minder m² per arbeidsplaats) gerekend.

In onderstaande tabel is met groen (<0.89), oranje (tussen de 0.89 en 1) en rood (>1) weergegeven hoe de kruispunten functioneren. In de tabel is de (maatgevende) maximale kruispuntbelasting te zien. Dit betekent dat de waarde voor de richting met de maximale belasting op het kruispunt is weergegeven. De waarden zijn voor alle varianten berekend en weergegeven voor zowel ochtendspits (OS) als avondspits (AS).

Tabel 7, Kruispuntbelastingen (maximale verzadigingsgraden) binnen het studiegebied

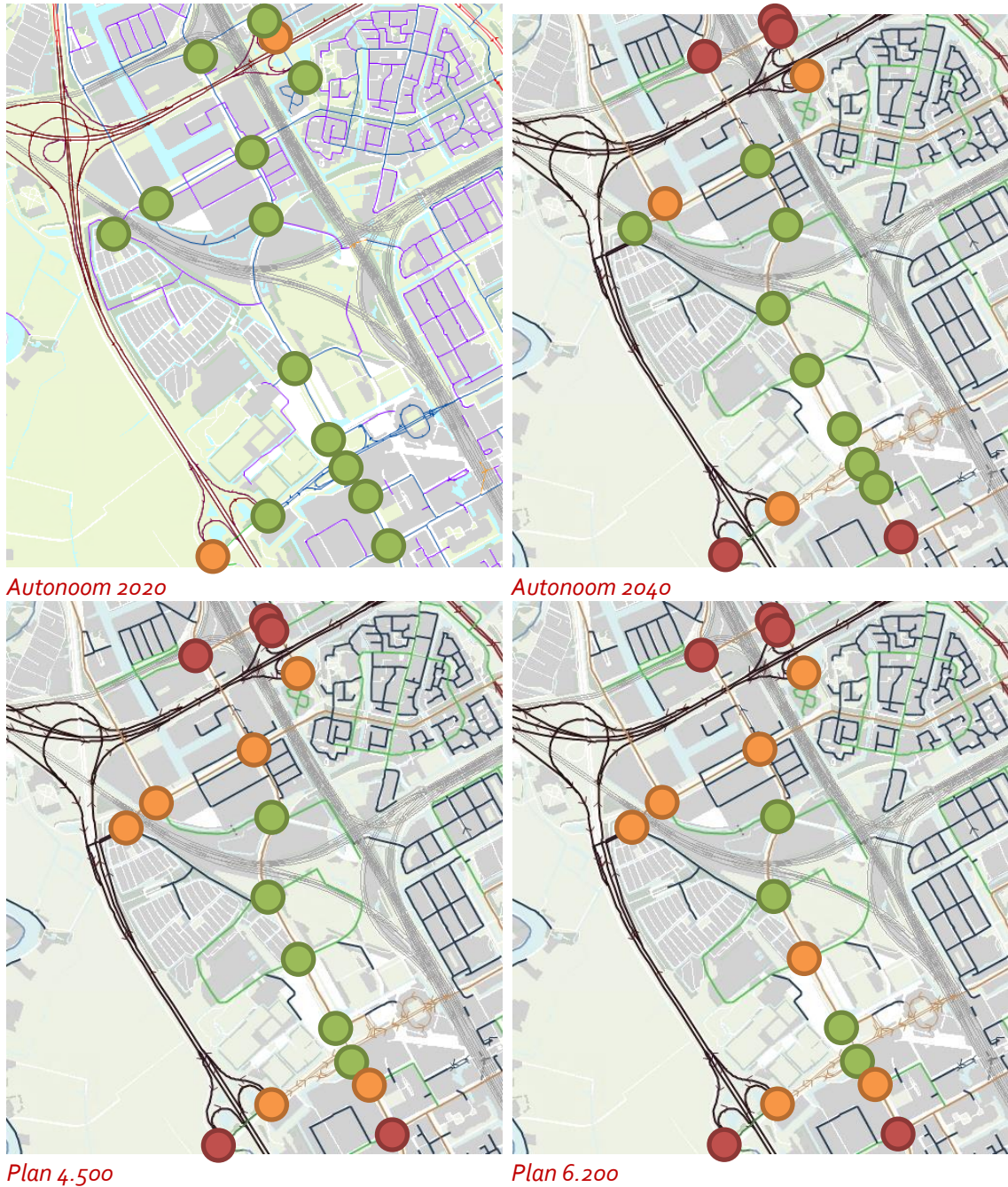
Kruispunt	2020 autonoom		2040 zonder plan		2040 met plan 4.500		2040 met plan 6.200		Verschil 2040 autonoom – 2040 met 4.500	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS	OS	AS
1	-	-	0.58	0.84	0.74	0.89	0.86	0.89	0.16	0.05
2	0.16	0.25	0.56	0.89	0.89	0.89	0.89	0.92	0.33	0
3	0.22	0.53	0.57	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.32	0
5	0.46	0.43	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0	0
6	0.75	0.86	0.82	0.84	0.83	0.97	0.85	0.99	0.01	0.13
7	0.73	0.72	>1	1	>1	0.94	>1	0.93	0.01	-0.06
8	0.86	0.88	0.92	0.92	0.99	0.92	0.99	0.92	0.07	0
9	0.92	0.88	>1	0.89	>1	0.95	>1	0.96	0	0.06
10	0.47	0.62	0.45	0.72	0.89	0.89	0.89	0.89	0.44	0.17
11	0.65	0.7	0.89	0.89	0.92	0.94	0.93	0.94	0.03	0.05
12	0.21	0.31	0.89	0.93	0.93	0.95	0.92	0.96	0.04	0.02
13	0.01	0.01	0.68	0.64	0.86	0.92	0.91	0.95	0.18	0.28
14	0.68	0.85	>1	>1	>1	>1	>1	>1	-0.02	-0.04
15	0.78	0.84	>1	>1	>1	>1	>1	>1	0.01	0.03
16	0.85	0.95	0.98	>1	1.00	>1	1.00	>1	0.02	0.02
17	0.51	0.51	0.67	0.95	0.67	0.93	0.67	0.93	0	-0.02

Uit bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd:

- Door de ontwikkeling van DNK worden de kruispunten op de Holterbergweg zwaarder belast. De kruispunten waar de ringstructuur aantakt op de Holterbergweg (kruispunt 1 en 2) voldoen nog met 4.500 plan, maar met plan 6.200 zal het kruispunt met de Passage (kruispunt 2) een aandachtspunt worden in de avondspits.
- De kruispunten richting de aansluiting A2 (8 en 9, op de burgemeester Stramanweg) zijn in de autonome situatie al zwaar belast. Het beetje restcapaciteit zal worden gebruikt om het extra verkeer vanaf DNK af te wikkelen. Beide kruispunten zijn aandachtspunten.
- Het kruispunt Holterbergweg-verlengde Joan Muyskensweg (kruispunt 11) moet door de ontwikkelingen DNK (met name door ontsluiting van de nieuwe kantoren bij Duivendrecht) meer verkeer verwerken. De verzadigingsgraad loopt op tot de streefwaarde, maar blijft voldoen.
- De nieuwe A2 entree wordt deels gebruikt voor verkeer van en naar DNK. Het voorrangskruispunt (13) en de VRI (12) worden zwaarder belast. Met name in de planvariant met 6.200 woningen is kruispunt 13 een aandachtspunt voor zowel ochtend- als avondspits.
- De kruispunten ter plaatse van de aansluiting op de A10, ter plaatse van de Verlengde van Marwijk Kooystraat (14 t/m 17), zijn allemaal aandachtspunten ook al in de bestaande knelpunten. Het project effect is hier dus beperkt.

In het algemeen geldt dat alle verkeerslichten ter plaatse van de aansluitingen op de snelwegen al zwaar belast of reeds al oververzadigd zijn in de autonome situatie. Het verkeer vanuit DNK vult de restcapaciteit (indien deze er nog is) op en duwt ook een deel van het verkeer in de autonome situatie naar een andere aansluiting.

De bovenstaande resultaten zijn onderstaand gevisualiseerd voor alle varianten.



Figuur 10, Beoordeling kruispunten in het studiegebied (oranje en rood zijn aandachtspunten)

Gevoeligheidsanalyse kruispunten A2

In een gevoeligheidsanalyse is gekeken wat het effect is als de kruispunten bij de A2 (8 en 9) geen knelpunten meer zouden zijn (door modelmatig de weestand weg te halen). Hieruit blijkt dat circa 800 voertuigen vanuit DNK naar deze aansluiting rijden en dus een andere route kiezen. Gezien de absolute aantallen is het effect dus beperkt.

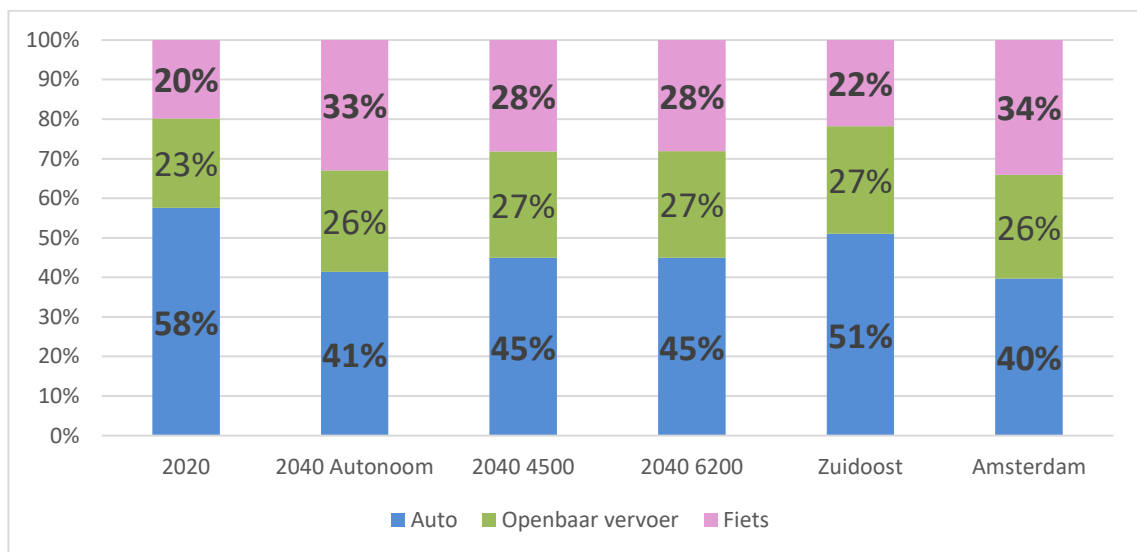
Vergelijking met de studie Zuidoostflank

De resultaten komen voor het grootste deel overeen met de resultaten uit de studie ZOF. Omdat de kruispunten allemaal dicht bij de grenswaarden liggen is het mogelijk dat een kruispunt net oranje of rood is.

Vanuit het ZOF worden oplossingsrichtingen bedacht die ook positieve invloed kunnen hebben voor het verkeer van en naar DNK.

3.4 Modal Split

De modal split is de verdeling tussen de vervoersmiddelen van de verplaatsingen uit een bepaald gebied. In onderstaande tabel zijn de percentages weergegeven voor DNK voor de verschillende varianten (eerste 4 staven) en van het stadsdeel Zuidoost en Amsterdam (voor 2040).

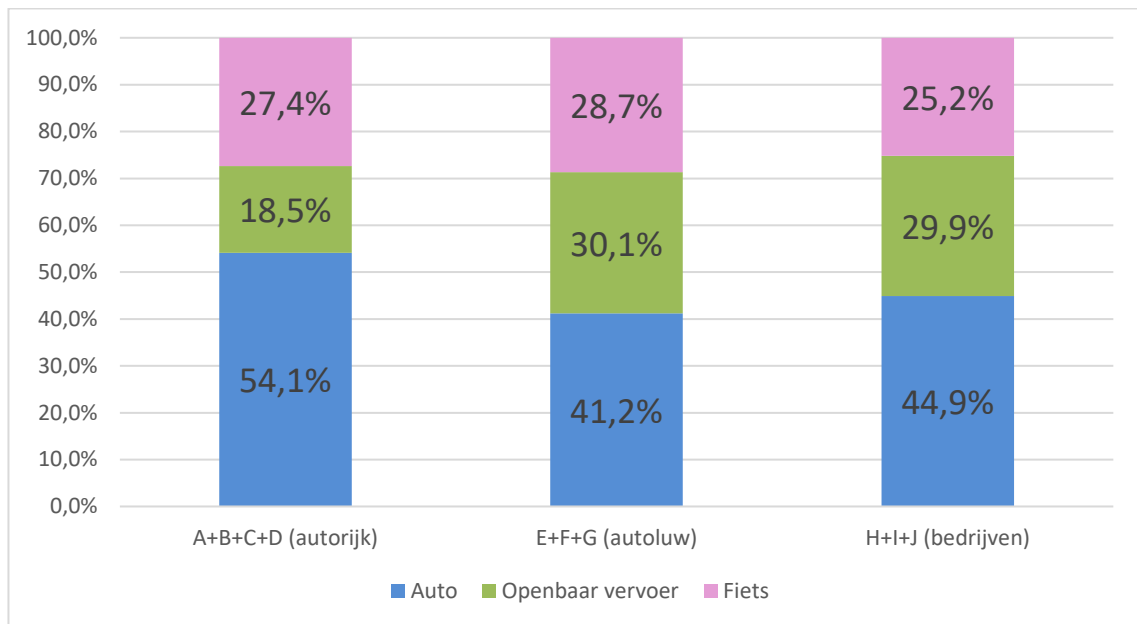


Figuur 11, Modal split voor de verschillende varianten

In bovenstaande grafiek valt het volgende op:

- Het percentage autoverplaatsingen ligt in DNK onder het gemiddelde van Amsterdam Zuidoost en boven het gemiddelde van Amsterdam.
- Het aandeel openbaar vervoer is voor alle varianten gelijk en ligt in lijn met het Amsterdams gemiddelde.
- Het aandeel fiets is hoog in vergelijking met het stadsdeel Zuidoost.
- Het aandeel autoverkeer neemt tussen 2020 en 2040 autonoom af door de ontwikkelingen van de SMH. De ontwikkelingen SMH (exclusief parkeergarage) zorgen voor een hoge modal split voor fiets en OV aldaar. Gezien het beperkt aantal verplaatsingen in het gebied zorgt dit voor een grote modal shift.

De modal split binnen DNK varieert. De westzijde kent een hoger autogebruik dan de oostzijde, waar de parkeernorm lager is en waar OV-stations dichtbij zijn gelegen. In het volgende figuur is de modal split voor 3 deelgebieden weergegeven.



Figuur 12, Modal split voor de verschillende deelgebieden in DNK

In deze grafiek valt op dat de deelgebieden aan de westzijde van de Holterbergweg een veel groter aandeel auto heeft dan de andere gebieden. De autoluwere woonwijken aan de oostzijde hebben een veel hoger percentage openbaar vervoer.

Voor bedrijven geldt dat het in het verkeersmodel niet mogelijk is om uit te gaan van een parkeernorm. In de structuurvisie staat vermeld dat als de parkeerplaatsen alleen voor het kantoor zelf zijn bedoeld, een norm van maximaal 1 parkeerplaats per 250 m² bvo geldt. Het zou dus kunnen dat het aandeel auto in de modal split van bedrijven lager kan uitpakken. Indien een strenge parkeernorm (beperkt aantal parkeerplaatsen beschikbaar) wordt gehanteerd zal het autoverkeer vanuit die gebieden afnemen. Dit zal een positief effect hebben op de doorstroming op het wegennet.

Hoofdstuk 4 Conclusies

De Nieuwe Kern (DNK) wordt aankomende jaren ontwikkeld in de gemeente Ouder-Amstel. Voor de milieu-effect-rapportage (MER) van DNK zijn verkeersprognoses nodig om de effecten van het plan inzichtelijk te maken. In voorliggende studie zijn 4 scenario's doorgerekend:

- 2020 autonoom
- 2040 zonder plan (autonoom)
- 2040 met plan 4.500 woningen
- 2040 met plan 6.200 woningen

Daarnaast worden er ook circa 13.000 arbeidsplaatsen gerealiseerd in beide plansituaties.

De ontwikkeling in DNK zorgt voor extra verkeer. De ontwikkelingen zorgen in totaal voor circa 42.000 (plan 4.500 woningen) en 50.000 (plan 6.200 woningen) extra verplaatsingen per etmaal. In de gebieden ten oosten van de Holterbergweg is het percentage autoverplaatsingen lager dan aan de westzijde. Dit komt door de parkeernorm en de nabijheid van OV-stations.

Het extra verkeer heeft verschillende opties om het gebied in en uit te rijden. Het grootste deel van het verkeer vanuit DNK rijdt over de Holterbergweg richting het zuiden om vervolgens de A2 te nemen. Een kleiner deel rijdt richting het noorden om daar de aansluiting met de A10 te nemen of richting het centrum te rijden.

Dit extra verkeer zorgt voor extra belasting op de kruispunten. Een eerste analyse laat zien dat veel kruispunten rondom het projectgebied al in de autonome situatie in 2040 (zonder plan DNK, maar met alle ontwikkelingen in de omgeving) al zwaar belast zijn. De toevoeging van DNK zal zorgen voor een nog zwaardere belasting en een verschuiving van een deel van het reeds aanwezige verkeer. Onderstaand een samenvatting:

- De twee kruispunten in het gebied waar de ringstructuur op de Holterbergweg komt hebben voldoende capaciteit. Enkel de zuidelijke VRI is in de plansituatie met 6.200 een aandachtspunt en dient nader onderzocht te worden.
- De kruispunten richting de aansluiting A2 (op burgemeester Stramanweg) zijn in de autonome situatie 2040 al zwaar belast en oververzadigd. Het beetje restcapaciteit zal worden gebruikt om het extra verkeer van en naar DNK af te wikkelen. Beide kruispunten blijven aandachtspunten.
- Aan de noordzijde zijn alle kruispunten richting de aansluiting A10 al zwaar belast. Ook hier zal de restcapaciteit benut worden.
- Door de capaciteitsproblemen zal de nieuwe aansluiting op de A2 ook door DNK verkeer worden gebruikt. Hierdoor zullen de twee kruispunten aldaar ook aandachtspunten worden.

Samenvattend is het projecteffect op de doorstroming beperkt, omdat veel kruispunten al reeds aan hun capaciteit zitten in de autonome situatie. Het extra verkeer van en naar DNK versterkt het doorstromingsprobleem.

Aansluiting met Mobiliteitsplan Zuidoostflank

De intensiteiten van DNK zijn hoger dan aangenomen in de studie mobiliteitsplan Zuidoostflank (ZOF). Dit wordt veroorzaakt door het aantal arbeidsplaatsen in het gebied die na omrekenen met aangeleverde programma hoger liggen. De conclusies betreffende knelpunten (kruispuntbelastingen) is echter nagenoeg gelijk. De resultaten van deze studie sluiten dan ook goed aan bij de conclusies van het mobiliteitsplan Zuidoostflank. Vanuit dit plan worden ook oplossingsrichtingen onderzocht om de doorstroming van heel zuidoost en dus ook DNK te verbeteren.

Bijlage A. **Vulling per zone**

Zie separate bijlage

Bijlage B. Wat is VMA?

B.1 Inleiding

Verkeer en Openbare Ruimte (V&OR) van gemeente Amsterdam maakt voor zijn verkeersberekeningen gebruik van het verkeersmodel VMA (Verkeersmodel Amsterdam). Het VMA is een stedelijk verkeersmodel voor de stad Amsterdam voor strategische weg- en OV-studies. De basis voor het model bestaat uit onderzoeksgegevens uit verkeersenquêtes, verkeerstellingen, kenmerken van het wegen- en OV-net en kennis over de ruimtelijke ordening in termen van aantallen inwoners en arbeidsplaatsen. Voor het verleden en het heden zijn deze gegevens bekend, voor de toekomstige situatie worden inschattingen hiervan gebruikt.

Met het model worden, op basis van deze informatie, uitspraken gedaan over het verkeer en vervoer in brede zin. VMA onderscheidt de vervoerwijzen auto, fiets en openbaar vervoer, waarbij het openbaar vervoer een verdere opsplitsing naar bus, tram, metro en trein kent.

Modellen geven een zo goed mogelijke weergave van de werkelijkheid. Ieder model heeft echter zijn beperkingen omdat er altijd aannames gemaakt moeten worden, de data waarop het model gebaseerd is, zijn beperkingen heeft en er altijd een afweging plaatsvindt tussen kwaliteit, planning en beschikbare middelen (tijd en geld). Een perfect model bestaat niet, daarom is het aan te raden om bekende beperkingen en tekortkomingen zo expliciet mogelijk te maken voor de gebruiker, zodat hier bij het gebruik van het model en interpretatie van de modelresultaten zo goed mogelijk rekening mee kan worden houden.

Deze toelichting beschrijft de belangrijkste aandachtspunten van VMA. Voor een gedetailleerde toelichting van de aandachtspunten en een toelichting op de werkwijze van het VMA 3.0 wordt verwezen naar de Bijsluiter en de Technische Rapportage .

B.2 Achtergrond

Het stedelijk Verkeersmodel Amsterdam (VMA) is het eerste gedesaggreerde stedelijke verkeersmodel in Nederland. De methodiek is gebaseerd op het LMS en NRM, en lijkt ook sterk op het regionale verkeersmodel VENOM. Het VMA deelt echter zowel het autoverkeer, fietsverkeer als het Openbaar Vervoer toe binnen OmniTRANS. De netwerken zijn ook volledig binnen OmniTRANS gemodelleerd.

Daarnaast is de autokalibratie uitgevoerd met het programma SMC in OmniTRANS. Voor OV en Fiets is gebruik gemaakt van het programma SigKal.

B.3 Invoer, berekeningen en output

De invoergegevens van VMA voor Amsterdam zijn afkomstig van Verkeer & Openbare Ruimte en wat betreft socio- economische gegevens van de Diensten Ruimte & Duurzaamheid en Onderzoek, Informatie & Statistiek van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het

buitengebied alsmede de kostenfuncties zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM en VENOM, beide 2018-versies.

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). In 2018 is de invoer van het model opgesteld. Per 1 januari 2020 is de meest recente update aan het VMA uitgevoerd, leidend tot VMA versie 3.0., dit is de vigerende versie van het model. VMA3.0 is gekalibreerd op het basisjaar 2014. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2020, 2025, 2030 en 2040.

VMA maakt berekeningen voor de ochtendspits (7:00 – 9:00 uur), de avondspits (periode 16.00-18.00 uur) en de restdag (alle tussenliggende periodes) van een gemiddelde werkdag. Middels omrekenfactoren kunnen uitspraken worden gedaan voor de dag-, avond- en nachtperiode van een gemiddelde weekdag, ten behoeve van lucht- en geluidsberekeningen.

Bij de berekeningen met VMA wordt rekening gehouden met de capaciteit van wegen en OV-verbindingen. Zowel de verkeersvraag (per vervoerwijze) als de gekozen routes zijn hiervan afhankelijk.

Voor de toekomstige situatie geldt dat de invloed van diverse soorten ontwikkelingen en beleid kwantitatief in beeld kunnen worden gebracht, zowel gezamenlijk als afzonderlijk. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- autonome ontwikkelingen, zoals de effecten van groei van inwoners en arbeidsplaatsen op het verkeer;
- mobiliteitsontwikkelingen door veranderingen in de netwerken voor auto, fiets en openbaar vervoer;
- pullbeleid (sturing verkeersvraag), zoals wijzigingen in het aanbod van het Openbaar Vervoer, reistijd en reissnelheid;
- pushbeleid (sturing verkeersaanbod), zoals wijzigingen in de reiskosten, rekeningrijden, betaald parkeren en locatiebeleid.

VMA kan een grote hoeveelheid informatie genereren. Hieronder valt naast informatie over de wegvakbelastingen en het afwikkelingsniveau onder andere het aantal afgelegde kilometers en gereisde uren, zitplaatsaanbod in het openbaar vervoer, aantal overstappen etc. Bij de auto en fiets is deze informatie uitgesplitst naar wegtype en bij het openbaar vervoer naar het soort vervoermiddel.

Bijlage C. Samenvatting 'Basisgegevens Verkeersprognoses'

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van de 'Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam 3.0', Onderzoek & Kennis, versie 1.1, 23 mei 2019

C.1 Inleiding

De toekomst is moeilijk te voorspellen. Voor het maken van verkeersprognoses voor de toekomst worden daarom een aantal aannames gedaan. Deze aannames zijn uitgebreid beschreven in het document Basisgegevens Verkeersprognoses. Hier zijn de belangrijkste uitgangspunten samengevat.

Voor de jaren 2020, 2025 2030 en 2040 zijn de uitgangspunten opnieuw opgesteld. 2020 is inmiddels het huidige jaar, maar voor bijvoorbeeld bestemmingsplannen nog nodig is (om interpolatie met andere jaren mogelijk te maken).

De toekomstige jaren zijn zo realistisch mogelijke inschattingen. Deze worden het trendscenario 'Amsterdam Realistisch' (AR) genoemd. Voor de jaren 2030 en 2040 zijn naast het trendscenario AR tevens een scenario Hoog en een scenario Laag opgesteld. De totale aantallen sociaal-economische gegevens in de gemeente Amsterdam sluiten in deze scenario's qua aan op de totalen uit de referentiescenario's 'Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving' (WLO) 2015 zoals opgesteld door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Planbureau (CPB). Ook de verkeersmodellen van Rijkswaterstaat (NRM West) en van de Metropoolregio Amsterdam (VENOM) sluiten daarop aan.

C.2 Infrastructuur

Onder infrastructurele ontwikkelingen worden plannen verstaan voor nieuwe wegen en verbindingen, wijzigingen in de capaciteit van wegen of kruispunten en afsluiting van (delen van) wegen. Omdat het verkeersmodel het jaar 2014 als basis heeft, horen reeds uitgevoerde wegaanpassingen uit de periode 2015-2019 ook bij de infrastructurele ontwikkelingen die in het verkeersmodel verwerkt moeten worden.

Tussen 2014 en 2040 vinden er diverse infrastructurele ontwikkelingen plaats in het netwerk van het openbaar vervoer en het netwerk van de auto. Zo veranderen er bijvoorbeeld dienstregelingen en komen er nieuwe wegverbindingen bij. Enkele belangrijke ontwikkelingen worden hier toegelicht. Een volledige opsomming van alle infrastructurele wijzigingen is te vinden in Basisgegevens Verkeersprognoses.

C.2.1 Autonetwerk

In 2018 is in de binnenstad een 'knip' in de Prins Hendrikkade gerealiseerd, waardoor het doorgaand verkeer dat eerder voor het Centraal Station langs reed, vanaf deze periode over de De Ruyterkade wordt geleid. Belangrijke aanpassingen na 2020 zijn de maatregelen rond de Munt, de Amstelstroomlaan tussen de A2 en de Spaklerweg, heropenstelling van de Overdiemerweg en de doortrekking van de MacGillavrylaan. Voor het rijkswegennet zijn de belangrijkste wijzigingen het project SAA (aanpassingen A1, A6 en A9 tussen Schiphol, Amsterdam en Almere), verbreding van de A8 en het project ZuidasDok (A10 Zuid naar een 2-4-4-2 systeem).

C.2.2 Openbaar vervoernetwerk

Voor 2030 wordt uitgegaan van het eindbeeld van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS). De Noord/Zuidlijn is gerealiseerd en de Amstelveenlijn verlengd naar Uithoorn. De IJ-tram is verlengd tot Strandeiland, de Zuidtangent naar Buiteneiland en de HOV bus IJburg – Weesp is in gebruik genomen. In het stedelijke bus- en tramnet zijn diverse wijzigingen t.o.v. dat van 2014 als gevolg van de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn.

C.3 Sociaal-economische kenmerken en kostenontwikkeling

De inschatting van de mobiliteit in de toekomst wordt gebaseerd op ontwikkelingen in sociaal-economische gegevens en een aantal andere ontwikkelingen.

C.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen

De ontwikkeling van het aantal inwoners en het aantal arbeidsplaatsen in Amsterdam in de periode 2014-2040 wordt in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 8. Aantal inwoners voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte&Duurzaamheid.

Stadsdeel	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Centrum	86.000	89.000	92.000	95.000	96.000
Westpoort	0	0	0	0	0
West	143.000	150.000	159.000	166.000	167.000
Nieuw-West	147.000	155.000	165.000	166.000	171.000
Zuid	141.000	144.000	150.000	156.000	160.000
Oost	129.000	138.000	154.000	169.000	182.000
Noord	91.000	105.000	123.000	128.000	140.000
Zuidoost	85.000	94.000	101.000	101.000	101.000
Totaal Amsterdam	822.000	875.000	944.000	981.000	1.1017.000

Tabel 9. Aantal arbeidsplaatsen voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte & Duurzaamheid.

Stadsdeel	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Centrum	117.000	124.000	126.000	128.000	129.000
Westpoort	22.000	27.000	30.000	33.000	34.000
West	60.000	65.000	67.000	69.000	70.000
Nieuw-West	79.000	88.000	94.000	98.000	103.000
Zuid	117.000	134.000	146.000	158.000	162.000
Oost	69.000	78.000	84.000	90.000	93.000
Noord	36.000	43.000	49.000	53.000	55.000
Zuidoost	78.000	86.000	91.000	95.000	100.000
Totaal Amsterdam	578.000	645.000	687.000	724.000	746.000

De groei van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen wordt onder andere veroorzaakt door ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden als de Zuidas, maar ook door verdichting in de bestaande stad.

C.3.2 Kostenontwikkeling

De kosten van het autogebruik en het reizen per openbaar vervoer wijzigen wel. Hiervoor wordt aangesloten op de ontwikkeling in de landelijke verkeersmodellen LMS en NRM van Rijkswaterstaat, het regionale model VENOM van de VRA.

De kostenontwikkelingen voor reizen per openbaar vervoer zijn in alle scenario's gelijk:

- +6,9% vanaf 2014 tot 2020 voor reizen per bus, tram en metro;
- +5,9% vanaf 2014 tot 2020 voor reizen per trein.

De btw-verhoging van 6% naar 9% per 1 januari 2019 maakt deel uit van deze percentages.

Vanaf 2020 wijzigen deze kosten niet verder. Dit in verband met het gehanteerde beleidsuitgangspunt dat er tot 2030/2040 geen veranderingen plaatsvinden in de concessieafspraken over de tarieven, en hiermee dus ook in de gebruiksvergoeding (die mag worden doorbelast).

De kostenontwikkeling van autogebruik is als volgt (gerekend vanaf het jaar 2014):

- -7,2% tot 2030 respectievelijk -12,0% tot 2040 in het scenario Laag;
- -27,7% tot 2030 respectievelijk -34,9% tot 2040 in het scenario Hoog.

De daling van de autokosten in de verdere toekomst wordt veroorzaakt door het steeds zuiniger worden van auto's en door de overgang naar elektrisch rijden en de technologische ontwikkelingen op dat gebied. De ontwikkeling van de olieprijs is de belangrijkste factor voor het verschil tussen de scenario's.

Maatregelen uit het Klimaatakkoord kunnen van invloed zijn op de toekomstige kostenontwikkeling van autogebruik, maar zijn niet daarin opgenomen omdat hier nog geen besluitvorming over heeft plaatsgevonden.

Het CBS heeft berekend dat de kosten van autogebruik in de periode 2014-2018 met 5,4% zijn gestegen. Gecorrigeerd voor inflatie bedraagt de toename in deze periode 1,3%: autogebruik is dus juist iets duurder geworden de afgelopen jaren, dit in tegenstelling tot de prognoses voor de

langere termijn. Voor de korte termijn prognose voor 2020 wordt daarom uitgegaan van een zich doorzettende trend van een lichte toename van de kosten van autogebruik: +1,9% ten opzichte van 2014. Voor 2025 en de overige prognosejaren van het trendskenario wordt de ontwikkeling afgeleid op basis van een interpolatie van de scenario's Laag en Hoog.

C.3.3 Autobezit

Het autobezit is een belangrijke voorwaarde voor het maken van autoverplaatsingen. Het autobezit is scenario-afhankelijk en wordt door het autobezitsmodel verdeeld over de zones waarbij rekening wordt gehouden met de ontwikkeling van het inkomen, demografische kenmerken en zone-specifieke kenmerken uit het basisjaar. Verder van invloed op het autobezit is leeftijd, arbeidsparticipatie en bereikbaarheid van de woonplek met het openbaar vervoer, de fiets en de auto.

Het autobezit werd in twee stappen bepaald in VMA2.5. Eerst werd het aantal auto's voor Nederland bepaald en vervolgens verdeeld over alle modelzones. In VMA3.0 is er een tussenstap bijgekomen, namelijk het autobezitsmodel voor Amsterdam. Met dit model wordt het aantal auto's per stadsdeel bepaald, waarbij rekening wordt gehouden met het parkeerbeleid binnen Amsterdam, zoals beschikbare parkeerplaatsen en het aantal parkeervergunningen.

Buiten de gemeente Amsterdam wordt voor prognosejaren gebruik gemaakt van de invoer van VENOM. Richting de toekomst heeft VENOM alleen een totaalcijfer voor geheel Nederland voor de jaren 2020, 2030 en 2040. Deze cijfers sluiten aan bij de autobezitscijfers die ook in de landelijke modellen LMS en NRM worden gebruikt.

Tabel 10. Aantal auto's voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario) en in Nederland.

Personenauto's	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Amsterdam	229.000	242.000	257.000	269.000	282.000
Nederland	7.965.000	8.243.000	8.462.000	8.682.000	9.049.00

De landelijke toename van het aantal auto's tussen 2014 en 2030AR is ongeveer 9%. Ondanks het parkeerbeleid stijgt het aantal auto's in Amsterdam met 17%. Deze stijging komt met name door de sterkere bevolkingsgroei in Amsterdam dan in Nederland. Zonder parkeerbeleid zou de toename nog sterker zijn, rond 20%.

C.4 Beleid

De belangrijkste uitgangspunten met betrekking tot beleid hebben betrekking op parkeren. Daarbij gaat het om het locatiebeleid en over de parkeertarieven.

C.4.1 Parkeergarages

Voor parkeergarages (en terreinen) geldt dat zij zelf geen verkeer genereren. Men parkeert daar immers niet om de parkeergarage zelf te bezoeken, maar een bestemming in de omgeving. Op lokaal niveau heeft een concentratie van parkeercapaciteit wel invloed op de verkeersstromen. In het VMA zijn daarom van circa 70 grote parkeergarages de hoeveelheid in- en uitrijdend verkeer in

het jaar 2014 apart gemodelleerd. Deze autoritten worden in mindering gebracht op de gemodelleerde autoritten naar de bestemming in de omgeving.

Buiten de gemeente Amsterdam zijn geen parkeergegevens opgenomen.

C.4.2 Parkeertarieven

Voor het basisjaar 2014 wordt uitgegaan van de gebieden waar betaald kortparkeren gold op 31 december 2014 en de toentertijd bijbehorende tarieven. Deze informatie is door Parkeren aan V&OR uitgeleverd en gekoppeld aan de VMA-zonering.

Voor het prognosejaar 2020 wordt uitgegaan van de gebieden waar betaald parkeren geldt met ingang van 15 april 2019. De bijbehorende tarieven op dat moment zijn omgerekend naar het prijspeil van 2014. Dit betekent dat als gevolg van inflatie de tarieven in het VMA in de prognosejaren ongeveer 6% lager zijn dan dat nu op straat betaald moet worden.

Voor de prognosejaren 2025 en verder is geen verdere wijziging in het betaald parkeren voorzien. Buiten Amsterdam worden de parkeerkosten op dezelfde wijze verhoogd als de ontwikkeling van het besteedbaar huishoudinkomen.

C.4.3 Betaald rijden

Er wordt niet uitgegaan van enige vorm van betaald rijden (kilometerheffing).

Bijlage D. Resultaten verkeersberekeningen

Hierna zijn de volgende resultaten uit het verkeersmodel als PDF opgenomen:

- Intensiteiten (ochtendspits, avondspits en per werkdag) van alle varianten.
- Kruispuntbelastingen met en zonder plan



Kenmerk

R003-1276181EZM-V01-kzo-NL

3 Onderzoeksrapport Geluid



m.e.r. De Nieuwe Kern

Geluid

3 mei 2021

Kenmerk R005-1276181EZM-V03-pws-NL

Verantwoording

Titel	m.e.r. De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa (TAUW)
Auteur	Jacob Keizer (Goudappel)
Tweede lezer	Cor Koopmans (Goudappel)
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	58
Datum	3 mei 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	5
1.2	Alternatieven in het MER	7
2	Beleid- en toetsingskader	7
3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	8
3.1	Huidige situatie 2020.....	8
3.1.1	Wegverkeersgeluid	8
3.1.2	Railverkeersgeluid.....	9
3.1.3	Luchtverkeersgeluid.....	9
3.1.4	Evenementengeluid	10
3.1.5	Bedrijfsgeluid.....	11
3.2	Toekomstige autonome situatie 2040	12
3.2.1	Wegverkeersgeluid	12
3.2.2	Railverkeersgeluid.....	15
3.2.3	Luchtverkeersgeluid.....	15
3.2.4	Evenementengeluid	18
3.2.5	Bedrijfsgeluid.....	18
4	Beoordelingskader.....	19
4.1	Onderzoeksgebied	19
4.2	Criterium aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse.....	20
4.3	Criterium waarneembare veranderingen geluidsbelasting	21
4.4	Criterium aantal ernstig geluidsgehinderden – bestaande woningen	21
4.5	Criterium aantal ernstig slaapverstoorden – bestaande woningen	22
4.6	Criterium relatie met normen Wet geluidhinder.....	23
5	Effectbeschrijving en -beoordeling	24
5.1	Wegverkeersgeluid langs wegen omgeving.....	25
5.1.1	Aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse.....	25
5.1.2	Waarneembare veranderingen geluidsbelasting	28
5.1.3	Aantal ernstig geluidsgehinderden – bestaande woningen	30
5.1.4	Aantal ernstig slaapverstoorden – bestaande woningen	30

5.2	Geluidssituatie plangebied De Nieuwe Kern	31
5.2.1	Wegverkeersgeluid	31
5.2.2	Railverkeersgeluid.....	39
5.2.3	Luchtvaartgeluid.....	42
5.2.4	Evenementengeluid	43
5.2.5	Bedrijfsgeluid.....	44
5.2.6	Cumulatie	46
5.3	Afwijkende fasering	47
6	Mitigerende en compenserende maatregelen	48
6.1	Wegverkeersgeluid – Rijksweg A2.....	48
6.2	Wegverkeersgeluid – Holterbergweg	51
6.3	Wegverkeersgeluid – nieuwe wegen De Nieuwe Kern	52
6.4	Railverkeersgeluid.....	53
6.5	Luchtverkeersgeluid – Schiphol	55
6.6	Bedrijvengeluid – Smart Mobility Hub – Holterbergweg	56
6.7	Bedrijvengeluid – Transformatorstation P2	56
7	Leemten in kennis	56
8	Samenvatting.....	57

Bijlage 1 Uitgangspunten

1 Inleiding

1.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied.



Figuur 1.1 Plangebied De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

In de concept-structuurvisie¹ wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam-UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit. Met de ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen,

¹ Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinen onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dient te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren bevatten een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 1.2 Impressie van het plan (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)



Figuur 1.3 Impressie van het plan (van noordoost naar zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van de effectbeoordeling geluid ten behoeve van de ontwikkeling van DNK. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern.

1.2 Alternatieven in het MER

Conform de huidige plannen zijn er twee mogelijke alternatieven voor De Nieuwe Kern (zie ook tabel 1.1):

- I. Basisalternatief – een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen en ruimte voor leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca
- II. Alternatief gemaximaliseerd programma – een woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk

Tabel 1.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern - in m² bvo

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief. Op die manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouwkvelds uit te breiden. In dit rapport worden de milieueffecten van beide alternatieven beoordeeld.

2 Beleid- en toetsingskader

Vanuit het oogpunt van geluid zijn beleidskaders op diverse schaalniveaus van belang. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de relevante beleidskaders.

Tabel 2.1 Relevante beleidskaders

Schaalniveau	Beleid	Relevantie voor MER
Europees	n.v.t.	n.v.t.
Nationaal	Wet geluidhinder	Normen geluid
	Aanvullingsbesluit geluid Omgevingswet	Toekomstig normstelsel
Provinciaal/regionaal	n.v.t.	n.v.t.
Gemeentelijk	Gemeentelijk geluidsbeleid	Streefwaarden geluidssituatie

In dit rapport zijn de effecten van de planalternatieven beschreven en beoordeeld. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de twee plantalternatieven:

- Basisalternatief met programma 4.500 woningen
- Maximaal alternatief met programma 6.200 woningen

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Huidige situatie 2020

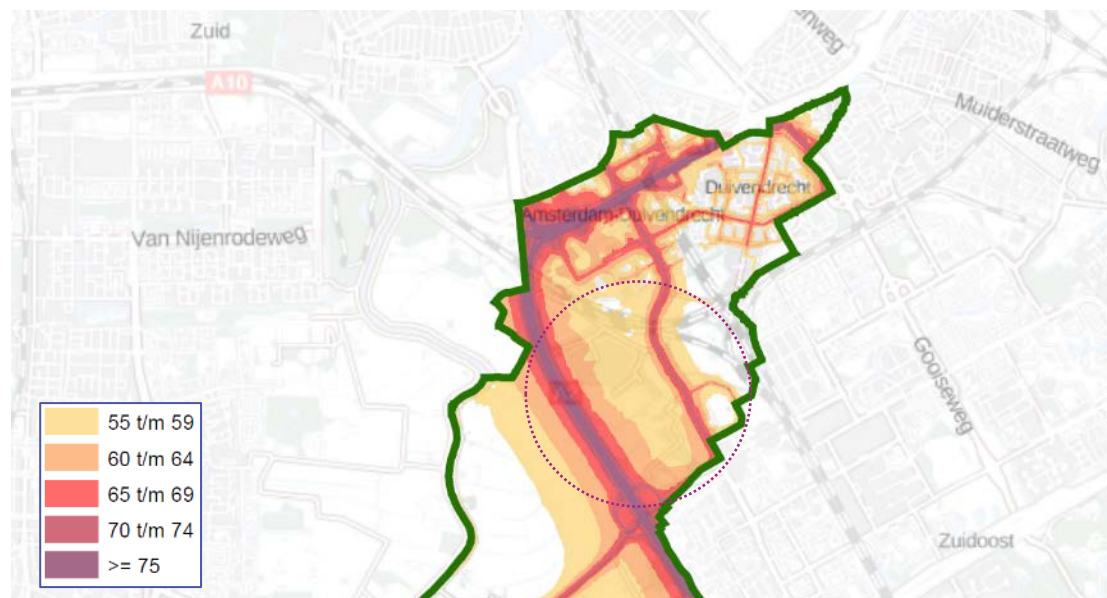
Voor het beschouwen van de huidige situatie zijn geen specifieke geluidsberekeningen uitgevoerd. Wel is gebruik gemaakt van reeds beschikbare gegevens, zoals de EU-geluidskaart van de gemeente Ouder-Amstel. In het gebied is sprake van een complexe geluidssituatie met een grote diversiteit aan geluidsbronnen. Dit zijn de volgende geluidsbronnen:

- Wegverkeersgeluid ten gevolge van Rijksweg A2 en gemeentelijke wegen
- Railverkeersgeluid ten gevolge van diverse spoorwegen
- Luchtvaartgeluid ten gevolge van vliegverkeer Schiphol
- Evenementengeluid ten gevolge van Johan Cruijff Arena
- Bedrijvengeluid ten gevolge van Smart Mobility Hub en transformatorstation P2

In de subparagrafen is per geluidsbron ingegaan op de huidige situatie.

3.1.1 Wegverkeersgeluid

Nabij het plangebied van De Nieuwe Kern liggen diverse wegen. Het plangebied wordt aan de westzijde begrenst door de Rijksweg A2. De Holterbergweg (s111) is de belangrijkste noord-zuidverbinding door het plangebied. Figuur 3.1 geeft een beeld van de geluidssituatie langs de wegen rond De Nieuwe Kern. De gegevens zijn ontleend aan de EU-geluidskaart 2016 van de gemeente Ouder-Amstel.



Figuur 3.1 Geluidssituatie wegverkeer EU-geluidskaart 2016 Gemeente Ouder-Amstel (Geluidsbelasting wegverkeer totaal, exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)

Uit het figuur blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer de geluidsbelasting in de huidige situatie al hoger ligt dan 55 dB (gecumuleerd). Daarmee is het wegverkeersgeluid een belangrijk aspect in de verdere planvorming.

3.1.2 Railverkeersgeluid

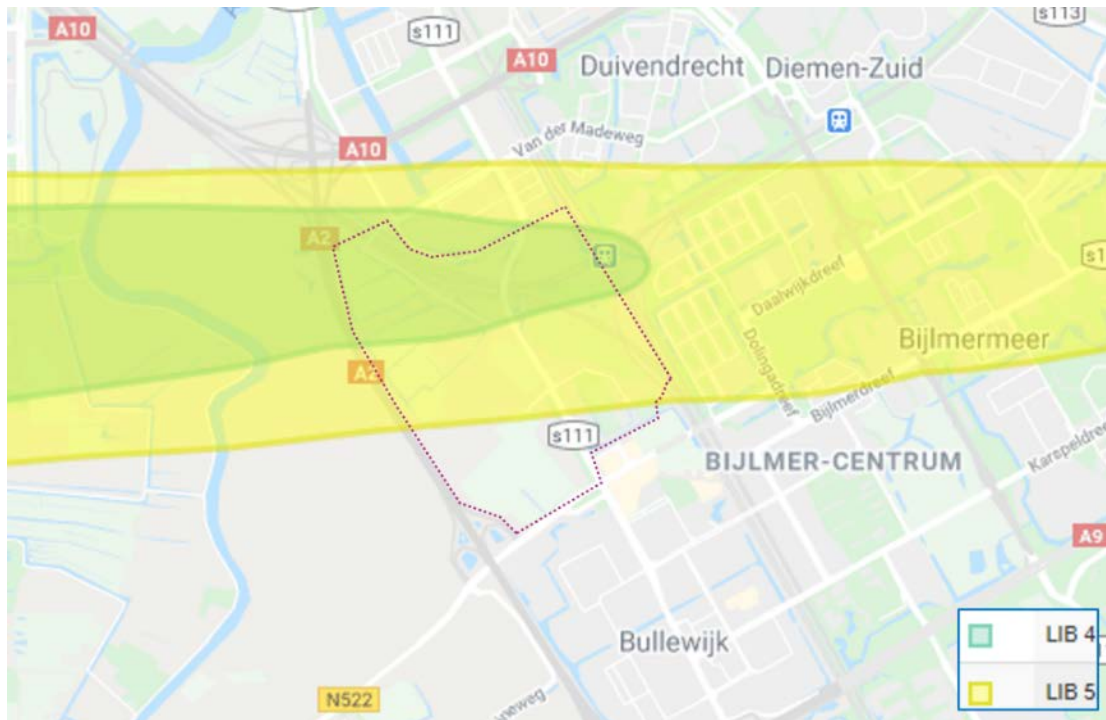
Het plangebied is gesitueerd direct ten zuidwesten van treinstation Duivendrecht. Dit station is een belangrijk spooknooppunt tussen de spoorverbindingen Amsterdam-Utrecht en Schiphol-Almere. De geluidssituatie is beoordeeld op basis van de spoorverkeersgegevens uit het geluidsregister van Prorail. Dit is de wettelijk voorgeschreven te hanteren databron in geluidsonderzoek. In de gegevens is in beginsel reeds rekening gehouden een geluidsruijnte van +1,5 dB. Daarmee is de situatie tevens van toepassing voor de autonome situatie. Figuur 3.2 geeft de geluidscontouren van de spoorwegen weer.



Figuur 3.2 Geluidbelasting railverkeer (zonder maatregelen) (waarneemhoogte 4,5 meter)

3.1.3 Luchtverkeersgeluid

Het plangebied De Nieuwe Kern ligt (nagenoeg) in het verlengde van de Buitenveldertbaan op Schiphol. Daarmee speelt ook luchtvaartgeluid een rol bij de voorgenomen planontwikkeling. In het Luchthavenindielingsbesluit Schiphol (LIB) zijn beperkings- en aandachtsgebieden voor de geluidssituatie opgenomen. Figuur 3.3 geeft de situatie weer in en rond het plangebied De Nieuwe Kern.



Figuur 3.3 LIB-contouren rond plangebied DNK (met rode stippellijn weergegeven)

Het gebied aangeduid als LIB 4 (groen) betreft een gebied met beperkingen voor geluidgevoelige gebouwen. In beginsel zijn in dit gebied vanuit het oogpunt van geluid geen nieuwe geluidsgevoelige gebouwen (zoals woningen) toegestaan. In de plannen voor De Nieuwe Kern is rekening gehouden met deze beperkingen. Binnen het plandeel dat in de LIB4-contour valt, is dan ook geen woningbouw voorzien. Het als LIB 5 (geel) aangeduide gebied geldt als aandachtsgebied vanuit het oogpunt van geluid en externe veiligheid. De nieuwe woningen binnen De Nieuwe Kern zijn beoogd binnen het LIB 5 gebied.

3.1.4 Evenementengeluid

Ten zuiden van plangebied De Nieuwe Kern is de Johan Cruijff ArenA gesitueerd. Deze evenementenlocatie heeft een milieuvergunning waarin ondermeer het evenementengeluid beschreven is. Voor het geluid ten gevolge van de inrichting zijn normen gesteld aan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) en de maximale geluidsbelasting ($L_{A,MAX}$). Hierin is onderscheid gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie, regelmatige afwijking van deze representatieve bedrijfssituatie en een incidentele bedrijfssituatie (evenementen met verhoogde muziekgeluidsemissie). Voor de incidentele bedrijfssituatie vindt monitoring van de geluidsbelasting plaats met geluidsmetingen. Daarbij gelden normen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op een aantal bestaande woningen in de omgeving. De betreffende woningen liggen in een zone van circa 200 meter rond de Johan Cruijff ArenA. De beoordelingslocaties zijn weergegeven in figuur 3.4.



Figuur 3.4 Beoordelingslocaties uit milieuvergunning Johan Cruyff Arena

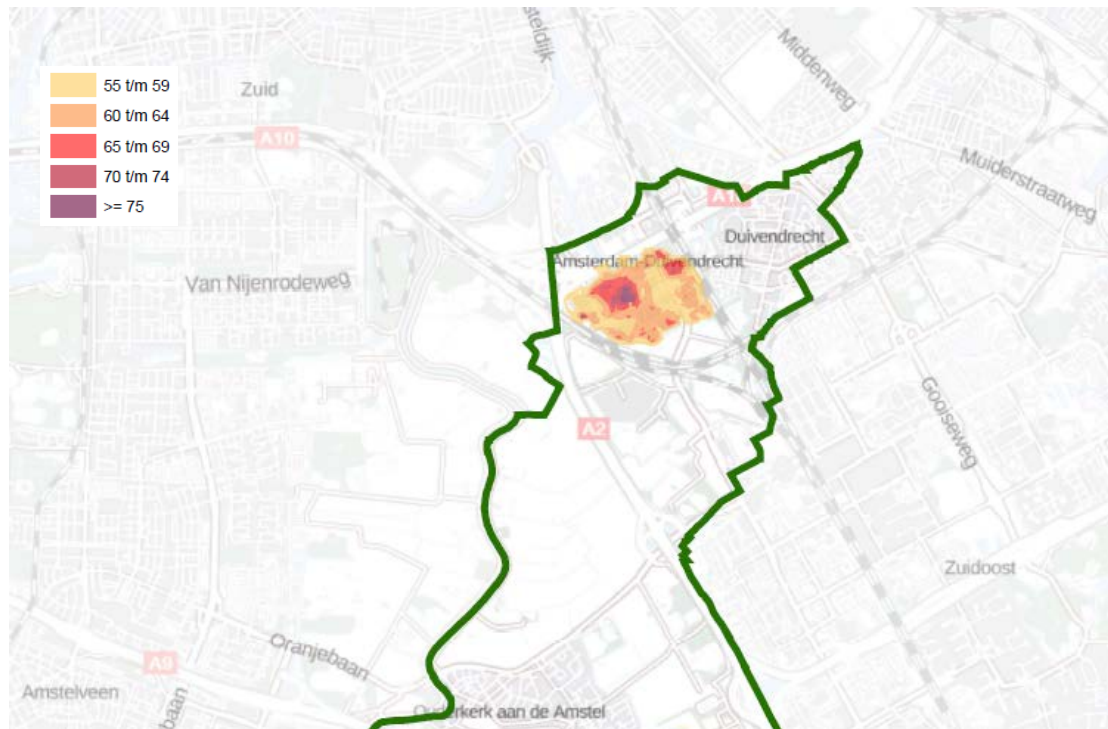
3.1.5 Bedrijfsgeluid

Transformatorstation P2

In en rond het plangebied is in de huidige situatie sprake van bedrijfsgeluid als gevolg van het transformatorstation P2. Het Transformatorstation op parkeerterrein P2 is van invloed op de geluidssituatie in de omgeving. Ten behoeve van de mogelijke uitbreiding van de locatie heeft de gemeente Ouder-Amstel akoestisch onderzoek uit laten voeren. Deze uitbreiding wordt in voorliggend onderzoek als autonome ontwikkeling beschouwd. In paragraaf 3.2 is hier nader op ingegaan.

Geluidssituatie Amstel Businesspark

Ten noorden van plangebied De Nieuwe Kern ligt bedrijventerrein Amstel Businesspark. In de EU-geluidskaat van de gemeente Ouder-Amstel is het bedrijfsgeluid inzichtelijk gemaakt. Figuur 3.5 geeft de situatie weer.



Figuur 3.5 Bedrijfsgeluid Amstel Businesspark (op basis van EU-geluidkaart)

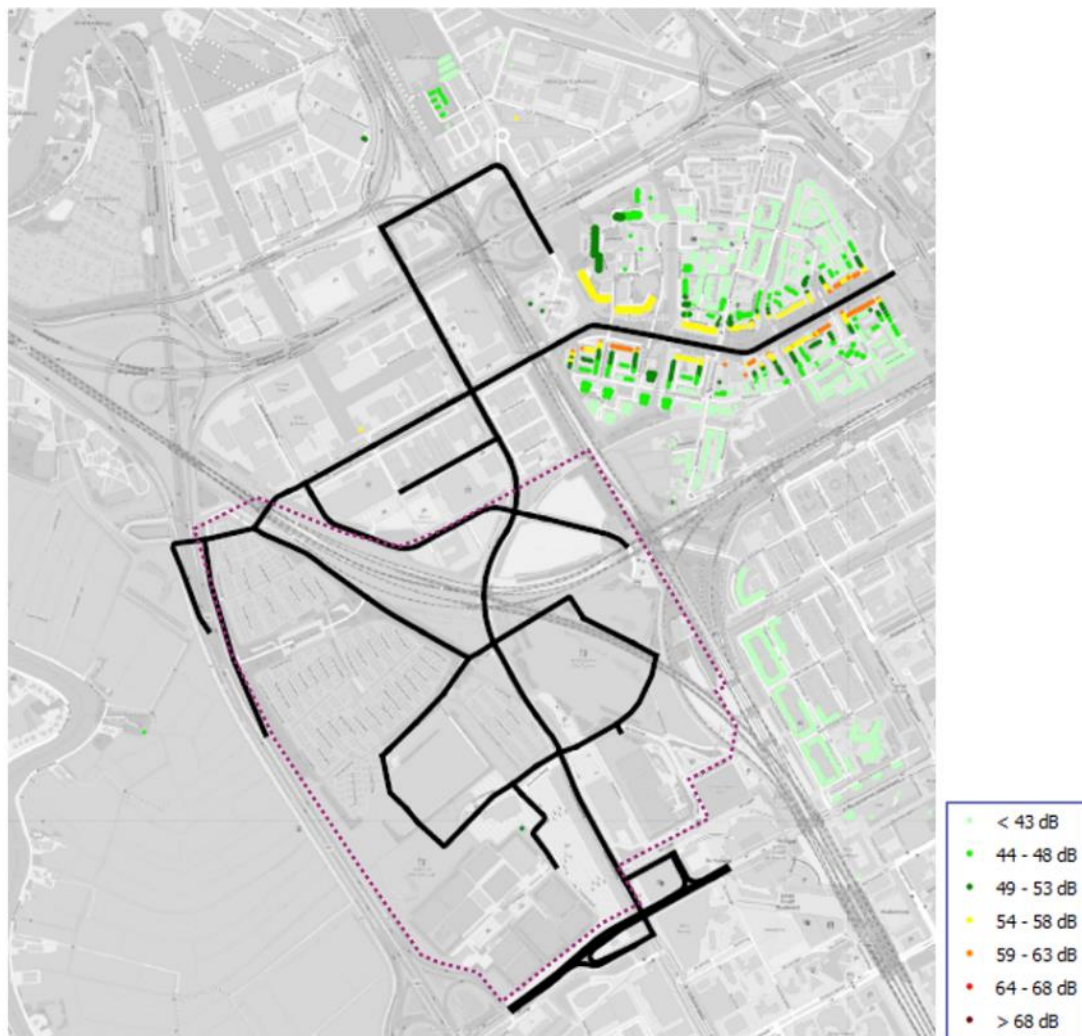
De 55 dB(A)-contour ligt ten noorden van de spoorbanen. Aangezien de woninbouwlocaties in De Nieuwe Kern op grotere afstand liggen, en het talud van de spoorbaan voor afscherming van geluid zorgt, is verondersteld dat het geluid van Amstel Businesspark geen relevante bijdrage levert aan de geluidssituatie binnen De Nieuwe Kern.

3.2 Toekomstige autonome situatie 2040

3.2.1 Wegverkeersgeluid

In voorliggend onderzoek geldt de autonome situatie in 2040 als referentiesituatie. In de referentiesituatie is rekening gehouden met de vaststaande ontwikkelingen in de omgeving, bijvoorbeeld de Nieuwe Entree A2 en de realisatie van de Smart Mobility Hub. Een uitgebreide beschrijving van de opgenomen ontwikkelingen in de referentiesituatie is opgenomen in het verkeerskundig onderzoek bij voorliggende m.e.r.-studie.

De referentiesituatie 2040 geldt als basis voor de beoordeling van de planalternatieven. Figuur 3.6 geeft een indruk van de geluidsbelasting op adrespuntniveau langs de wegen in en rond De Nieuwe Kern. Omdat de focus ligt op de effecten langs de lokale wegen, zijn alleen de wegen binnen het onderzoeksgebied beschouwd en is geen rekening gehouden met de geluidssituatie van bijvoorbeeld de Rijksweg A2 en Rijksweg A10². De weergegeven situatie geldt als referentiesituatie voor het beoordelen van de planalternatieven. Een nadere toelichting van de beschouwde wegen is beschreven in hoofdstuk 3.



Figuur 3.6 Geluidsbelasting wegverkeer (beschouwde gemeentelijke wegen) bestaande woningen omgeving (geluidsbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder)

² Bij de nadere uitwerking van de plannen dient het geluid ten gevolge van het verkeer op ondermeer de Rijksweg A2 te worden getoetst. In paragraaf 5.2 is hier nader op ingegaan.

Op basis van de referentiesituatie 2040 is het aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse bepaald. Op basis daarvan is het aantal ernstig geluidsgehinderden en ernstig slaapverstoorden berekend. De gehanteerde onderzoeksmethode is nader beschreven in hoofdstuk 4.

Het aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse is weergegeven in tabel 3.1. Binnen het onderzoeksgebied kennen 469 geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting hoger dan 53 dB. Het aantal geluidsgehinderden is weergegeven in tabel 3.2. Van de circa 9.936 personen binnen het studiegebied zijn circa 145 personen ernstig gehinderd. Het aantal ernstig slaapverstoorden is gepresenteerd in tabel 3.3. Circa 50 personen ondervinden ernstige slaapverstoring. In hoofdstuk 5 zijn de planalternatieven beoordeeld. De hiervoor beschreven autonome situatie 2040 geldt daarbij als referentiesituatie waartegen de planalternatieven zijn afgezet.

Tabel 3.1 Aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse

Geluidsklasse	Referentie 2040
< 48 dB	3.431
49 – 53 dB	420
54 – 58 dB	402
59 – 63 dB	67
64 – 68 dB	0
> 68 dB	0
Totaal	4.320
Aantal > 53 dB	469 (11 %)

Tabel 3.2 Aantal geluidsgehinderden

Geluidsklasse	Referentie 2040
Aantal personen	9.936
Aantal ernstig gehinderden	145
Percentage	1,5 %

Tabel 3.3 Aantal slaapverstoorden

Geluidsklasse	Referentie 2040
Aantal personen	9.936
Aantal ernstig gehinderden	50
Percentage	0,5 %

Figuur 3.7 geeft een beeld van de geluidssituatie in de referentiesituatie 2040.



Geluidsbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder. Waarneemhoogte 4,5 meter

Figuur 3.7 Geluidsbelasting wegverkeer totaal - referentiesituatie 2040

Uit het figuur blijkt dat in de referentiesituatie 2040 reeds sprake is van hoge geluidsbelastingen als gevolg van wegverkeer. Dit was reeds het geval in de huidige situatie. Door de autonome groei van het aantal verkeersbewegingen is de geluidsbelasting in beginsel hoger dan in de huidige situatie.

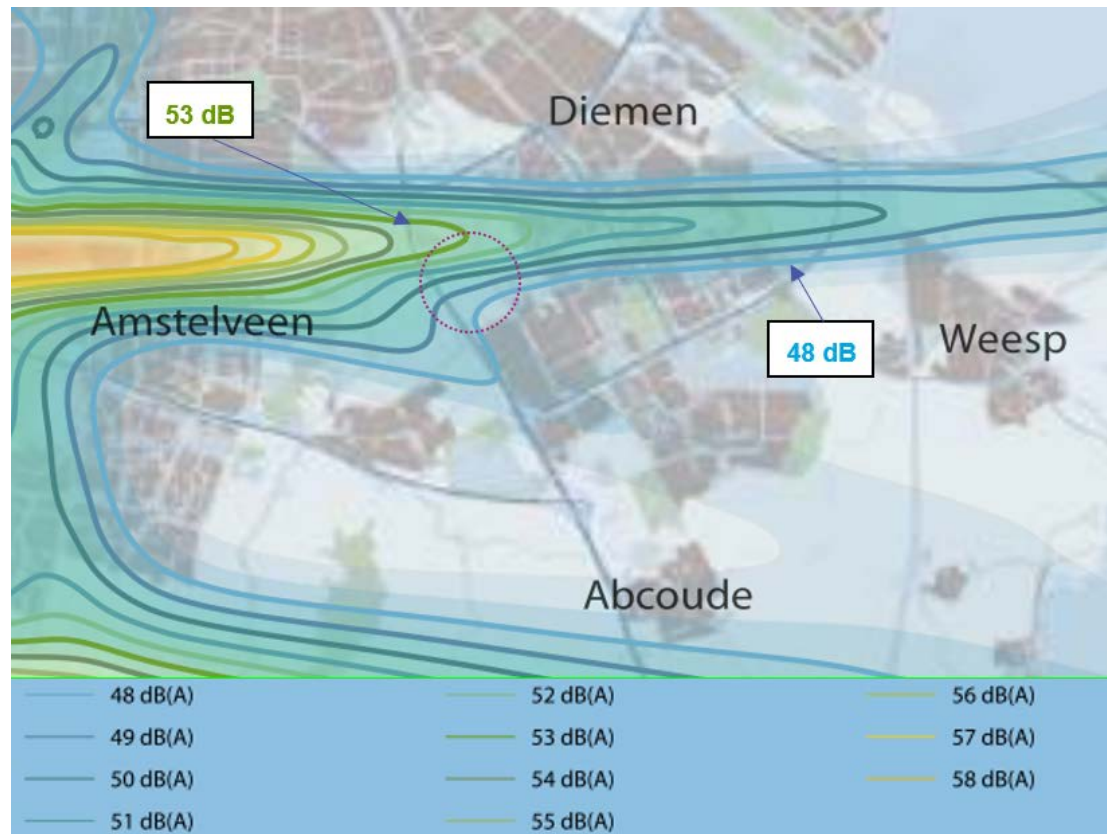
3.2.2 Railverkeersgeluid

De geluidssituatie ten gevolge van het railverkeer is reeds beschreven onder de huidige situatie. Omdat in de wettelijk voorgeschreven geluidsregisterdata reeds rekening gehouden is met een geluidsruimte van +1,5 dB is deze situatie tevens representatief voor de toekomstige situatie. Binnen de systematiek van het geluidsregister spoor vindt jaarlijks monitoring plaats. Daarbij wordt beoordeeld in hoeverre geluidsbelasting past binnen de vastgestelde geluidsproductieplafonds. Bij eventuele overschrijdingen dient de bronbeheerder in beginsel geluidsreducerende maatregelen toe te passen.

3.2.3 Luchtverkeersgeluid

Luchthaven Schiphol werkt aan een verdere uitbreiding naar de toekomst. Daarmee wijzigt de geluidssituatie rond Schiphol. Mogelijk behoeft het Luchthavenindelingsbesluit (LIB) hiervoor aanpassing. In het MER Nieuwe Normen en Handhavingstelsel Schiphol (NNHS) zijn de uitbreidingsplannen voor Schiphol onderzocht. De plannen omvatten de uitbreiding van het aantal vliegbewegingen naar 500.000 bewegingen. In het MER NNHS is reeds rekening gehouden met de realisatie van nieuwe woningen binnen De Nieuwe Kern. In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de reeds beschikbare geluidscontouren voor de toekomstige situatie rond Schiphol.

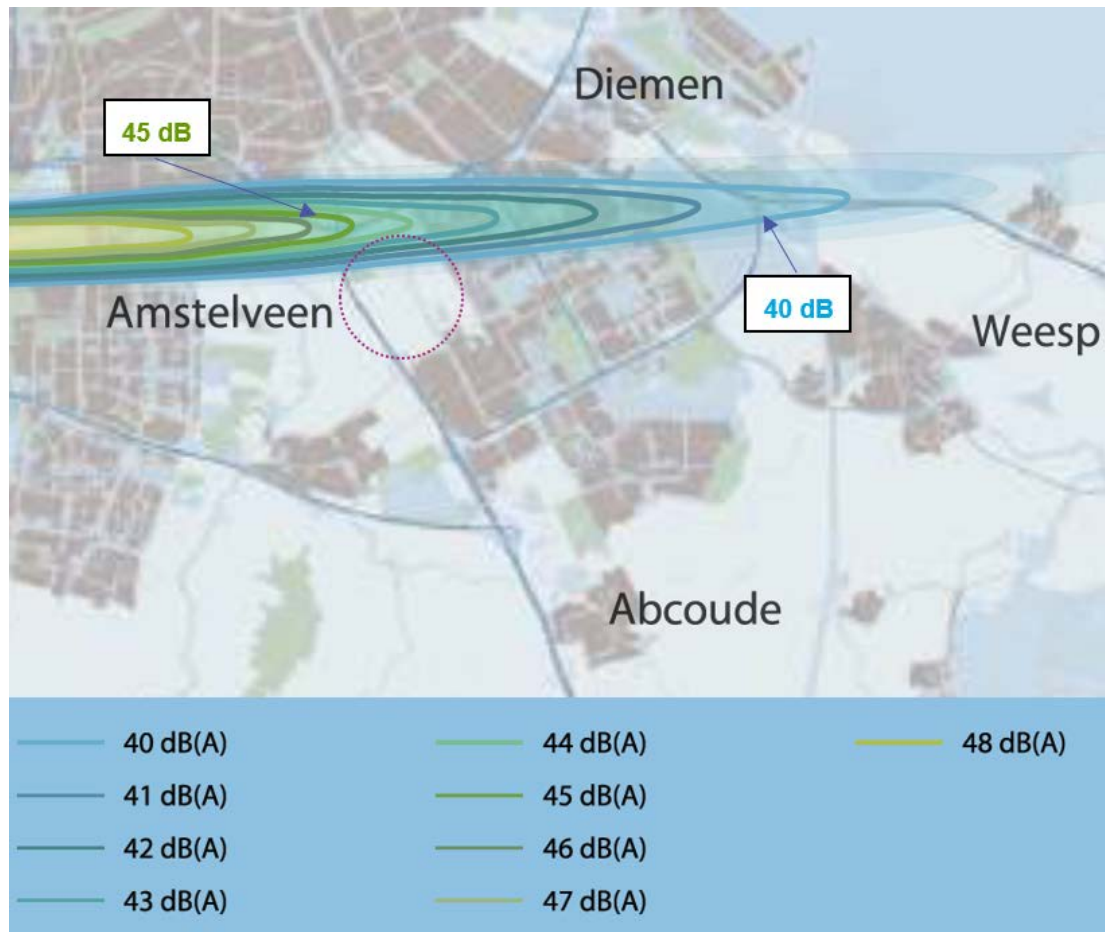
De gegevens zijn ontleend aan het MER NNHS. Figuur 3.8 geeft de situering van de geluidscontouren weer.



Figuur 3.8 Geluidscontouren nieuw stelsel – toekomstige situatie Schiphol (Bron: MER NNHS)

Uit de gegevens valt op te maken dat nagenoeg het gehele plangebied binnen de 48 dB-contour van Schiphol ligt. Tevens is te zien dat de toekomstige geluidsbelasting van het vliegverkeer nabij De Nieuwe Kern ten hoogste 53 dB bedraagt. Vanuit het LIB gelden beperkingen ten aanzien van woningbouw (LIB4-gebied). Hiervan is sprake van de zone binnen de 58 dB(A)- L_{den} -contour. Uit het figuur blijkt dat plangebied De Nieuwe Kern in de toekomstige situatie met nieuw stelsel, buiten de 58 dB-contour ligt.

In het MER NNHS zijn tevens geluidscontouren voor de nachtperiode beschikbaar. Figuur 3.9 geeft een beeld van de situatie.



Figuur 3.9 Geluidscontouren nieuw stelsel – toekomstige situatie Schiphol – L_{night} (Bron: MER NNHS)

Een deel van het plangebied De Nieuwe Kern valt binnen de toekomstige 40 dB L_{night}-contour van Schiphol. Dit betreft het meest noordelijke deel van het plangebied. De geluidsbelasting in de nachtperiode bedraagt ten hoogste 45 dB.

De geluidssituatie rond Schiphol is beschouwd op basis van beschikbare geluidscontouren uit het MER NNHS, waarin de mogelijke uitbreiding van Schiphol beschouwd is. Voor luchtverkeersgeluid gelden specifieke rekenmethoden zoals het NRM (Nederlands RekenModel) en het Europese model Doc29. Door gebruik te maken van de gegevens uit het MER NNHS is zo goed als mogelijk aangesloten op de toekomstige geluidssituatie. Duidelijk is dat het luchtverkeersgeluid een aanzienlijke bijdrage levert aan de geluidsbelasting binnen het plangebied. Het gebruik van andere rekenmodellen zal dit beeld niet veranderen.

3.2.4 Evenementengeluid

Voor de Johan Cruijff Arena is ook in de toekomst de milieuvergunning van toepassing. Hiermee is het geluidsniveau als gevolg van evenementengeluid gewaarborgd.

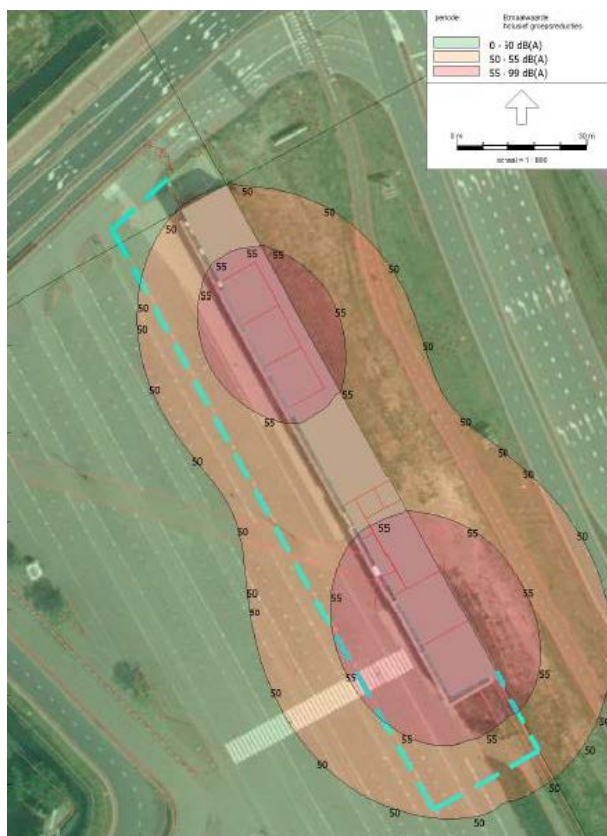
3.2.5 Bedrijfsgeluid

In de toekomstige autonome situatie is sprake van bedrijfsgeluid (industrielaawaai) als gevolg van:

- Transformatorstation P2
- Smart Mobility Hub

Transformatorstation P2

Het Transformatorstation op parkeerterrein P2 is mogelijk van invloed op de geluidssituatie in de omgeving. Ten behoeve van de mogelijke uitbreiding van het parkeerterrein heeft Agel³ adviseurs akoestisch onderzoek uitgevoerd. Figuur 3.10 geeft de geluidscontouren van het transformatorstation weer.



Figuur 3.10 Geluidscontouren Transformatorstation P2 – toekomstige situatie (bron: akoestisch onderzoek Agel adviseurs)

³ 'Uitbreiding onderstation Bijlmer-Noord Borchlandweg te Amsterdam - Akoestisch onderzoek industrielaawaai (vaststelling geluidzone)' met kenmerk 20120411-01 d.d. 26 januari 2021

Smart Mobility Hub

Binnen het plangebied van DNK wordt langs De Passage een Smart Mobility Hub (SMH) gerealiseerd. De plannen omvatten een gebouwencluster met parkeervoorzieningen, sportvelden, sporthallen, maatschappelijke en commerciële voorzieningen en kantoren. Het gebruik van de sportvelden, de parkeergarage en het laden en lossen van vrachtwagens zorgen voor geluidsemisies op de omgeving. De geluidssituatie is onderzocht door RoyalHaskoningDHV⁴. In het onderzoek is rekening gehouden met de ontwikkelingen van woningen aan de noordzijde van de SMH. Vanuit het Activiteitenbesluit geldt een voorkeurswaarde van 50 dB(A) (onderverdeeld in 50 dB(A) in de dagperiode van 7-19h, 45 dB(A) in de avondperiode van 19-23h en 40 dB(A) in de nachtperiode van 23-7h)). Als maximaal geluidsniveau geldt 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

4 Beoordelingskader

In dit hoofdstuk is het beoordelingskader voor de planalternatieven beschreven. De alternatieven zijn vergeleken met de referentiesituatie. In het onderzoek is enerzijds gekeken naar de gevolgen langs de wegen in de omgeving. Hierbij ligt de nadruk op de gevolgen voor de geluidsbelasting op de bestaande gevoelige functies. Anderzijds is gekeken naar de geluidssituatie in het plangebied zelf. Daarbij is voor de nieuwe bestemmingen in De Nieuwe Kern de relatie gelegd met de normen uit de Wet geluidhinder. Hierbij zijn de diverse geluidsbronnen rond De Nieuwe Kern beschreven. De beoordelingscriteria zijn samengevat in tabel 4.1. Daarna zijn de criteria nader toegelicht.

Tabel 4.1 Beoordelingscriteria geluid

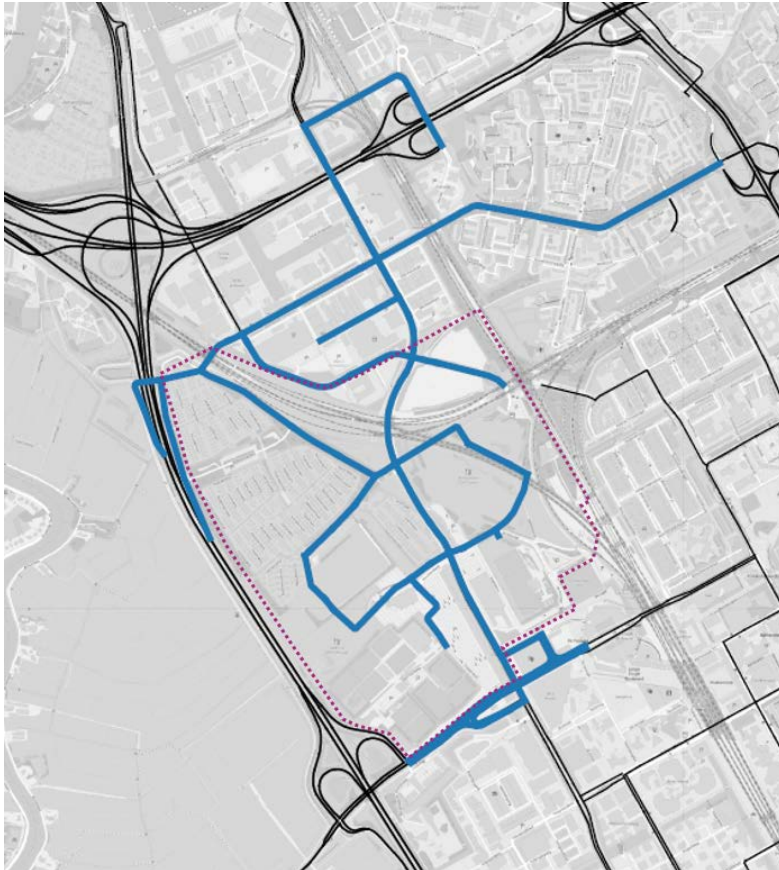
criterium	methode en waardering
Aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse	Kwantitatief; effect langs wegen in de omgeving
Waarneembare veranderingen geluidsbelasting	Kwantitatief; effect langs wegen in de omgeving
Aantal ernstig geluidsgehinderden – bestaande woningen	Kwantitatief; effect langs wegen in de omgeving
Aantal ernstig slaapverstoorden – bestaande woningen	Kwantitatief; effect langs wegen in de omgeving
Relatie met normen Wet geluidhinder – nieuwe woningen	Kwantitatief; geluidssituatie per geluidsbron

4.1 Onderzoeksgebied

De beoogde ontwikkelingen in de planalternatieven zorgen voor een toename van het aantal verkeersbewegingen langs wegen in de omgeving. Daarmee zijn de plannen van invloed op de geluidssituatie langs deze wegen. In geluidsonderzoek binnen m.e.r.-studies worden doorgaans de gevolgen langs wegen met 30 % verkeerstoename of 20 % afname beschouwd. Kleinere veranderingen in veranderingen in het aantal verkeersbewegingen zijn niet of nauwelijks van invloed op de geluidssituatie. In voorliggend onderzoek is sprake van de realisatie van nieuwe functies. Daarmee zal in beginsel alleen sprake zijn van toenames van het aantal verkeersbewegingen. Uit een analyse van de verkeersgegevens uit het verkeersmodel blijkt dat op slechts enkele wegen buiten het plangebied sprake is van verkeerstoenames van meer dan 30 %. Veiligheidshalve zijn in voorliggend onderzoek alle wegen met een verkeerstoename van

⁴ Nieuwbouw Smart Mobility Hub te Amsterdam - Akoestisch onderzoek met kenmerk T&PBG3477R001C01 d.d. 13 mei 2020

20 % of meer beschouwd. Hiermee omvat het onderzoek alle grotere wegen binnen het plangebied en de routes naar de aansluitingen op de hoofdwegen rond het gebied. Figuur 4.1 geeft het beschouwde verkeersnetwerk weer. In bijlage 1 is verder ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten.



Figuur 4.1 Beschouwd verkeersnetwerk indirecte planeffecten (blauw) akoestisch onderzoek (achtergrondkaart: OpenStreetMap)

4.2 Criterium aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse

In voorliggend onderzoek is voor alle geluidsgevoelige bestemmingen binnen 400 meter vanaf het beschouwde verkeersnetwerk de geluidsbelasting berekend. Binnen dit gebied liggen ruim 4.000 geluidsgevoelige bestemmingen, zoals woningen, zorg- en onderwijsgebouwen.

Voor deze bestemmingen is specifiek beschouwd hoeveel bestemmingen een geluidsbelasting groter dan 53 dB kennen. In formeel te toetsen situaties zou volgens Wet geluidhinder een voorkeursgrenswaarde van 48 dB gelden. Bij formele toetsing mag voor de beschouwde wegen (bij 50 km/h) een correctie van 5 dB worden toegepast. Vandaar dat de waarde van 53 dB ($53 \text{ dB} - 5 \text{ dB} = 48 \text{ dB}$) als te beschouwen waarde gehanteerd is. Een geluidsbelasting van 53 dB is tevens de standaardwaarde uit de Omgevingswet. Tabel 4.2 geeft het beoordelingskader weer.

Tabel 4.2 Effectbeoordeling indicator geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse: aantal geluidsgevoelige bestemmingen groter dan 53 dB

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Zeer positief ten opzichte van referentiesituatie: afname aantal geluidsgevoelige bestemmingen >10 %
+	Positief effect ten opzichte van referentiesituatie: afname aantal geluidsgevoelige bestemmingen >5 %
0	Geen effect ten opzichte van referentiesituatie: verschil minder dan 5 % in aantal geluidsgevoelige bestemmingen
-	Negatief effect ten opzichte van referentiesituatie: toename aantal geluidsgevoelige bestemmingen >5 %
--	Zeer negatief ten opzichte van referentiesituatie: toename aantal geluidsgevoelige bestemmingen >10 %

4.3 Criterium waarneembare veranderingen geluidsbelasting

Door de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemmingen in de planalternatieven te vergelijken met de referentiesituatie ontstaat inzicht in de verandering in geluidsbelasting. Deze analyse is uitgevoerd voor alle bestemmingen met een geluidsbelasting groter dan 53 dB. Een geluidstoename van 2 dB wordt als significante toename van de geluidsbelasting beschouwd. Verschillen van 1 dB zijn niet waarneembaar voor het menselijk oor. Tabel 4.3 geeft het beoordelingskader weer.

Tabel 4.3 Effectbeoordeling indicator waarneembare verandering geluidsbelasting

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Zeer positief ten opzichte van referentiesituatie: > 200 bestemmingen met afname van 2 dB
+	Positief effect ten opzichte van referentiesituatie: 100 – 200 bestemmingen afname van 2 dB
0	Geen effect ten opzichte van referentiesituatie: <100 bestemmingen toe-/afname van >2 dB
-	Negatief effect ten opzichte van referentiesituatie: 100 – 200 bestemmingen toename van 2 dB
--	Zeer negatief ten opzichte van referentiesituatie: > 200 bestemmingen met toename van 2 dB

4.4 Criterium aantal ernstig geluidsgehinderden – bestaande woningen

Op basis van de geluidsbelasting per gevoelige bestemming is volgens de GES-methodiek (Gezondheidseffectscreening) het aantal ernstig geluidsgehinderden (%HA) berekend. In de GES-methodiek is vastgelegd dat het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden bepaald moet worden op basis van het aantal inwoners dat wordt blootgesteld aan een bepaalde geluidsbelasting. Hoe hoger de geluidsbelasting des te hoger ook het percentage van de inwoners dat ernstig gehinderd is. Daarbij is het aantal ernstig gehinderden bepaald op basis van de volgende formule:

$$\%HA = 9,868 \cdot 10^{-4} (L_{den} - 42)^3 - 1,436 \cdot 10^{-2} (L_{den} - 42)^2 + 0,5118 (L_{den} - 42)$$

Tabel 4.4 geeft een indruk van het aantal ernstig gehinderden bij een bepaalde geluidsbelasting.

Tabel 4.4 Voorbeeld percentage ernstig geluidsgehinderden per geluidsbelasting

Geluidsbelasting Lden (dB)	Ernstig gehinderden (%)
45	1
50	4
	6
60	10
65	16
70	25

De beoordeling van het aantal ernstig geluidsgehinderden is weergegeven in tabel 4.5.

Tabel 4.5 Effectbeoordeling indicator aantal ernstig geluidsgehinderden

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Zeer positief ten opzichte van referentiesituatie: afname geluidsgehinderden van meer dan 10 %
+	Positief effect ten opzichte van referentiesituatie: afname geluidsgehinderden tussen 5 – 10 %
0	Geen effect ten opzichte van referentiesituatie: verandering geluidsgehinderden kleiner dan 5 %
-	Negatief effect ten opzichte van referentiesituatie: toename geluidsgehinderden tussen 5 – 10 %
--	Zeer negatief ten opzichte van referentiesituatie: toename geluidsgehinderden van meer dan 10 %

4.5 Criterium aantal ernstig slaapverstoorden – bestaande woningen

Op basis van de geluidsbelasting op gevoelige bestemmingen is volgens de GES-methodiek eveneens het aantal ernstig slaapverstoorden (%HS) bepaald. Hierbij is specifiek gerekend met de geluidsbelasting in de nachtperiode (23-7h). Hoe hoger de geluidsbelasting des te hoger ook het percentage van de inwoners dat ernstig gehinderd of ernstig slaapverstoord is. Daarbij is uitgegaan van de volgende formule:

$$\%HS = 20,8 - 1,05 (L_{\text{night}}) + 0,01486 (L_{\text{night}})^2$$

Tabel 4.6 geeft een indruk van het aantal ernstig gehinderden bij een bepaalde geluidsbelasting.

Tabel 4.6 Voorbeeld percentage ernstig slaapverstoorden per geluidsbelasting

Geluidsbelasting L _{night} (dB)	Ernstig slaapverstoorden (%)
45	4
50	5
55	8
60	11
65	15
70	20

De beoordeling van het aantal ernstig geluidsgehinderden is weergegeven in tabel 4.7.

Tabel 4.7 Effectbeoordeling indicator aantal ernstig slaapverstoorden

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Zeer positief ten opzichte van referentiesituatie: afname slaapverstoorden van meer dan 10 %
+	Positief effect ten opzichte van referentiesituatie: afname slaapverstoorden tussen 5 – 10 %
0	Geen effect ten opzichte van referentiesituatie: verandering slaapverstoorden kleiner dan 5 %
-	Negatief effect ten opzichte van referentiesituatie: toename slaapverstoorden tussen 5 – 10 %
--	Zeer negatief ten opzichte van referentiesituatie: toename slaapverstoorden van meer dan 10 %

4.6 Criterium relatie met normen Wet geluidhinder

De plannen maken de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk. Daarmee dient de situatie getoetst te worden aan de normen uit de Wet geluidhinder. De exacte invulling van de planalternatieven is nog niet bekend. Daarom is met geluidscontouren de geluidssituatie inzichtelijk gemaakt. Hierbij zijn specifiek berekeningen uitgevoerd voor wegverkeersgeluid en railverkeersgeluid. Tabel 4.8 geeft een overzicht van de geldende normen.

Tabel 4.8 Normen Wet geluidhinder

geluidsbron	voorkeursgrenswaarde	maximale ontheffingswaarde
Wegverkeersgeluid – Rijksweg A2	48 dB	53 dB
Wegverkeersgeluid - Holterbergweg	48 dB	63 dB
Wegverkeersgeluid – nieuwe wegen DNK	48 dB	58 dB
Railverkeersgeluid	55 dB	68 dB

Tevens is de geluidssituatie ten gevolge van de overige geluidsbronnen rond De Nieuwe Kern beschouwd. Hierbij is ingegaan op:

- Luchtvaartgeluid ten gevolge van vliegverkeer Schiphol
- Evenementengeluid ten gevolge van Johan Cruijff ArenA
- Bedrijvengeluid ten gevolge van Smart Mobility Hub en transformatorstation P2

Met het beschouwen van de diverse geluidsbronnen worden de akoestische randvoorwaarden voor De Nieuwe Kern inzichtelijk gemaakt. Voor het luchtvaartgeluid is de situatie beschouwd op basis van gegevens uit het MER NNHS (uitbreiding Schiphol). Voor het evenementengeluid is de relatie gelegd met de milieuvergunning voor de Johan Cruijff ArenA. Voor het bedrijvengeluid is gebruik gemaakt van reeds uitgevoerd akoestisch onderzoek.

Naast het beschouwen van de geluidssituatie per geluidsbron is tevens een eerste aanzet gedaan ten aanzien van de mogelijke toepassing van geluidsreducerende maatregelen. Aan dit deel van het onderzoek zijn geen specifieke beoordelingscriteria gekoppeld.

De geluidssituatie voor de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen is beoordeeld in lijn met het vigerende wettelijk kader uit de Wet geluidhinder. Daarbij vindt toetsing aan de normen plaats per geluidsbron (per weg). Tevens is de relatie gelegd met het wettelijk kader onder de Omgevingswet. Naar verwachting treedt op 1 januari 2022 de Omgevingswet in werking. De Wet geluidhinder wordt opgenomen in het stelsel van de Omgevingswet. Toetsing vindt onder de Omgevingswet plaats per geluidsbronsort. De normen wijzigen ten opzichte van de Wet geluidhinder. Tabel 4.9 geeft een overzicht van de voorlopig beoogde situatie.

Tabel 4.9 Normen onder Aanvullingsbesluit geluid Omgevingswet

geluidsbronsort	standaardwaarde	grenswaarde
Rijkswegen en provinciale wegen	50 dB	60 dB
Gemeentelijke en Waterschapswegen	53 dB	70 dB
Railverkeersgeluid	55 dB	65 dB
Industrieterreinen	50 dB L _{den} / 40 dB L _{night}	55 dB L _{den} / 45 dB L _{night}

Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Ouder-Amstel werkt momenteel aan een eigen gemeentelijk geluidsbeleid. Hierin zijn voor stedelijk gebied de streefwaarden opgenomen zoals weergegeven in tabel 4.10. Daarnaast is het wenselijk om voor woningen minimaal één slaapkamer aan de geluidsluwe zijde te creëren.

Tabel 4.10 Streefwaarden geluidsbeleid gemeente Ouder-Amstel

geluidsbronsort	streefwaarde
Wegverkeer	53 dB
Railverkeer	55 dB
Industrie/bedrijven	50 dB(A)

5 Effectbeschrijving en -beoordeling

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de planalternatieven beschreven en beoordeeld. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de twee plantalternatieven:

- Basisalternatief met programma 450.000 m² woningen
- Maximaal alternatief met programma 620.000 m² woningen

Voor het berekenen van het aantal ernstig geluidsgehinderden en ernstig slaap verstoorden zijn de programma's vertaald naar een aantal woningen. Op basis van een gemiddelde woninggrootte van 100 m² betreffen dit 4.500 woningen in het basisalternatief en 6.200 woningen in het alternatief gemaximaliseerd programma.

De geluidssituatie is voor beide planalternatieven vergeleken met de referentiesituatie 2040.

5.1 Wegverkeersgeluid langs wegen omgeving

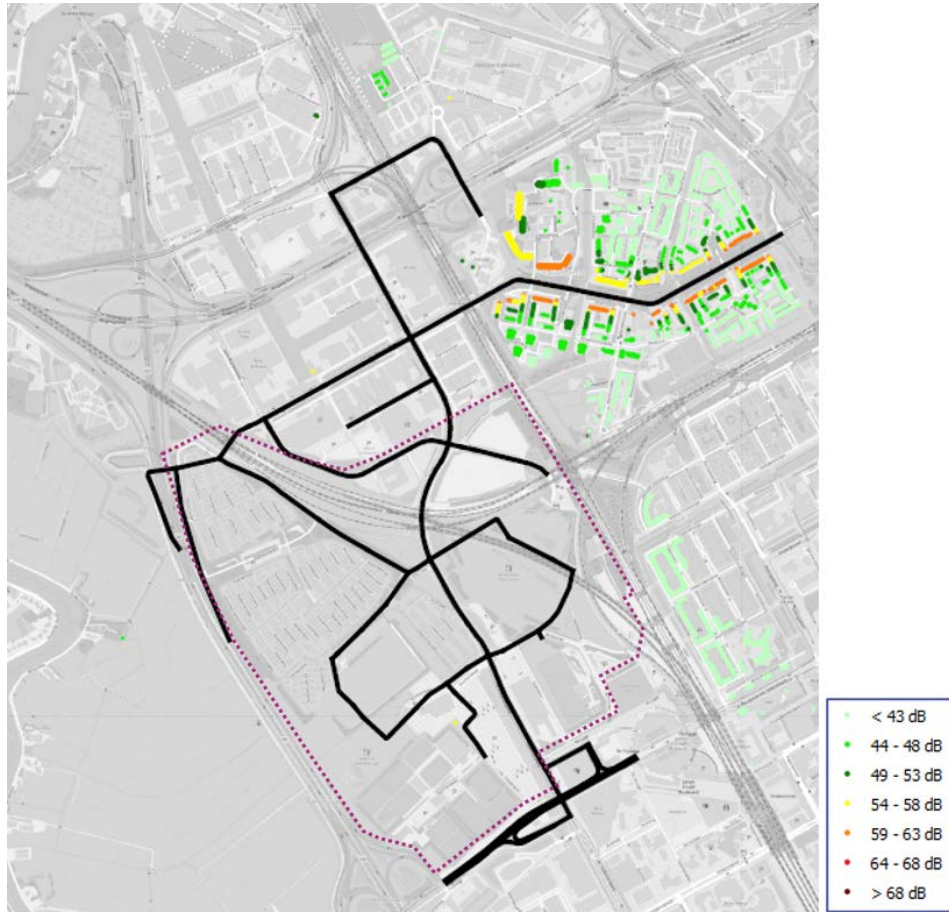
Het eerste deel van het akoestisch onderzoek bestaat uit het beschouwen van de geluidssituatie langs wegen in en rond De Nieuwe Kern. Hierbij ligt de nadruk op de geluidssituatie voor de reeds aanwezige woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen langs die wegen.

5.1.1 Aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse

Per planalternatief is de geluidsbelasting op gevelniveau bepaald. Tabel 5.1 beschrijft het aantal gevoelige bestemmingen per geluidsklasse. De geluidsbelasting per geluidsklasse is voor het basialternatief weergegeven in figuur 5.1. Figuur 5.2 geeft de situatie voor het maximale planalternatief weer.

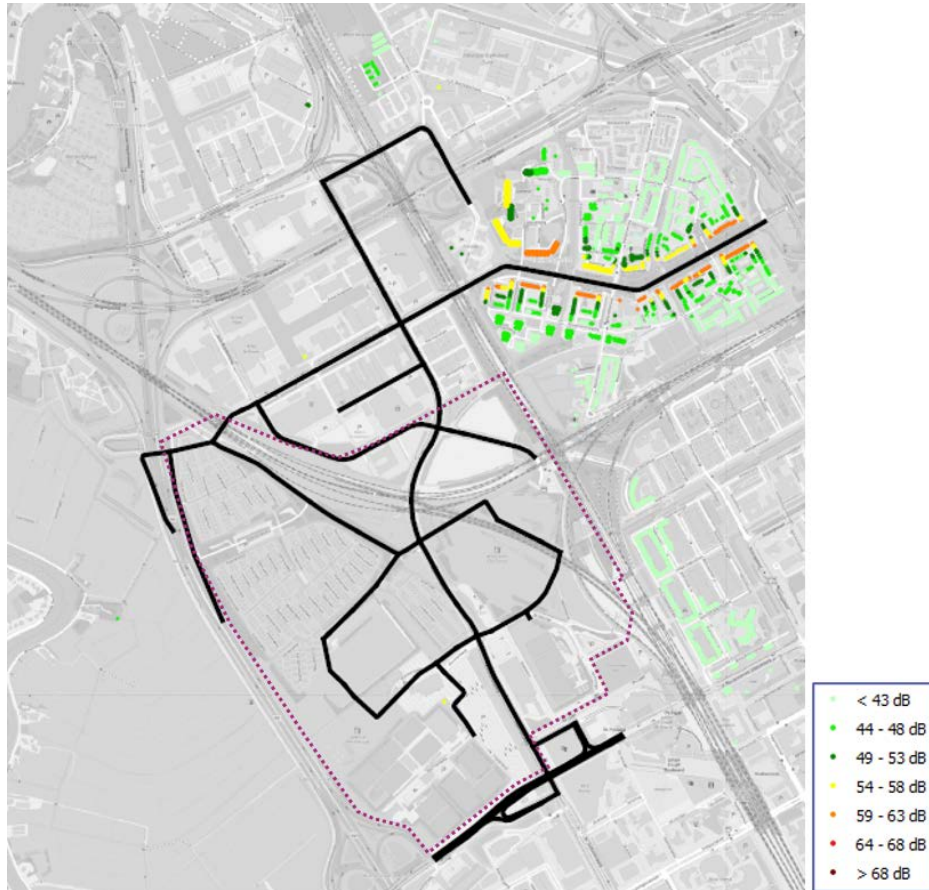
Tabel 5.1 Aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse

Geluidsklasse	Referentie 2040	Basialternatief	Maximaal alternatief
< 48 dB	3.431	3.392	3.393
49 – 53 dB	420	320	319
54 – 58 dB	402	397	397
59 – 63 dB	67	211	211
64 – 68 dB	0	0	0
> 68 dB	0	0	0
Totaal	4.320	4.320	4.320
Aantal > 53 dB	469 (11 %)	608 (14 %)	608 (14 %)
Vershil t.o.v. referentie		+139 (+3 %)	+139 (+3 %)
Effectbeoordeling		0	0



Geluidsbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder.

Figuur 5.1 Geluidsbelasting beschouwd verkeersnetwerk – basialternatief



Geluidsbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder.

Figuur 5.2 Geluidsbelasting beschouwd verkeersnetwerk – maximaal alternatief

Uit de analyse blijkt dat in beide planalternatieven het aantal bestemmingen met een geluidsbelasting groter dan 53 dB met 139 bestemmingen toeneemt. Uit een nadere analyse blijkt dat sprake is van een zeer klein rekenkundig verschil, dat zich voordoet op een flatgebouw aan de Jupiter in Duivendrecht, nabij de Rijksweg A10. In de referentiesituatie bedraagt de geluidsbelasting op het maatgevende punt op het gebouw 53,4 dB. Dit wordt afgerond naar 53 dB. In beide planvarianten neemt de geluidsbelasting op het betreffende punt toe naar 53,6 dB. Dit wordt afgerond naar 54 dB en valt derhalve in de categorie groter dan 53 dB. Er is dus sprake van een beperkt verschil van 0,2 dB. Dergelijke kleine toenames zijn niet waarneembaar voor het menselijk oor. In de praktijk zal het geluid ten gevolge van de Rijksweg A10 maatgevend zijn voor de geluidssituatie. Aangezien op deze weg geen grote verschillen in het aantal verkeersbewegingen worden verwacht, is deze weg niet beschouwd in voorliggende analyse.

Een vergelijkbare situatie doet zich voor bij het aantal woningen in de categorie > 58 dB. Ook hier is sprake van een flatgebouw (105 woningen met adres aan Mercurius Duivendrecht) dat in beide plansituaties een geluidsbelasting van 58,6 dB kent en daardoor net in de hogere geluidsklasse valt. Binnen het totale studiegebied neemt het aantal woningen met de geluidsbelasting groter dan 53 dB met 3 % toe. Daarmee hebben beide planalternatieven een neutraal (0) effect op het aantal geluidsgevoelige bestemmingen. Zoals hiervoor beschreven is sprake van beperkte toenames van de geluidsbelasting op adrespuntniveau. Hierna is verder ingegaan op de verandering in geluidsbelasting.

5.1.2 Waarneembare veranderingen geluidsbelasting

Voor de woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen met een geluidsbelasting hoger dan 53 dB is specifiek gekeken naar de verandering in geluidsbelasting ten opzichte van de referentiesituatie. De vergelijking tussen het basis planalternatief en de referentiesituatie is weergegeven in figuur 5.3.



Figuur 5.3 Verandering in geluidsbelasting basis planalternatief ten opzichte van referentie

Uit het figuur blijkt dat voor één woning sprake is van een toename van meer dan 2 dB. Dit betreft een woning aan de Borchlandweg, nabij sportpark De Toekomst.

De plannen voor De Nieuwe Kern zorgen voor een toename van het aantal verkeersbewegingen op de nabijgelegen wegen. In het figuur valt verder de geluidstoename langs de Van Der Madeweg op. Het aantal verkeersbewegingen neemt met circa 20 % toe op deze weg. Daardoor neemt de geluidsbelasting met circa 1 dB toe. Hiermee is geen sprake van significante toenames van de geluidsbelasting. Veranderingen van 1 dB zijn niet waarneembaar voor het menselijk oor. De verandering van de geluidsbelasting ten opzichte van de referentiesituatie is tevens inzichtelijk gemaakt voor het maximale planalternatief. Dit is weergegeven in figuur 5.4.



Figuur 5.4 Verandering in geluidsbelasting maximaal alternatief ten opzichte van referentie

Het figuur laat een sterk vergelijkbaar beeld zien ten opzichte van de weergave van geluidsverschillen in het basisalternatief. Ook in deze situatie is voor de woning langs de Borchlandweg sprake van een waarneembare toename van de geluidsbelasting. Langs de van der Made weg neemt de geluidsbelasting met 1 dB toe ten opzichte van de referentiesituatie, waarmee geen sprake is van waarneembare toenames van de geluidsbelasting. De geluidsbelasting op de bestaande woningen in het maximale planalternatief is nagenoeg gelijk met de geluidsbelasting in het basisalternatief. In beide alternatieven neemt het aantal verkeersbewegingen op de Van der Madeweg met circa 20 % toe. Langs deze weg zijn de meeste woningen gesitueerd. Voor deze woningen is geen sprake van waarneembare toenames van de geluidsbelasting.

Nabij De Nieuwe Kern is sprake van grotere veranderingen in verkeersbewegingen, maar langs deze wegen is geen sprake van (veel) geluidsgevoelige bestemmingen. Omdat voor slechts één woning sprake is van een waarneembare toename van de geluidsbelasting, hebben beide planalternatieven een neutraal effect (0) op het criterium waarneembare verandering van geluidsbelasting. Dit is samengevat in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Aantal geluidsgevoelige bestemmingen met waarneembare toename geluidsbelasting

Geluidsklasse	Basalternatief	Maximaal alternatief
Afname 2 dB of groter	0	0
Afname 1 dB	0	0
Verandering 0 dB	171	172
Toename 1 dB	436	435
Toename 2 dB of groter	1	1
Totaal	608	608
Aantal +2 dB	1	1
Score	0	0

5.1.3 Aantal ernstig geluidsgehinderden – bestaande woningen

Uit de vergelijkingen blijkt dat sprake is van toenames van de geluidsbelasting als gevolg van het extra verkeer door de beoogde planontwikkelingen. Daarom is op basis van de geluidsbelasting per woning het aantal ernstig geluidsgehinderden bepaald. Zoals beschreven in hoofdstuk 3 is het aantal ernstig geluidsgehinderden bepaald op basis van de GES-methodiek. Hierbij is op basis van geluidsklassen per decibel het aandeel gehinderden berekend. Hoe hoger de geluidbelasting, hoe meer mensen hinder ondervinden. Tabel 5.3 geeft de resultaten weer.

Tabel 5.3 Aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse

Geluidsklasse	Referentie 2040	Basalternatief	Maximaal alternatief
Aantal personen	9.936	9.936	9.936
Aantal ernstig gehinderden	145	161	161
Percentage	1,5 %	1,6 %	1,6 %
Verskil t.o.v. referentie		+6 (+0,1 %)	+6 (+0,1 %)
Score		0	0

Uit de resultaten valt op te maken dat het aantal geluidsgehinderden langs wegen in de omgeving zeer beperkt toeneemt. Omdat sprake is van kleine verschillen, hebben beide planalternatieven een neutraal (0) effect.

5.1.4 Aantal ernstig slaapverstoorden – bestaande woningen

Op basis van de GES-methodiek is tevens het aantal ernstig slaapverstoorden per situatie bepaald. Hierbij is gerekend met specifiek de geluidsbelasting in de nachtperiode (L_{night} 23-7h). Hoe hoger de geluidsbelasting is, hoe meer mensen ernstige slaapverstoring ondervinden. Tabel 5.4 geeft de resultaten weer.

Tabel 5.4 Aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse

Geluidsklasse	Referentie 2040	Basalternatief	Maximaal alternatief
Aantal personen	9.936	9.936	9.936
Aantal ernstig gehinderden	50	53	53
Percentage	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Vershil t.o.v. referentie		+3 (+0,0 %)	+3 (+0,0 %)
Score		0	0

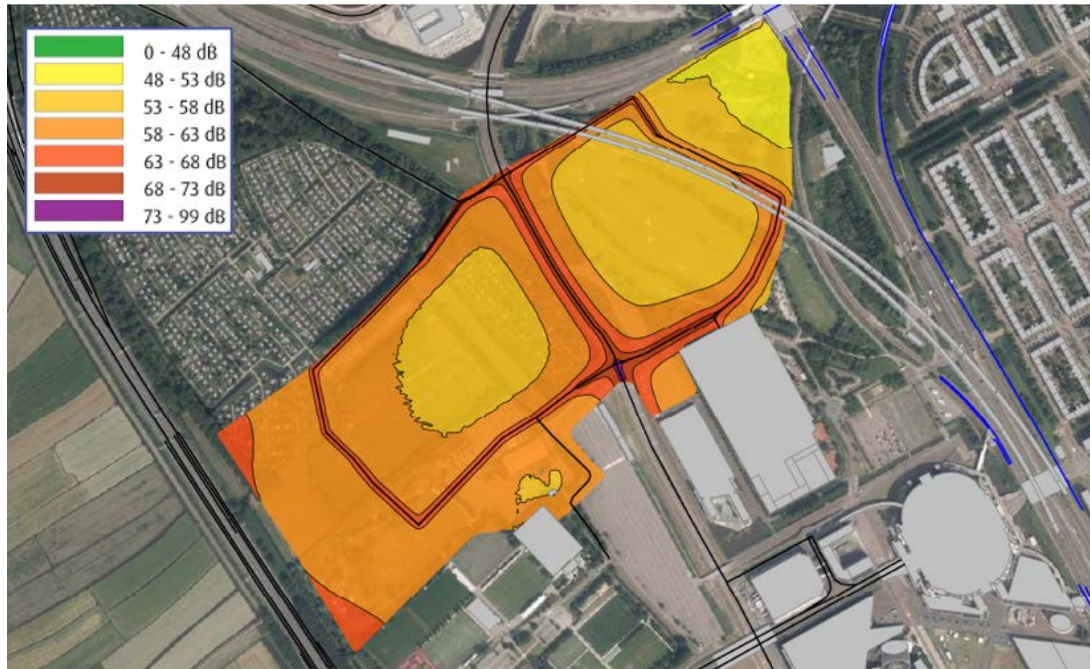
Uit de analyse blijkt dat het aantal ernstig slaapverstoorden langs de wegen in de omgeving zeer beperkt toeneemt. In beide planalternatieven ligt het aantal slaapverstoorden 3 hoger ten opzichte van de referentiesituatie. Omdat sprake is van kleine aantallen, hebben beide planalternatieven een neutraal (0) effect.

5.2 Geluidssituatie plangebied De Nieuwe Kern

In de hiervoor beschreven analyses lag de nadruk op de effecten voor geluidsgevoelige bestemmingen langs wegen in de omgeving. De plannen omvatten de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, zoals woningen en onderwijslocaties. Daarmee is tevens de geluidssituatie binnen het plangebied De Nieuwe Kern een belangrijk aandachtspunt. Door een grote diversiteit aan verschillende geluidsbronnen is sprake van een complexe geluidssituatie. In voorliggende paragraaf is per type geluidsbron nader ingegaan op de geluidssituatie en is de relatie gelegd met de normen ten aanzien van geluid.

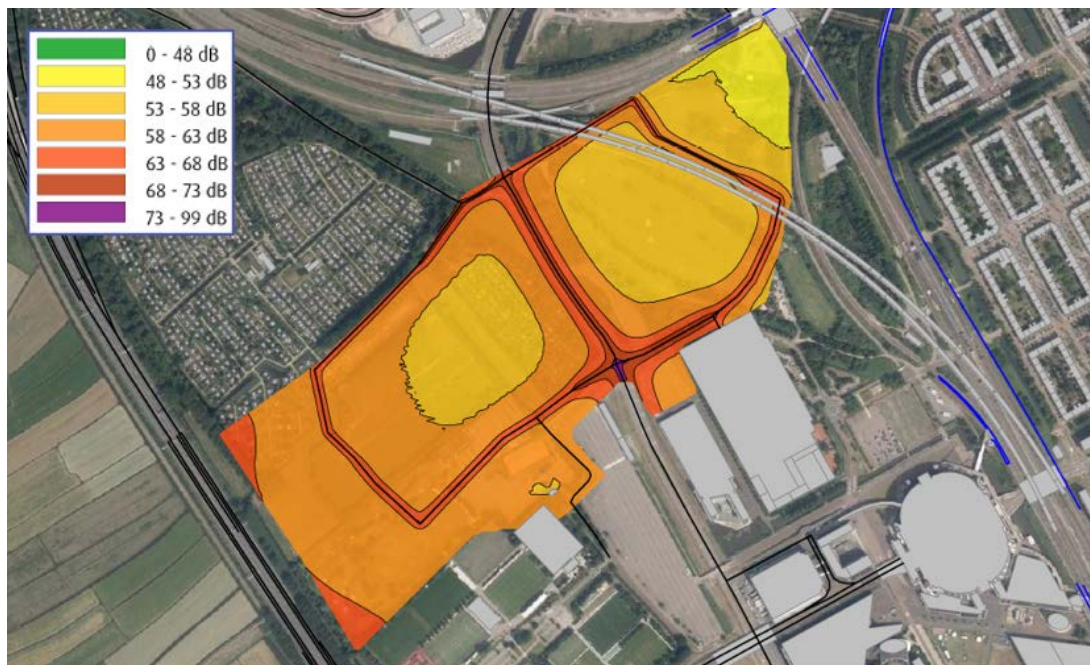
5.2.1 Wegverkeersgeluid

Diverse wegen zijn van invloed op de geluidssituatie binnen De Nieuwe Kern. Figuur 5.5 geeft de geluidsbelasting van het wegverkeer weer voor het basisalternatief. De situatie voor het maximale planalternatief is weergegeven in figuur 5.6. De weergegeven geluidscontouren zijn weergegeven zonder de eventuele realisatie van aanvullende geluidsreducerende maatregelen.



Geluidsbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder. Waarneemhoogte 4,5 meter

Figuur 5.5 Geluidsbelasting wegverkeer totaal – basisalternatief (zonder maatregelen)



Geluidsbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder. Waarneemhoogte 4,5 meter

Figuur 5.6 Geluidsbelasting wegverkeer totaal – maximaal planalternatief (zonder maatregelen)

Beide alternatieven laten een vergelijkbaar beeld zien. Voor de gebieden nabij de wegen door De Nieuwe Kern ligt de geluidsbelasting in de orde van grootte van 58-63 dB. Op basis van het beoogd aantal woningen per deelgebied, kan een inschatting gemaakt worden van het aantal woningen per geluidsklasse. Figuur 5.7 geeft de situering van deelgebieden weer. Tabel 5.5 beschrijft het aantal woningen per geluidsklasse. Tevens is het aantal ernstig geluidsgehinderden en ernstig slaapverstoorden bepaald door het tellen van het aantal woningen per geluidsklasse L_{den} en L_{night} . Omdat de exacte stedenbouwkundige invulling (denk aan exacte situering en aantal woningen en bouwhoogtes) nog niet bekend is, dient deze analyse als indicatief te worden beschouwd. Dit is weergegeven in tabel 5.7. Op het parkeerterrein P2 is de bouw van een school voor voetbalclub Ajax voorzien. De school is niet meegenomen in de telling van aantal gehinderden. Wel is de situatie weergegeven bij het beschouwen van de geluidsbelasting per weg. Daarmee ontstaat een beeld van de geluidssituatie voor het schoolgebouw.



Figuur 5.7 Deelgebieden De Nieuwe Kern

Tabel 5.5 Aantal woningen per deelgebied per geluidsklasse – basialternatief (zonder maatregelen)

Deelgebied	Aantal woningen (afgerond op 10-tallen)	< 53 dB	53– 58 dB	58 – 63 dB	> 63 dB
A	800	0	270	530	0
B	410	0	0	370	40
C	410	0	0	370	40
D	700	0	230	470	0
E	1.100	0	830	270	0
F	220	110	110	0	0
G	640	0	480	160	0
Totaal		110	1.920	2.170	80

Tabel 5.6 Aantal woningen per deelgebied per geluidsklasse – maximaal alternatief

Deelgebied	Aantal woningen (afgerond op 10-tallen)	< 53 dB	53– 58 dB	58 – 63 dB	> 63 dB
A	1.100	0	360	740	0
B	600	0	0	540	60
C	600	0	0	540	60
D	1.000	0	330	670	0
E	1.100	0	830	270	0
F	220	110	110	0	0
G	1.000	0	750	250	0
Totaal		110	2.380	3.010	120

Tabel 5.7 Nieuwe woningen per geluidsklasse

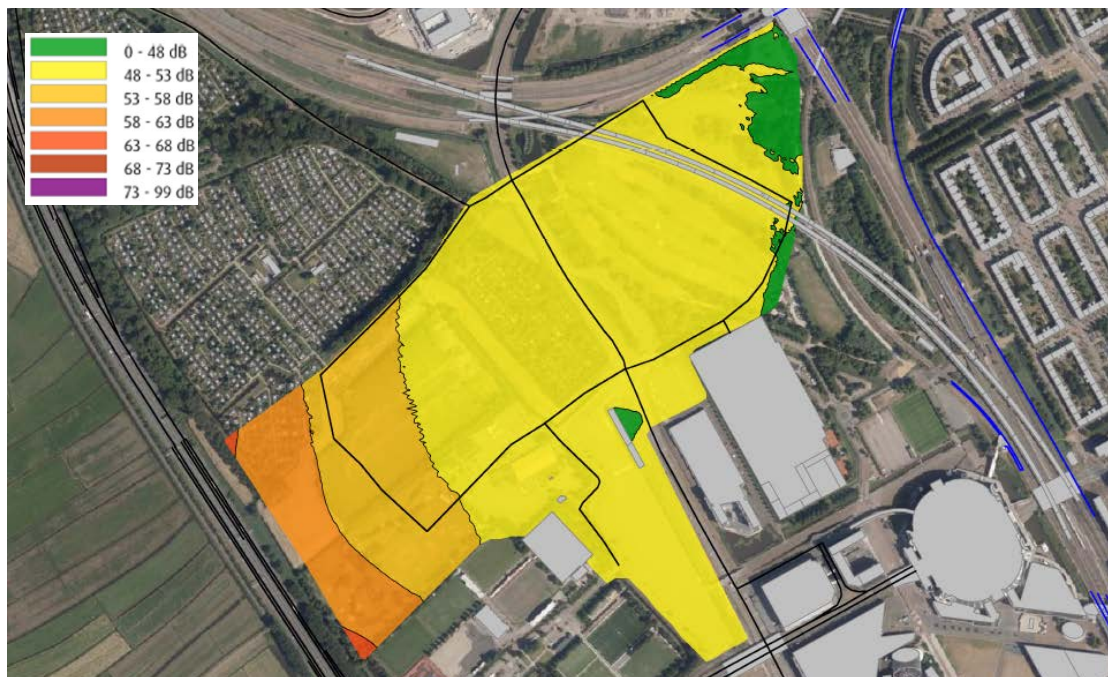
Geluidsklasse	Basialternatief	Maximaal alternatief
< 53 dB	110	110
53 – 58 dB	1.920	2.380
58 – 63 dB	2.170	3.010
> 63 dB	80	120
Ernstig gehinderden (L_{den})	1.106	1.477
Ernstig slaapverstoorden (L_{night})	663	885

Uit de resultaten blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer sprake zal zijn van ernstige geluidshinder en ernstige slaapverstoring in de situatie zonder geluidsreducerende maatregelen. De plannen voorzien in de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen in een gebied met een hoge geluidsbelasting. Daarmee neemt de geluidshinder en slaapverstoring toe. Met geluidsreducerende maatregelen kan de geluidssituatie worden verbeterd en het aantal gehinderden omlaag worden gebracht. Ook vanuit het wettelijk kader zullen geluidsreducerende maatregelen nodig zijn. Daarom is hierna ingegaan op de situatie vanuit het oogpunt van de Wet geluidhinder. In hoofdstuk 5 is vervolgens ingegaan op de benodigde maatregelen.

De toetsing van de geluidsbelasting vindt plaats per weg. In dit kader is de geluidssituatie ten gevolge van de Rijksweg A2, de Holterbergweg (s111) en de wegen binnen DNK geanalyseerd.

Geluidssituatie ten gevolge van Rijksweg A2

Aangezien de Rijksweg A2 een autosnelweg betreft, dient het gebied binnen de geluidszone te worden beschouwd als buitenstedelijk gebied (artikel 1 Wgh.). Voor nieuwe woningen (of andere geluidsgevoelige bestemmingen) langs een reeds aanwezige weg geldt in beginsel een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wanneer de geluidsbelasting op de gevel hoger is dan deze voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Wanneer maatregelen niet kunnen worden toegepast, of onvoldoende effect sorteren, is ontheffing voor een hogere waarde mogelijk. De maximale ontheffingswaarde bedraagt in dit geval 53 dB. De exacte situering van nieuwe woningen is nog niet bekend. Daarom is de geluidssituatie inzichtelijk gemaakt middels geluidscontouren. Figuur 5.8 geeft de geluidscontouren ten gevolge van het verkeer op de rijksweg A2 weer. De situatie is beschouwd op basis de wettelijk voorgeschreven situatie uit het geluidsregister van Rijkswaterstaat. Daarmee zijn de geluidscontouren van toepassing voor beide beschouwde planvarianten. Op de geluidsbelasting is een correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder toegepast. Hierbij is rekening gehouden met de specifieke correcties per geluidsbelasting.



Geluidsbelasting inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder – waarneemhoogte 4,5 meter

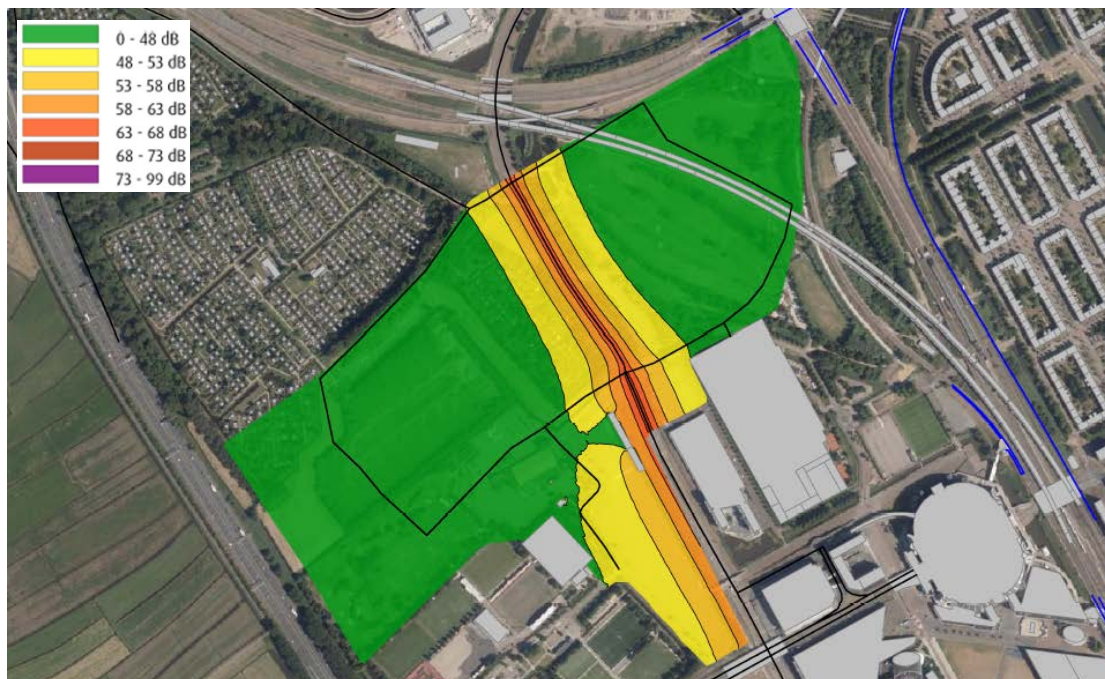
Figuur 5.8 Geluidsbelasting Rijksweg A2 (zonder aanvullende maatregelen)

In nagenoeg het hele plangebied is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In het westelijk deel van het plangebied is sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Zonder het treffen van geluidsreducerende maatregelen is woningbouw binnen deze contour niet mogelijk. In hoofdstuk 5 is verder ingegaan op de mogelijke toepassing van geluidsreducerende maatregelen.

Met de toekomstige invoering van de Omgevingswet wordt de maximale geluidsbelasting voor nieuwe woningen langs een rijksweg naar verwachting 60 dB (Aanvullingsbesluit Geluid Omgevingswet). Een correctie volgens artikel 110g Wet geluidhinder is in dat geval niet meer van toepassing. De maximaal toegestane geluidsbelasting komt daarmee naar verwachting hoger te liggen ten opzichte van de Wet geluidhinder (53 dB met correctie -4dB is 57 dB ongecorrigeerd). Onder het regime van de Omgevingswet is daarmee naar verwachting meer ruimte om woningen te bouwen nabij Rijkswegen.

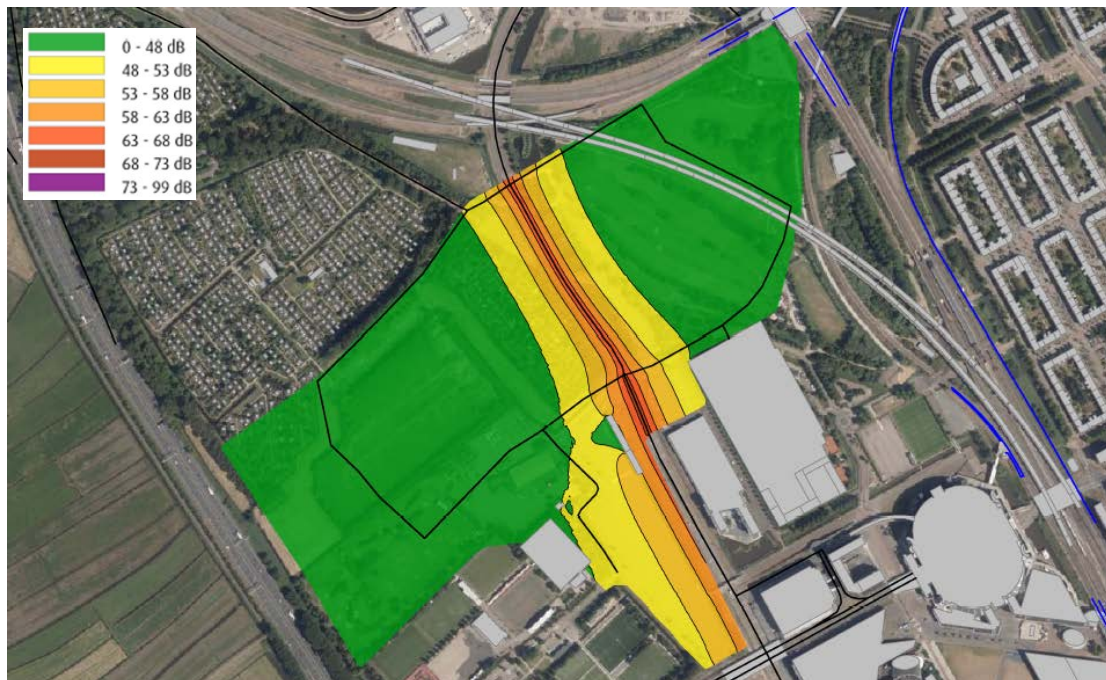
Geluidssituatie ten gevolge van Holterbergweg

Voor de geluidssituatie ten gevolge van het verkeer op de Holterbergweg geldt in beginsel een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt in deze situatie (nieuwe woningen, bestaande weg) 63 dB. De geluidscontouren voor het basisalternatief zijn gepresenteerd in figuur 5.9. De situatie voor het maximale planalternatief is weergegeven in figuur 5.10.



Geluidsbelasting inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder – waarnemhoogte 4,5 meter

Figuur 5.9 Geluidsbelasting Holterbergweg – basisalternatief



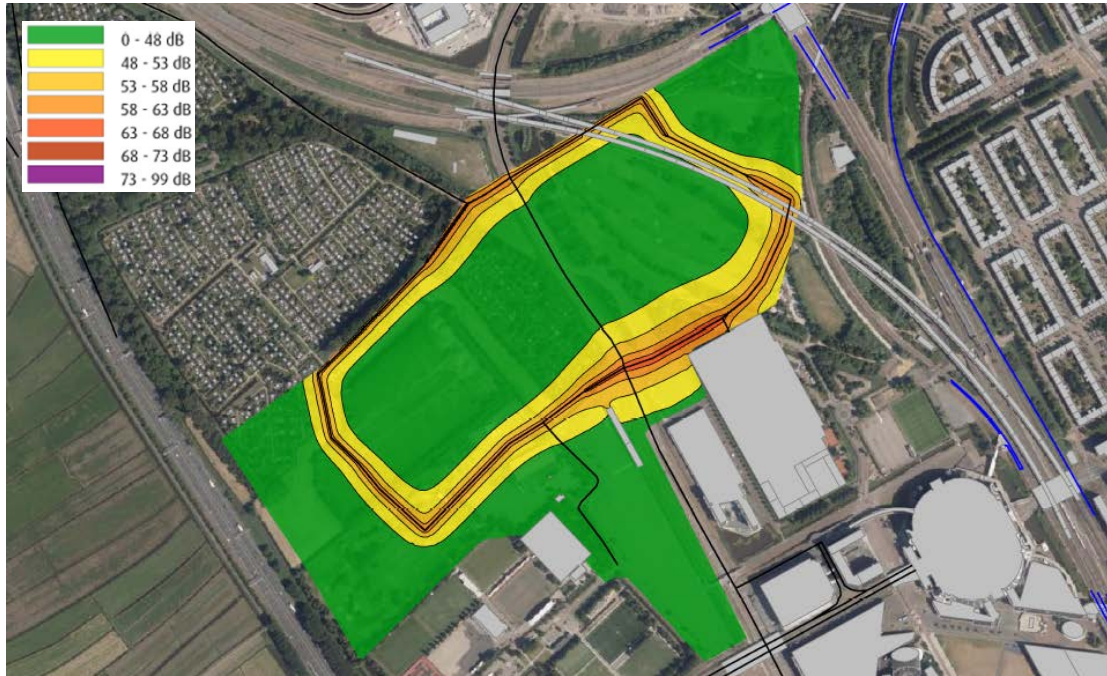
Geluidsbelasting inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder – waaremhoogte 4,5 meter

Figuur 5.10 Geluidsbelasting Holterbergweg – maximaal alternatief

Beide planalternatieven laten een vergelijkbaar beeld zien. Aan weerszijden van de Holterbergweg wordt in een beperkt gebied de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt in een beperkt gebied overschreden. Naar verwachting ligt de 63 dB ongeveer op de rand van de weg. Wanneer de nieuwe bebouwing niet direct op de wegrand gesitueerd wordt, wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient de mogelijke toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. In hoofdstuk 5 is hier verder op ingegaan.

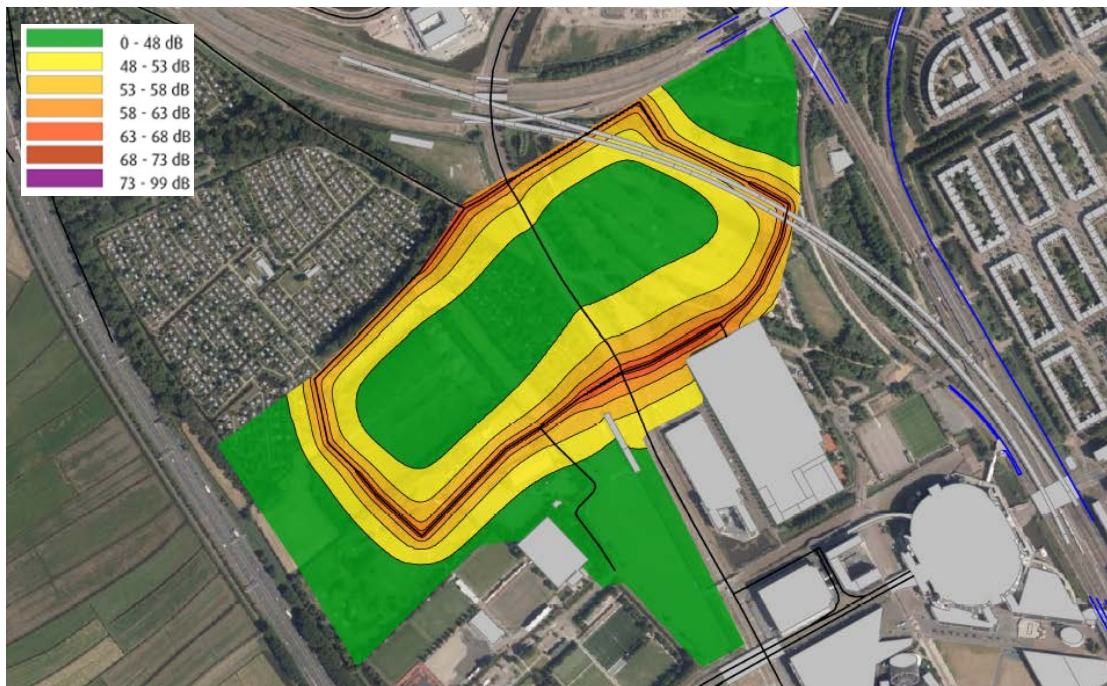
Geluidssituatie ten gevolge van Nieuwe wegen DNK

Binnen plangebied De Nieuwe Kern worden nieuwe wegen aangelegd ter ontsluiting van het plangebied. Voor nieuwe woningen geldt in beginsel een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 58 dB. De geluidscontouren voor het basialternatief zijn gepresenteerd in figuur 5.11. De situatie voor het maximale planalternatief is weergegeven in figuur 5.12.



Geluidsbelasting inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder – waarneemhoogte 4,5 meter

Figuur 5.11 Geluidsbelasting nieuwe wegen DNK – basisalternatief



Geluidsbelasting inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder – waarneemhoogte 4,5 meter

Figuur 5.12 Geluidsbelasting nieuwe wegen DNK – maximaal alternatief

In beide plansituaties dient rekening gehouden te worden met overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In een beperkte zone langs de weg ligt de geluidsbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde van 58 dB. De 58 dB-contour ligt dicht op de wegrand. Met name in het maximale planalternatief ligt de 58 dB-contour iets verder van de weg, met name nabij de Smart mobility hub aan de oostzijde van de Holterbergweg. Zonder maatregelen is de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen direct nabij de weg niet mogelijk. Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient de mogelijke toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. In hoofdstuk 5 is hier verder op ingegaan.

Gemeentelijk geluidsbeleid

Vanuit het gemeentelijk geluidsbeleid geldt een streefwaarde van 53 dB voor wegverkeer. Uit de resultaten blijkt dat binnen het gehele plangebied deze waarde overschreven wordt. Naar verwachting kan niet voor alle woningen binnen het gebied worden voldaan aan de streefwaarde.

5.2.2 Railverkeersgeluid

Voor railverkeer geldt in beginsel een voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Wanneer de geluidsbelasting hoger is dan deze voorkeursgrenswaarde, dient de toepassing van geluidsreducerende maatregelen te worden onderzocht. Wanneer maatregelen niet kunnen worden toegepast, of onvoldoende effect sorteren, is ontheffing voor een hogere waarde benodigd. De maximale ontheffingswaarde voor railverkeer bedraagt 68 dB.

Op basis van de railverkeersgegevens uit het geluidsregister van Prorail is de geluidssituatie inzichtelijk gemaakt voor het plangebied De Nieuwe Kern. De situatie is van toepassing op beide planalternatieven.



waarneemhoogte 4,5 meter

Figuur 5.13 Geluidsbelasting railverkeer (zonder maatregelen)

Uit het figuur valt op te maken dat voor een groot deel van het plangebied sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. In een klein deel van het plangebied, direct nabij station Duivendrecht (deelgebied F) wordt de maximale ontheffingswaarde van 68 dB overschreden. Zonder het treffen van maatregelen is de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen niet mogelijk. In hoofdstuk 5 is hier verder op ingegaan. Opgemerkt wordt dat onder de Omgevingswet de norm strenger wordt. Naar verwachting gaat een grenswaarde van 65 dB gelden.

Evenals voor de geluidssituatie ten gevolge van het wegverkeer is op basis van de voorlopige invulling van het plangebied een analyse uitgevoerd van het aantal woningen in een bepaalde geluidsklasse. Tevens is het aantal ernstig gehinderden en aantal ernstig slaapverstoorden bepaald. De geluidsbelasting ten gevolge van het railverkeer is daarbij omgerekend naar hindermaat voor wegverkeersgeluid. Het aantal woningen per deelgebied per geluidsklasse is voor het basisalternatief weergegeven in tabel 5.8. De situatie in het maximale alternatief is gepresenteerd in tabel 5.9. De situatie is samengevat in tabel 5.10.

Tabel 5.8 Aantal woningen per deelgebied per geluidsklasse – basialternatief

Deelgebied	Aantal woningen (afgerond op 10-tallen)	< 55 dB	55– 60 dB	60 – 65 dB	> 65 dB
A	800	800	520	200	0
B	410	410	0	0	0
C	410	410	0	0	0
D	700	210	420	70	0
E	1.100	0	825	275	0
F	220	0	70	80	70
G	640	0	610	30	0
Totaal		1.110	2.445	655	70

Tabel 5.9 Aantal woningen per deelgebied per geluidsklasse – maximaal alternatief

Deelgebied	Aantal woningen (afgerond op 10-tallen)	< 55 dB	55– 60 dB	60 – 65 dB	> 65 dB
A	1.100	110	715	275	0
B	600	600	0	0	0
C	600	600	0	0	0
D	1.000	300	600	100	0
E	1.100	0	825	275	0
F	220	0	70	80	70
G	1.000	0	950	50	0
Totaal		1.610	3.160	780	70

Tabel 5.10 Nieuwe woningen per geluidsklasse

Geluidsklasse	Basialternatief	Maximaal alternatief
< 53 dB	1.110	1.610
53 – 58 dB	2.445	3.160
58 – 63 dB	655	780
> 63 dB	70	70
Ernstig gehinderden rail (L _{den})	685	878
Ernstig slaapverstoorden rail (L _{night})	704	886

Uit de resultaten blijkt dat ten gevolge van het railverkeer sprake zal zijn van ernstige geluidshinder en ernstige slaapverstoring. Middels geluidsreducerende maatregelen kan de geluidssituatie worden verbeterd en het aantal gehinderden omlaag worden gebracht. Ook vanuit het wettelijk kader zullen geluidsreducerende maatregelen nodig zijn. In hoofdstuk 5 is vervolgens ingegaan op de benodigde maatregelen.

Gemeentelijk geluidsbeleid

Vanuit het gemeentelijk geluidsbeleid geldt een streefwaarde van 55 dB voor railverkeer. Uit de resultaten blijkt dat binnen een deel van het plangebied deze waarde overschreven wordt. Naar verwachting kan niet voor alle woningen binnen het gebied worden voldaan aan de streefwaarde.

5.2.3 Luchtvaartgeluid

Het plangebied De Nieuwe Kern ligt (nagenoeg) in het verlengde van de Buitenveldertbaan op Schiphol. Daarmee speelt ook luchtvaartgeluid een rol bij de voorgenomen planontwikkeling.

Uit de gegevens uit het MER NNHS valt op te maken dat nagenoeg het gehele plangebied binnen de 48 dB-contour van Schiphol ligt. Tevens is te zien dat de toekomstige geluidsbelasting van het vliegverkeer nabij De Nieuwe Kern ten hoogste 53 dB bedraagt. De 53 dB-contour ligt in het meest noordelijk deel van het plangebied. Dit is het deel waar geen nieuwe geluidsgevoelige functies gerealiseerd worden. Veiligheidshalve is de situatie beoordeeld op basis van een geluidsbelasting van 53 dB voor vliegverkeer. Bij een geluidsbelasting van 53 dB is circa 26 % van de inwoners ernstig gehinderden (op basis van MER NNHS)⁵.

Een deel van het plangebied De Nieuwe Kern valt binnen de toekomstige 40 dB L_{night} -contour van Schiphol. Dit betreft het meest noordelijke deel van het plangebied. De geluidsbelasting in de nachtperiode bedraagt ten hoogste 45 dB. Geschat wordt dat ten hoogste circa 50 % van de woningen binnen de 40 dB L_{night} -contour valt. Veiligheidshalve is de situatie beoordeeld op basis van 45 dB L_{night} . Bij een dergelijke geluidsbelasting is 13 % van de inwoners ernstig slaapverstoord (op basis van MER NNHS).

In het MER NNHS is bepaald hoeveel woningen in de geluidsklasse ≥ 48 dB en ≥ 58 dB L_{den} alsmede de geluidsklasse ≥ 40 dB L_{night} en ≥ 48 dB L_{night} vallen. Op basis van de planalternatieven voor De Nieuwe Kern is de situatie inzichtelijk gemaakt in tabel 5.11.

Tabel 5.11 Geluidsbelasting ten gevolge van Schiphol (NNHS, toekomstige verkeerssituatie)

Geluidsklasse	Geluidsbelasting	Basalternatief	Maximaal alternatief
Aantal woningen (etmaal)	≥ 58 dB(A) L_{den}	0	0
Aantal ernstig gehinderden	≥ 48 dB(A) L_{den}	2.690	3.710
Aantal woningen (nacht)	≥ 48 dB(A) L_{night}	0	0
Aantal ernstig slaapverstoorden	≥ 40 dB(A) L_{night}	670	930

⁵ Voor Schiphol is een specifieke dosis-effectrelatie beschikbaar ("Schiphol-relatie") De geluidsbelasting voor luchtvaartgeluid (L_{LL}) wordt daarbij omgerekend naar hindermaat voor wegverkeersgeluid volgens de formule:

$$L_{LL}^* = -0,0095 * L_{LL}^2 + 2,165 * L_{LL} - 17,489$$

De geluidsbelasting L_{LL} wordt hiermee aanzienlijk naar boven gecorrigeerd. Een L_{LL} van 48 dB is naar hindermaat van wegverkeer circa 64 dB

Uit de gegevens blijkt dat, zonder het treffen van geluidsreducerende maatregelen, binnen De Nieuwe Kern sprake zal zijn van ernstige hinder en ernstige slaapverstoring als gevolg van het luchtverkeersgeluid. Bij de uiteindelijke planuitwerking zal nader akoestisch onderzoek plaats moeten vinden. In hoofdstuk 5 is nader ingegaan op de mogelijke toepassing van geluidsreducerende maatregelen.

Zoals geconstateerd in paragraaf 3.2.3 moet worden gerealiseerd dat vanuit het Luchthavenindelingsbesluit Schiphol (LIB) beperkingen gelden ten aanzien van woningbouw (LIB4-gebied). Hiervan is sprake van de zone binnen de 58 dB(A)- L_{den} -contour. Het plangebied van De Nieuwe Kern ligt in de toekomstige situatie met nieuw stelsel, buiten de 58 dB-contour. Met een toekomstige wijziging van het LIB op basis van het nieuwe stelsel, zou het plangebied dus buiten de LIB4-zone liggen, en valt De Nieuwe Kern buiten het beperkingengebied.

5.2.4 Evenementengeluid

Ten zuiden van plangebied De Nieuwe Kern is de Johan Cruijff ArenA gesitueerd (Figuur 5.14 geeft de situering van het plangebied ten opzichte van de Johan Cruijff ArenA weer). Deze evenementenlocatie heeft een milieuvergunning waarin ondermeer het evenementengeluid beschreven is. Voor het geluid ten gevolge van de inrichting zijn normen gesteld aan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$) en de maximale geluidsbelasting ($L_{A,MAX}$). Hierin is onderscheid gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie, regelmatige afwijking van deze representatieve bedrijfssituatie en een incidentele bedrijfssituatie (evenementen met verhoogde muziekgeluidsemisatie). Voor de incidentele bedrijfssituatie vindt monitoring van de geluidsbelasting plaats met geluidsmetingen. Daarbij gelden normen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op een aantal bestaande woningen in de omgeving. De betreffende woningen liggen in een zone van circa 200 m rond de Johan Cruijff ArenA. De beoogde woningen in De Nieuwe Kern liggen op ten minste 400 m van de Johan Cruijff ArenA. Wanneer de geluidsbelasting op 200 m binnen de milieuvergunning blijft, mag worden verondersteld dat dit ook op 400 m vanaf de evenementenlocatie het geval is. Wanneer de uiteindelijke plannen uitgewerkt zijn kan middels een akoestisch onderzoek de geluidssituatie voor de nieuwe woningen inzichtelijk gemaakt worden. Op de P2-locatie wordt (mogelijk) een mini-stadion gerealiseerd. Wanneer de plannen verder uitgewerkt zijn kan hiervoor worden beoordeeld in hoeverre een milieuvergunning benodigd is voor mogelijke hinder bij evenementen.



Figuur 5.14 Beoordelingslocaties uit milieuvergunning Johan Cruijff ArenA en ligging plangebied

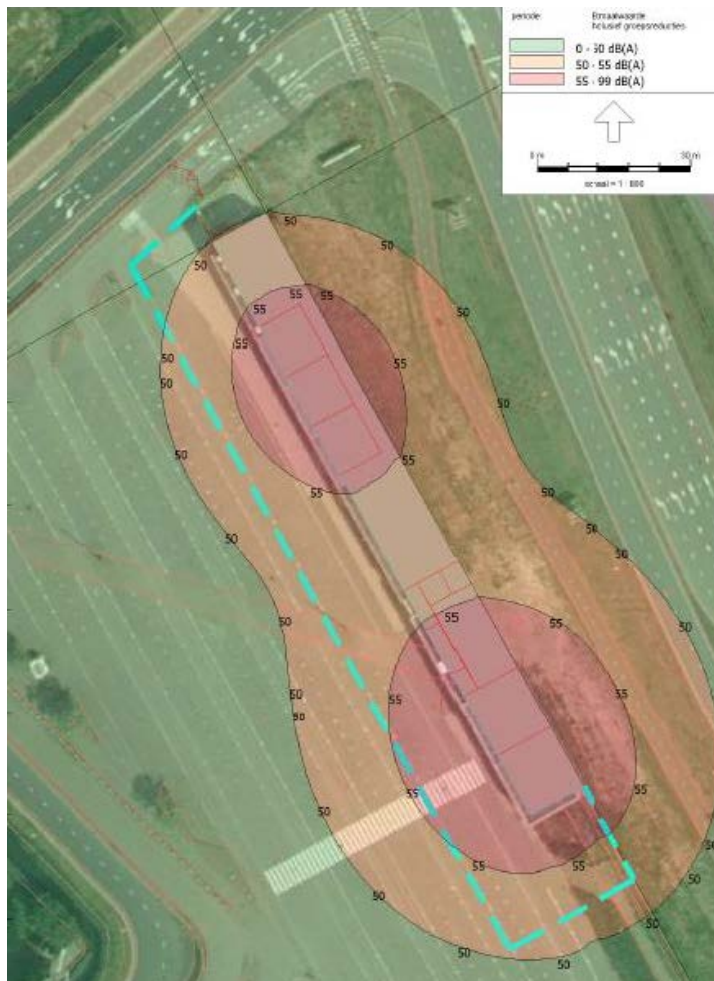
5.2.5 Bedrijfsgeluid

In en rond het plangebied is sprake van de volgende bronnen van bedrijfsgeluid (industrielawaai):

- Transformatorstation P2
- Smart Mobility Hub

Transformatorstation P2

Het Transformatorstation op parkeerterrein P2 is van invloed op de geluidssituatie in de omgeving. Uit het onderzoek van Agel adviseurs blijkt dat de maximale contour binnen het parkeerterrein P2 valt en niet ten noorden van de Borchlandweg ligt. Binnen de 50 dB(A)-contour is in de huidige plannen voor DNK geen woningbouw beoogd. Aan de noordzijde van het terrein valt de maximale contour nagenoeg samen met de rand van het huidige fietspad. Bij de verdere uitwerking van de plannen rond het transformatorstation dient de situatie dan ook nader te worden beschouwd. De situatie is weergegeven in figuur 5.15.



Figuur 5.15 Geluidscontouren Transformatorstation P2 – toekomstige situatie (Bron: akoestisch onderzoek Agel adviseurs)

Smart Mobility Hub

Binnen plangebied De Nieuwe Kern wordt langs De Passage een Smart Mobility Hub gerealiseerd. De plannen omvatten een gebouwencluster met parkeervoorzieningen, sportvelden, sporthallen, maatschappelijke en commerciële voorzieningen en kantoren. Het gebruik van de sportvelden, de parkeergarage en het laden en lossen van vrachtwagens zorgen voor geluidsemissies op de omgeving. De geluidssituatie is onderzocht door RoyalHaskoningDHV⁴. In het onderzoek is rekening gehouden met de ontwikkelingen van woningen aan de noordzijde van de Smart Mobility Hub. Vanuit het Activiteitenbesluit geldt een voorkeurswaarde van 50 dB(A) (onderverdeeld in 50 dB(A) in de dagperiode van 7–19h, 45 dB(A) in de avondperiode van 19-23h en 40 dB(A) in de nachtperiode van 23-7h)). Als maximaal geluidsniveau geldt 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidsbelasting op de nieuwe woningen ten hoogste 55 dB(A) bedraagt. Daarmee ligt de geluidsbelasting hoger dan de voorkeurswaarde. De situatie is echter niet als onaanvaardbaar beoordeeld. De maximale geluidsniveaus per periode worden in geen geval overschreden. Omdat de geluidsbelasting hoger is dan wenselijk, is in hoofdstuk 5 ingegaan op de mogelijke toepassing van geluidsreducerende maatregelen.

Gemeentelijk geluidsbeleid

Vanuit het gemeentelijk geluidsbeleid geldt een streefwaarde van 50 dB voor bedrijfsgeluid. Uit de resultaten blijkt dat nabij de Smart Mobility Hub deze waarde overschreven wordt. Naar verwachting kan niet voor alle woningen binnen het gebied worden voldaan aan de streefwaarde.

5.2.6 Cumulatie

Uit voorgaande analyses is gebleken dat diverse geluidsbronnen van invloed zijn op de geluidssituatie binnen De Nieuwe Kern. Daarom is tevens de gecumuleerde geluidsbelasting beschouwd. Hierbij zijn de geluidsbelasting ten gevolge van het totale wegverkeer, het railverkeer en het geluid van Schiphol opgeteld. De geluidsbelasting voor railverkeer en luchtvaart (dosis-effect-relatie Schiphol) zijn daarbij omgerekend naar hindermaat voor wegverkeer. Figuur 5.16 geeft de gecumuleerde geluidsbelasting weer.



Figuur 5.16 Gecumuleerde geluidsbelasting (waarneemhoogte 4,5 m)

Uit het figuur valt op te maken dat de gecumuleerde geluidsbelasting in het plangebied hoog is. Met name de geluidsbelasting ten gevolge van Schiphol is bepalend. Een geluidsbelasting van 53 dB door luchtvaart, is omgerekend naar hindermaat voor wegverkeer al hoger dan 70 dB. Door de bijdrage van weg- en/of railverkeer ligt de gecumuleerde geluidsbelasting daarmee verder boven de 70 dB. De gecumuleerde geluidsbelasting in de nachtperiode valt binnen het gehele plangebied in de contourklasse 65 – 70 dB. Op basis van het aantal woningen per contourklasse is het totaal aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden bepaald. Tabel 5.12 geeft een overzicht.

Tabel 5.12 Nieuwe woningen per geluidsklasse

Geluidsklasse	Basalternatief	Maximaal alternatief
≤ 60 dB	0	0
61 – 65 dB	0	0
66 – 70 dB	0	0
71 – 75 dB	4.500	6.200
> 75 dB	0	0
Ernstig gehinderden (L_{den})	3.800	5.240
Ernstig slaapverstoorden (L_{night})	2.080	2.890

Het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden binnen De Nieuwe Kern is aanzienlijk. Met name de hinder van Schiphol is hierin bepalend. Daarnaast dragen de Rijksweg A2 en het railverkeer bij aan de hinder. In hoofdstuk 6 is ingegaan op de mogelijke toepassing van geluidsreducerende maatregelen. Zonder mitigerende en compenserende maatregelen is de ontwikkeling van DNK niet mogelijk omdat niet aan de normen voldaan kan worden.

5.3 Afwijkende fasering

In beide planalternatieven is uitgegaan van dezelfde fasering. In de NRD is beschreven dat in het MER onderzocht wordt of de effecten van geluid anders uitvallen als een specifieke fasering van DNK wordt gevolgd. De volgorde van uitvoering van de deelplannen kan namelijk van invloed zijn op de (tijdelijke) geluidssituatie omdat bebouwing een geluidsafschermdende of een geluidsreflecterende werking hebben. Het is echter lastig te duiden op welke manier de fasering van deelgebieden de effecten van geluid anders maakt. Het geluid komt immers van alle kanten (westzijde Rijksweg; noord- en oostzijde spoor en Schiphol) en er is ten alle tijde sprake van een zeer hoge geluidsbelasting op het plangebied van DNK. Het is in ieder geval wenselijk om geluidsreducerende maatregelen (hoofdstuk 6) tijdig te treffen, zodat geen hinder ontstaat wanneer de eerste bewoners het gebied betrekken en bij eventueel tijdelijke hoogbelaste situaties ook tijdelijke maatregelen te treffen.

6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Uit het onderzoek is gebleken dat binnen plangebied De Nieuwe Kern sprake is van ernstige geluidshinder en ernstige slaapverstoordheid als gevolg van de diverse geluidsbronnen. Daarom is de mogelijke toepassing van geluidsreducerende maatregelen beschouwd. Tabel 6.1 geeft een overzicht van de situatie. De bevindingen zijn van toepassing op beide beschouwde planalternatieven.

Tabel 6.1 Bevindingen akoestisch onderzoek

Geluidsbron	Bevindingen
Wegverkeersgeluid – Rijksweg A2	Overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB Overschrijding maximale ontheffingswaarde 53 dB. Zonder maatregelen is woningbouw niet mogelijk
Wegverkeersgeluid – Holterbergweg	Overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB
Wegverkeersgeluid - nieuwe wegen DNK	Overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB
Railverkeersgeluid	Overschrijding voorkeursgrenswaarde 55 dB Overschrijding maximale ontheffingswaarde 68 dB. Zonder maatregelen is woningbouw niet mogelijk
Luchtvaartgeluid Schiphol	Aanzienlijk aantal ernstig geluidsgehinderden en ernstig slaapverstoorden als gevolg van luchtvaartgeluid
Evenementengeluid – Johan Cruijff Arena	Geluid evenementen conform milieuvergunning Geen maatregelen benodigd
Bedrijvengeluid – Smart Mobility Hub	Overschrijding voorkeurswaarde 50 dB(A)
Bedrijvengeluid – Transformatorstation P2	Geen voorkeurswaarde 50 dB(A)

Hierna is per geluidsbron ingegaan op de mogelijke oplossingsrichtingen.

6.1 Wegverkeersgeluid – Rijksweg A2

Zonder maatregelen is in het westelijk deel van het plangebied sprake van overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde, waarmee woningbouw niet mogelijk is. Daarom is de toepassing van geluidsreducerende maatregelen onderzocht. Het betreft een analyse op hoofdlijnen die bij de verdere planuitwerking verder uitgewerkt dient te worden. De exacte invulling van het plangebied ten aanzien van bijvoorbeeld bouwhoogtes en dergelijke is namelijk van invloed op de benodigde geluidsafscherpende maatregelen.

De prioriteit die de Wet geluidhinder geeft aan geluidsreducerende oplossingen is als volgt:

1. Bronmaatregelen, zoals verkeers- en wegdekmaatregelen of raildempers
2. Overdrachtsmaatregelen, zoals het vergroten van de afstand tussen de woning en de weg, schermen en wallen
3. Ontvangermaatregelen, zoals toepassing van gevelwering of ‘dove gevels’; dit zijn gevels zonder te openen delen die grenzen aan een geluidgevoelige ruimte

Bronmaatregelen

De Rijksweg A2 is ter hoogte van het plangebied reeds voorzien van een geluidsreducerend wegdektype. Op de weg is wegdektype dubbellaags ZOAB toegepast. Met het toepassen van wegdektype dubbellaags ZOAB fijn zou de geluidssituatie nog enigszins kunnen worden verbeterd. Het toepassen van dit wegdektype in het kader van de beoogde ontwikkelingen binnen De Nieuwe Kern wordt als niet reëel verondersteld. Doorgaans past Rijkswaterstaat dergelijke wegdekmaatregelen toe wanneer sprake is van overschrijdingen van de geluidsproductieplafonds. Voor het mogelijk maken van woningbouw worden dergelijke maatregelen niet verwacht.

Overdrachtsmaatregelen

Om woningbouw binnen De Nieuwe Kern mogelijk te maken, moet met name gedacht worden in het creëren van een geluidsafschermende constructie. In dit kader zijn diverse oplossingsrichtingen doorgerekend met een geluidsscherm langs de Rijksweg A2. Figuur 6.1 geeft de situatie weer met een scherm van circa 9 m hoog (top scherm op 9 m +NAP; de weg ligt ter hoogte van het plangebied op circa 0,5 m -NAP), over een lengte van circa 1.800 m (tussen nieuwe aansluiting Nieuwe Entree A2 en aansluiting Burgemeester Stramanweg). Een geluidsscherm is het meest effectief wanneer het verder doorgetrokken wordt voorbij het plangebied. Wanneer de plannen verder uitgewerkt zijn, kan de benodigde omvang van de afscherming worden geoptimaliseerd.



Figuur 6.1 Situering mogelijke geluidsafscherming Rijksweg A2

De geluidssituatie na de realisatie van een dergelijke afscherming is weergegeven in figuur 6.2.



Geluidsbelasting inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder. Waarneemhoogte 4,5 meter

Figuur 6.2 Geluidsbelasting Rijksweg A2 – afscherming 9 m +NAP

Uit het figuur valt op te maken dat met de betreffende afscherming in het hele gebied wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Daarmee is woningbouw in het gebied mogelijk, maar zijn wel aanvullende maatregelen benodigd. Met een verdere verhoging van het scherm wordt het gebied waarin sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (gele gebied) kleiner. Om overal in het gebied te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde is een afscherming van meer dan 15 m +NAP benodigd. Figuur 6.2 geeft de geluidssituatie weer voor een waarneemhoogte van 4,5 m, representatief voor de tweede bouwlaag van de woningen. Bij hogere waarneemhoogtes draagt het geluid verder het plangebied in en is de geluidsafscherming minder effectief. Bij de nadere uitwerking dient hier nader rekening mee gehouden te worden. Figuur 6.3 geeft een indruk van de geluidssituatie op een waarneemhoogte van 16,5 m, representatief voor de 6^e bouwlaag van een gebouw.



Geluidsbelasting inclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder. Waarneemhoogte 16,5 meter

Figuur 6.3 Geluidsbelasting Rijksweg A2 – afscherming 9 m +NAP – hoogbouw

Er is een doorkijk gegeven naar de geluidssituatie door middel van het toepassen van een geluidsscherm. Ook is het mogelijk om geluidsafscherming te creëren door het realiseren van niet geluidsgevoelige gebouwen tussen de geluidsbron en de woningen. Ook het toepassen van dove gevels (gevels zonder te openen delen) kan op een aantal locaties een optie zijn.

Ontvangermaatregelen

Afhankelijk van de gekozen oplossingsrichting zijn naar verwachting ontheffingen voor een hogere waarde nodig. Zoals hiervoor beschreven bedraagt de maximale ontheffingswaarde 53 dB. Wanneer de plannen verder uitgewerkt zijn, is onderzoek op woningniveau benodigd. Voor de woningen (of andere geluidsgevoelige bestemmingen) waarvoor een hogere waarde benodigd is, dient onderzoek plaats te vinden ten aanzien van de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit. Eventuele gevelmaatregelen dienen te worden getroffen om te voldoen aan deze maximale binnenwaarde (voor woningen in beginsel 33 dB). Het geluid van andere geluidsbronnen dient in dit onderzoek te worden betrokken.

6.2 Wegverkeersgeluid – Holterbergweg

Ten gevolge van het verkeer op de Holterbergweg is naar verwachting sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Dit is het geval voor beide beschouwde planalternatieven. Hierna is ingegaan op de mogelijke oplossingsrichtingen.

Bronmaatregelen

Met de toepassing van een geluidsreducerend wegdek, kan de geluidsbelasting met circa 3 dB worden teruggebracht. Echter is geluidsreducerend asfalt doorgaans niet goed inpasbaar op kruispuntvlakken en rotondes, in verband met een relatief beperkte slijtvastheid. Voor de Holterbergweg sorteert het toepassen van een geluidsreducerend wegdek daarmee naar verwachting een beperkt effect, vanwege de aanwezigheid van diverse kruispuntvlakken.

Overdrachtsmaatregelen

Naar verwachting is het toepassen van geluidswallen of geluidsschermen langs de Holterbergweg niet wenselijk vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Bij de verdere invulling van de plannen kan mogelijk rekening gehouden worden met de geluidssituatie, door de woningen niet te dicht op de weg te realiseren. Ook het toepassen van dove gevels (gevels zonder te openen delen) kan op een aantal locaties een optie zijn.

Ontvangermaatregelen

Afhankelijk van de gekozen oplossingsrichting zijn naar verwachting ontheffingen voor een hogere waarde nodig. De maximale ontheffingswaarde 63 dB. Wanneer de plannen verder uitgewerkt zijn, is onderzoek op woningniveau benodigd. Voor de woningen (of andere geluidsgevoelige bestemmingen) waarvoor een hogere waarde benodigd is, dient onderzoek plaats te vinden ten aanzien van de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit. Eventuele gevelmaatregelen dienen te worden getroffen om te voldoen aan deze maximale binnenwaarde (voor woningen in beginsel 33 dB). Het geluid van andere geluidsbronnen dient in dit onderzoek te worden betrokken.

6.3 Wegverkeersgeluid – nieuwe wegen De Nieuwe Kern

Ten gevolge van het verkeer op de nieuwe wegen binnen De Nieuwe Kern is naar verwachting sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Dit is het geval voor beide beschouwde planalternatieven. Hierna is ingegaan op de mogelijke oplossingsrichtingen.

Bronmaatregelen

Met de toepassing van een geluidsreducerend wegdek, kan de geluidsbelasting met circa 3 dB worden teruggebracht. Echter is geluidsreducerend asfalt doorgaans niet goed inpasbaar op kruispuntvlakken en rotondes, in verband met een relatief beperkte slijtvastheid. Voor de wegen binnen De Nieuwe Kern sorteert het toepassen van een geluidsreducerend wegdek daarmee naar verwachting een beperkt effect, vanwege de aanwezigheid van diverse kruispuntvlakken.

Overdrachtsmaatregelen

Naar verwachting is het toepassen van geluidswallen of geluidsschermen langs de wegen binnen De Nieuwe Kern niet wenselijk vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Bij de verdere invulling van de plannen kan mogelijk rekening gehouden worden met de geluidssituatie, door de woningen niet te dicht op de weg te realiseren. Ook het toepassen van dove gevels (gevels zonder te openen delen) kan op een aantal locaties een optie zijn.

Ontvangermaatregelen

Afhankelijk van de gekozen oplossingsrichting zijn naar verwachting ontheffingen voor een hogere waarde nodig. De maximale ontheffingswaarde 58 dB. Wanneer de plannen verder uitgewerkt zijn, is onderzoek op woningniveau benodigd. Voor de woningen (of andere geluidsgevoelige bestemmingen) waarvoor een hogere waarde benodigd is, dient onderzoek plaats te vinden ten aanzien van de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit. Eventuele gevelmaatregelen dienen te worden getroffen om te voldoen aan deze maximale binnenwaarde (voor woningen in beginsel 33 dB). Het geluid van andere geluidsbronnen dient in dit onderzoek te worden betrokken.

6.4 Railverkeersgeluid

Gebleken is dat in een groot deel van het plangebied sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. In een klein deel van het gebied, direct nabij station Duivendrecht, wordt de maximale ontheffingswaarde van 68 dB overschreden. Woningbouw is in dit gebied niet toegestaan zonder het treffen van maatregelen. Hierna is ingegaan op de mogelijke oplossingsrichtingen.

Bronmaatregelen

Bij bronmaatregelen voor railverkeer moet met name worden gedacht aan het toepassen van raildempers. Hiermee kan de geluidsbelasting met circa 3 dB worden teruggebracht. Rond stations, waar sprake is van langzaam rijdende en stilstaande treinen, sorteert een dergelijke maatregel beperkt effect. Bovendien zijn raildempers niet altijd inpasbaar ter hoogte van wissels of bij bijzondere elementen zoals bochten en bruggen. In voorliggende situatie wordt het toepassen van raildempers dan ook niet als reële oplossingsrichting gezien.

Overdrachtsmaatregelen

Aanvullend zijn in voorliggend onderzoek oplossingsrichtingen onderzocht met de toepassing van geluidsschermen langs de diverse spoorverbindingen rond De Nieuwe Kern. Figuur 6.4 geeft een beeld van de geluidssituatie met de realisatie van afschermingen langs de spoorlijnen van 3 m hoog (ten opzichte van de spoorbaan). De aanvullende geluidsschermen zijn rood weergegeven in het figuur.



Waarneemhoogte 4,5 meter

Figuur 6.4 Geluidsbelasting railverkeer – afscherming 3 m hoog ten opzichte van spoorbaan

Met een afscherming van circa 3 meter hoog wordt binnen het gehele gebied voldaan aan de maximale ontheffingswaarde. Voor een deel van het plangebied is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 55 dB (gele gebied). Om voor het gehele gebied te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde is een afscherming van ten minste 6 meter hoog nodig. De situatie is weergegeven voor de geluidssituatie op 4,5 m. Op hogere waarneemhoogtes is de geluidsbelasting in beginsel hoger, doordat het geluidsafschermend vermogen dan kleiner is. Figuur 6.5 geeft de situatie met een 3 m hoog scherm weer, voor een waarneemhoogte van 16,5 m, representatief voor de 6^e bouwlaag van een gebouw.



Waarneemhoogte 16,5 meter

Figuur 6.5 Geluidsbelasting railverkeer – afscherming 3 m hoog ten opzichte van spoorbaan

Ontvangermaatregelen

Afhankelijk van de gekozen oplossingsrichting zijn naar verwachting ontheffingen voor een hogere waarde nodig. Zoals hiervoor beschreven bedraagt de maximale ontheffingswaarde 68 dB. Wanneer de plannen verder uitgewerkt zijn, is onderzoek op woningniveau benodigd. Voor de woningen (of andere geluidsgevoelige bestemmingen) waarvoor een hogere waarde benodigd is, dient onderzoek plaats te vinden ten aanzien van de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit. Eventuele gevelmaatregelen dienen te worden getroffen om te voldoen aan deze maximale binnenwaarde (voor woningen in beginsel 33 dB). Het geluid van andere geluidsbronnen dient in dit onderzoek te worden betrokken.

6.5 Luchtverkeersgeluid – Schiphol

Het luchtverkeersgeluid van Schiphol kent een aanzienlijk aandeel in de te verwachten geluidshinder binnen het gebied. Voor luchtverkeersgeluid zijn maatregelen niet eenvoudig te treffen. In de Structuurvisie De Nieuwe Kern (kenmerk P01786 d.d. 5 december 2019) wordt de oplossing met name gezocht in geluidadaptief ontwerpen (naar idee van Advies Luchtvaartgeluid, dr. Martijn Lugten, 24 mei 2019).

Zoals beschreven in de structuurvisie kent geluidadaptief ontwerp vijf pijlers:

1. Strategisch verminderen van geluid door het gebruik van gebouvvolumes en absorberende gevelmaterialen
2. Benutten van geluidschaduw rondom gebouwen voor geluidsensitive functies
3. Maskering van geluid door natuurlijke geluiden (stromend water, vogels)
4. Uitzicht op groen en aansluiting tussen openbaar groen en woningen
5. Hoge kwaliteit van het stedelijk ontwerp voor een veilige en leefbare wijk

Het luchtvaartgeluid in De Nieuwe Kern komt vanuit de noordelijke richting. De vliegroute ligt (nagenoeg) in het verlengde van de Buitenveldertbaan. Door aan de noordzijde van het plangebied hoge (bij voorkeur niet geluidsgevoelige) bebouwing te realiseren, kan voor geluidsafscherming in het achterliggende gebied worden gezorgd (pijler 1 en 2). In de Structuurvisie is nader ingegaan op de mogelijke invulling van bouwblokken en geluidsabsorberend gevelmateriaal. Door midden in het bebouwde deel van De Nieuwe Kern een groen hart te creëren kan bovendien invulling worden gegeven aan de overige pijlers.

Vanuit het wettelijk kader voor wegverkeersgeluid en railverkeersgeluid zijn naar verwachting aanvullende eisen aan het geluidsreducerend vermogen van de gevels nodig om te voldoen aan de eisen aan de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit (in geval van ontheffing). Het geluid van de verschillende bronnen, dus ook het luchtvaartlawaai, dient bij deze verdere uitwerking betrokken te worden.

6.6 Bedrijvengeluid – Smart Mobility Hub – Holterbergweg

Uit het akoestisch onderzoek voor de Smart Mobility Hub is gebleken dat sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde van 50 dB(A). In het onderzoek is als oplossingsrichting aangedragen om de voorziene parkeergarage uit de voeren met een dichte wand. Afhankelijke van de gekozen oplossingsrichting en de verdere invulling van de plannen voor De Nieuwe Kern dient de uiteindelijke situatie te worden getoetst.

6.7 Bedrijvengeluid – Transformatorstation P2

Het Transformatorstation op parkeerterrein P2 is van invloed op de geluidssituatie in de omgeving. Uit het onderzoek van Agel adviseurs blijkt dat de maximale contour binnen het parkeerterrein P2 valt en niet ten noorden van de Borchlandweg ligt. Binnen de 50 dB(A)-contour is in de huidige plannen voor DNK geen woningbouw beoogd. Aan de noordzijde van het terrein valt de maximale contour nagenoeg samen met de rand van het huidige fietspad. Bij de verdere uitwerking van de plannen rond het transformatorstation dient de situatie dan ook nader te worden beschouwd.

7 Leemten in kennis

Er zijn op dit moment geen leemten in kennis die een goede effectbeoordeling in de weg staan.

8 Samenvatting

Het geluidsonderzoek ten behoeve van de m.e.r.-studie voor De Nieuwe Kern is tweeledig. Enerzijds is de geluidssituatie voor bestaande geluidsgevoelige bestemmingen langs wegen in de omgeving beschouwd. Door de beoogde ontwikkeling neemt het aantal verkeersbewegingen op deze wegen, en daarmee de geluidsbelasting, toe. Anderzijds is de geluidssituatie voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen De Nieuwe Kern beschouwd. Daarbij is de relatie gelegd met het wettelijk kader.

De beoordeling van de geluidssituatie langs wegen in de omgeving is samengevat in tabel 8.1.

Tabel 8.1 Beoordeling geluidssituatie langs wegen in de omgeving

Geluidsklasse	Basalternatief	Maximaal alternatief
Aantal geluidsgevoelige bestemmingen per geluidsklasse	0	0
Waarneembare veranderingen geluidsbelasting	0	0
Aantal ernstig geluidsgehinderden – bestaande woningen	0	0
Aantal ernstig slaapverstoorden – bestaande woningen	0	0

Alle beschouwde aspecten zijn voor beide alternatieven als neutraal (0) beoordeeld. Het extra verkeer als gevolg voor de ontwikkeling zorgt slechts in beperkte mate voor toenames van de geluidsbelasting.

De geluidssituatie voor de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen De Nieuwe Kern is samengevat in tabel 8.2. Aan dit deel van het onderzoek zijn geen beoordelingscriteria toegekend. Omdat nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden gerealiseerd in een gebied met een hoge geluidsbelasting is er altijd sprake van een toename van geluidshinder en slaapverstoring.

Tabel 8.2 Bevindingen akoestisch onderzoek

Geluidsbron	Bevindingen
Wegverkeersgeluid – Rijksweg A2	Overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB Overschrijding maximale ontheffingswaarde 53 dB. Zonder maatregelen is woningbouw niet mogelijk Oplossingsrichting: geluidsafscherming; hogere waarden (i.c.m. gevelmaatregelen)
Wegverkeersgeluid – Holterbergweg	Overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB Oplossingsrichting: hogere waarden (i.c.m. gevelmaatregelen)
Wegverkeersgeluid - nieuwe wegen DNK	Overschrijding voorkeursgrenswaarde 48 dB Oplossingsrichting: hogere waarden (i.c.m. gevelmaatregelen)
Railverkeersgeluid	Overschrijding voorkeursgrenswaarde 55 dB Overschrijding maximale ontheffingswaarde 68 dB. Zonder maatregelen is woningbouw niet mogelijk

Geluidsbron	Bevindingen
Luchtvaartgeluid Schiphol	<p>Oplossingsrichting: geluidsafscherming; hogere waarden (i.c.m. gevelmaatregelen)</p> <p>Aanzienlijk aantal ernstig geluidsgehinderden en ernstig slaapverstoorden als gevolg van luchtvaartgeluid</p> <p>Oplossingsrichting: geluidsadaptief bouwen (ontwerpogave i.c.m. gevelmaatregelen)</p>
Evenementengeluid – Johan Cruijff Arena	<p>Geluid evenementen conform milieuvergunning</p> <p>Geen maatregelen benodigd</p>
Bedrijvengeluid – Smart Mobility Hub	<p>Overschrijding voorkeurswaarde 50 dB(A)</p> <p>Oplossingsrichting: parkeergarage dicht uitvoeren</p>
Bedrijvengeluid – Transformatorstation P2	<p>Geen overschrijding voorkeerswaarde 50 dB(A)</p>

Door de diverse geluidsbronnen is sprake van een complexe geluidssituatie. Met name ten gevolge van het wegverkeersgeluid, railverkeersgeluid en luchtverkeersgeluid zullen aanzienlijke geluidsreducerende maatregelen toegepast moeten worden. Mogelijk kan de indeling van het gebied en de gebouwen hierop worden ingericht. Uiteindelijk zal nader onderzoek benodigd zijn naar het geluidsisolerend vermogen van de gevel om een acceptabel binnenniveau te creëren.

Bijlage 1 Uitgangspunten

Rekenmethode

Voor het uitvoeren van de geluidsberekeningen is een geluidsmodel opgesteld met het softwarepakket Geomilieu, versie 5.21. Dit programma rekent volgens standaard rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift 2012.

Correctie artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 RMG 2012

Op de geluidsbelasting mag een correctie worden toegepast conform artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). Voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/h geldt een correctie van -5 dB. Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/h of meer geldt in beginsel een correctie van -2 dB. Bij een geluidsbelasting van 56 dB bedraagt de correctie -3 dB, bij een geluidsbelasting van 57 dB bedraagt de correctie -4 dB.

De in voorliggend rapport gepresenteerde geluidsbelastingen zijn in beginsel exclusief correctie, tenzij anders vermeld (in geval relatie met wettelijk kader).

Correctie artikel 3.5 RMG 2012

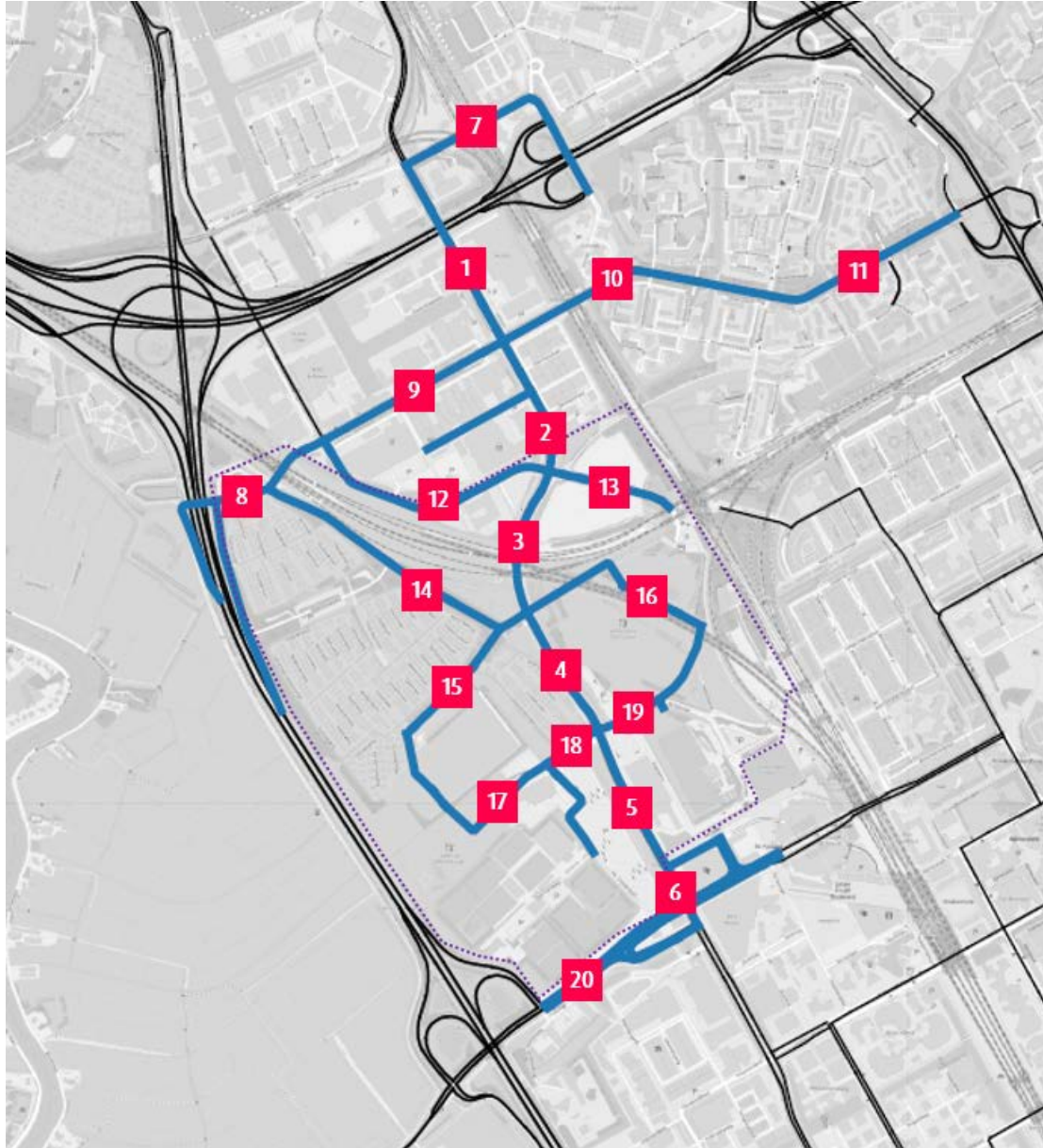
In lid 1 van artikel 3.5 van het RMG2012 is aangegeven, dat voor wegen met een representatieve snelheid van 70 km/h of hoger, een wegdekcorrectie mag worden toegepast voor stille banden. Voor de meeste asfalttypes bedraagt de correctie -2 dB. Conform lid 2 van artikel 3.5 dient voor elementenverharding en de hierna genoemde asfaltverhardingen een correctie van -1 dB te worden toegepast:

- Zeer open asfaltbeton
- Tweelaags zeer open asfaltbeton, met uitzondering van tweelaags zeer open asfaltbeton fijn
- Uitgeborsteld beton
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton
- Oppervlakkbewerking

De in voorliggend rapport gepresenteerde geluidsbelastingen zijn inclusief deze wegdekcorrectie.

Onderzoeksgebied

In geluidsonderzoek binnen m.e.r.-studies worden doorgaans de gevolgen langs wegen met 30 % verkeerstoename of 20 % afname beschouwd. Kleinere veranderingen in veranderingen in het aantal verkeersbewegingen zijn niet of nauwelijks van invloed op de geluidssituatie. In voorliggend onderzoek is sprake van de realisatie van nieuwe functies. Daarmee zal in beginsel alleen sprake zijn van toenames van het aantal verkeersbewegingen. Uit een analyse van de verkeersgegevens uit het verkeersmodel blijkt dat op slechts enkele wegen buiten het plangebied sprake is van verkeerstoenames van meer dan 30 %. Veiligheidshalve zijn in voorliggend onderzoek alle wegen met een verkeerstoename van 20 % of meer beschouwd. Hiermee omvat het onderzoek alle grotere wegen binnen het plangebied en de routes naar de aansluitingen op de hoofdwegen rond het gebied. Figuur B1.1 geeft het beschouwde verkeersnetwerk weer.



Figuur B1.1 Beschouwd verkeersnetwerk (blauw) akoestisch onderzoek (achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens in voorliggend onderzoek zijn ontleend aan het Verkeersmodel Amsterdam. Voor een nadere toelichting van de verkeersgegevens wordt verwezen naar het verkeerskundig onderzoek dat is uitgevoerd als onderdeel van voorliggende m.e.r.-studie. Ten behoeve van de milieuonderzoeken zijn aan de hand van het verkeersmodel de wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten en het aandeel middelzwaar vrachtverkeer en aandeel zwaar vrachtverkeer, alsmede het aantal bussen bepaald. De bussen maken in het akoestisch onderzoek deel uit van het middelzware vrachtverkeer.

In tabel B1.1 zijn voor een aantal maatgevende wegvakken de verkeersgegevens weergegeven voor de referentiesituatie 2040. De nummering van wegvakken is weergegeven in figuur B1.1. De verkeersgegevens voor de basis planvariant met 4.500 woningen is weergegeven in tabel B1.2. De maximale planvariant met 6.200 woningen is gepresenteerd in tabel B1.3.

Tabel B1.1 Verkeersgegevens akoestisch onderzoek referentie 2040

Wegvak	Weekdag-intensiteit (mvt/etm)	Gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			Aandeel middelzwaar vrachtverkeer (%)			Aandeel zwaar vrachtverkeer (%)		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	nacht
1. Spaklerweg	18.950	6,6	3,4	0,9	3	3	4	1	0	1
2. Holterbergweg	7.900	6,6	3,3	1,0	8	7	9	2	1	3
3. Holterbergweg	6.400	6,6	3,4	1,0	6	6	8	2	1	2
4. Holterbergweg	6.100	6,6	3,3	0,9	4	3	5	2	1	2
5. Holterbergweg	10.100	6,6	3,4	0,9	4	4	5	1	1	1
6. Holterbergweg	16.550	6,6	3,4	0,9	4	4	5	1	1	1
7. Verl. Van Marwijk Kooystraat	26.750	6,6	3,4	0,9	3	2	3	1	0	1
8. Van der Madeweg (nieuw)	23.400	6,6	3,4	0,9	1	1	1	0	0	0
9. Van der Madeweg	9.550	6,6	3,4	0,9	1	0	1	0	0	0
10. Van der Maderweg	9.900	6,6	3,4	0,9	3	2	3	1	1	1
11. Van der Madeweg	7.900	6,6	3,4	0,9	1	0	0	0	0	0
12. Joan Muyskenweg	4.650	6,6	3,3	0,9	5	3	5	2	1	2
13. Stationsweg	50	7,1	3,6	0,0	0	0	0	0	0	0
14. Buitensingel	200	6,6	3,3	0,9	0	0	0	0	0	0
15. De Nieuwe Kern	150	6,1	4,3	1,2	100	100	100	0	0	0
16. De Nieuwe Kern	200	6,5	3,3	1,1	8	0	0	0	0	0
17. De Nieuwe Kern	150	6,1	4,3	1,2	100	100	100	0	0	0
18. Borchlandweg	900	6,5	3,6	1,0	17	22	22	0	0	0
19. De Nieuwe Kern	4.650	6,6	3,4	0,9	3	2	2	1	1	2
20. Burgemeester Stramanweg	38.200	6,6	3,3	0,9	5	3	5	2	1	2

Intensiteiten betreffen wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, afgerond op 50-tallen. Dag = dagperiode 7-19h; avond = avondperiode 19-23h; nacht = nachtperiode 23-7h.

Tabel B1.2 Verkeersgegevens akoestisch onderzoek basis planalternatief 4.500 woningen

Wegvak	Weekdag-intensiteit (mvt/etm)	Gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			Aandeel middelzwaar vrachtverkeer (%)			Aandeel zwaar vrachtverkeer (%)		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	nacht
1. Spaklerweg	21.100	6,6	3,4	0,9	3	3	4	1	0	1
2. Holterbergweg	14.000	6,6	3,3	0,9	6	5	7	2	1	2
3. Holterbergweg	10.650	6,6	3,4	0,9	6	5	7	2	1	2
4. Holterbergweg	7.800	6,6	3,4	0,9	4	3	4	2	1	1
5. Holterbergweg	20.200	6,6	3,4	0,9	3	3	3	1	0	1
6. Holterbergweg	22.750	6,6	3,4	0,9	4	3	4	1	1	1
7. Verl. Van Marwijk Kooystraat	28.550	6,6	3,4	0,9	3	2	3	1	0	1
8. Van der Madeweg (nieuw)	25.200	6,6	3,4	0,9	1	1	1	0	0	0
9. Van der Madeweg	8.750	6,6	3,4	0,9	1	0	1	0	0	0
10. Van der Maderweg	11.450	6,6	3,4	0,9	3	2	3	1	1	1
11. Van der Madeweg	9.450	6,6	3,4	0,9	1	1	1	0	0	0
12. Joan Muyskenweg	7.900	6,6	3,4	0,9	3	2	3	1	0	1
13. Stationsweg	5.950	6,6	3,4	0,9	0	0	0	0	0	0
14. Buitensingel	2.100	6,6	3,4	1,0	0	0	0	0	0	0
15. De Nieuwe Kern	1.616	6,6	3,5	0,9	11	14	13	1	0	0
16. De Nieuwe Kern	2.104	6,6	3,4	0,9	5	4	5	2	1	0
17. De Nieuwe Kern	2.260	6,6	3,4	1,0	9	10	14	1	0	0
18. Borchlandweg	5.450	6,6	3,4	0,9	4	5	6	1	1	0
19. De Nieuwe Kern	1.150	6,6	3,4	0,9	2	1	2	1	0	1
20. Burgemeester Stramanweg	43.150	6,6	3,3	0,9	4	3	4	2	1	2

Intensiteiten betreffen weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, afgerond op 50-tallen. Dag = dagperiode 7-19h; avond = avondperiode 19-23h; nacht = nachtperiode 23-7h.

Tabel B1.3 Verkeersgegevens akoestisch onderzoek maximaal planalternatief 6.200 woningen

Wegvak	Weekdag-intensiteit (mvt/etm)	Gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			Aandeel middelzwaar vrachtverkeer (%)			Aandeel zwaar vrachtverkeer (%)		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	nacht
1. Spaklerweg	21.250	6,6	3,4	0,9	3	3	4	1	0	1
2. Holterbergweg	14.300	6,6	3,3	0,9	6	5	7	2	1	2
3. Holterbergweg	11.550	6,6	3,4	0,9	5	5	6	2	1	2
4. Holterbergweg	8.350	6,6	3,4	0,9	3	3	4	1	1	1
5. Holterbergweg	22.350	6,6	3,4	0,9	3	2	3	1	0	1
6. Holterbergweg	24.150	6,6	3,4	0,9	4	3	4	1	0	1
7. Verl. Van Marwijk Kooystraat	28.600	6,6	3,4	0,9	3	2	3	1	0	1
8. Van der Madeweg (nieuw)	25.400	6,6	3,4	0,9	1	1	1	0	0	0
9. Van der Madeweg	8.650	6,6	3,4	0,9	1	0	1	0	0	0
10. Van der Maderweg	11.400	6,6	3,4	0,9	3	2	3	1	1	1
11. Van der Madeweg	9.550	6,6	3,4	0,9	1	1	1	0	0	0

Wegvak	Weekdag- intensiteit (mvt/etm)	Gemiddeld uurpercentage t.o.v. etmaal (%/h)			Aandeel middelzwaar vrachtverkeer (%)			Aandeel zwaar vrachtverkeer (%)		
		6,6	3,3	0,9	3	2	3	1	0	1
12. Joan Muyskenweg	7.850	6,6	3,3	0,9	3	2	3	1	0	1
13. Stationsweg	5.350	6,6	3,4	0,9	0	0	0	0	0	0
14. Buitensingel	2.650	6,6	3,4	0,9	0	0	0	0	0	0
15. De Nieuwe Kern	2.200	6,6	3,5	0,9	8	11	10	1	0	0
16. De Nieuwe Kern	2.150	6,6	3,4	0,9	6	4	5	2	1	5
17. De Nieuwe Kern	3.150	6,6	3,4	1,0	6	7	10	0	0	0
18. Borchlandweg	7.650	6,6	3,4	0,9	4	4	4	1	0	1
19. De Nieuwe Kern	11.600	6,6	3,4	0,9	1	1	2	1	0	1
20. Burgemeester Stramanweg	44.250	6,6	3,3	0,9	4	3	4	2	1	2

Intensiteiten betreffen wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten, afgerond op 50-tallen. Dag = dagperiode 7-19h; avond = avondperiode 19-23h; nacht = nachtperiode 23-7h.

Voor de verkeersgegevens van de Rijkswegen is uitgegaan van de data uit het geluidsregister van Rijkswaterstaat. De railverkeersgegevens zijn ontleend aan het geluidsregister spoor van Prorail. Dit zijn de wettelijk voorgeschreven databronnen voor akoestisch onderzoek. Gerekend is met datasets uit november 2020.

Omgevingskenmerken

Diverse omgevingskenmerken zijn van invloed op de geluidssituatie. Hierna zijn de wijze van invoeren en databronnen beschreven.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere bebouwing hebben een reflecterende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze ingevoerd in het geluidsmodel.

Bodemmodel

Akoestisch harde bodemoppervlakken zoals wegen en wateroppervlakken zijn als akoestisch hard (reflecterend) gebied gemodelleerd. Voor het gehele model is uitgegaan van een absorptiefactor van 0,50, representatief voor en half harde/half zachte bodem.

Geluidsschermen

De ligging, afmetingen en materiaaleigenschappen van aanwezige geluidsafschermingen zijn ontleend aan het geluidsregister wegen van Rijkswaterstaat en het geluidsregister spoor van Prorail.

Wegdekverharding

Voor de beschouwde wegen is uitgegaan van een standaard wegdekverharding van dicht asfaltbeton. Voor de Rijksweg A2 is conform het geluidsregister uitgegaan van dubbellaags ZOAB.

Kenmerk R005-1276181EZM-V03-pws-NL

Maximum snelheden

Voor de wegen in en rond het plangebied is uitgegaan van de geldende maximum snelheid van 50 km/h. Op de Burgemeester Stramanweg geldt voor het deel richting de aansluiting op de Rijksweg A2 een maximum snelheid van 70 km/h.

Rotondes en kruispuntvlakken

Voor rotondes en geregelde kruispunten zijn in het geluidsmodel correcties toegepast voor het optrekkend en afremmend verkeer.

Bebouwing en geluidsgevoeligheid

De situering van de gebouwen is ontleen aan de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). Op basis van deze dataset is tevens de geluidsgevoeligheid van adressen bepaald.

Hoogteligging

De hoogteligging in en rond het plangebied is ontleend aan het digitaal terreinbestand (DTB), aangevuld met de hoogtegegevens uit het geluidsregister spoor en uit het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Waarneemhoogte

De geluidsbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 4,5 m, representatief voor een grondgebonden woning. In enkele gevallen, bijvoorbeeld bij flats, is gerekend met een afwijkende waarneemhoogte, om zo een representatieve geluidsbelasting te berekenen. De geluidscontouren zijn tevens berekend voor een waarneemhoogte van 4,5 meter. Bij de beoordeling van maatregelen is tevens een doorkijk gegeven voor een waarneemhoogte van 16,5 m, representatief voor de 6^e bouwlaag van een gebouw.

4 Onderzoeksrapport Luchtkwaliteit



m.e.r. De Nieuwe Kern

Luchtkwaliteit

17 maart 2021

Verantwoording

Titel	m.e.r. De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa (TAUW)
Auteur	Jacob Keizer (Goudappel)
Tweede lezer	Cor Koopmans (Goudappel)
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	28
Datum	17 maart 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	5
1.2	Alternatieven in het MER	7
2	Beleid- en toetsingskader	7
3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	8
3.1	Huidige situatie 2020.....	8
3.1.1	Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide 2020	9
3.1.2	Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 2020	10
3.1.3	Overige normen	11
3.2	Autonome situatie 2040	11
3.2.1	Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide 2030	12
3.2.2	Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 2030	13
3.2.3	Overige normen	14
3.3	Doorkijk referentiesituatie 2040.....	14
4	Beoordelingskader.....	17
4.1	Onderzoeksgebied	17
4.2	Criterium verandering in concentratie stikstofdioxide/fijn stof	18
4.3	Criterium normen Wet milieubeheer	19
5	Effectbeschrijving en -beoordeling	19
5.1	Verandering in concentratie stikstofdioxide.....	20
5.1.1	Basisalternatief 4.500 woningen	20
5.1.2	Maximaal alternatief 6.200 woningen	21
5.1.3	Beoordeling.....	22
5.2	Verandering in concentratie fijn stof PM10	22
5.2.1	Basisalternatief 4.500 woningen	22
5.2.2	Maximaal alternatief 6.200 woningen	23
5.2.3	Beoordeling.....	23
5.3	Normen Wet milieubeheer	24
5.4	Afwijkende fasering	27
6	Mitigerende en compenserende maatregelen.....	27

Kenmerk R006-1276181EZM-V02-sal-NL

7	Leemten in kennis	27
8	Samenvatting.....	28

Bijlage 1 Uitgangspunten

1 Inleiding

1.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied.



Figuur 1.1 Plangebied De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

In de concept-structuurvisie¹ wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam Amstel en UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit.

¹ Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

Met de ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen, werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinen onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dient te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren bevatten een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 1.2: Impressie van het plan (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)



Figuur 1.3: Impressie van het plan (van Noordoost naar Zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van de effectbeoordeling luchtkwaliteit ten behoeve van de ontwikkeling van DNK. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern.

1.2 Alternatieven in het MER

Conform de huidige plannen zijn er twee mogelijke alternatieven voor De Nieuwe Kern (zie ook tabel 1.1):

- I. Basisalternatief – een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen en ruimte voor leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca
- II. Alternatief gemaximaliseerd programma – een woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk

Tabel 1.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern - in m² bvo

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief. Op die manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouwkvelds uit te breiden. In dit rapport worden de milieueffecten van beide alternatieven beoordeeld.

2 Beleid- en toetsingskader

Vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit zijn beleidskaders op diverse schaalniveaus van belang.

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de relevante beleidskaders.

Tabel 2.1 Relevante beleidskaders

Schaalniveau	Beleid	Relevantie voor MER
Europees	Europese richtlijn 2008/50/EG	Normen luchtkwaliteit
Nationaal	Wet milieubeheer Besluit gevoelige bestemming (luchtkwaliteitseisen)	Normen luchtkwaliteit, beoordeling goede ruimtelijke ordening
Provinciaal/regionaal	Programma gezonde leefomgeving.	Ambitie WHO-advieswaarden
Gemeentelijk	geen	

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In voorliggend hoofdstuk is de luchtkwaliteit in de huidige situatie 2020 en de autonome situatie 2040 beschreven. Hierbij is de situatie beschouwd op basis van de normen uit de Wet milieubeheer. Tevens is de relatie gelegd met de advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Tabel 3.1 geeft de geldende normen en advieswaarden weer.

Tabel 3.1 Normen en advieswaarden luchtkwaliteit

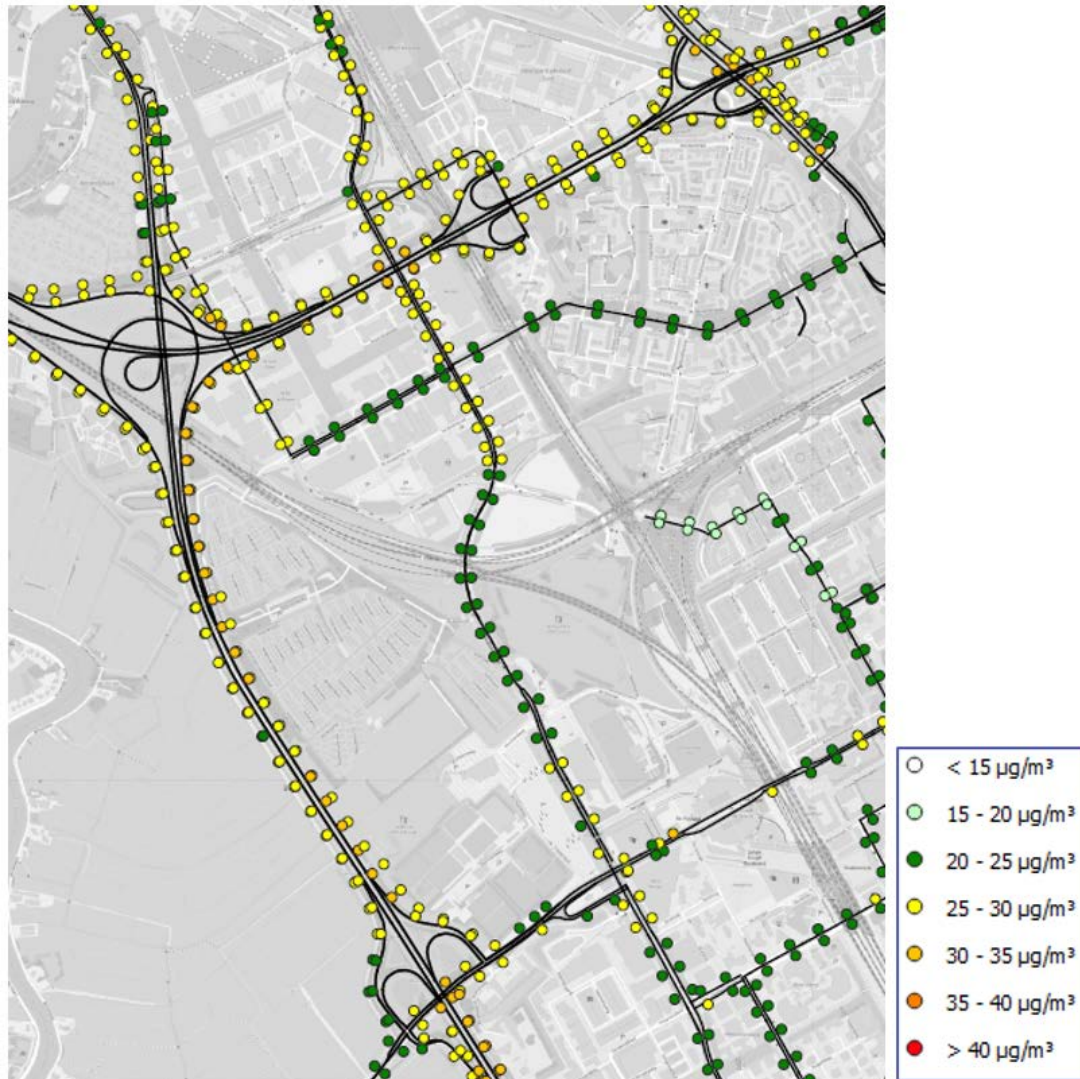
Stof	Norm Wet milieubeheer	WHO-advieswaarde
Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide	40 µg/m ³	40 µg/m ³
Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10	40 µg/m ³	20 µg/m ³
Aantal overschrijdingsdagen 24h-concentratie fijn stof PM10	35 dagen (>50 µg/m ³)	-
Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5	25 µg/m ³	10 µg/m ³

3.1 Huidige situatie 2020

De huidige luchtkwaliteitssituatie is beschouwd op basis van de beschikbare concentraties uit de Monitoringstool van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hierbij zijn met name de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof PM10 beschouwd. De overige stoffen zijn doorgaans niet of nauwelijks onderscheidend in onderzoek luchtkwaliteit voor wegverkeer.

3.1.1 Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide 2020

Figuur 3.1 geeft de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide in 2020 weer.

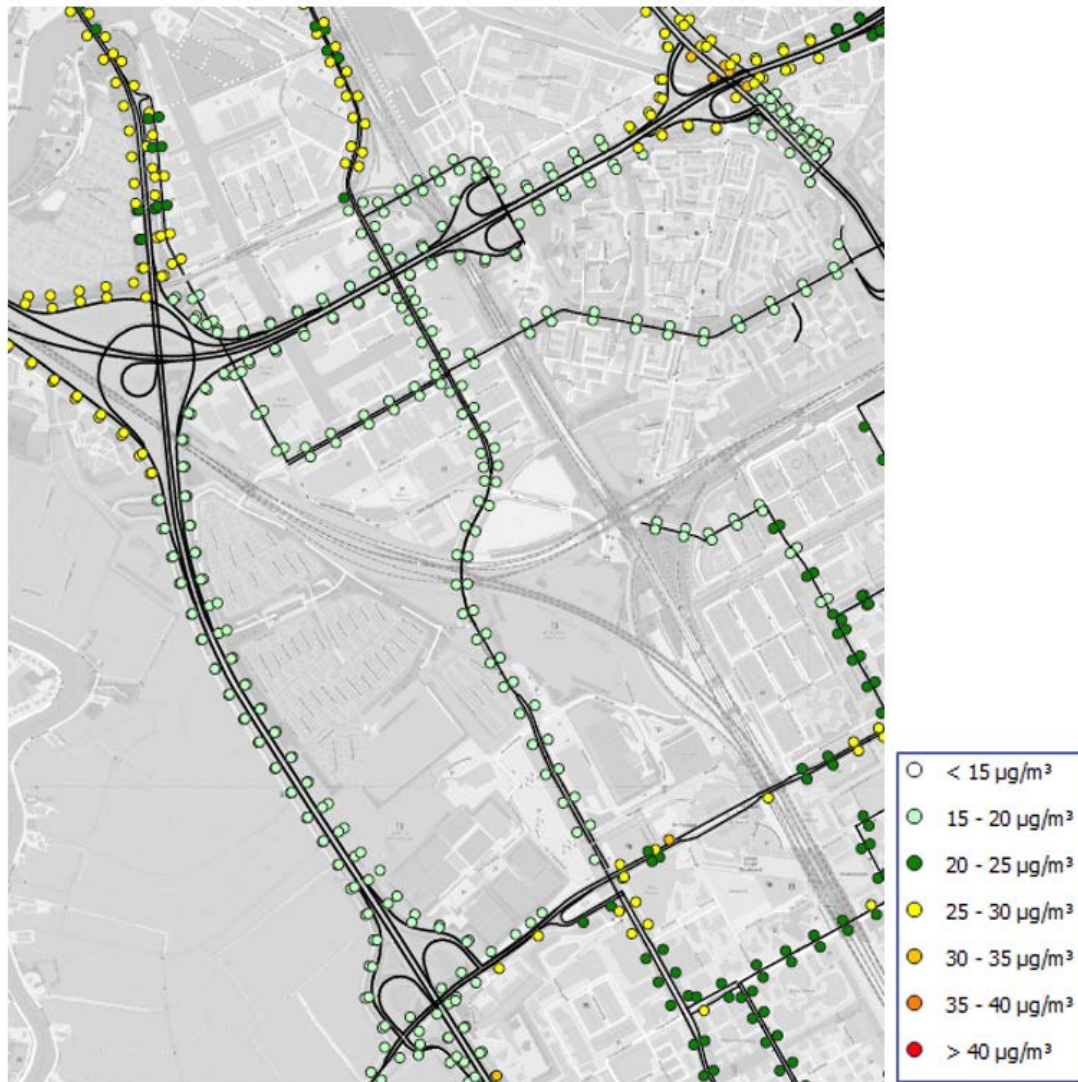


Figuur 3.1 Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide NSL-Monitoring 2020 (Achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Uit de kaart blijkt dat in en rond het plangebied wordt voldaan aan de norm van 40 µg/m³. De norm is gelijk aan de WHO-advieswaarde, waar dus eveneens aan wordt voldaan. De hoogste concentraties zijn berekend langs de Rijksweg A2. Langs deze weg zijn concentraties tot 35 µg/m³ berekend. Ook langs de Rijksweg A10 is sprake van concentraties van dergelijke orde van grootte. Dit betreffen de drukste verkeersaders rond het plangebied De Nieuwe Kern. Langs de Holterbergweg (s111), de belangrijkste Noord-Zuidverbinding door het plangebied, betreft de huidige concentratie ten hoogste 30 µg/m³. De achtergrondconcentratie bedraagt in 2020 in het plangebied 17-21 µg/m³. De achtergrondconcentratie betekent de aanwezige concentratie van deeltjes in de lucht, zonder een specifieke bronbijdrage (zoals de invloed van een weg).

3.1.2 Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 2020

Figuur 3.2 geeft de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 in 2020 weer.



Figuur 3.2 Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 NSL-Monitoring 2020 (Achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Uit de kaart valt op te maken dat in en rond het plangebied wordt voldaan aan de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De hogere concentraties zijn berekend binnen de ring (Rijksweg A10) van Amsterdam. Hier ligt de concentratie in de orde van grootte van $20 - 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, met op enkele locaties nog hogere waarden. De concentraties liggen in de huidige situatie plaatselijk hoger dan de WHO-advieswaarde van $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ter hoogte van plangebied De Nieuwe Kern zijn de concentraties fijn stof lager. Langs de Rijksweg A2 en de Holterbergweg (s111) liggen de concentraties in de klasse $15 - 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De achtergrondconcentratie bedraagt in 2020 in het plangebied $17-18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.1.3 Overige normen

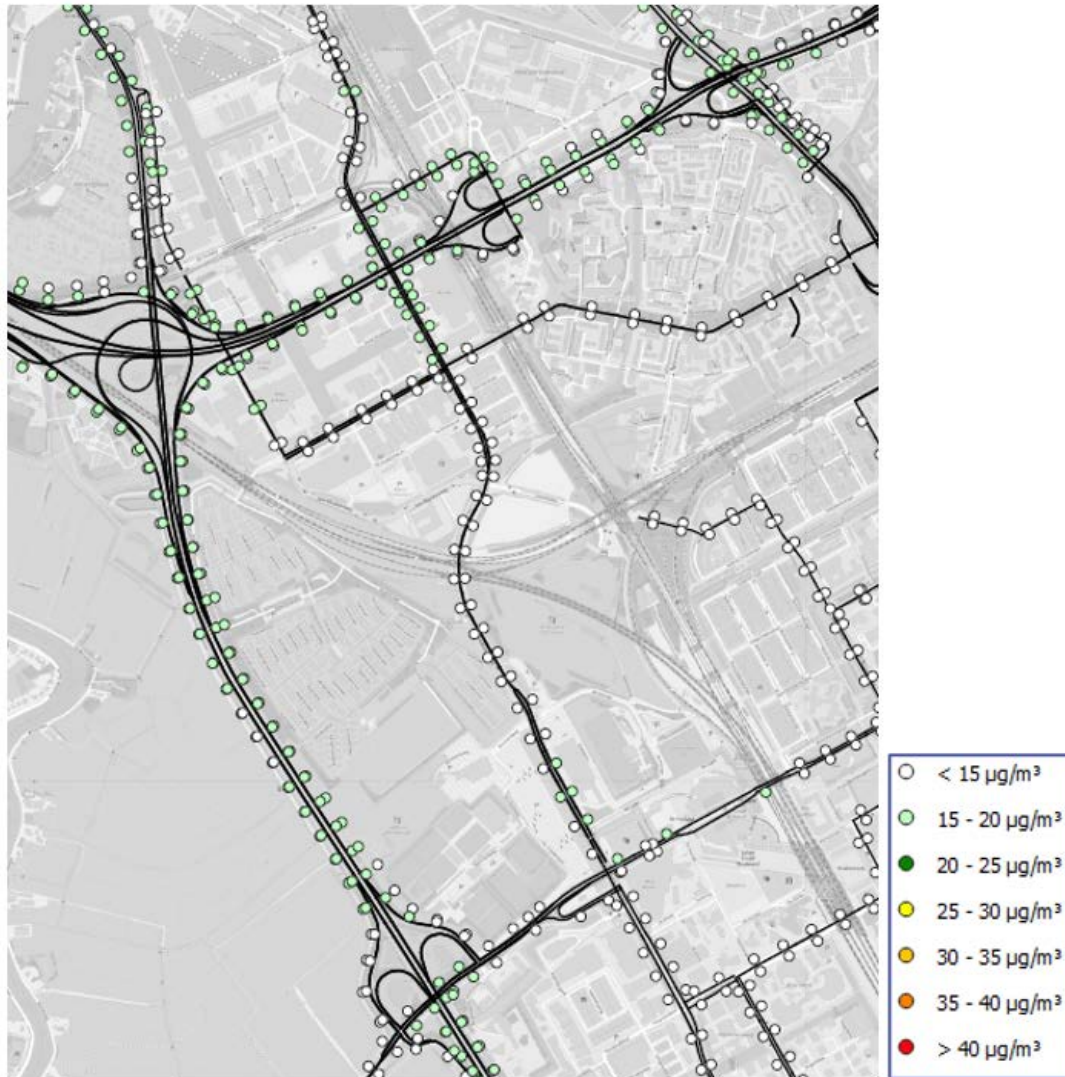
In en rond het plangebied wordt voldaan aan de norm van 35 overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 (op ten hoogste 35 dagen per jaar mag de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 hoger zijn dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) en de norm voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5. De concentraties fijn stof PM2,5 liggen rond de $10\text{--}11 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee wordt in 2020 nog niet overal voldaan aan de WHO-advieswaarde van $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Dit komt met name doordat de achtergrondconcentraties in 2020 rond de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liggen.

3.2 Autonome situatie 2040

In de NSL-monitoringstool zijn concentratiegegevens beschikbaar tot prognosejaar 2030. Naar verwachting verbetert de luchtkwaliteit naar de toekomst. Dit komt ondermeer door een verschoning van het wagenpark naar de toekomst, waarmee sprake is van lagere voertuigemissies.

3.2.1 Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide 2030

Figuur 3.3 geeft de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide in 2030 weer.

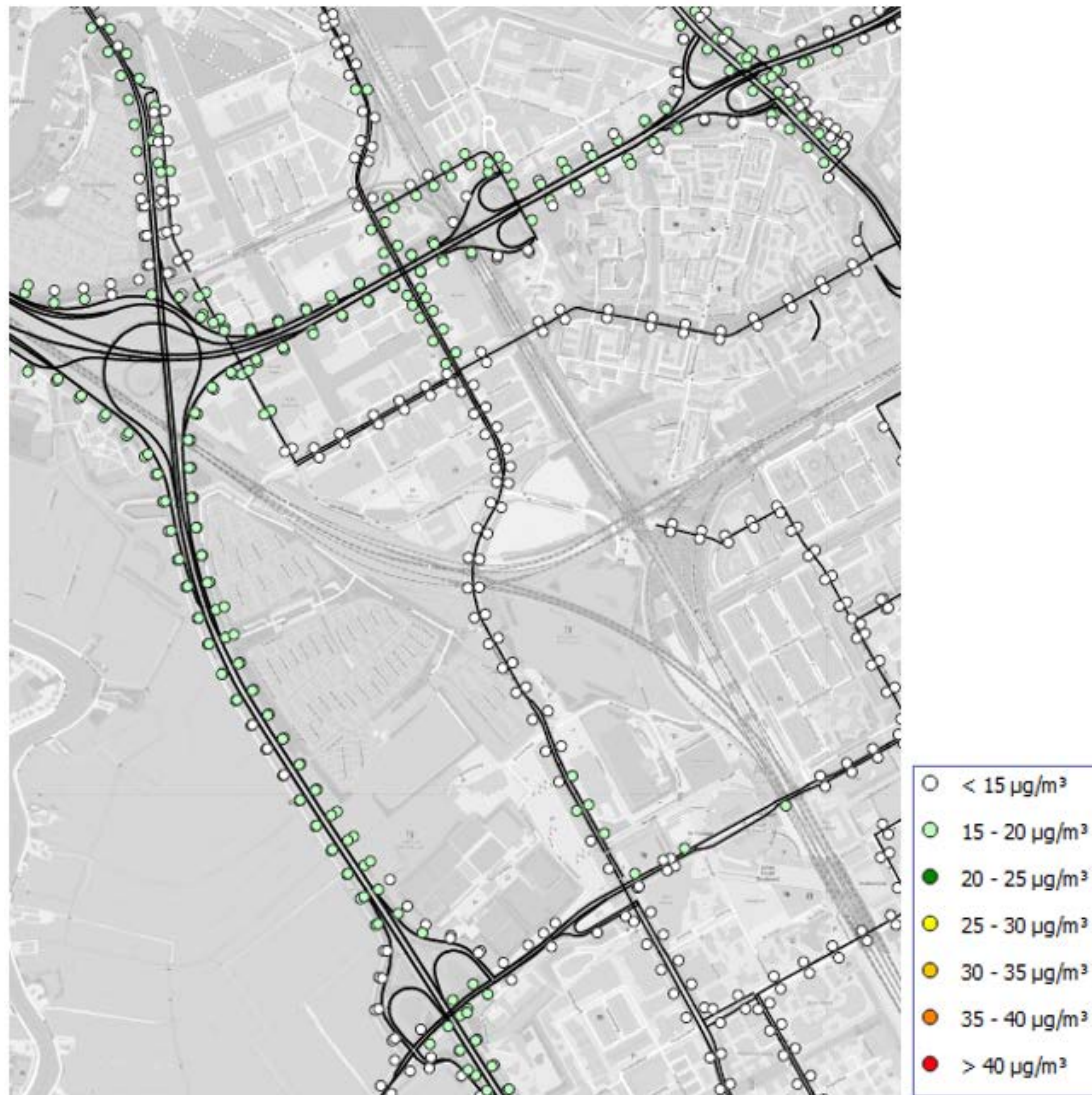


Figuur 3.3 Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide NSL-Monitoring 2030 (Achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Uit de kaart blijkt dat ook in 2030 geen sprake is van normoverschrijdingen in en rond het plangebied De Nieuwe Kern voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide. Tevens wordt voldaan aan de WHO-advieswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De hoogste concentraties zijn met name berekend langs de Rijksweg A2 en Rijksweg A10. De concentraties langs deze wegen liggen in de categorie 15 – $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De achtergrondconcentratie in en rond het plangebied bedraagt circa $12\text{-}14 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Aangezien ook de voertuigemissies afnemen liggen de concentraties flink lager ten opzichte van de huidige situatie 2020 ($17\text{-}21 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

3.2.2 Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 2030

Figuur 3.4 geeft de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 in 2030 weer.



Figuur 3.4 Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 NSL-Monitoring 2030 (Achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Ook voor fijn stof PM10 liggen de concentraties in 2030 lager dan in 2020. De hoogste concentraties zijn met name berekend langs de Rijksweg A2 en Rijksweg A10. De concentraties langs deze wegen liggen in de klasse 15 – 20 µg/m³. Hiermee wordt tevens voldaan aan de WHO-advieswaarde van 20 µg/m³. De achtergrondconcentraties liggen met circa 15-16 µg/m³ iets lager dan in 2020 (17-18 µg/m³).

3.2.3 Overige normen

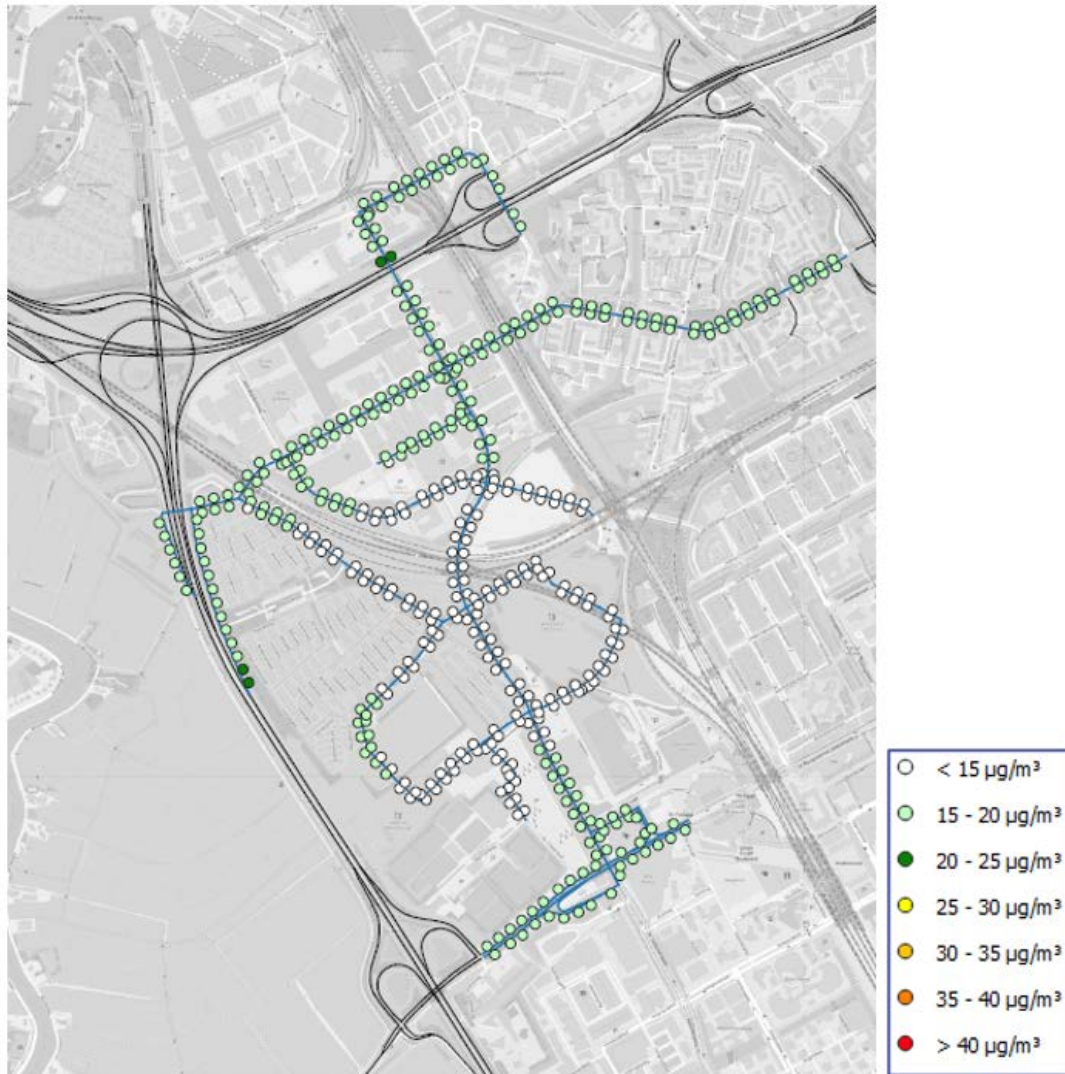
In en rond het plangebied wordt voldaan aan de norm van 35 overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 en de norm voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5. In 2030 wordt tevens voldaan aan de WHO-advieswaarde van 10 µg/m³.

3.3 Doorkijk referentiesituatie 2040

In voorliggend onderzoek geldt de autonome situatie in 2040 als de referentiesituatie. In de referentiesituatie is rekening gehouden met de vaststaande ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied, bijvoorbeeld de Nieuwe Entree A2 en de realisatie van de Smart Mobility Hub. Een uitgebreide beschrijving van de opgenomen ontwikkelingen in de referentiesituatie is opgenomen in het verkeerskundig onderzoek bij voorliggende m.e.r.-studie.

In voorliggend onderzoek is uitgegaan van de verkeerscijfers voor het jaar 2040. Voor dit toekomstjaar zijn nog geen achtergrondconcentraties en emissiefactoren beschikbaar. Daarom zijn de berekeningen uitgevoerd met achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor 2030, het uiterste beschikbare toekomstjaar. Met de voortdurend verbeterde technieken mag worden verwacht dat in de verdere toekomst in ieder geval geen verslechtering van de voertuigemissies op zal treden.

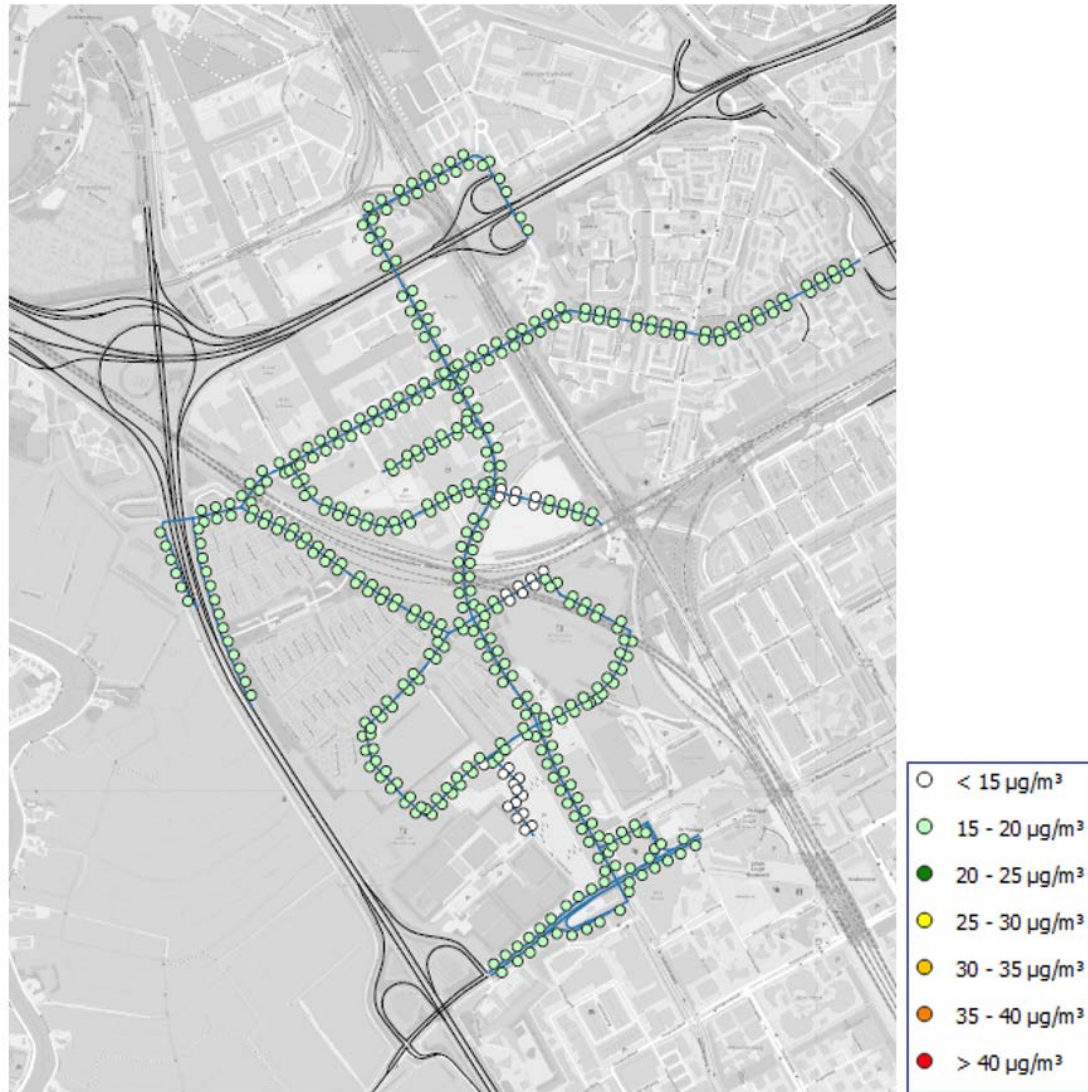
De referentiesituatie 2040 geldt als basis voor de beoordeling van de planalternatieven. Figuur 3.5 geeft een beeld van de concentratie stikstofdioxide in de referentiesituatie 2040. Opgemerkt wordt dat de ontwikkelingen rond de Nieuwe Entree A2 nog niet verwerkt zijn in de gegevens in de NSL-monitoringstool. In de verkeersgegevens is wel rekening gehouden met deze situatie.



Figuur 3.5 Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide onderzoeksgebied referentie 2040 (Achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Uit de resultaten valt op te maken dat binnen en nabij het DNK-gebied de concentraties ten hoogste $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedragen. Rond de Rijkswegen is op een enkel punt een iets hogere concentratie berekend. In alle gevallen wordt ruim aan de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voldaan. Tevens wordt voldaan aan de WHO-advieswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Figuur 3.6 geeft de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 weer voor de referentiesituatie 2040.



Figuur 3.6 Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 onderzoeksgebied referentie 2040 (Achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Langs nagenoeg alle wegen ligt in de referentiesituatie 2040 de concentratie fijn stof PM10 rond de 15 - 20 µg/m³. Hiermee wordt ruim aan de norm van 40 µg/m³ voldaan. Tevens wordt voldaan aan de WHO-advieswaarde van 20 µg/m³.

4 Beoordelingskader

In dit hoofdstuk is het beoordelingskader voor de alternatieven beschreven. De alternatieven zijn vergeleken met de referentiesituatie, welke bestaat uit de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. In het onderzoek is enerzijds gekeken naar de gevolgen langs de wegen in de omgeving. Hierbij ligt de nadruk op de gevolgen voor de luchtkwaliteit nabij bestaande gevoelige functies. Anderzijds is gekeken naar de luchtkwaliteitssituatie in het plangebied zelf. Daarbij is voor de nieuwe bestemmingen de relatie gelegd met de normen uit de Wet milieubeheer. De beoordelingscriteria zijn samengevat in tabel 3.1. In de volgende paragrafen zijn de criteria nader toegelicht.

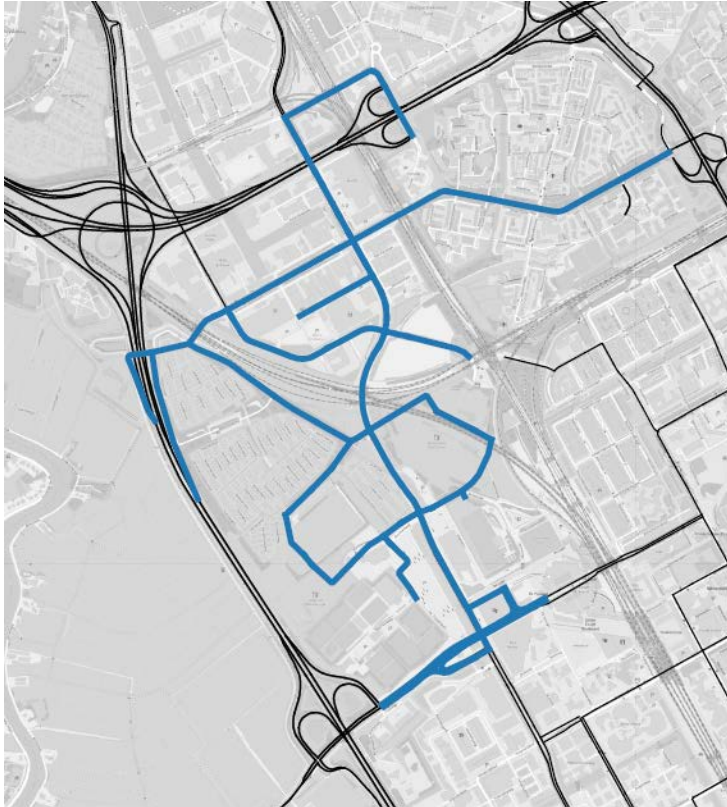
Tabel 3.1: *Beoordelingscriteria luchtkwaliteit*

criterium	methode en waardering
Verandering in jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide	Kwantitatief; effect langs wegen in de omgeving
Verandering in jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10	Kwantitatief; effect langs wegen in de omgeving
Relatie met normen Wet milieubeheer	Kwantitatief; situatie op wettelijke toets afstand

De m.e.r.-studie is uitgevoerd voor zichtjaar 2040. Voor dit toekomstjaar zijn nog geen achtergrondconcentraties en emissiefactoren bekend. Daarom zijn de berekeningen uitgevoerd met achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor 2030, het uiterste beschikbare toekomstjaar. Met de voortdurend verbeterde technieken mag worden verwacht dat in de verdere toekomst in ieder geval geen verslechtering van de voertuigemissies op zal treden.

4.1 Onderzoeksgebied

De beoogde ontwikkelingen in de planalternatieven zorgen voor een toename van het aantal verkeersbewegingen langs wegen in de omgeving. Daarmee zijn de plannen van invloed op de luchtkwaliteit langs deze wegen. In het onderzoek luchtkwaliteit is aangesloten bij het beschouwde verkeersnetwerk zoals gehanteerd in het akoestisch onderzoek. Hiermee omvat het onderzoek alle grotere wegen binnen het plangebied en de routes naar de aansluitingen op de hoofdwegen rond het gebied. Figuur 4.1 geeft het beschouwde verkeersnetwerk weer. De concentraties zijn bepaald op de wettelijke toets afstand van maximaal 10 meter vanaf de rand van de weg. In bijlage 1 is verder ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten.



Figuur 4.1 beschouwd verkeersnetwerk (blauw) onderzoek luchtkwaliteit (achtergrondkaart: OpenStreetMap)

4.2 Criterium verandering in concentratie stikstofdioxide/fijn stof

Voor de verandering in concentraties is de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂) en de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 beschouwd. Voor de beoordeling is aangesloten bij het begrip “in betekenende mate”. Wanneer een concentratie met 1,2 µg/m³ toeneemt wordt dit beschouwd als een verandering die “in betekenende mate” bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. Tabel 4.1 geeft de gehanteerde klasseindeling weer. Deze beoordeling is toegepast op zowel de verandering in concentratie stikstofdioxide als de verandering in concentratie fijn stof.

Tabel 4.1 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicator verandering in concentratie

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Zeer positief ten opzichte van referentiesituatie: afname meer dan 2,4 µg/m ³
+	Positief effect ten opzichte van referentiesituatie: afname 1,2 – 2,4 µg/m ³
0	Geen effect ten opzichte van referentiesituatie: verschil minder dan 1,2 µg/m ³
-	Negatief effect ten opzichte van referentiesituatie: toename 1,2 – 2,4 µg/m ³
--	Zeer negatief ten opzichte van referentiesituatie: toename meer dan 2,4 µg/m ³

4.3 Criterium normen Wet milieubeheer

In dit beoordelingscriterium is de relatie met de normen uit de Wet milieubeheer gelegd. Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn in de praktijk vier normen van toepassing²:

- Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide NO₂ (40 µg/m³)
- Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 (40 µg/m³)
- Aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof PM10 (maximaal 35 dagen per jaar >50 µg/m³)
- Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 (25 µg/m³)

Voor dit criterium zijn geen specifieke beoordelingscriteria gehanteerd. De nadruk ligt met name op de mogelijkheden binnen het plangebied (voldoen aan de normen) en het inzichtelijk maken van de mate van blootstelling.

5 Effectbeschrijving en -beoordeling

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de planalternatieven beschreven en beoordeeld. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de twee plantalternatieven:

- Basisalternatief met programma 4.500 woningen
- Maximaal alternatief met programma 6.200 woningen

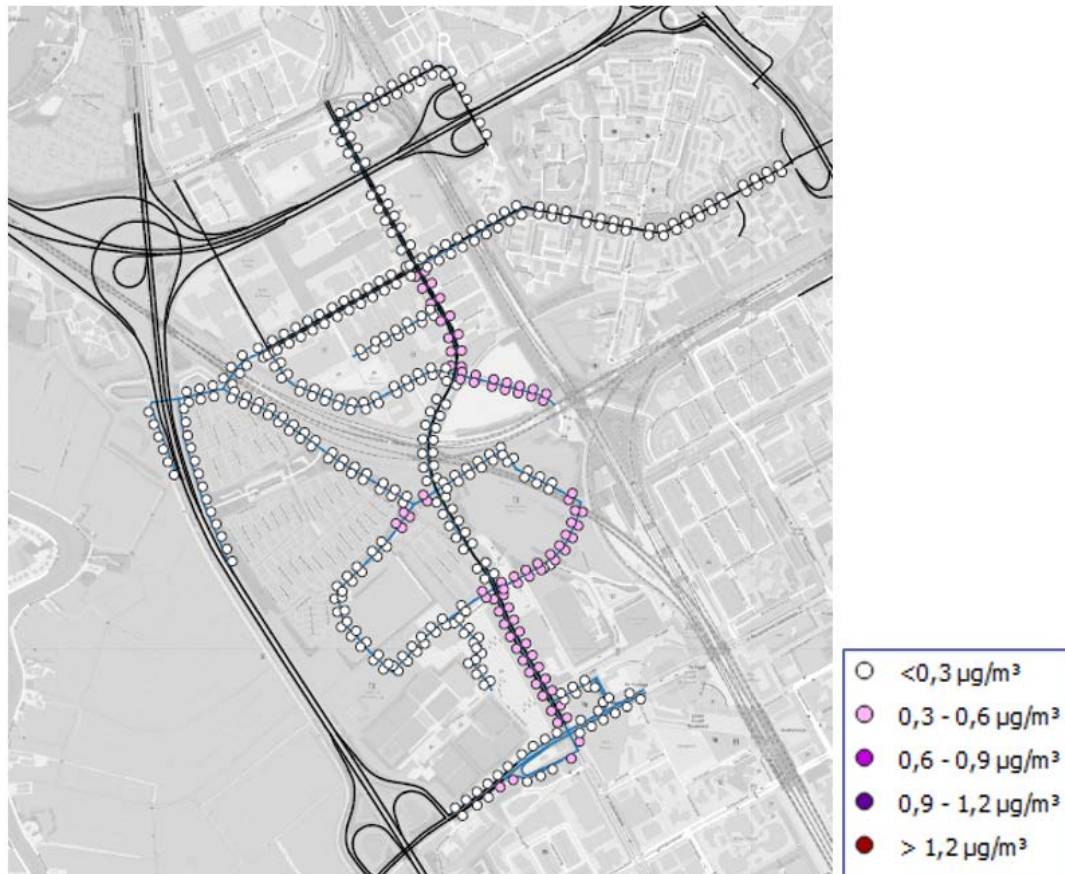
De luchtkwaliteit is voor beide planalternatieven vergeleken met de referentiesituatie 2040.

² Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit, actualisatie 2011 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

5.1 Verandering in concentratie stikstofdioxide

5.1.1 Basisalternatief 4.500 woningen

De verandering in concentratie stikstofdioxide is weergegeven in figuur 5.1.



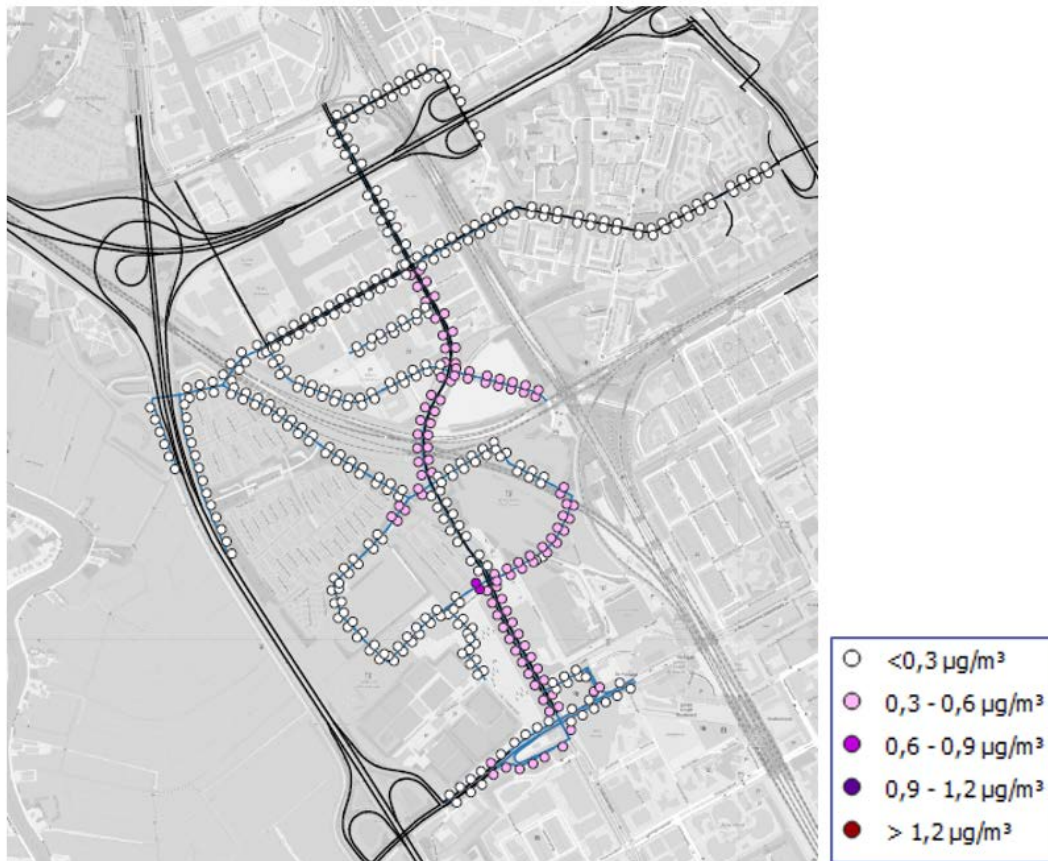
Figuur 5.1 Toename in concentratie stikstofdioxide plan 4.500 t.o.v. referentie (achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Als gevolg van de ontwikkelingen neemt het aantal verkeersbewegingen in en rond De Nieuwe Kern toe. Uit het figuur valt op te maken dat de concentratie stikstofdioxide in het basisalternatief met ten hoogste 0,6 µg/m³ toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie. In geen geval is sprake van toenames groter dan 1,2 µg/m³. Daarmee scoort het basisalternatief neutraal (0).

De toenames van 0,3 – 0,6 µg/m³ zijn met name te zien langs de route Holterbergweg (s111). Dit betreft de centrale Noord-Zuidas door het plangebied. Verder buiten het gebied is geen sprake van dergelijke concentratietoenames als gevolg van de plannen.

5.1.2 Maximaal alternatief 6.200 woningen

De verandering in concentratie stikstofdioxide is voor het maximale planalternatief weergegeven in figuur 5.2.



Figuur 5.2 toename in concentratie stikstofdioxide plan 6.200 t.o.v. referentie (achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Uit het figuur valt op te maken dat langs één wegvak sprake is van een toename van de concentratie stikstofdioxide groter dan $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. In geen geval is sprake van toenames groter dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee scoort ook dit planalternatief neutraal (0).

De grootste toename is berekend langs de Borchlandweg. In de referentiesituatie voorziet deze weg in de ontsluiting van Sportpark De Toekomst en aanliggende bestemmingen. In de planalternatieven geldt deze weg als belangrijkste ontsluitingsroute voor de woningen binnen De Nieuwe Kern. Daarmee is sprake van een toename van verkeer, en daarmee van de concentraties langs de weg.

5.1.3 Beoordeling

Uit de analyse blijkt dat zowel bij het basisalternatief met 4.500 woningen als in het maximale alternatief met 6.200 woningen sprake is van beperkte concentratietoenames ten opzichte van de referentiesituatie. In geen geval is sprake van toenames groter dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee scoren beide planalternatieven neutraal (0). Tabel 4.1 geeft een samenvatting van de beoordeling.

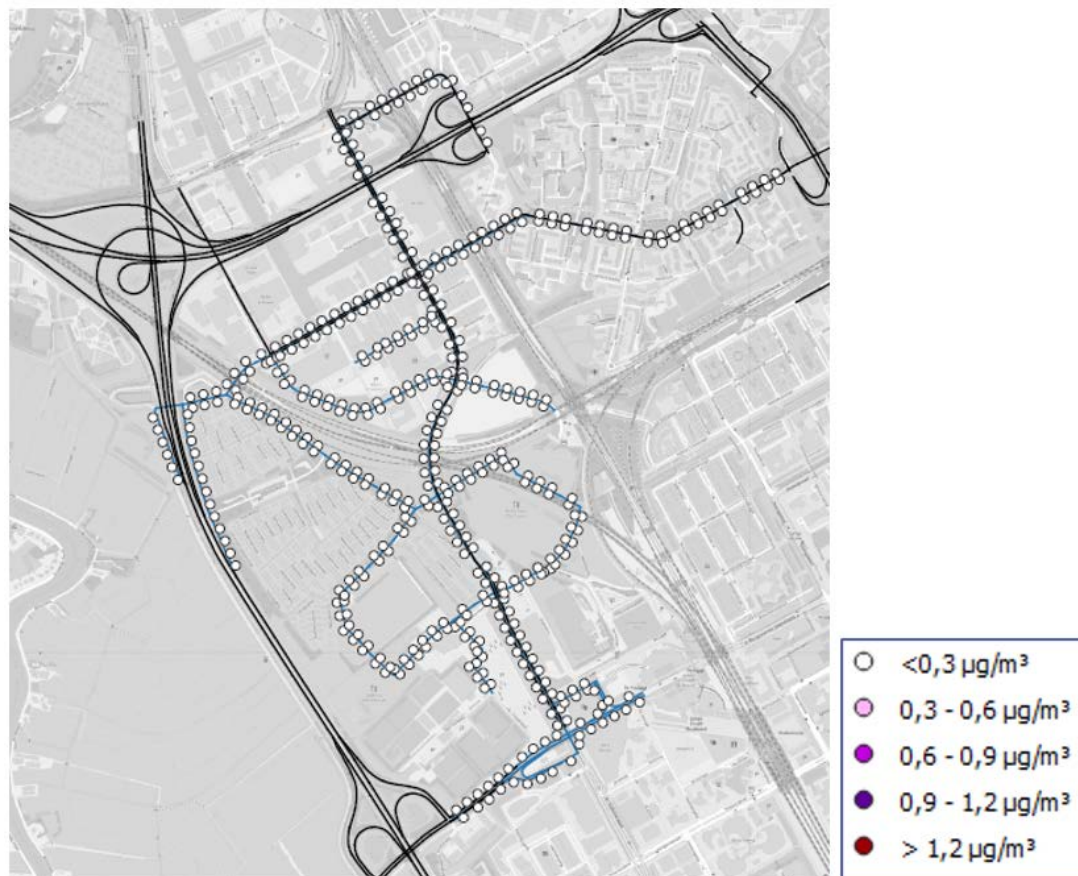
Tabel 5.1 Beoordeling verandering in concentratie stikstofdioxide

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Verandering in concentratie stikstofdioxide	0	0

5.2 Verandering in concentratie fijn stof PM10

5.2.1 Basisalternatief 4.500 woningen

De verandering in concentratie fijn stof PM10 is weergegeven in figuur 5.3.

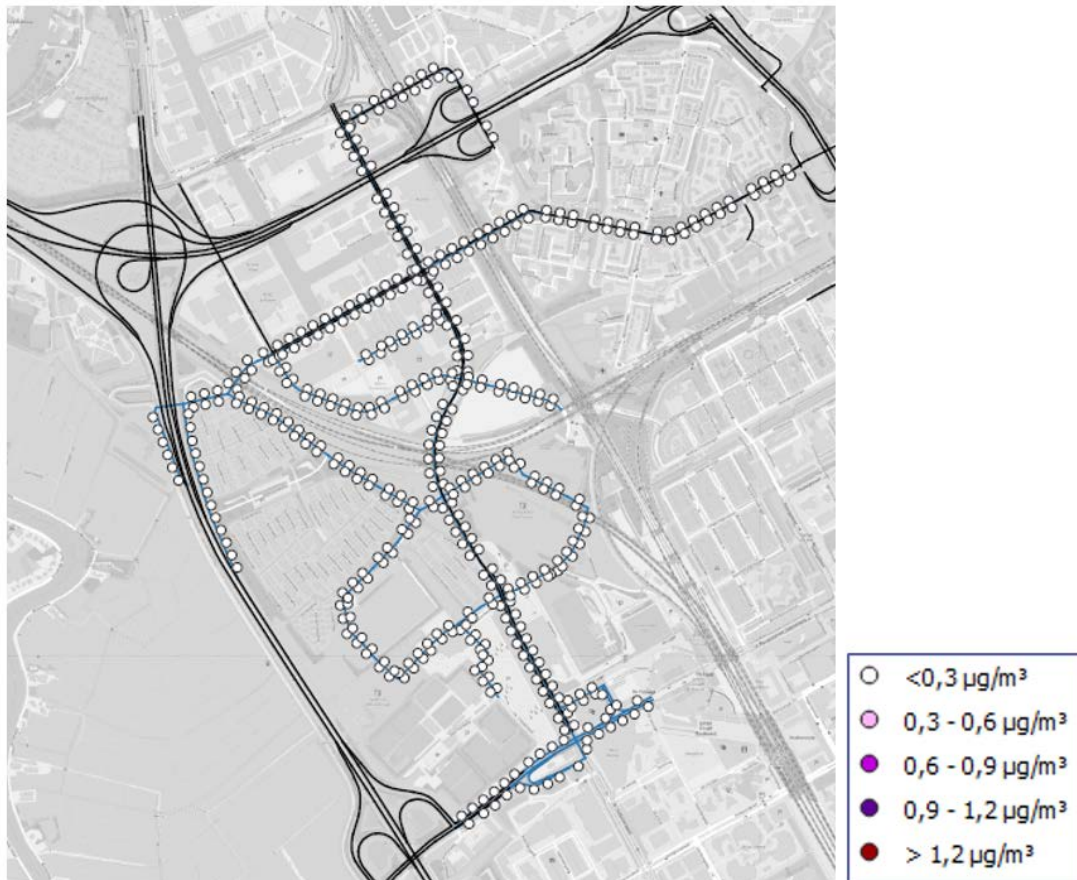


Figuur 5.3 Toename in concentratie fijn stof PM10 plan 4.500 t.o.v. referentie (achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Uit het figuur valt op te maken dat de toenames van de concentratie fijn stof PM10 langs alle wegen onder de $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liggen. In geen geval is sprake van concentratietoenames groter dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee scoort het basisalternatief neutraal (0).

5.2.2 Maximaal alternatief 6.200 woningen

De verandering in concentratie fijn stof PM10 is voor het maximale planalternatief weergegeven in figuur 5.4.



Figuur 5.4 Toename in concentratie fijn stof PM10 plan 6.200 t.o.v. referentie (achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Uit het figuur valt op te maken dat de toenames van de concentratie fijn stof PM10 langs alle wegen onder de $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liggen. In geen geval is sprake van concentratietoenames groter dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarmee scoort het maximaal alternatief neutraal (0).

5.2.3 Beoordeling

Uit de analyse blijkt dat zowel bij het basisalternatief met 4.500 woningen als in het maximale alternatief met 6.200 woningen sprake is van beperkte concentratietoenames van fijn stof PM10 ten opzichte van de referentiesituatie. In geen geval is sprake van toenames groter dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Daarmee scoren beide planalternatieven neutraal. Tabel 5.2 geeft een samenvatting van de beoordeling.

Tabel 5.2 Beoordeling verandering in concentratie fijn stof PM10

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Verandering in concentratie fijn stof PM10	0	0

5.3 Normen Wet milieubeheer

In de vorige paragrafen is gekeken naar de verandering in concentraties, waarbij met name de gevolgen voor de bestaande gevoelige bestemmingen langs wegen in de omgeving beschouwd zijn. De planalternatieven voorzien in de realisatie van nieuwe milieugevoelige bestemmingen zoals woningen en onderwijslocaties. Daarom is tevens de relatie gelegd met de normen uit de Wet milieubeheer. Hierbij ligt de nadruk op de situatie binnen De Nieuwe Kern. Tabel 5.3 geeft de hoogste berekende concentratie per stof weer.

Tabel 5.3 Hoogste concentraties binnen De Nieuwe Kern

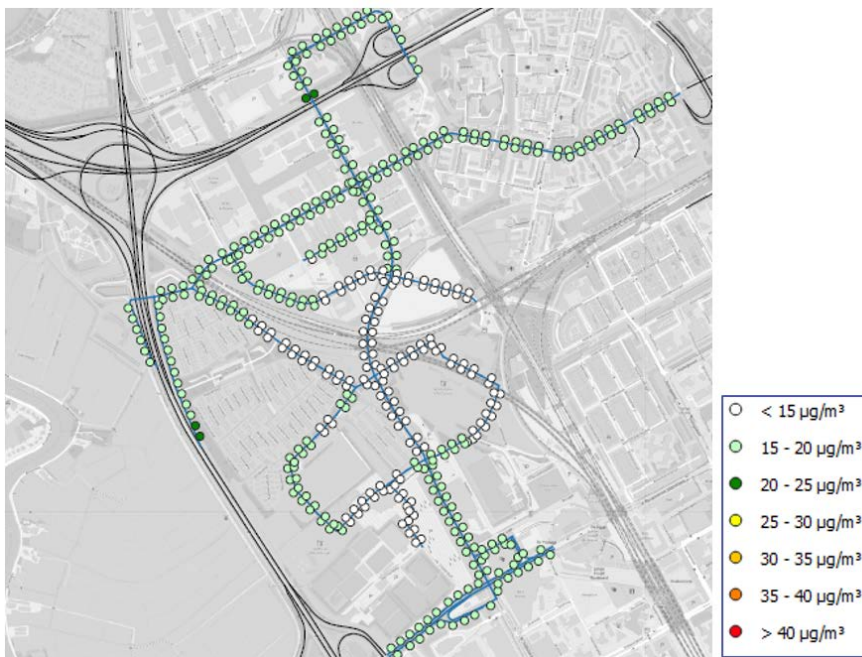
Stof	Norm Wet milieubeheer	WHO-advieswaarde	Referentie	Plan 4.500	Plan 6.200
Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide.	40 µg/m ³	40 µg/m ³	15,9 µg/m ³	16,0 µg/m ³	16,1 µg/m ³
Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10.	40 µg/m ³	20 µg/m ³	16,3 µg/m ³	16,6 µg/m ³	16,6 µg/m ³
Overschrijdingsdagen 24h-concentratie PM10.	35 dagen (>50 µg/m ³)	-	6 dagen	6 dagen	6 dagen
Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5.	25 µg/m ³	10 µg/m ³	9,1 µg/m ³	9,1 µg/m ³	9,1 µg/m ³

Uit de tabel blijkt dat ruim wordt voldaan aan de normen uit de Wet milieubeheer. Ook liggen de concentraties onder de WHO-advieswaarden. Dit geldt zowel voor de referentie situatie als voor beide planalternatieven.

Figuur 5.5 geeft de concentratie stikstofdioxide voor het basis planalternatief met 4.500 woningen weer. De concentratie stikstofdioxide in het maximale planalternatief met 6.200 woningen is weergegeven in figuur 5.6.



Figuur 5.5 Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide plan 4.500 woningen (Achtergrondkaart: OpenStreetMap)



Figuur 5.6 Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide plan 6.200 woningen (Achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Figuur 5.7 geeft de concentratie fijn stof PM10 voor het basis planalternatief met 4.500 woningen weer. De concentratie fijn stof PM10 in het maximale planalternatief met 6.200 woningen is weergegeven in figuur 5.8.



Figuur 5.7 Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 plan 4.500 woningen (Achtergrondkaart: OpenStreetMap)



Figuur 5.8 Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 plan 6.200 woningen (Achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Gevoelige bestemmingen luchtkwaliteitseisen

In het Besluit gevoelige bestemmingen luchtkwaliteitseisen zijn beperkingen opgenomen voor gevoelige bestemmingen, zoals zorg- en onderwijsgebouwen. In het Besluit is bepaald dat er specifieke aandacht voor luchtkwaliteit bij nieuwe gevoelige bestemmingen binnen 300 meter vanaf een rijksweg of 50 meter vanaf een provinciale weg.

De plannen (beide planalternatieven) voorzien in de realisatie van basisscholen. Mogelijk worden deze gerealiseerd binnen 300 meter vanaf de Rijksweg A2 (de exacte invulling van het plangebied is nog niet bekend). Daarmee geldt vanuit het Besluit een onderzoekplicht. Uit voorliggende analyse blijkt dat in het plangebied ruim wordt voldaan aan de normen uit de Wet milieubeheer. Tevens liggen de concentraties onder de WHO-advieswaarden. Daarmee vormt de realisatie van gevoelige bestemmingen voor luchtkwaliteit in beginsel geen belemmering.

5.4 Afwijkende fasering

In de planalternatieven is niet uitgegaan van een specifieke fasering. Voor luchtkwaliteit leidt een andere fasering naar verwachting niet tot andere bevindingen. Verwacht wordt dat zowel nu als in de toekomst aan de normen voor luchtkwaliteit wordt voldaan.

6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Uit het onderzoek is gebleken dat in en rond het plangebied ruim aan de normen uit de Wet milieubeheer wordt voldaan. Tevens wordt in de toekomst voldaan aan de WHO-advieswaarden. Als gevolg van de beoogde ontwikkelingen is sprake van een toename van verkeer en daarmee van de concentraties vervuilende stoffen. Gebleken is dat geen sprake is van toenames die 'in betekende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. De effecten op de luchtkwaliteit zijn derhalve als neutraal (0) beoordeeld. Er is geen onderscheid in de effectbeoordeling tussen de alternatieven. Het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen is vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit dan ook niet nodig.

7 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis geconstateerd die een goede effectbeoordeling of vergelijking tussen de alternatieven in de weg staan.

8 Samenvatting

De beoogde ontwikkelingen voor De Nieuwe Kern zorgen voor een toename van verkeer op de omliggende wegen. Daarmee zijn de plannen van invloed op de luchtkwaliteitssituatie langs die wegen. De gevolgen voor de concentraties in de planalternatieven zijn vergeleken met de referentiesituatie 2040. Gebleken is dat er geen sprake is van significante concentratietoenames langs wegen in de omgeving. Daarmee zijn de planalternatieven als neutraal beoordeeld.

Binnen De Nieuwe Kern wordt de realisatie van nieuwe milieugevoelige bestemmingen mogelijk gemaakt. Daarom zijn de concentraties binnen het gebied getoetst aan de normen uit de Wet milieubeheer. Er wordt ruim aan de normen uit de Wet milieubeheer voldaan. Tevens liggen de concentraties beneden de WHO-advieswaarden. De beoordeling van het aspect luchtkwaliteit is samengevat in tabel 8.1.

Tabel 8.1 Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Indicator	Basisalternatief (4.500 woningen)	Alternatief gemaximaliseerd programma (6.200 woningen)
Verandering in concentratie stikstofdioxide	0	0
Verandering in concentratie fijn stof PM10	0	0
Normen Wet milieubeheer	Geen normoverschrijdingen voldoet aan WHO-advieswaarden	Geen normoverschrijdingen voldoet aan WHO-advieswaarden

Omdat geen knelpunten geconstateerd zijn, zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen benodigd.

Bijlage 1 Uitgangspunten

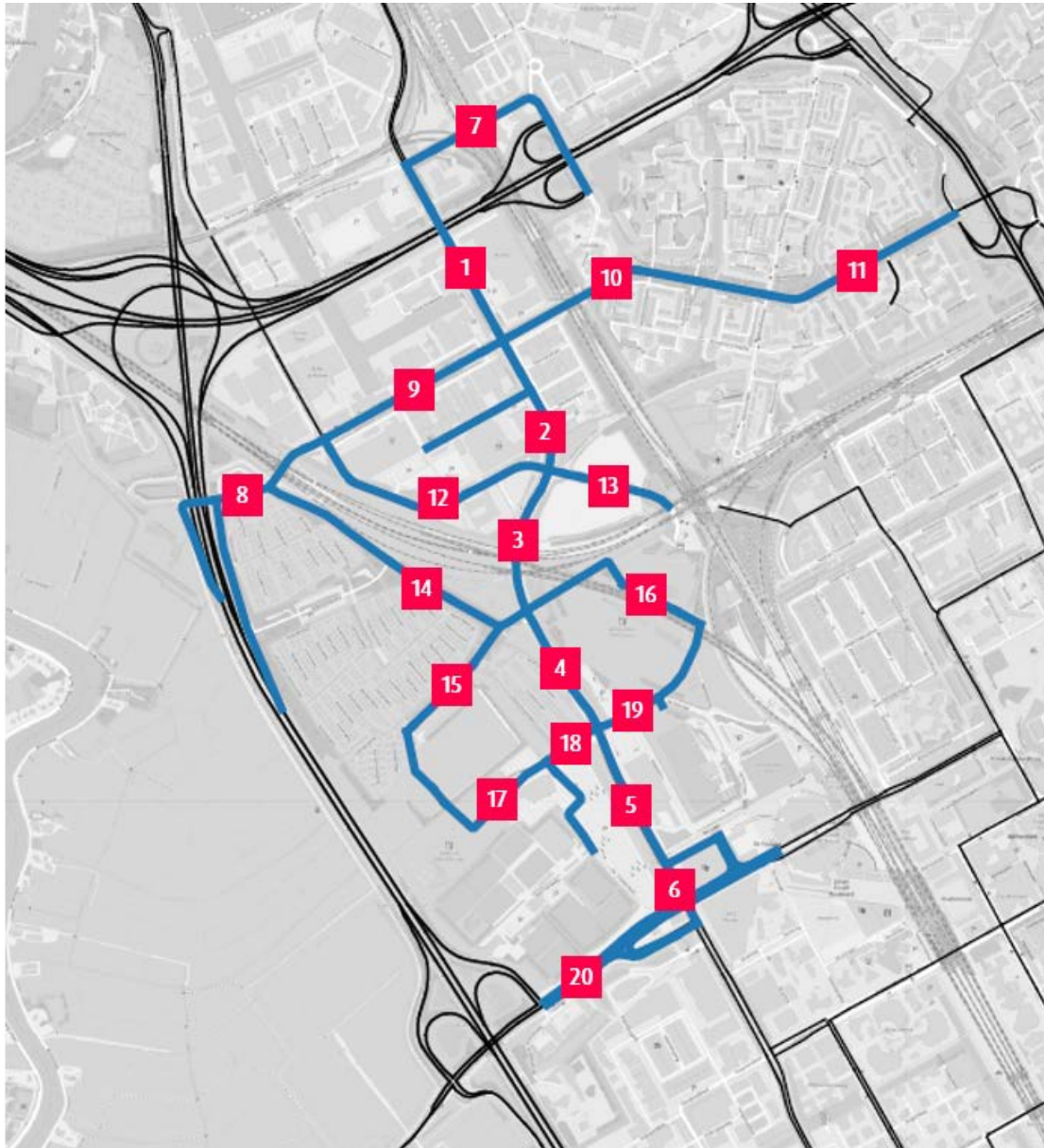
Rekenmethode

De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitgevoerd met de AERIUS lucht rekentool 2020. Dit is het rekenhart van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). De rekentool rekent volgens standaard rekenmethode 1 (SRM1) en standaard rekenmethode 2 (SRM2) uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007).

In voorliggend onderzoek is uitgegaan van de verkeerscijfers voor het jaar 2040. Voor dit toekomstjaar zijn nog geen achtergrondconcentraties en emissiefactoren beschikbaar. Daarom zijn de berekeningen uitgevoerd met achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor 2030, het uiterste beschikbare toekomstjaar. Met de voortdurend verbeterde technieken mag worden verwacht dat in de verdere toekomst in ieder geval geen verslechtering van de voertuigemissies op zal treden.

In het onderzoek luchtkwaliteit is aangesloten bij het beschouwde verkeersnetwerk zoals gehanteerd in het akoestisch onderzoek. Hierbij zijn in beginsel alle wegen met een toename van verkeer van 20 % of meer meegenomen. Hiermee is een iets ruimer verkeersnetwerk beschouwd dan bij m.e.r.-studies gebruikelijk is (doorgaans worden wegen met 30 % verkeerstoename of meer beschouwd). Het onderzoeksgebied omvat het onderzoek alle grotere wegen binnen het plangebied en de routes naar de aansluitingen op de hoofdwegen rond het gebied. Figuur B1.1 geeft het beschouwde verkeersnetwerk weer. De concentraties zijn bepaald op de wettelijke toets afstand van maximaal 10 meter vanaf de rand van de weg.

Voor onderzoek luchtkwaliteit dient de invloed van grotere wegen in de omgeving te worden meegenomen. Hierbij zijn alle SRM2-wegen binnen 5 km van het plangebied opgenomen. De gegevens zijn ontleend aan de Monitoringstool van het NSL.



Figuur B1.1: beschouwd verkeersnetwerk (blauw) onderzoek luchtkwaliteit (achtergrondkaart: OpenStreetMap)

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens in voorliggend onderzoek zijn ontleend aan het Verkeersmodel Amsterdam. Voor een nadere toelichting van de verkeersgegevens wordt verwezen naar het verkeerskundig onderzoek dat is uitgevoerd als onderdeel van voorliggende m.e.r.-studie. Ten behoeve van de milieuonderzoeken zijn aan de hand van het verkeersmodel de wekdaggemiddelde etmaalintensiteiten en het aandeel middelzwaar vrachtverkeer en aandeel zwaar vrachtverkeer, alsmede het aantal bussen bepaald.

In Tabel B1.1 zijn voor een aantal maatgevende wegvakken de verkeersgegevens weergegeven voor de referentiesituatie 2040. De nummering van wegvakken is weergegeven in figuur B1.1.

De verkeersgegevens voor de basis planvariant met 4.500 woningen is weergegeven in Tabel B1.2. De maximale planvariant met 6.200 woningen is gepresenteerd in tabel B1.3.

Tabel B1.1: Verkeersgegevens onderzoek luchtkwaliteit referentie 2040 (afgerond op 50-tallen)

Wegvak	Licht verkeer (mvt/etm)	middelzwaar Vrachtwagenverkeer (mvt/etm)	Zwaar Vrachtwagenverkeer (mvt/etm)	Bussen (mvt/etm)
1. Spaklerweg	18.250	400	150	150
2. Holterbergweg	7.200	450	200	150
3. Holterbergweg	5.900	250	100	150
4. Holterbergweg	5.750	250	100	0
5. Holterbergweg	9.550	250	100	150
6. Holterbergweg	15.650	550	200	200
7. Verl. Van Marwijk Kooystraat	25.750	700	300	0
8. Van der Madeweg (nieuw)	23.050	250	100	0
9. Van der Madeweg	9.450	50	0	0
10. Van der Maderweg	9.500	300	100	0
11. Van der Madeweg	7.800	50	50	0
12. Joan Muyskenweg	4.950	200	100	0
13. Stationsweg	50	0	0	0
14. Buitensingel	200	0	0	0
15. De Nieuwe Kern	0	0	0	150
16. De Nieuwe Kern	150	0	0	0
17. De Nieuwe Kern	0	0	0	150
18. Borchlandweg	750	0	0	150
19. De Nieuwe Kern	4.500	100	50	0
20. Burgemeester Stramanweg	36.100	1.500	600	0

Tabel B1.2: Verkeersgegevens basisalternatief 4.500 woningen (afgerond op 50-tallen)

Wegvak	Licht verkeer (mvt/etm)	Middelzwaar vrachtwagenverkeer (mvt/etm)	Zwaar vrachtwagenverkeer (mvt/etm)	Bussen (mvt/etm)
1. Spaklerweg	20.200	550	200	150
2. Holterbergweg	12.900	650	250	150
3. Holterbergweg	9.800	400	150	150
4. Holterbergweg	7.350	300	100	0
5. Holterbergweg	19.450	400	150	150
6. Holterbergweg	21.650	650	250	200
7. Verl. Van Marwijk Kooystraat	27.400	800	300	0
8. Van der Madeweg (nieuw)	24.850	250	100	0
9. Van der Madeweg	8.700	50	0	0
10. Van der Maderweg	11.050	300	100	0
11. Van der Madeweg	9.400	50	0	0

Wegvak	Licht verkeer (mvt/etm)	Middelzwaar vrachtverkeer (mvt/etm)	Zwaar vrachtverkeer (mvt/etm)	Bussen (mvt/etm)
12. Joan Muyskenweg	7.600	200	100	0
13. Stationsweg	5.950	0	0	0
14. Buitensingel	2.100	0	0	0
15. De Nieuwe Kern	1.400	50	0	150
16. De Nieuwe Kern	1.950	100	50	0
17. De Nieuwe Kern	2.050	50	0	150
18. Borchlandweg	5.200	100	50	150
19. De Nieuwe Kern	10.900	200	100	0
20. Burgemeester Stramanweg	40.850	1.650	650	0

Tabel B1.3: Verkeersgegevens alternatief gemaximaliseerd programma 6.200 woningen (afgerond op 50-tallen)

Wegvak	Licht verkeer (mvt/etm)	Middelzwaar vrachtverkeer (mvt/etm)	Zwaar vrachtverkeer (mvt/etm)	Bussen (mvt/etm)
1. Spaklerweg	20.300	550	200	150
2. Holterbergweg	13.250	650	250	150
3. Holterbergweg	10.800	400	150	150
4. Holterbergweg	8.000	300	100	0
5. Holterbergweg	21.600	400	150	150
6. Holterbergweg	23.050	650	250	200
7. Verl. Van Marwijk Kooystraat	27.450	800	300	0
8. Van der Madeweg (nieuw)	25.050	250	100	0
9. Van der Madeweg	8.550	50	0	0
10. Van der Maderweg	11.000	300	100	0
11. Van der Madeweg	9.450	50	0	0
12. Joan Muyskenweg	7.550	200	100	0
13. Stationsweg	5.350	0	0	0
14. Buitensingel	2.650	0	0	0
15. De Nieuwe Kern	2.000	50	0	150
16. De Nieuwe Kern	2.000	100	50	0
17. De Nieuwe Kern	2.900	50	0	150
18. Borchlandweg	7.300	100	50	150
19. De Nieuwe Kern	11.350	150	50	0
20. Burgemeester Stramanweg	41.950	1.650	650	0

Omgevingskenmerken

Naast de verkeersgegevens zijn diverse omgevingskenmerken van invloed op de luchtkwaliteitssituatie. Hierbij moet gedacht worden aan de mate van bebouwing langs de weg (wegtype), de mate van doorstroming op de weg (snelheidstype) en de mate van begroeiing langs de weg (boomfactor). Tabel B1.5 geeft een overzicht van de gehanteerde omgevingskenmerken.

Tabel B1.5: Omgevingskenmerken

Wegvak	Wegtype	Snelheidstype	Boomfactor
1. Spaklerweg	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
2. Holterbergweg	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
3. Holterbergweg	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
4. Holterbergweg	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
5. Holterbergweg	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
6. Holterbergweg	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
7. Verl. Van Marwijk Kooystraat	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
8. Van der Madeweg (nieuw)	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
9. Van der Madeweg	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
10. Van der Maderweg	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
11. Van der Madeweg	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.25 meerdere bomen
12. Joan Muyskenweg	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
13. Stationsweg	4 basistype SRM1	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
14. Buitensingel	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
15. De Nieuwe Kern	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
16. De Nieuwe Kern	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
17. De Nieuwe Kern	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
18. Borchlandweg	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
19. De Nieuwe Kern	1 beide zijden bebouwd	E doorstromend	1.00 geen/enkele bomen
20. Burgemeester Stramanweg	92 onderliggend SRM2	B buitenweg	1.00 geen/enkele bomen

5 Onderzoeksrapport Ecologie



m.e.r. De Nieuwe Kern

Ecologie

11 mei 2021

Kenmerk R007-1276181EZM-V03-kzo-NL

Verantwoording

Titel	m.e.r. De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Roel de Greeff
Tweede lezer	Frank Aarts
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Roel de Greeff
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	23
Datum	11 mei 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	4
1.2	Alternatieven in het MER	6
2	Beleid- en toetsingskader	7
3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	8
3.1	Algemene gebiedsbeschrijving	8
3.2	Huidige situatie.....	8
3.2.1	Soortenbescherming.....	9
3.2.2	Gebiedenbescherming.....	12
3.2.3	Versterken natuurwaarden.....	12
3.2.4	Autonome ontwikkeling en effecten op natuurwaarden	12
4	Beoordelingskader.....	14
4.1	Criterium 1: Soortenbescherming	14
4.2	Criterium 2: Gebiedenbescherming	15
4.3	Criterium 3: Versterken natuurwaarden	16
5	Effectbeschrijving en -beoordeling	16
5.1	Criterium 1: Soortenbescherming	16
5.2	Criterium 2: Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.....	19
5.3	Criterium 3: Versterken natuurwaarden	20
6	Mitigerende en compenserende maatregelen.....	20
6.1	Soortenbescherming	20
6.2	Gebiedenbescherming	21
6.3	Versterken natuurwaarden	21
7	Leemten in kennis	22
8	Samenvatting.....	22

Bijlage 1 Quick scan TAUW DNK (2020)

1 Inleiding

1.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied. Het beoogde programma bestaat uit circa 450.000 m² aan woonfuncties (circa 4.500 woningen) en 250.000 m² aan niet-woonfuncties, zoals bedrijven, horeca, kantoren en uitbreiding van sportcomplex de Toekomst van Ajax.



Figuur 1.1 Plangebied De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

In de concept-structuurvisie¹ wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam-UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit. Met de

¹ Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen, werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinen onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dient te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren bevatten een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 1.2 Impressie van het plan (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)



Figuur 1.3 Impressie van het plan (van noordoost naar zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van de effectbeoordeling natuur ten behoeve van de ontwikkeling van DNK. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern.

1.2 Alternatieven in het MER

Conform de huidige plannen zijn er twee mogelijke alternatieven voor De Nieuwe Kern (zie ook tabel 1.1):

- I. Basisalternatief – een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen en ruimte voor leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca
- II. Alternatief gemaximaliseerd programma – een woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk

Tabel 1.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern - in m² bvo

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief. Op die manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouwkvelds uit te breiden. In dit rapport worden de milieueffecten van beide alternatieven beoordeeld.

2 Beleid- en toetsingskader

Voor het thema natuur wordt getoetst aan de Wet natuurbescherming (Wnb). De Wnb beschermt Natura 2000-gebieden, plant- en diersoorten en houtopstanden. De Wnb hanteert het 'nee, tenzij'-principe. Dit betekent dat de in de wet genoemde verbodsbepalingen voor bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden altijd gelden. Nationaal gezien, hebben we in Nederland ook de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland geregeld via het Barro. Tot slot kunnen gemeentes eigen beleid opstellen met betrekking tot de bescherming en verbetering van natuurwaarden. In navolgende paragrafen wordt een toelichting gegeven op het beleid en de wetgeving rond ecologie en de relevantie hiervan voor het MER.

De voorgenomen activiteiten kunnen negatieve gevolgen hebben voor de beschermde natuurwaarden in het plangebied. Bij de beoordeling van de genoemde criteria wordt gekeken naar mogelijke effecten op de nationale, provinciale en gemeentelijke beschermingsregimes. Dit wordt per alternatief beoordeeld.

Schaalniveau	Beleid/wetgeving	Relevantie voor MER
Europees		
Nationaal	Wet natuurbescherming soortenbescherming	Beschermde en nationaal vrijgestelde soorten
	Wet natuurbescherming gebiedenbescherming	Stikstof en Natura 2000-gebieden
	Natuurnetwerk Nederland (Barro)	Niet van toepassing (effecten op voorhand uitgesloten)
Provinciaal/regionaal	Wet natuurbescherming soortenbescherming	Provinciaal beschermde soorten
Gemeentelijk Ouder-Amstel	Bomenverordening	Bescherming en (kansen voor) verhoging natuurwaarden
	Integraal beleidsplan openbare ruimte	Beleid over hoeveelheid groen en stimulering van biodiversiteit
	Leidraad inrichting openbare ruimte	Eisen en aanbevelingen met betrekking tot de inrichting van groen in de openbare ruimte.

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Algemene gebiedsbeschrijving

Het plangebied voor De Nieuwe Kern (hierna DNK) met een totale omvang van 190 ha ligt in de gemeente Ouder-Amstel, aan de zuidoostelijke rand van de stad Amsterdam. Het plangebied kan worden omschreven als een vrij extensief gebruikt gebied, met functies als volkstuincomplexen, sport- en parkeerterreinen. De Holterbergweg loopt als hoofdonthoudingsweg door het gebied en doorsnijdt daarbij het gehele plangebied. Station Duivendrecht valt binnen de plangrenzen en er zijn in de directe nabijheid aansluitingen op het (rijks)wegennet. Het plangebied is behoorlijk gefragmenteerd en delen van het plangebied zijn voor veel diersoorten moeilijk te bereiken. Binnen het gebied zijn, naast genoemde volkstuinen en golfbanen, ook bosschages, graslanden, braakliggende terreinen, sloten, gebouwen en bomenrijen aanwezig.

Het studiegebied is het gebied waar effecten van de voorgenomen ontwikkelingen kunnen optreden. Dit betreft het plangebied én de omgeving daarvan. Het is afhankelijk van het milieuaspect tot hoever de grenzen van het studiegebied reiken en kan niet bij voorbaat aangegeven worden. In de milieuonderzoeken die worden uitgevoerd ten behoeve van het MER wordt per criterium het studiegebied bepaald.

Voor de criteria soortenbescherming en een deel van het criterium gebiedenbescherming (Natuurnetwerk Nederland) is het studiegebied enkele tientallen meters groter dan het plangebied. Voor het onderdeel Natura 2000 van het criterium gebiedenbescherming is het studiegebied veel groter dan het plangebied. Voor dit onderdeel wordt namelijk tot vele kilometers buiten het plangebied berekend wat de effecten van het plan op deze Natura 2000-gebieden zijn in relatie tot stikstof (zie ook het hoofdstuk 'Stikstof' in het MER). Voor het criterium 'versterken natuurwaarden' wordt met name gekeken naar het plangebied zelf. Alleen wanneer natuurverbindingen mogelijk zijn, wordt ook buiten het plangebied gekeken (tot enkele tientallen meters).

3.2 Huidige situatie

Voor de beschrijving van de huidige situatie is met name voor het onderdeel 'soortenbescherming' gebruik gemaakt van een uitgebreid literatuuronderzoek. Daarnaast is voor het uitvoeren van een gebiedsgerichte quickscan een veldbezoek uitgevoerd op 13 november 2020. Onder andere de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF) en verschillende verspreidingsatlassen zijn geraadpleegd. Ook zijn verschillende onderzoeken die eerder in het plangebied zijn uitgevoerd, geraadpleegd. De volgende onderzoeken zijn daarbij meegenomen:

- Quickscan Sportpark Strandvliet Amsterdam (Eelerwoude, 2020)
- Quickscan de Nieuwe Kern in het kader van het MER (TAUW, 2020), zie bijlage 1
- Quickscan Smart Mobility Hub Amsterdam (Gemeente Amsterdam, 2018). De Smart Mobility Hub is geen onderdeel van het MER en betreft een autonome ontwikkeling. Gegevens uit dit rapport zijn echter wel gebruikt als literatuurgegevens over soorten in de omgeving van het plangebied voor De Nieuwe Kern
- Nader onderzoek ecologie uitbreiding parkeergarage Johan Cruijff ArenA (TAUW, 2020) (bijlage bij bestemmingsplan Smart Mobility Hub)

- Ruimtelijke onderbouwing verkeersschool Nelen (Royal Haskoning DHV, 2019). In de ruimtelijke onderbouwing zijn ook quickscan flora en fauna, en een nader onderzoek
- Onderzoek ten behoeve van PostNL-distributiecentrum (Movares, 2017). Hierin wordt verwezen naar een onderzoek naar rugstreeppad uit 2016

3.2.1 Soortenbescherming

Aan de hand van beschikbare informatie is de aanwezigheid van verschillende relevante soorten en habitats vastgesteld of te verwachten in het plangebied. Indien een soort(groep) niet wordt benoemd in deze paragraaf dan kan de soort(groep) niet voorkomen in het plangebied, zoals blijkt uit de uitgevoerde quickscan (TAUW, 2020), zie bijlage 1.

Vaatplanten

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de Karthuizer anjer in het plangebied voor kan komen. Gegevens uit de NDFF laten tevens zien dat de soort in het plangebied gemeld is (zie kaart in figuur 3.1). De Kartuizer anjer komt van nature echter haast niet meer voor in Nederland. Indien aangetoond kan worden dat de soort aangeplant is, en het niet om spontane vestiging gaat, is de plant wettelijk gezien niet beschermd. Echter, een bevoegd gezag kan daar anders over denken. Het is dan ook aan te raden om deze kwestie met het bevoegde gezag te bespreken.



Figuur 3.1 Standplaatsen van de Kartuizer anjer

Grondgebonden zoogdieren

Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek voor de SMH en de recent uitgevoerde quickscan blijkt dat verschillende soorten zoogdieren in het plangebied voorkomen of voor kunnen komen. Het gaat hierbij om de volgende soorten:

- Boommarter
- Steenmarter
- Kleine marterachtigen (bunzing, hermelijn en wezel)
- Algemene soorten zoals:
 - Mol
 - Egel
 - Bosmuis
 - Konijn
 - Rosse woelmuis
 - Huisspitsmuis
 - Veldmuis

Van bunzing en wezel is bij recent onderzoek voor de SMH aangetoond dat ze in het plangebied aanwezig zijn. Daarnaast bleek bij gesprekken met tuinders in de volkstuincomplexen dat daar waarnemingen van minstens wezel en/of hermelijn zijn gedaan. De waarneming van de tuinder wordt niet als waarheid in dit rapport meegenomen, maar geeft wel een indicatie van het toch al sterke vermoeden dat kleine marterachtigen in het plangebied aanwezig zijn.

Vleermuizen

Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek blijkt dat er in het plangebied voor de SMH maar weinig vleermuizen zijn waargenomen. Essentiële foerageergebieden of vliegroutes zijn tijdens dat onderzoek niet aangetroffen en ook verblijfplaatsen zijn niet gevonden. Hoewel de SMH om een relatief klein gebied gaat, kan hieruit wel een eerste indruk verkregen worden over de lokaal aanwezige vleermuizen. In de overige delen van het plangebied voor De Nieuwe Kern is geen vleermuisonderzoek uitgevoerd. Voor het distributiecentrum van PostNL en de verkeersschool zijn negatieve effecten op vleermuizen uitgesloten in eerder uitgevoerde toetsingen (Movares, 2017 & Royal Haskoning DHV, 2019). Voor de realisatie van DNK zijn negatieve effecten op vleermuizen (verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden) niet uitgesloten. Indien negatieve effecten op deze functies voor vleermuizen kunnen ontstaan, worden bij de ontwikkeling van DNK verbodsbepalingen overtreden. Dit betekent dat dan een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig is. Uit de eerder uitgevoerde quickscan blijkt dat de aanwezigheid van de volgende vleermuissoorten niet is uitgesloten:

- Gewone dwergvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Kleine dwergvleermuis
- Laatvlieger
- Meervleermuis
- Gewone grootoorvleermuis
- Rosse vleermuis
- Watervleermuis

Broedvogels

Binnen het plangebied van DNK zijn verschillende broedvogels te verwachten. Deze kunnen onderverdeeld worden in twee groepen, namelijk: vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is en vogels waarvan het nest tijdens de broedperiode beschermd is. Voor vogels waarvan het nest tijdens de broedperiode beschermd is, dient voorkomen te worden dat in gebruik zijnde nesten verstoord of vernietigd worden. Dit kan door voorafgaand aan werkzaamheden een controle uit te voeren en waar nodig maatregelen te nemen. Indien dat gebeurt, kan voorkomen worden dat verbodsbepalingen overtreden worden.

Voor vogels met een jaarrond beschermd nest is het op voorhand niet uitgesloten dat verbodsbepalingen overtreden worden met de ontwikkeling van DNK. Van buizerd, havik, ransuil en sperwer zijn verschillende waarnemingen in het plangebied bekend (NDFP). Van havik is conform gegevens uit de NDFP minstens één nestplaats aanwezig. Deze bevindt zich in de bosschage aan de noordoostzijde van het plangebied tussen het gronddepot en de spoorlijn.

Amfibieën

Alleen de zwaar beschermde rugstreeppad (artikel 3.5) komt in het plangebied voor getuige een onderzoek uit 2016 (zoals beschreven in Movares, 2017). De rugstreeppad is aangetroffen op het terrein waar in de huidige situatie het distributiecentrum van PostNL is gelegen. In 2017 is het onderzoek herhaald, maar konden geen exemplaren van de rugstreeppad meer gevonden worden. Vanwege de grote hoeveelheid aanwezig water in het plangebied, kan de aanwezigheid van deze soort niet uitgesloten worden.

Naast de rugstreeppad kunnen enkele algemene amfibieën aanwezig zijn in het plangebied. Deze soorten zijn niet zwaar beschermd en er geldt alleen de zorgplicht. Het gaat om:

- Bruine kikker
- Bastaardkikker
- Meerkikker
- Gewone pad
- Kleine watersalamander

Andere soort(groep)en

In de uitgevoerde onderzoeken en quickscan zijn geen sporen gevonden of waarnemingen gedaan van overige beschermde soorten. Uit de bekende verspreidingsgegevens en literatuur blijkt dat er geen reden is om te verwachten dat beschermde reptielen, vissen, dagvlinders, libellen of overige ongewervelden aanwezig zijn binnen het plangebied. Wel kunnen verschillende soorten van deze soortgroepen binnen het plangebied aanwezig zijn die niet onder een beschermingsregime van de Wet natuurbescherming vallen. Het gaat daarbij om allerlei verschillende vissen, insecten en andere ongewervelden. Het voorkomen van alle soorten reptielen is binnen het plangebied uitgesloten.

3.2.2 Gebiedenbescherming

Natura 2000

Ter plaatse van het plangebied liggen geen beschermde Natura 2000-gebieden. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden liggen op 5,3 km (Botshol) en 6,0 km (Markermeer & IJmeer). Fysieke aantasting van deze gebieden is vanzelfsprekend uitgesloten. Er is door deze afstand eveneens geen sprake van externe effecten op deze gebieden als gevolg van verstoring door trilling, geluid, licht en menselijke activiteit. Effecten als gevolg van stikstofdepositie zijn niet op voorhand uit te sluiten. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (Botshol en Markermeer & IJmeer) zijn niet of weinig stikstofgevoelig maar door de grote gebiedsontwikkeling en de verkeersaantrekkende werking daarvan, kunnen ook verder gelegen Natura 2000-gebieden (zoals bijvoorbeeld de Oostelijke Vechtplassen op 9 km afstand of het Naardermeer op 9,8 km afstand) last hebben van de uitstoot van stikstof. Het is daarnaast ook niet zo, dat op gebieden met weinig of niet stikstofgevoelige habitattypen, geen effecten als gevolg van stikstof kunnen optreden.

Hierom is een stikstofberekening uitgevoerd waarin alle Natura 2000-gebieden zijn meegenomen waar sprake is van een effect als gevolg van stikstofdepositie (zie paragraaf 4.2). Van de genoemde Natura 2000-gebieden zijn er drie met stikstofgevoelige habitattypen, namelijk het Botshol (6 stikstofgevoelige habitattypen), de Oostelijke Vechtplassen (13 stikstofgevoelige habitattypen) en het Naardermeer (11 stikstofgevoelige habitattypen).

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Binnen het plangebied zijn geen gebieden of percelen aanwezig die onderdeel uitmaken van het NNN. De dichtstbijzijnde NNN-gebieden liggen aan de westzijde van de A2 aan de noordkant van het plangebied. Deze NNN-gebieden liggen op minimaal 80 m afstand tot het plangebied.

3.2.3 Versterken natuurwaarden

Naast de reeds behandelde wettelijke kaders, heeft gemeente Ouder-Amstel eigen beleid opgesteld ter bescherming van bomen. De bomenverordening (2014) van de gemeente voorziet in de bescherming van bomen maar voorziet ook in de mogelijkheid om binnen de regels van de verordening de kap van bomen mogelijk te maken. Daarnaast heeft gemeente Ouder-Amstel een leidraad voor de inrichting van de openbare ruimte (2019) opgesteld. Hierin wordt beschreven dat gestuurd moet worden op het maken van groene keuzes zoals het realiseren van natuurvriendelijke oevers bij watergangen. Ook wordt gesteld dat zeldzame en/of waardevolle planten- en diersoorten gehandhaafd moeten worden. Tot slot heeft gemeente Ouder-Amstel een 'integraal beleidsplan openbare ruimte' (2020). Hierin speelt biodiversiteit een grote rol. Binnen enkele speerpunten wordt daarin besproken hoe de gemeente de biodiversiteit wil verbeteren of in ieder geval de biodiversiteitsafname wil stoppen. Voorbeeldspeerpunten zoals het kiezen van de juiste beplantingen (inheems) en het tegengaan van invasieve exoten helpen hierbij.

3.2.4 Autonome ontwikkeling en effecten op natuurwaarden

Rondom het plangebied lopen verschillende ruimtelijke ontwikkelingen, zoals ArenaPoort, Amstel III, Amstel-Stad, Amstel Business Park Zuid en nieuwe A2-Entree. Deze liggen

grotendeels in buurgemeente Amsterdam en vinden doorgang onafhankelijk van DNK. Ook de ontwikkeling van Amstel Business park Zuid is een zelfstandige gebiedsontwikkeling die geen directe afhankelijkheidsrelatie heeft met DNK wat betreft planning, financiering of anderszins. Deze ontwikkelingen worden als de ruimtelijke context gezien. Dergelijke ontwikkelingen die al in gang zijn gezet en/of met redelijke mate van zekerheid zullen plaatsvinden ongeacht of DNK wordt gerealiseerd, worden beschouwd als autonome ontwikkelingen. De huidige situatie en autonome ontwikkelingen vormen de referentiesituatie waar de effecten van de voorgenomen activiteit van DNK tegen worden afgezet.

In het plangebied van DNK bevinden zich reeds verkeersschool Nelen, distributiecentrum PostNL en de Smart Mobility Hub (SMH). De SMH wordt een multifunctioneel gebouw waarin plaats wordt geboden aan circa 2.300 parkeervoorzieningen voor auto's, bussen, kiss&ride en taxistandplaatsen, gecombineerd met sportvelden op het dak, twee sporthallen en kantoorfuncties. Ook deze ontwikkelingen zullen als autonome ontwikkelingen worden beschouwd in het MER. Deze ontwikkelingen binnen de grenzen van het plangebied volgen eigen ruimtelijke procedures. Voor de SMH is een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd (RoyalHaskoningDHV, 2020). De ontwikkeling van de SMH en DNK worden geheel zelfstandig uitgevoerd en voor de realisatie van de SMH zijn er geen afhankelijkheden met de gebiedsontwikkeling van DNK als geheel of met andere stedelijke ontwikkelingsprojecten.

Voor het clubhuis van Amsterdam Old Course zijn plannen om het een andere functie te geven. Daarbij is het behoud van het clubhuis een uitgangspunt. Er kan dan ook uitgesloten worden dat voor de autonome ontwikkeling van het clubhuis negatieve effecten op (beschermde) soorten ontstaan.

Bij het trainingscomplex van Ajax, waar eveneens een autonome ontwikkeling plaatsvindt, is onderzoek gedaan naar vleermuizen (TAUW, 2020). Bij dat onderzoek zijn geen essentiële functies van het plangebied voor vleermuizen vastgesteld. Hierdoor is uitgesloten dat negatieve effecten op vleermuizen ontstaan als gevolg van de ontwikkeling op het trainingscomplex. Een eerder uitgevoerde quickscan wees daarnaast uit dat negatieve effecten op andere beschermde soorten uitgesloten konden worden.

Van de ontwikkeling van verkeersschool Nelen en Distributiecentrum PostNL zijn negatieve effecten opgetreden op rugstreppad (Movares, 2017). Conform de Wet natuurbescherming is voor deze negatieve effecten een ontheffing aangevraagd en zijn mitigerende maatregelen genomen om de effecten te verzachten. Omdat de ontwikkeling in een later stadium naar het zuiden is verplaatst, is in 2017 opnieuw onderzoek naar de soort gedaan. Tijdens dat onderzoek zijn geen rugstreppadden meer waargenomen waardoor ontheffing niet meer nodig was. De afwezigheid van de soort is waarschijnlijk te wijten aan een droog voorjaar waardoor voortplanting niet mogelijk was. Tijdens de ontwikkeling van het distributiecentrum en de verkeersschool zijn nog wel maatregelen genomen om de soort uit het plangebied te weren. Op andere algemene soorten zijn eveneens negatieve effecten ontstaan als gevolg van het verlies aan habitat. Dit is echter niet ontheffingsplichtig en ook compensatie of mitigatie heeft niet plaatsgevonden.

Voor de SMH zijn negatieve effecten op de meeste soortgroepen uitgesloten. Alleen wezel en bunzing zijn bij het onderzoek aangetroffen. Voor de ontwikkeling van de SMH wordt een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd en ook worden mitigerende maatregelen genomen. Hierdoor kan de ontwikkeling van de SMH doorgang vinden.

Naast autonome ontwikkelingen zoals ruimtelijke ontwikkelingen, kunnen autonome ontwikkelingen ook bestaan uit het koloniseren van nieuwe soorten. De Teunisbloempijlstaart, voorheen een zuidelijke soort, is de laatste jaren aan een duidelijke opmars bezig (Nature Today, 2019). De Teunisbloempijlstaart komt met name voor in graslanden en braakliggende terreinen. Daarbij is de aanwezigheid van de waardplant teunisbloem van belang. Hoewel onzeker, is het te verwachten dat de soort in de komende jaren ook het plangebied bereikt en koloniseert. Andere autonome ontwikkelingen met betrekking tot beschermde soorten zijn niet te verwachten.

4 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor de MER Nieuwe Kern is opgesteld aan de hand van de volgende drie criteria volgend uit Europese, nationale en gemeentelijke natuurwetgeving- en beleid:

- Criterium 1: Soortenbescherming
- Criterium 2: Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden
- Criterium 3: Gemeentelijk natuurbeleid

In de volgende paragrafen is de beoordeling van deze criteria nader toegelicht. Hierbij wordt ingegaan op de onderzoeksmethodiek per criterium, de klassegrenzen van de criteria en of de criteria kwalitatief ofwel kwantitatief in beeld zijn gebracht.

4.1 Criterium 1: Soortenbescherming

Het doel ten aanzien van soortenbescherming is inzichtelijk maken welke invloed de alternatieven hebben op beschermde soorten en hun leefgebied ten aanzien van ruimtebeslag en verstoring. Daarnaast wordt vermeld of de ontwikkeling (mogelijk) ontheffingsplichtig is en de mogelijkheid op het verkrijgen van een ontheffing vermeld. De toetsing bestaat uit een bureaustudie en veldbezoek (uitgevoerd op 20 november 2020) waarbij gebruik wordt gemaakt van de al uitgevoerde natuuronderzoeken voor dit project en voor andere projecten binnen het plangebied. Daarnaast worden gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd. De relevante informatie uit de uitgevoerde natuuronderzoeken worden in de beoordeling verwerkt (zie paragraaf 2.2). In aanvulling hierop is in de NDFF gezocht naar beschermde soorten (Europees beschermde soorten (artikel 3.5), beschermde vogels (artikel 3.1) en overige beschermde soorten (artikel 3.10). Het studiegebied hiervoor omvat het plangebied en een buffer van 500 m hier omheen.

Effecten op beschermde soorten worden in het kader van het MER kwalitatief beoordeeld. Hierin is een positieve beoordeling niet mogelijk. Dit komt doordat niet op voorhand vast te stellen is dat de ontwikkeling tot een verbetering van habitat van beschermde soorten zal leiden of tot een toename van beschermde soorten. Een beoordeling is neutraal (0) indien er geen effect verwacht

wordt op beschermde soorten. De alternatief wordt als negatief (-) beoordeeld indien er sprake is van negatieve effecten in de vorm van verslechtering van habitat en/of (mogelijke) afname van beschermde soorten, maar er geen ontheffing noodzakelijk is. Indien er sprake is van negatieve effecten zoals verslechtering van habitat en/of (mogelijke) afname van beschermde soorten én naar verwachting een ontheffing noodzakelijk is wordt de alternatief beoordeeld als zeer negatief (- -).

Tabel 4.1 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling criterium Soortenbescherming

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	N.v.t.
+	N.v.t.
0	Naar verwachting geen verbetering of verslechtering van habitat en/of (mogelijke) toe- of afname van beschermde soorten
-	Verslechtering van habitat en/of (mogelijke) afname van beschermde soorten
--	Grote verslechtering van habitat en/of (mogelijke) afname van beschermde soorten

4.2 Criterium 2: Gebiedenbescherming

Het doel van het onderdeel gebiedenbescherming (Natura 2000) is het vergelijken van effecten tussen alternatieven op Natura 2000-gebieden en het aangeven van eventuele risico's ten aanzien van vergunbaarheid. Het plangebied is gelegen op aanzienlijke afstand van beschermde Natura 2000-gebieden. Om die reden zijn effecten anders dan door stikstofdepositie niet te verwachten. Deze beoordeling wordt kwantitatief beoordeeld op basis van de door TAUW uitgevoerde Stikstofberekening (TAUW, 2020).

In deze beoordeling is sprake van een zeer positief effect (+ +) indien de alternatief leidt tot een afname van stikstofdepositie op beschermde natuurgebieden ($>0,05$ mol/ha/jaar) in minimaal één van de stikstofberekeningen, aanlegfase en/of gebruiksfase. De beoordeling is positief (+) indien er een geringe afname is in minimaal één van de stikstofberekeningen ($<0,05$ mol/ha/jaar). Een alternatief wordt neutraal (0) beoordeeld indien er geen sprake is van een toename of afname van stikstofdepositie in zowel de aanlegfase als gebruiksfase. Indien er wel sprake is van een toename $<0,05$ mol/ha/jaar in minimaal één van de stikstofberekeningen is de beoordeling negatief (-). Indien aanvullende maatregelen of saldering noodzakelijk is, is ook sprake van een vergunningplicht. Mocht er sprake zijn van een toename groter dan $0,05$ mol/ha/jaar in minimaal één van de stikstofberekeningen dan is de beoordeling zeer negatief (- -). Bij dat scenario is het plan mogelijk niet vergunbaar.

Tabel 4.2 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling criterium Gebiedenbescherming

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Afname van stikstofdepositie op beschermde natuurgebieden (>0.05 mol/ha/jaar)
+	Geringe afname van stikstofdepositie op beschermde natuurgebieden (<0.05 mol/ha/jaar)
0	Geen sprake van toename of afname van stikstofdepositie
-	Een toename van stikstofdepositie van <0.05 mol/ha/jaar
--	Toename van stikstofdepositie van >0.05 mol/ha/jaar

4.3 Criterium 3: Versterken natuurwaarden

Het gemeentelijke beleid heeft tot doel om natuurwaarden (bomen) te beschermen. De bescherming van bomen is in gemeente Ouder-Amstel geregeld in de bomenverordening uit 2014. Naast de bomenverordening heeft gemeente Ouder-Amstel een Leidraad Inrichting Openbare Ruimte en een Integraal Beleidsplan Openbare Ruimte. Beide documenten zijn meer gespist op het versterken en verbeteren van de natuur of het groen en de biodiversiteit binnen de gemeente. In de leidraad wordt wel gesteld dat waardevolle en/of zeldzame soorten gehandhaafd worden. Bij deze beleidsdocumenten is een positieve (+) of zeer positieve (++) beoordeling mogelijk als de inrichting van DNK natuurinclusief wordt. Dit betekent dat de inrichting van DNK op zoveel mogelijk vlakken kansen benut om natuur en biodiversiteit te versterken of verbeteren. Hierbij kan gedacht worden aan het creëren van natuurvriendelijke oevers als aan watergangen wordt gewerkt, het planten van inheems plantenmateriaal en het verwijderen van invasieve exoten. De beoordeling bij deze documenten kan ook neutraal (0) zijn, negatief (-) of zeer negatief (- -). Als de ontwikkeling van DNK geen verhoging of verlaging van natuurwaarden betekent, is de beoordeling neutraal. Bij een kleine afname van natuurwaarden is de beoordeling negatief en bij een grote afname is de beoordeling zeer negatief.

Tabel 4.3 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling criterium gemeentelijk beleid

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	De biodiversiteit wordt bevorderd en er wordt natuurinclusief ontwikkeld. Daarnaast is er geen afname van zeldzame en/of beschermde soorten
+	De biodiversiteit wordt enigszins bevorderd door het nemen van inrichtingsmaatregelen. Daarnaast is er geen afname van zeldzame en/of beschermde soorten
0	Er is geen sprake van bevordering van biodiversiteit, maar een afname van zeldzame en/of beschermde soorten is er evenmin
-	De biodiversiteit neemt enigszins af en er is een kleine afname van zeldzame en/of beschermde soorten
--	De biodiversiteit kent een grote afname en er is een grote afname van zeldzame en/of beschermde soorten

5 Effectbeschrijving en -beoordeling

5.1 Criterium 1: Soortenbescherming

In het plangebied komt op verschillende plaatsen de Karthuiser anjer voor. Deze beschermde plantensoort komt voor op schrale vrij voedselarme plaatsen waar kalk in de bodem aanwezig is. Binnen het plangebied voor DNK komt de soort op enkele geïsoleerde plekken voor. Kijkend naar de plannen voor DNK ligt het niet in de lijn der verwachting dat groeiplaatsen van de soort verloren gaan. Er is dan ook geen effect op deze soort (beoordeling = 0).

Beschermde zoogdieren zoals boommarter, steenmarter en kleine marterachtigen komen mogelijk in het plangebied voor. De bunzing en wezel zijn bij nader onderzoek bij de SMH reeds waargenomen dus de kans is reëel dat ze ook in het gehele plangebied van DNK doorkomen. Door de voorgenomen ontwikkeling van DNK gaat veel potentieel leefgebied en gaan

verschillende potentiële verblijfplaatsen verloren. In beide alternatieven is de ontwikkeling van DNK daarom zeer negatief ten aanzien van deze beschermde zoogdiersoorten (- -) indien deze binnen het plangebied aanwezig zijn. Ook voor algemene zoogdiersoorten waarvoor de zorgplicht geldt, is afname van leefgebied niet te voorkomen met de ontwikkeling van DNK. Hierop is dan ook een negatief effect (-) te verwachten in beide alternatieven die er voor DNK zijn.

In het plangebied komen mogelijk vleermuizen voor. In een klein deel van het plangebied (ter hoogte van de SMH) is reeds door TAUW een vleermuisonderzoek uitgevoerd. Ook voor het huidige trainingscomplex van Ajax, het PostNL-distributiecentrum en verkeersschool Nelen is onderzoek naar vleermuizen gedaan. Hieruit bleek dat geen essentiële functies van vleermuizen aanwezig zijn in dit onderdeel van het plangebied voor DNK. Wel bleek dat ten minste gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis gebruik maken van dat plangebied. Mogelijk komen ook andere soorten vleermuizen in het plangebied van de DNK voor. Door de vele bomen binnen het plangebied van DNK en het relatief groene karakter wordt aangenomen dat in de huidige situatie meer boombewonende soorten (onder andere rosse vleermuis, watervleermuis, ruige dwergvleermuis) aanwezig zijn dan gebouwbewonende soorten (laatvlieger en gewone dwergvleermuis). In de andere delen van het plangebied voor DNK zijn nog geen vleermuisonderzoeken uitgevoerd, maar worden vleermuissoorten wel verwacht. De voorgenomen ontwikkeling leidt in beide alternatieven tot een verlies aan groene elementen (mogelijke foerageergebieden en vliegroutes), een verlies aan bomen met boomholten (verblijfplaatsen) en een verlies aan huidige verblijfplaatsen in gebouwen. De ontwikkeling van DNK is dan ook met name voor boombewonende vleermuissoorten negatief omdat door de bouw van gebouwen en ophoging van het gebied bomen en andere groene elementen moeten wijken die door vleermuizen als verblijf, vliegroute en foerageergebied gebruikt kunnen worden. Tot slot komt er ook een grotere mate van lichtvervuiling in het plangebied door het bouwen van woningen en het plaatsen van verlichtingspalen. Ook dit heeft negatieve gevolgen voor het gebruik van het plangebied door boombewonende soorten vleermuizen. Ook gebouwbewonende vleermuizen kunnen van de groene elementen gebruik maken als vliegroute en foerageergebied maar zij verliezen geen verblijfplaatsen als bomen gekapt worden. Doordat deze mogelijk essentiële onderdelen voor vleermuizen binnen het plangebied verloren gaan, zijn beide alternatieven met het oog op vleermuizen sterk negatief (- -).

Hetzelfde geldt voor broedvogels met een jaarrond beschermd nest en broedvogels waarvan het nest tijdens de broedperiode beschermd is. Het is volgens de recent uitgevoerde quickscan niet uit te sluiten dat nesten van boomvalk, buizerd, havik, ransuil en sperwer in het plangebied voorkomen. Van de havik is zelfs een nestplaats (NDFF) bekend. De nesten van deze soorten zijn in Nederland jaarrond beschermd en worden in bomen aangetroffen. Door de ontwikkeling zullen veel bomen moeten wijken. Zowel in het alternatief maximaal programma als het basisalternatief is de kap van bomen noodzakelijk. Doordat hierbij mogelijk jaarrond beschermde nesten verloren gaan zijn beide alternatieven negatief (-) indien nesten van deze soorten aanwezig zijn. Ook algemene broedvogelsoorten komen in het plangebied voor en deze zijn vaak eveneens gebonden aan bomen, struiken en struweel als nestplaats. Ook komen soorten voor die naast

watergangen broeden. Hoewel binnen de regels van de wet gewerkt kan worden, is voor deze soorten het verlies aan geschikte nestplaatsen in beide alternatieven negatief (-).

Ook de rugstreeppad komt in de omgeving en binnen het plangebied van DNK voor. Hoewel de laatste waarnemingen uit 2016 dateren en het voortplantingswater op die plaats verdwenen is, is de aanwezigheid van de soort binnen het plangebied niet uit te sluiten. Doordat met de ontwikkeling van DNK huidig oppervlaktewater verloren gaat, is het mogelijk dat hiermee huidig voortplantingswater van rugstreeppad verloren gaat. Ook wordt potentieel winterhabitat vernietigd. Bij beide alternatieven van DNK ontstaat dan ook een negatief effect (-) op deze soort indien rugstreeppad inderdaad aanwezig is. Ook algemene soorten, waarvoor de zorgplicht geldt, kunnen in het plangebied voortplantingswater en winterhabitat vinden. De voorgenomen ontwikkeling van DNK is in beide alternatieven voor deze soorten negatief (-).

Uitgaande van bekende verspreidingsgegevens, eerder uitgevoerde onderzoeken en de recent uitgevoerde quickscan in het plangebied, komen (mogelijk) verschillende beschermde soorten voor binnen de begrenzing van het plangebied. Van beschermde vissen, reptielen, dagvlinders, libellen en andere ongewervelden is in de recent uitgevoerde quickscan gebleken dat deze niet in het plangebied voor kunnen komen. Het plangebied bevat daar geen geschikt habitat voor waardoor het voorkomen van deze soorten uitgesloten kan worden. De ontwikkeling van DNK heeft dan ook geen negatieve effecten op beschermde soorten van deze soortgroepen. Wél komen soorten voor die geen specifieke bescherming genieten anders dan de zorgplicht. Voor deze soorten geldt dus wel de algemene zorgplicht uit de Wet natuurbescherming. Vanwege het grote verlies aan habitat van deze soorten is de ontwikkeling van DNK bij beide alternatieven sterk negatief (- -). Voor vissen verdwijnen verschillende wateren waarin mogelijk algemene vissoorten voorkomen. Diezelfde wateren worden door verschillende libellensoorten als voortplantingswater gebruikt. Ook verschillende andere insecten en ongewervelden maken gebruik van deze watergangen als leefgebied. Ook algemene en niet zwaar beschermde amfibieënsoorten maken van deze wateren gebruik als voortplantingswater. Deze soorten maken van de bosschages in het plangebied gebruik als winterhabitat en/of landhabitat. Tot slot komen in het plangebied verschillende dag- en nachtvlindersoorten voor die gebruik maken van allerlei verschillende waardplanten. De rupsen hebben deze planten als voedsel nodig en de volwassen individuen gebruiken deze planten als nectarbron. Al deze verschillende habitats en functies gaan door de ontwikkeling van DNK voor een deel verloren.

Conclusie soortenbescherming

Voor beide alternatieven is een verlies aan habitat en essentiële gebiedsfuncties voor een breed scala aan dier- en plantensoorten te verwachten. Hoewel niet alle plant- en diersoorten wettelijk strikt beschermd zijn, wordt wel degelijk een negatief effect van DNK verwacht op deze soorten. Doordat het om een groot aantal verschillende soorten gaat, en de ontwikkeling een erg groot oppervlak beslaat, is de ontwikkeling van DNK in beide alternatieven zeer negatief (- -) met het oog op soorten. Er is maar erg weinig onderscheid tussen beide alternatieven met het oog op soortenbescherming. In beide varianten blijft het aantal bouwkavels gelijk en wordt dus verwacht

dat evenveel groen en water moet wijken voor de plannen. We gaan er dus vanuit dat het effect op soorten in beide varianten gelijk is.

5.2 Criterium 2: Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden

De voorgenumen ontwikkeling leidt conform de uitgevoerde stikstofberekeningen zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase tot de uitstoot van stikstof.

Voor de aanlegfase wordt een maximale bijdrage aan stikstofdepositie berekend van 0,03 mol/ha/jaar, gedurende een periode van 15 jaar (bij gebruik van STAGE IV- en V-klasse werktuigen). Op in totaal 7 Natura 2000-gebieden in het basisalternatief en 9 Natura 2000-gebieden in het gemaximaliseerde programma wordt met AERIUS (versie 2020) een totale bijdrage (over 15 jaar) berekend van > 0,10 mol/ha op (naderend) overbelaste habitats. De stikstofdepositie tijdens de aanlegfase kan mogelijk leiden tot significante effecten op Natura 2000-gebieden. Met de nieuwe Wet stikstofreductie en natuurverbetering, welke inmiddels door zowel de 2^e als de 1^e kamer is aangenomen, worden tijdelijke (bouw)werkzaamheden echter vrijgesteld van een vergunning als bedoeld in de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 Wnb) voor wat betreft het aspect stikstofdepositie. Zowel de inwerkingtreding van de wet als de vaststelling van bijbehorende algemene maatregelen van bestuur (amvb's) moeten nog plaatsvinden. Dit kan mogelijk nog enkele maanden op zich laten wachten. Op basis van deze recente ontwikkelingen is besloten voor de aanlegfase momenteel geen passende beoordeling uit te voeren voor dit project.

Voor de gebruiksfase wordt een maximale bijdrage aan stikstofdepositie berekend van 0,01 mol/ha/jaar op (naderend) overbelaste habitats in Natura 2000-gebied Botshol (voor beide alternatieven) en Natura 2000-gebied Naardermeer (alleen voor het gemaximaliseerde programma). Hierbij is gekeken naar de effecten van de verkeersgeneratie. Het effect van intern salderen door het slopen van gebouwen die met propaan of stookolie worden verwarmd is afwezig tot zeer beperkt. Voor de meeste habitats/leefgebieden blijft de stikstofdepositiebijdrage namelijk 0,01 mol/ha/jaar. Het eventuele wegvallen van de bestaande emissies geeft geen verdere afname in stikstofdepositiebijdrage. Gezien de depositiebijdragen voor de gebruiksfase is een passende beoordeling uitgevoerd om uit te wijzen of, als gevolg van deze depositiebijdragen, effecten daadwerkelijk op gaan treden. Uit de passende beoordeling² blijkt dat als gevolg van de geringe depositie in de gebruiksfase geen sprake zal zijn van significante effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Naardermeer en Botshol. Vervolgstappen zoals een ADC-toets zijn daarom niet noodzakelijk.

Voor beide alternatieven wordt zowel de aanleg- als gebruiksfase negatief (-) beoordeeld. Het eindoordeel voor wat betreft gebiedenbescherming is dan ook negatief (-) in zowel het basisalternatief als het gemaximaliseerde alternatief.

² TAUW (2021) Passende beoordeling. Kernmerk: R013-1276181YKH-V02-pws-NL

5.3 Criterium 3: Versterken natuurwaarden

Binnen het plangebied komen verspreid over het gebied min of meer algemene natuurwaarden voor. Vrijwel alle soortgroepen zijn daarbij vertegenwoordigd (NDFP). Van sommige soortgroepen is echter weinig bekend omdat ze maar weinig worden geïnventariseerd of onderzocht. Naast de veelal algemene soorten worden langs het spoor en bij de golfbaan Old Course Amsterdam ook minder algemene soorten waargenomen. Naast de golfbaan verdwijnt er een groot deel van het groen en de bomen binnen het plangebied en een klein deel van de volkstuinen verdwijnt. Dit betekent dat er voor veel soorten een groot deel van het leefgebied verloren gaat. Gelet op het oppervlak dat heringericht wordt, blijven er in eerste instantie maar weinig natuurwaarden over in de strook waar gebouwd gaat worden. Het is ook niet mogelijk om het groen en de bomen te behouden omdat dit deel van het plangebied opgehoogd moet worden ten behoeve van de waterhuishouding. In beide alternatieven wordt de beoordeling dan ook negatief (-).

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Soortenbescherming	- -	- -
Stikstofdepositie op Natura-2000 gebieden	-	-
Versterken natuurwaarden	-	-

6 Mitigerende en compenserende maatregelen

6.1 Soortenbescherming

Vaak is het mogelijk om voor verlies aan habitat, verblijfplaatsen en/of andere essentiële functies van beschermde soorten een ontheffing aan te vragen. Deze ontheffing dient aangevraagd te worden in het kader van DNK en dient daarnaast een wettelijk belang te dienen. Deze belangen zijn per beschermingscategorie (soorten van artikel 3.1, 3.5 of 3.10) verschillend. Vooral bij jaarrond beschermd nesten van broedvogels is het goed om te weten dat daar alleen het belang van de volksgezondheid en/of openbare veiligheid geldt. Voor deze soorten is het verkrijgen van een ontheffing in sommige gevallen daarom lastig. Als een ontheffing wordt verleend is het nodig om de geleden schade voor beschermde soorten te mitigeren. Dit kan meestal in de omgeving van het plangebied of soms in het plangebied zelf uitgevoerd worden. In dat geval is wettelijk gezien voldoende gemitigeerd. Echter, de originele situatie en de gemitigeerde situatie hebben vrijwel nooit dezelfde eigenschappen waardoor de soorten er per saldo op achteruit gaan. Zelfs wanneer het principe overcompensatie toegepast wordt, zal vrijwel altijd een negatief effect overblijven. Op korte termijn is er vaak sowieso een negatief (-) effect.

Voor andere niet-beschermden soorten (alleen zorgplicht) is wettelijk gezien geen compensatie vereist. Door voor deze soorten de noordelijke en zuidelijke delen van DNK geschikt in te richten is compensatie hier mogelijk. Gedacht kan worden aan:

- Het creëren van ruigtes en bloemrijke graslanden
- Het creëren van bomen/struikenrijen
- Het aanleggen van poelen

Deze compensatie kan voor deze soorten mogelijk leiden tot een neutraal effect (0). Door de nieuw in te richten delen van DNK natuurinclusief te maken is het voor algemene soorten zelfs mogelijk een positief eindoordeel te behalen (+).

Voor vleermuizen en vogels die in gebouwen broeden, kan het natuurinclusief bouwen leiden tot een verbetering van het habitat. Voor gebouwbewonende vleermuizen zijn in de huidige situatie namelijk weinig verblijfplaatsen en ook voor huismus en gierzwaluw geldt dit. Indien de gebouwen natuurinclusief worden, kan voor deze soorten dan ook een positieve impuls gegeven worden. Dit heeft echter geen invloed op de eindbeoordeling van het criterium 'soortenbescherming'. Deze maatregelen kunnen wel in het criterium 'versterken natuurwaarden' meegenomen worden.

Mitigatie voor de wettelijk strikt beschermde soorten is geborgd via de Wet natuurbescherming. Een ontwikkeling moet namelijk voldoen aan de verplichtingen vanuit de Wet. Bij het eventueel aantreffen van strikt beschermde soorten is een ontheffing noodzakelijk waaraan de verplichting tot mitigatie gebonden is. Compensatie of mitigatie voor algemene soorten die alleen via het zorgplichtbeginsel zijn beschermd dient in alle lagen van de planvorming geborgd te worden. Het is hierbij vooral van belang om een ter zake kundige ecooloog mee te nemen bij de inrichtingsvoorstellen. Veelal kan door, vooraf overleggen met een ecooloog, compensatie voor algemene soorten in het plan op eenvoudige manieren landen. Denk hierbij aan de juiste inrichtingskeuzen wanneer watergangen vergraven worden en het maken van de juiste keuzen bij beplantingsschema's en het beheer daarvan.

6.2 Gebiedenbescherming

Uit het stikstofonderzoek blijkt dat op diverse Natura 2000-gebieden stikstofdepositie plaatsvindt als gevolg van de aanleg- en gebruiksfase van DNK. Uit de passende beoordeling³ blijkt dat als gevolg van de geringe depositie in de gebruiksfase geen sprake zal zijn van significante effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Naardermeer en Botshol. Vervolgstappen zoals een ADC-toets zijn daarom niet noodzakelijk.

6.3 Versterken natuurwaarden

Door de versterking van natuurwaarden mee te nemen in de planvorming en ontwerp kan op voorhand rekening gehouden worden met het verlies aan natuurlijk oppervlak. Het natuurinclusief inrichten van de delen van DNK die ontwikkeld worden, kan al op korte termijn verzachtend werken voor het verlies aan biodiversiteit. Als daarbij gefaseerd gewerkt wordt, is er een neutraal effect (0) mogelijk. Door gerichte inrichtingskeuzes te maken ten gunste van de biodiversiteit (bijvoorbeeld natuurinclusief bouwen voor vleermuizen, huismus en gierzwaluw) kan het eindoordeel positief (+) worden. Tussen de nieuw te bouwen woningen, wordt een park aangelegd. Omdat het park ook door bewoners gebruikt moet worden, is het niet zinvol om hier een natuurlijk park van te maken. Gemeente Ouder-Amstel heeft als uitgangspunt dan ook gesteld dat het een stadspark wordt. Toch kan, door bijvoorbeeld verbindingen van het stadspark te leggen naar omliggende groene zones, een impuls gegeven worden aan met name algemene

³ TAUW (2021) Passende beoordeling. Kernmerk: R013-1276181YKH-V02-pws-NL

soorten. Indien bij de inrichting rekening gehouden wordt met deze verbindingen en ook de juiste beplantingskeuzes (inheems materiaal en verschillende typen beplantingen zoals ruigte, kruiden en bloemen) worden gemaakt, kan het stadspark, net als de gebouwen, als natuurinclusief worden gezien. Hierdoor wordt het eindoordeel mogelijk positief (+).

De borging van de biodiversiteit dient op eenzelfde manier te gebeuren als de borging van algemene niet strikt beschermde soorten (zie paragraaf 5.1).

7 Leemten in kennis

Voor de beoordeling van het hoofdstuk 'ecologie' binnen het MER van DNK zijn er geen leemtes in kennis. Met de huidige gebiedskennis, de uitgevoerde stikstofberekeningen en het veldbezoek is het voldoende mogelijk om een gedegen inschatting te maken van de effecten op natuur als gevolg van beide alternatieven.

Op basis van de kennis die beschikbaar is, is er nog geen volledige beoordeling te geven van de haalbaarheid van het plan of delen daarvan. Van veel soort(groep)en ontbreekt een recent onderzoek. Hierdoor is niet in te schatten hoe zeer en of de ontwikkeling negatieve effecten op deze soorten heeft. Daarbij komt dat de inrichting van DNK eveneens niet concreet genoeg is. Een uitgewerkt plan en uitgewerkt nader onderzoek naar vlermuizen, broedvogels met jaarrond beschermd nest, boom- en steenmarter, kleine marterachtigen en rugstreeppad is nog nodig. Zo wordt inzichtelijk of en waar negatieve effecten op beschermde en minder strikt beschermde soorten te verwachten zijn. Het is namelijk mogelijk dat DNK op verschillende soorten maar weinig of geen effect heeft. Zo kan ook bepaald worden of de ontwikkeling van DNK ontheffingsplichtig is of niet. Ook voor de effecten van stikstof op beschermde soorten is nog niet alle informatie beschikbaar. Het is immers nog niet bekend of interne saldering en/of emissiebeperkende maatregelen kunnen leiden tot een ander eindoordeel, namelijk: neutraal (0). Hiervoor dient eerst nadere toetsing uitgevoerd te worden.

8 Samenvatting

Voor beide alternatieven is er een sterk negatief (- -) effect te verwachten op strikt beschermde soorten en soorten die beschermd zijn volgens het zorgplichtprincipe. Voor laatstgenoemde soorten kan compensatie en/of mitigatie echter verzachtend werken. Hierdoor kan een eindoordeel neutraal (0) of zelfs positief worden (+). Voor strikt beschermde soorten is mitigatie zelfs wettelijk verplicht als daadwerkelijk negatieve effecten optreden. In vergelijking met de uitgangssituatie is het mitigeren van deze effecten echter puur verzachtend en zal in de eindsituatie de beoordeling toch negatief blijven (-). De beoordeling van de effecten op beschermde gebieden als gevolg van de uitstoot van stikstof is in beide alternatieven negatief (-). Uit de resultaten van het stikstofdepositieonderzoek⁴ blijkt dat het effect van intern salderen door

⁴ TAUW (2021). Stikstofdepositie onderzoek. Kenmerk: R002-1276181EZM-V04-pws-NL

het slopen van gebouwen die met propaan of stookolie worden verwarmd afwezig tot zeer beperkt is. Dit heeft dus geen effect op de effectbeoordeling, deze blijft negatief (-). Daarbij wordt opgemerkt dat uit de uitgevoerde Passende beoordeling blijkt dat de stikstofdepositie effecten als niet significant zijn beoordeeld. Ook effecten op het versterken van natuurwaarden zijn in beide alternatieven negatief (-). Hier kunnen verzachtende maatregelen wel voordelig werken en een neutraal (0) of positief eindoordeel geven (+).



Kenmerk

R007-1276181EZM-V03-kzo-NL

Bijlage 1

Quick scan TAUW DNK (2020)



Natuurtoets: De Nieuwe Kern

Quickscan in het kader van de Wet natuurbescherming

11 mei 2021

Verantwoording

Titel	Natuurtoets: De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Roel de Greeff
Tweede lezer	Frank Aarts
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Roel de Greeff
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	26
Datum	11 mei 2021
Handtekening	Ontbreekt i.v.m digitale verwerking Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven

Colofon

TAUW bv
Ekkersrijt 4008
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 55 0
E info.eindhoven@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Doel	4
1.2	Wetgeving	4
1.3	Te beschouwen onderdelen Wnb	4
1.4	Werkwijze	5
1.5	Kwaliteit	5
1.6	Uitgangspunten	5
2	Situatie en beoogde ontwikkeling	6
2.1	Huidige situatie	6
2.2	Beoogde ontwikkeling	7
3	Soortenbescherming	9
3.1	Beschermingsregime en bepalingen	9
3.2	Vrijstellingen	9
3.3	Zorgplicht	10
3.4	Literatuuronderzoek	10
3.5	Voorkomen en effectbeoordeling	11
3.5.1	Flora	11
3.5.2	Grondgebonden zoogdieren	12
3.5.3	Vleermuizen	14
3.5.4	Broedvogels	18
3.5.5	Amfibieën	20
3.5.6	Reptielen	22
3.5.7	Vissen	22
3.5.8	Vlinders, libellen en overige ongewervelden	22
3.5.9	Zorgplicht	23
4	Conclusies en aanbevelingen	24
5	Literatuur	26

1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat achtergrondinformatie over het doel van de toetsing, de relevante natuurwetgeving, de wijze van kwaliteitsborging en de te hanteren uitgangspunten voor toetsing.

1.1 Doel

In opdracht van Gemeente Ouder-Amstel heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de Wet natuurbescherming voor de realisatie van De Nieuwe Kern in de gemeente Ouder-Amstel. Het onderzoek dient tevens als onderbouwing voor de MER-beoordeling die voor de ontwikkeling wordt uitgevoerd. Deze rapportage kan dan ook als achtergronddocument fungeren voor het onderdeel 'ecologie' binnen de MER-beoordeling. De beoogde herontwikkeling van het plangebied kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde vergunningen en/of ontheffingen kunnen worden verleend. In deze toetsing wordt de haalbaarheid van de ontwikkeling getoetst aan de hand van een zogeheten 'worst case-scenario'. Het worst case scenario is daarbij gebaseerd op het gemaximaliseerde programma zoals benoemd in de plannen voor De Nieuwe Kern. Daarbij wordt gekeken wat de effecten zijn op natuurwaarden aan de hand van de meest ingrijpende vorm van aanleg van de Nieuwe Kern.

In de rapportage volgt het antwoord op de volgende vragen:

- Welke onderdelen van de Wet natuurbescherming (hierna te noemen Wnb) zijn van belang?
- In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met de Wnb?
- Zijn maatregelen en/of een ontheffing/vergunning nodig?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

1.2 Wetgeving

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (hierna te noemen 'Wnb') in werking. De Wnb is het wettelijke stelsel voor natuurbescherming en vervangt drie eerder bestaande wetten, namelijk de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. Het beschermingsregime gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat de genoemde verbodsbepalingen in de Wnb voor bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden altijd gelden. Het afwijken hiervan is alleen onder voorwaarden toegestaan. Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Noord-Holland is het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een vergunning, ontheffing of vrijstelling.

1.3 Te beschouwen onderdelen Wnb

Het is noodzakelijk om de ontwikkeling te toetsen aan soortenbescherming (vanwege de mogelijke aanwezigheid van flora en fauna). Een toetsing aan beschermde Natura 2000-gebieden is, met uitzondering van het onderdeel stikstofdepositie niet nodig. Door de ligging van het plangebied ten opzichte van dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden (5,3 km tot het Botshol en 6,0 km tot Markermeer & IJmeer) zijn negatieve effecten op deze gebieden als gevolg van trilling, geluid, optische verstoring en fysieke aantasting op voorhand uitgesloten. Een negatief effect op

Natura 2000-gebieden als gevolg van de uitstoot van stikstof is niet op voorhand uit te sluiten. Dit vanwege de grootte van de ontwikkeling en de mogelijke aantrekkende werking die De Nieuwe Kern op het verkeer kan gaan hebben. Een berekening van de stikstofdepositie in het programma AERIUS is nog nodig om te bepalen of deze stikstofdepositie leidt tot een negatief effect op Natura 2000-gebieden.

Een toetsing aan beschermde NNN-gebieden is niet nodig. Het plangebied ligt niet (gedeeltelijk) binnen het NNN waardoor effecten op het NNN uitgesloten kunnen worden. In provincie Noord-Holland is tevens geen toetsing nodig van de externe werking van het voornemen op NNN-gebieden (afdeling 6.4 van de omgevingsverordening Noord Holland, 2020). Toetsing aan beschermde houtopstanden is eveneens niet nodig. Gemeente Ouder-Amstel heeft de grens van de bebouwde kom boswet immers gelijk gesteld aan de gemeentegrens. Dit betekent dat binnen de gemeente Ouder-Amstel geen beschermde houtopstanden conform de Wet natuurbescherming voorkomen. Wél dient men te voldoen aan de regels in de door gemeente Ouder-Amstel opgestelde Bomenverordening 2014 (Gemeente Ouder-Amstel, 2014). Voor verschillende bomen in het plangebied zal een kapvergunning noodzakelijk zijn indien ze gekapt moeten worden voor de ontwikkeling.

1.4 Werkwijze

De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data (zie ook H5)
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
- Natuurkaart van TAUW (<https://www.TAUW.nl/op-welk-terrein/ecologie/ecoviewer.html>)
- Een oriënterend veldbezoek op 13 november 2020
- Eerder uitgevoerde onderzoeken in het plangebied (zie tekst en hoofdstuk 5)

Het doel van de literatuurstudie is om na te gaan welke beschermde soorten in of in de omgeving van het plangebied kunnen voorkomen. De ecooloog controleert tijdens het oriënterende veldbezoek of de locatie voldoet aan eisen die soorten aan hun leefomgeving stellen. Ook kijkt de ecooloog naar aanwijzingen van de aanwezigheid (zichtwaarnemingen en sporen van terreingebruik, zoals holen, uitwerpselen, haren, prooi- of voedselresten).

1.5 Kwaliteit

Voor soortenbescherming is een volledige garantie over de aanwezigheid niet te geven. Door inzet van deskundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt de kwaliteit van het onderzoek zoveel mogelijk gewaarborgd. Mede in dit kader is TAUW aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, een samenwerkingsverband van adviesbureaus die ecologisch advies geven en ecologisch onderzoek verrichten.

1.6 Uitgangspunten

In deze quickscan wordt uitgegaan van een 'worst case-scenario' zoals beschreven in paragraaf 2.2. Uitgegaan wordt van een complete herontwikkeling van het gebied waarbij bomen, bebouwing, watergangen en overige begroeiing wordt verwijderd.

2 Situatie en beoogde ontwikkeling

Dit hoofdstuk bevat achtergrondinformatie over de huidige situatie, het voorgenomen plan en de uit te voeren werkzaamheden.

2.1 Huidige situatie

Het plangebied 'De Nieuwe Kern' ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied. Bijlage 1 geeft een sfeerimpressie van het gebied. Het plangebied bestaat uit volkstuinen, golfbanen, een slib- en gronddepot, enkele bedrijfspanden, bosschages, infrastructuur, wegbermen en enkele braakliggende terreinen. Rond het plangebied zijn woonwijken, industrie, de Amsterdam Arena, sportcomplexen en een grote polder gelegen. De polder bevindt zich aan de westzijde van het plangebied. De Arena en sportcomplexen aan de zuidkant en de woonwijken en industrieterreinen aan oost- en noordkant. Deels binnen het plangebied van De Nieuwe Kern ligt een andere ontwikkeling, namelijk: Smart Mobility Hub (SMH). Dit betreft een autonome ontwikkeling en is geen onderdeel van het onderzochte plangebied voor deze toetsing. Bij het veldbezoek is het terrein binnen de begrenzings van SMH niet meegenomen.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied (rood) en het plangebied voor de Smart Mobility Hub (oranje)
Laatstgenoemde plangebied is in deze toetsing niet meegenomen. (GIS-kaart)

2.2 Beoogde ontwikkeling

In figuur 2.1 is de plangebiedgrens van de beoogde ontwikkeling weergegeven. Het gaat om het bouwen van een nieuwe woon- en werkkern in gemeente Ouder-Amstel. De woonkern moet, uitgaande van het gemaximaliseerde programma, ruimte bieden aan:

- 620.000 m² woonoppervlak
- 110.000 m² kantoor- en bedrijfsoppervlak
- 82.000 m² kantoorfuncties vanuit het quotum Amsterdam
- 40.000 m² hotels en short-stay
- 15.000 m² leisure
- 5.000 m² retail en horeca wijkfunctie
- 36.000 m² maatschappelijke voorzieningen

Het is in dit stadium nog niet geheel bekend hoe en op welke manier invulling gegeven wordt aan bovenstaande eisen. Ook zijn er varianten van het plan waarin minder vierkante meters worden ingevuld met bebouwing. Er wordt echter uitgegaan van de worst-case scenario zoals hierboven benoemd. Daarbij wordt uitgegaan van het oppervlaktegebruik zoals getoond in de artist impressions in figuur 2.3. De ontwikkelingen worden daarin met name in het midden van het plangebied in een strook van noordoost naar west uitgevoerd. Ook op andere plaatsen in het plangebied zijn echter (kleine) ontwikkelingen voorzien zoals het herinrichten van de volkstuinen. De exacte invulling van de werkzaamheden en de vorm van de bebouwing is in dit stadium nog niet volledig duidelijk. Er wordt daarom uitgegaan van een complete herontwikkeling van het terrein waarbij alle bestaande elementen (bebouwing en groen) worden weggehaald ten behoeve van het bouwen van nieuwe gebouwen. Bij de herontwikkeling worden mogelijk ook watergangen (deels) gedempt en wordt grond vergraven.



Figuur 2.3 Artistieke impressie van de nieuwe inrichting van het plangebied (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

3 Soortenbescherming

In dit hoofdstuk volgt antwoord op de vraag de beoogde activiteiten schade (kunnen) op beschermde flora en fauna tot gevolg hebben.

3.1 Beschermingsregime en bepalingen

Het onderdeel soortenbescherming onder de Wnb heeft bepalingen opgenomen voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten. Het gaat onder meer om soorten die in Nederland, maar ook in Europa in hun voortbestaan worden bedreigd. De Wnb kent drie beschermingsregimes:

- Vogels: Het gaat hier om alle inheemse vogels in hun natuurlijk verspreidingsgebied. Ze zijn beschermd via de vogelrichtlijn
- Dieren en planten: Het gaat hier om inheemse dieren en planten, die zijn beschermd via de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn
- Nationale soorten: Het gaat hier om soorten, die niet onder de reikwijdte van de Vogel- of Habitatrichtlijn vallen. Deze soorten zijn wel nationaal beschermd

Per beschermingsregime geldt een aantal verbodsbepalingen. Hier is ook een beschrijving opgenomen onder welke voorwaarden een bevoegd gezag ontheffing of vrijstelling kan verlenen. Tabel 4.1 is een samenvatting van de verbodsbepalingen. Ze voorzien in een bescherming van verblijfplaatsen, evenals de bescherming tegen versturende invloeden. Gedeputeerde Staten van provincie Noord-Holland kan een ontheffing verlenen van de verboden als genoemd in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10.

3.2 Vrijstellingen

In de Wnb is een aantal algemene soorten amfibieën en zoogdieren beschermd onder de categorie 'Nationale soorten', zoals gewone pad, bruine kikker en konijn. Provincie Noord-Holland heeft bevoegdheid om bij verordening deze soorten 'vrij te stellen' van de ontheffingsplicht. Dit betekent dat geen ontheffing nodig is voor werken gericht op ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en beheer en onderhoud. Provincie Noord-Holland heeft, anders dan veel andere provincies, de kleine marterachtigen: bunzing, hermelijn en wezel niet vrijgesteld van de ontheffingsplicht (Provincie Noord-Holland, 2020). Deze soorten zijn in deze toetsing dan ook meegenomen. Vrijgestelde soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing.

Tabel 3.1 Verbodsbepalingen soortenbescherming onder de Wnb

Verbodsbepaling	A	B	C	D	E
	Vogels Vrl	Dieren Hrl/ Bonn/Bern	Planten Hrl/ Bonn/Bern	Dieren (‘nationaal’)	Planten (‘nationaal’)
Dieren of planten:					
Doden of vangen	3.1.1	3.5.1		3.10.1.a	

	A	B	C	D	E
Storen/verstoren	3.1.4 (tenzij 3.1.5)	3.5.2			
Plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen			3.5.5		3.10.1.c
Onder zich hebben of vervoeren	3.2.6	3.6.2	3.6.2		
Plaatsen:					
Vernielen, beschadigen of wegnemen nesten	3.1.2				
Beschadigen of vernielen voortplantingsplaatsen		3.5.4		3.10.1.b (vaste vp)	
Beschadigen of vernielen rustplaatsen	3.1.2	3.5.4		3.10.1.b (vaste rp)	
Eieren:					
Vernielen (of –Vrl- beschadigen)	3.1.2	3.5.3			
Rapen	3.1.3	3.5.3			
Onder zich hebben	3.1.3				

Toelichting:

Codes verwijzen naar wetsartikelen Wet natuurbescherming.

Oranje verbodsbepaling geldt alleen wanneer sprake is van opzet

Rood verbodsbepaling geldt in alle gevallen, ook wanneer geen sprake is van opzet

3.3 Zorgplicht

De zorgplicht (artikel 1.11 van de Wnb) houdt in dat handelingen, die nadelige gevolgen kunnen hebben voor in het wild levende dieren en planten achterwege worden gelaten. Als zich mogelijk negatieve effecten voordoen, dan treft de initiatiefnemer noodzakelijke maatregelen om die gevolgen te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken/ongedaan te maken.

Het betreft alle in het wild levende dieren en planten. De zorgplicht dient onder meer als vangnet voor de bescherming van soorten waarvoor op grond van de Wnb geen specifiek verbod geldt. De zorgplicht is daarnaast van toepassing op beschermde gebieden.

3.4 Literatuuronderzoek

In de omgeving van het plangebied zijn verspreidingsgegevens bekend van de soort(groep)en zoals weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Soorten in de omgeving van het plangebied

Soortgroep	Aanwezige soorten in omgeving
Flora	Kartuizer anjer en groot spiegelklokje
Grondgebonden zoogdieren	Boommarter, bunzing, hermelijn, wezel en eekhoorn
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis
Vogels	Allerlei verschillende algemene broedvogels waaronder merel, houtduif, rietzanger, braamsluiper, fitis, roodborst, wilde eend, kraakeend en meerkoet
Vogels jaarrond beschermd	Boomvalk, buizerd, havik, ransuil, roek, sperwer, gierzwaluw, huismus, steenuil, kerkuil, slechtvalk, ooievaar, grote gele kwikstaart
Amfibieën en reptielen	Rugstreepad en ringslang
Vissen	Geen waarnemingen bekend van beschermde vissoorten
Vlinders, libellen en overige ongewervelden	Geen waarnemingen bekend van beschermde soorten binnen deze soortgroepen

3.5 Voorkomen en effectbeoordeling

3.5.1 Flora

Voorkomen

Van Kartuizer anjer en van het spiegelklokje zijn waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied. De Kartuizer anjer komt daarbij ook binnen het plangebied voor. Met name delen van het plangebied aan weerszijden van de spoorlijnen bevatten waarnemingen van Kartuizer anjer (NDFP, 25-11-2020). Tijdens het veldbezoek kon vastgesteld worden dat enkele delen rondom de spoorlijnen geschikte standplaatsen bevatten voor deze soort. De soort komt voor op zonnige, droge, matig voedselrijke en kalkhoudende grond. Veel van de gronden in het plangebied zijn te vochtig als standplaats voor de Kartuizer anjer.

Het groot spiegelklokje is bekend van één vindplaats ten noorden van knooppunt Amstel dat ten noorden van het plangebied ligt. Het betreft hier een vindplaats in een volkstuintencomplex. Het is daarom te verwachten dat het om een aangeplant exemplaar gaat. Kijkend naar de standplaatsfactoren van het groot spiegelklokje is de soort in het plangebied niet te verwachten. De soort komt voor op vochtige matig voedselrijke en stikstofarme gronden. In het plangebied zijn vochtige delen te vinden, maar die zijn getuige de huidige plantensamenstelling voedselrijk. De voedselarme gronden bevinden zich allemaal op hogere drogere plaatsen. Hiermee is het voorkomen van de soort in het plangebied uit te sluiten.

Het voorkomen van andere beschermde plantensoorten is op basis van de verspreiding daarvan uitgesloten. Daarnaast bevat het plangebied met name vrij voedselrijke standplaatsen waar de meeste beschermde planten niet kunnen groeien. Het voorkomen van deze soorten is dan ook uitgesloten.

Effectbeoordeling

Gelet op de plannen zoals deze in dit stadium ter inzage liggen, is niet te verwachten dat standplaatsen van Karthuizer anjer verdwijnen. De standplaatsen concentreren zich met name rond station Strandvliet. Hier worden in het kader van de Nieuwe Kern geen ontwikkelingen verwacht (zie figuur 3.1). Een negatief effect op de huidige standplaatsen van de Kartuizer anjer zijn daarom uit te sluiten.



Figuur 3.1 Standplaatsen Kartuizer anjer in het plangebied (rood) ten opzichte van het te ontwikkelen gebied (geel)

3.5.2 Grondgebonden zoogdieren

Voorkomen

In en rond het plangebied zijn waarnemingen bekend van boommarter, bunzing, hermelijn, wezel en eekhoorn. De boommarter komt voor in gebieden met grote en oude bomen waarin holtes aanwezig zijn die als verblijfplaats kunnen dienen. In de noordwesthoek van het plangebied, waar de volkstuinen liggen, zijn verschillende oude bomen met holtes aanwezig. Daar zijn in 2018 op basis van de NDFF ook verschillende waarnemingen gedaan. Het is niet uit te sluiten dat de boommarter in dit deel van het plangebied, of verder naar het zuiden naast de A2 een verblijfplaats heeft in een van de bomen.

Bunzing, hermelijn en wezel komen voor in allerlei kleinschalige landschapstypen. In dergelijke landschappen komen lijnvormige elementen voor waarlangs gelopen kan worden en zijn voedsel

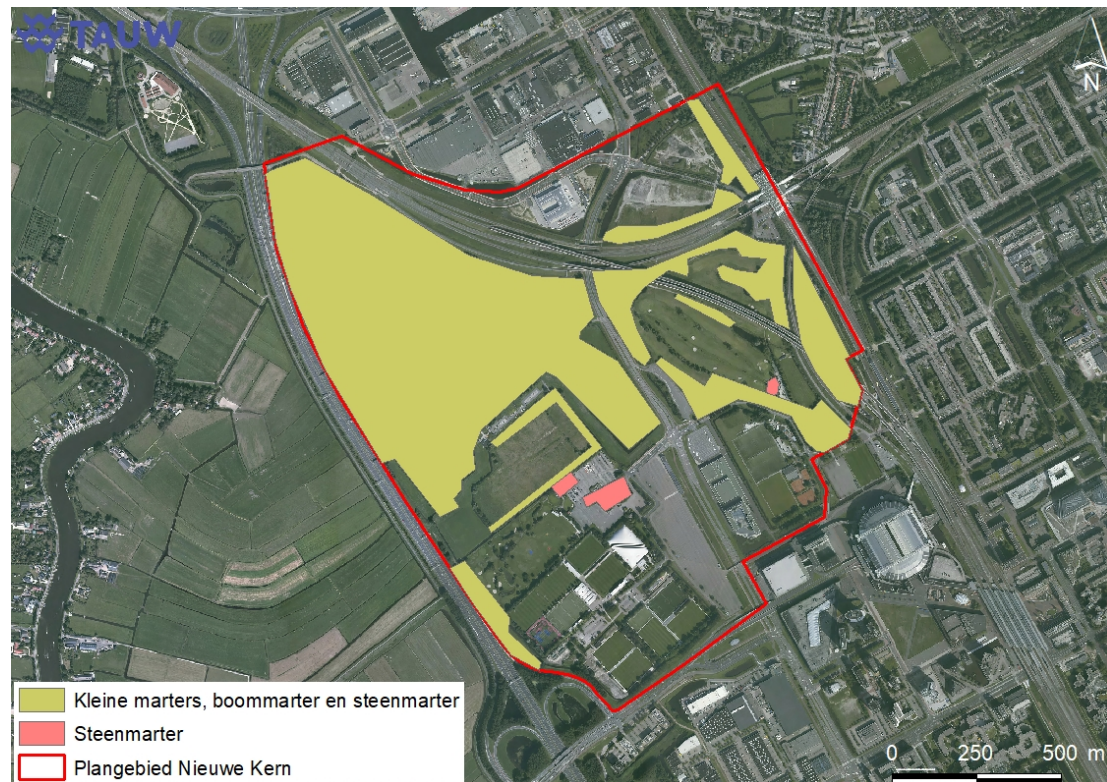
en zijn verblijfplaatsen belangrijke en essentiële onderdelen die aanwezig zijn. Voornamelijk in de volkstuincomplexen, maar ook bij het gronddepot en voormalig slibdepot zijn dergelijke elementen in het plangebied aanwezig. Ook op de golfbanen zijn delen geschikt als leefgebied voor deze soorten. In grote delen van het plangebied is het voorkomen van bunzing, hermelijn en wezel dan ook niet uit te sluiten. Gebruikers van de volkstuincomplexen deelden tijdens het veldbezoek mondeling mede dat er waarnemingen van ten minste hermelijn en/of wezel waren gedaan in de volkstuinen. Daar zijn ook veel verschillende mogelijke verblijfplaatsen voor deze soorten aanwezig.

Van de eekhoorn zijn enkele meldingen op een kilometer en enkele meldingen op anderhalve kilometer van het plangebied bekend. Anders dan in veel delen van Nederland is de eekhoorn weinig gezien in de omgeving van het plangebied. In het plangebied zelf zijn op basis van verspreidingsgegevens zelf geen waarnemingen bekend. Het plangebied ligt ook geïsoleerd (snelwegen en spoorwegen en de Amstel) ten aanzien van locaties waar de eekhoorn wel is waargenomen. Tijdens het veldbezoek zijn tot slot geen eekhoornnesten aangetroffen binnen het plangebied. De bomen waren tijdens het veldbezoek voldoende overzichtelijk om een dergelijke inschatting te kunnen maken. Gelet op het voorgaande is het voorkomen van de eekhoorn in het plangebied uitgesloten.

Naast genoemde soorten, maakt steenmarter de afgelopen jaren een opmars richting het westen. Gelet op de kenmerken van het plangebied is het zinvol om ook steenmarter in deze beoordeling mee te nemen. Gebouwen binnen het plangebied bevatten namelijk mogelijk geschikte verblijfplaatsen voor de steenmarter. Deze soort maakt gebruik van leegstaande bebouwing, kruipruimtes, zolders, maar ook van takkenhopen wordt wel gebruik gemaakt. Deze elementen zijn ook aanwezig in het plangebied. Het is dus niet uit te sluiten dat de soort in het plangebied voorkomt.

Effectbeoordeling

Omdat een groot deel van het plangebied herontwikkeld wordt, verdwijnt mogelijk leefgebied van bunzing, hermelijn, wezel, steenmarter en boomarter. Om aan te tonen dan wel uit te sluiten dat deze soorten in het plangebied aanwezig zijn, is nader onderzoek noodzakelijk. In figuur 3.2 is weergegeven op welke plekken nader onderzoek noodzakelijk is. Uit dit nader onderzoek moet blijken of deze soorten aanwezig zijn, en of de ontwikkeling daadwerkelijk leidt tot een overtreding van de Wnb met betrekking tot deze soorten. Indien blijkt dat met de uitvoering van de gebiedsontwikkeling daadwerkelijk verbodsbepalingen overtreden worden, is een ontheffing van de Wet natuurbescherming nodig. Gelet op het type ontwikkeling en de hiervoor omschreven soorten, wordt verwacht dat het verkrijgen van een ontheffing haalbaar is.



Figuur 3.2 Locaties waar onderzoek naar kleine marters, boommarter en/of steenmarter nodig is

3.5.3 Vleermuizen

Voorkomen

Verblijfplaatsen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Er zijn drie typen leefgebied van vleermuizen te onderscheiden: verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. Verblijfplaatsen bevinden zich, afhankelijk van de soort, in woningen, andere bouwwerken of in bomen. Foerageergebieden zijn groen- of waterstructuren zoals struweel, bomenrijen en watergangen. Vliegroutes worden gevormd door lijnvormige elementen zoals bomenrijen, randen van bebouwing en watergangen.

In het plangebied zijn veel verschillende elementen aanwezig die voor vleermuizen een onderdeel van het leefgebied kunnen vormen. Te beginnen met de verblijfplaatsen zijn er in het plangebied zowel mogelijke verblijfplaatsen voor gebouwbewonende¹ als boombewonende² vleermuizen

¹ Gebouwbewonende vleermuissoorten zijn: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, gewone grootoorvleermuis en meervleermuis.

² Boombewonende vleermuissoorten zijn: ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis.

aanwezig. In de verschillende bomenlanen, bosschages en boomgroepen zijn holtes (zie figuur 3.3) aangetroffen die voor vleermuizen (mogelijk) geschikt zijn als verblijf. In gebouwen zijn ruimtes zoals spouwmuren, onder daken, achter gevelbetimmeringen en achter loodflapjes geschikt bevonden voor vleermuizen (zie figuur 3.4). Vanwege de kenmerken van de verschillende gebouwen die mogelijk verdwijnen, is een massawinterverblijf van de gewone dwergvleermuis uitgesloten. De gebouwen zijn niet bijzonder groot, of bevatten maar kleine delen die geschikt zijn als verblijfplaats. Paarverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen van de tweekleurige vleermuis zijn eveneens uit te sluiten. Er is in het plangebied geen hoogbouw aanwezig terwijl de tweekleurige vleermuis voor zijn paar- en winterverblijfplaatsen hoogbouw verkiest. Ook winterverblijfplaatsen van gewone grootoorvleermuis en watervleermuis zijn in het plangebied uit te sluiten. Deze soorten verblijven in de winter vrijwel uitsluitend in (ondergrondse) bunkers of grotsystemen. In tabel 3.3 is weergegeven welke soorten en functies er in het plangebied verwacht worden. Op deze tabel dient ook het nader onderzoek naar vleermuizen gebaseerd te worden.



Figuur 3.3 Voorbeelden van geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Links een holteboom, rechts een open stootvoeg richting een spouwmuur

Tabel 3.3 Soorten en functies die mogelijk in het plangebied aanwezig zijn

Type verblijfplaats*	Vleermuissoorten
Zomerverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis
Paarverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis
Kraamverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis
Winterverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis
Massawinterverblijf (alleen gewone dwergvleermuis)	Uitgesloten
Zomerverblijf in boom	Gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis.

Type verblijfplaats*	Vleermuissoorten
Paarverblijf in boom	Gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis
Kraamverblijf in boom	Gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis
Winterverblijf in boom	Rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis
Foerageergebied	Alle genoemde soorten
Vliegroue	Alle genoemde soorten

* Als bijvoorbeeld geen bomen aanwezig zijn, dan volstaat 'verblijfplaatsen in bomen → uitgesloten'

** Deelgebieden hoeven uiteraard niet meegenomen te worden als deze niet aanwezig zijn in je plangebied

Foerageergebieden

Vleermuizen maken van allerlei typen begroeiing en wateren gebruik als foerageergebied. Een foerageergebied wordt daarbij als essentieel gezien zodra vleermuizen voor hun overleving (mogelijk) afhankelijk zijn van dit foerageergebied. In het plangebied zijn verschillende groenstructuren aanwezig die mogelijk erwijs essentieel foerageergebied kunnen betreffen. Het gaat dan om de volkstuintcomplexen en de golfbanen. Hier zijn veel verschillende vegetatiestructuren en wateren aanwezig. Vanwege de ligging van het plangebied tegen woonwijken aan, is het mogelijk dat het gebied door veel vleermuizen gebruikt wordt als foerageergebied. De woonwijken bevatten namelijk mogelijk een groot aantal verblijfplaatsen van waaruit de vleermuizen richting geschikte foerageergebieden moeten kunnen. Er zijn ook verschillende lijnvormige elementen buiten het plangebied (bomenrijen en wateren) die het voor de dieren mogelijk maakt om het plangebied te bereiken. De aanwezigheid van essentieel foerageergebied in het plangebied is dus niet uit te sluiten.

Vliegroues

In het plangebied zijn verschillende groenstructuren die als vliegroue voor vleermuizen kunnen dienen. Deze vliegroues kunnen potentieel een essentiële functie voor vleermuizen hebben. Met name de groenstrook met bomen direct naast de A2 (oostzijde) kan een belangrijke verbindende functie voor vleermuizen hebben. Ook de bomenlaan aan de oostzijde van volkstuinten lustoord en de bomenlaan tussen volkstuinten lustoord en dijkzicht in, vormen mogelijk een essentiële vliegroue. Het is niet uit te sluiten dat in het plangebied essentiële vliegroues van vleermuizen aanwezig zijn.



Figuur 3.4 Locaties waar in ieder geval onderzoek naar verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen noodzakelijk is

Effectbeoordeling

Verblijfplaatsen

De voorgenomen herontwikkeling van een groot deel van het plangebied, betekent het volledig verwijderen van begroeiing en bebouwing. Gelet op de mogelijke aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen, heeft de ontwikkeling dus negatieve effecten op deze verblijfplaatsen. Zowel verstoring als vernietiging van verblijfplaatsen betreft een overtreding van de Wnb. Door de voorgenomen ontwikkeling worden mogelijk verblijfplaatsen vernietigd door het kappen van bomen en slopen van bebouwing. Om aan te tonen of en waar verblijfplaatsen van vleermuizen nodig zijn, is eerst nog nader onderzoek nodig. Met de uitkomsten van dit nader onderzoek kan bepaald worden welke verblijfplaatsen en soorten vleermuizen negatief beïnvloed worden door de ontwikkeling. Als verblijfplaatsen verloren gaan of verstoord worden door de ontwikkeling, is deze ontwikkeling ontheffingsplichtig. In figuur 3.4 zijn locaties weergegeven waar vleermuisonderzoek noodzakelijk is.

Foerageergebieden

Vanwege de grote omvang van de ontwikkeling, is het niet uit te sluiten dat (delen van) essentiële foerageergebieden verloren gaan. Dit betreft een overtreding van de Wnb. Om te bepalen waar essentiële foerageergebieden aanwezig zijn, is nader onderzoek nodig. Met dit nader onderzoek kan bepaald worden of de ontwikkeling daadwerkelijk negatieve effecten op deze

foerageergebieden heeft. Indien dat het geval is, is de ontwikkeling met betrekking tot deze foerageergebieden ontheffingsplichtig.

Vliegroutes

Net als bij foerageergebieden, is het vanwege de omvang van de ontwikkeling, niet uit te sluiten dat essentiële vliegroutes verloren gaan bij de werkzaamheden. Om te bepalen waar deze essentiële vliegroutes aanwezig zijn en of deze verloren gaan, is nader onderzoek nodig. Uit dit nader onderzoek kan blijken dat voor de aantasting van deze vliegroutes een ontheffing nodig is van de verbodsbepalingen uit de Wnb.

3.5.4 Broedvogels

Voorkomen

Vogels met jaarrond beschermde nesten

De nesten van deze soorten zijn het hele jaar beschermd, evenals de functionele leefomgeving rondom het nest. Rond het plangebied en in het plangebied zijn waarnemingen bekend van boomvalk, buizerd, havik, ransuil, roek, sperwer, gierzwaluw, huismus, steenuil, kerkuil, slechtvalk, ooievaar, grote gele kwikstaart.

Ooievaar maakt gebruik van beschikbaar gestelde nestpalen of bouwt een zeer groot nest in een boom of op een gebouw. Van ooievaar zijn geen nesten of nestpalen aangetroffen binnen het plangebied. Het voorkomen van ooievaar als broedvogel is dus uit te sluiten. Slechtvalk maakt vrijwel uitsluitend gebruik van nestkasten op hoge gebouwen. Ook deze nestkasten zijn niet aanwezig waardoor aanwezigheid van slechtvalk als broedvogel eveneens uit te sluiten is. Ook steenuil en kerkuil maken voornamelijk gebruik van nestkasten die aangeboden worden door de mens. Voor kerk- en steenuil zijn geen nestkasten of oude holle knotwilgen binnen het plangebied aangetroffen. Ook zijn geen oude, leegstaande gebouwen aanwezig met geschikte nestplaatsen. De aanwezigheid van steenuil en kerkuil is in het plangebied dan ook uitgesloten.

De gierzwaluw en huismus zijn soorten die gebonden zijn aan gebouwen. Ze maken gebruik van ruimten onder daken om te broeden. In het plangebied zijn echter geen gebouwen aanwezig met traditionele pannendaken waaronder huismus of gierzwaluw kunnen broeden. Er zijn geen panden aanwezig die op andere manieren toegang bieden voor huismus en gierzwaluw om er te broeden. Tijdens het veldbezoek zijn tot slot geen huismussen in het gehele plangebied gezien of gehoord. Gelet hierop is het uit te sluiten dat gierzwaluw en/of huismus in het plangebied broeden.

Ook de grote gele kwikstaart komt in de omgeving van het plangebied voor. De soort broedt hoofdzakelijk bij snel- tot matig snel stromende wateren in natuurlijke holtes nabij deze wateren. Daarnaast broedt de soort in kunstwerken of in nestkasten naast dergelijke wateren. Er zijn in het plangebied geen stromende wateren aanwezig.

Boomvalk, buizerd, havik, ransuil, roek en sperwer maken gebruik van nesten in bomen. In het plangebied zijn op verschillende plaatsen nesten aangetroffen die qua formaat en vorm passen bij een van deze vogels. Er zijn geen groepen nesten aangetroffen waardoor de aanwezigheid van koloniebroeder roek, uitgesloten is. Van boomvalk, buizerd, havik, ransuil en sperwer is de aanwezigheid in het plangebied niet uit te sluiten. Buizerd is tijdens het veldbezoek ook meerdere keren waargenomen.

Hoewel het voorkomen van nesten van betreffende (roof)vogels in het plangebied uitgesloten kan worden, kunnen in de omgeving van het plangebied wel nog nesten aanwezig zijn. Het plangebied kan voor die nesten en individuen als onderdeel van het leefgebied functioneren. Met name de volkstuincomplexen kunnen voor uilen als essentieel foerageergebied functioneren. Echter, blijven grote delen van deze volkstuinten waarschijnlijk bestaan. Daarnaast zijn de polders aan de westzijde van het plangebied eveneens geschikt als foerageergebied van deze soorten. Indien foerageergebied binnen het plangebied verdwijnt, zal dat niet leiden tot significante effecten met betrekking tot de functionele leefomgeving van rond het plangebied aanwezige vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest.

Tijdens het broedseizoen beschermde vogels

De nesten van deze soorten zijn beschermd als ze als broedlocatie in gebruik zijn. Bij het oriënterende veldbezoek is geconstateerd dat veel terreindelen van het plangebied, geschikt zijn als broedlocatie van deze vogelsoorten. Tijdens het veldbezoek is ook een breed scala aan algemene broedvogelsoorten waargenomen zoals meerkoet, waterhoen, zwarte kraai, houtduif, roodborst, wilde eend, krakeend, staartmees, en vele anderen.



Figuur 3.5 Locaties waar onderzoek naar jaarrond beschermde roofvogelnesten noodzakelijk is

Effectbeoordeling

Vogels met jaarrond beschermde nesten

De aanwezigheid van boomvalk, buizerd, havik, ransuil en sperwer is op basis van deze quickscan niet uit te sluiten. De voorgenomen ontwikkeling leidt mogelijk tot een negatief effect op nesten van deze soorten. Om te bepalen of daadwerkelijk nesten van deze soorten aanwezig zijn, is nader onderzoek nodig. Hierna kan pas bepaald worden of met de ontwikkeling daadwerkelijk verbodsbepalingen van de Wnb worden overtreden. Indien dat het geval is, is een ontheffing van de Wnb noodzakelijk. Hoewel reeds verschillende nesten zijn aangetroffen die in potentie geschikt zijn als nestplaats voor deze soorten, is het aan te raden alle bosschages te onderzoeken (zie kaart in figuur 3.5). Er kunnen namelijk, door de grote omvang van het plangebied en de beperkte vorm van het veldbezoek, nesten gemist zijn. Belangrijkste onderdelen van het plangebied betreffen de bosschages rond de volkstuinten, golfbanen en het gronddepot.

Tijdens het broedseizoen beschermde vogels

Door de voorgenomen gebiedsontwikkeling gaan veel van deze broedlocaties (tijdelijk) verloren. Indien dat buiten het broedseizoen van aanwezige vogelsoorten gebeurt, is geen sprake van een overtreding van de Wnb. Het vernietigen van in gebruik zijnde nesten van deze vogels, betreft wél een overtreding van de Wnb en dient voorkomen te worden. Een ontheffing voor het vernietigen van in gebruik zijnde nesten is immers niet mogelijk.

Door buiten het broedseizoen werkzaamheden uit te voeren kan een overtreding voorkomen worden. Globaal gezien loopt het broedseizoen van de meeste vogels van half maart tot half juli. Sommige broedvogels kunnen echter het gehele jaar tot broeden komen of broeden vroeg, ofwel laat, in het jaar. Door de grootte van de gebiedsontwikkeling is op voorhand niet te voorspellen of en waar dergelijke soorten tot broeden komen. Het strekt daarom tot de aanbeveling om de werkzaamheden gefaseerd uit te voeren waarbij per fase een (periodieke) broedvogelcontrole wordt uitgevoerd. Indien een broedgeval aanwezig is, dient een verstoringvrije zone te worden aangehouden, waarbinnen gedurende de periode van broeden niet wordt gewerkt. De breedte van deze zone dient door een ter zake kundige te worden bepaald. Door op deze manier de werkzaamheden uit te voeren, kan voorkomen worden dat in gebruik zijnde nesten verstoord dan wel vernietigd raken.

3.5.5 Amfibieën

Voorkomen

Alleen van de beschermde rugstreeppad zijn meldingen bekend in en in de omgeving van het plangebied. De dichtstbijzijnde vindplaatsen van rugstreeppad buiten het plangebied bevinden zich op meer dan 250 m in de polder aan de westzijde van de A2. De A2 vormt daarbij een vrijwel onneembare barrière voor rugstreeppad. Toch is in 2016 bij een onderzoek binnen het plangebied ten behoeve van de ontwikkeling van een PostNL-distributiecentrum de soort aangetroffen (Movares & Gemeente Ouder-Amstel, 2017). De soort is daarbij aangetroffen op enkele kleine wateren van het nu ontwikkelde terrein. Omdat tijdens een nader onderzoek in 2017 de soort niet meer is aangetroffen (Movares & Gemeente Ouder-Amstel) is geen ontheffing meer aangevraagd

voor de ontwikkeling van het PostNL-distributiecentrum. Hoewel geen recente waarnemingen van de soort gedaan zijn, toont de vindplaats in 2016 het opportunistische pionierskarakter van de soort aan. Het is daarom niet op voorhand uit te sluiten dat de soort in het plangebied voorkomt. De soort wordt met name in nieuw en/of plantenarm ondiep water aangetroffen. Echter, waarnemingen in poldersloten worden ook wel gedaan. Hierom is het moeilijk om binnen het plangebied wateren als voortplantingshabitat uit te sluiten. Veel van de wateren worden periodiek opgeschoond, zijn recent gegraven of vergraven. Hierdoor wordt een mogelijke voortplantingsplaats voor de soort gecreëerd. Alleen wateren met beschoeiingen zijn niet geschikt als zodanig. De wateren rond de volkstuinten en golfbanen zijn bijvoorbeeld niet als voortplantingswater geschikt. Ze zijn ofwel beschoeid, ofwel te dicht begroeid, ofwel gelegen naast bosschages waardoor veel bladval in het water ontstaat. Met name de wateren op ruderele terreinen in het plangebied en de poldersloten aan de zuidwestkant van het plangebied zijn als mogelijk voortplantingswater geschikt.



Figuur 3.6 Geschikt voortplantingshabitat voor rugstreepad binnen het plangebied

Effectbeoordeling

Het voornemen heeft mogelijk negatieve effecten op rugstreepad. Hoewel geen recente waarnemingen bekend zijn, is het een pionierssoort die snel nieuwe gebieden kan koloniseren. De waarnemingen in 2016 zijn daar een goed voorbeeld van. Veel wateren in het plangebied zijn door het recent gegraven of vergraven of recent opgeschoonde karakter ook geschikt als voortplantingswater (zie figuur 3.6). Om te bepalen of de ontwikkeling van De Nieuwe Kern

negatieve gevolgen voor de soort heeft is nog nader onderzoek nodig. Uit dit onderzoek moet blijken of daadwerkelijk negatieve effecten ontstaan en of een ontheffing voor de soort nodig is.

3.5.6 Reptielen

Voorkomen

In de ruime omgeving van het plangebied komt de ringslang voor. De dichtstbijzijnde vindlocaties van de soort bevinden zich in het Amsterdamse bos (4 km), het sportpark Middenmeer (2.7 km) en de Bijlmerweide (3.6 km). Tussen deze gebieden en het plangebied, liggen diverse barrières zoals snelwegen, woonwijken, en overige infrastructuur. Hierdoor, en door het uitblijven van waarnemingen in het plangebied, is het voorkomen van ringslang in het plangebied uit te sluiten.

Effectbeoordeling

Omdat ringslang niet in het plangebied voorkomt, is uit te sluiten dat negatieve effecten op de soort ontstaan als gevolg van de ontwikkeling. Er is dan ook geen nader onderzoek of ontheffing nodig voor de ringslang.

3.5.7 Vissen

Voorkomen

In de omgeving van het plangebied komen geen beschermde vissoorten voor. Het plangebied biedt ook geen geschikte habitats voor beschermde vissoorten. Hierom is de aanwezigheid van deze soorten in het plangebied uitgesloten.

Effectbeoordeling

Doordat de aanwezigheid van beschermde vissoorten uitgesloten kan worden, is een negatief effect op deze soorten eveneens uit te sluiten. Er is daarom geen nader onderzoek of ontheffing noodzakelijk met betrekking tot beschermde vissoorten.

3.5.8 Vlinders, libellen en overige ongewervelden

Voorkomen

Zoals in tabel 3.2 zichtbaar is, zijn geen waarnemingen van beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelden in of in de omgeving van het plangebied gedaan. Er zijn in het plangebied ook geen geschikte habitats voor deze soorten die specifieke eisen stellen aan het habitat. Het voorkomen van deze soorten binnen het plangebied is daarom uit te sluiten.

Effectbeoordeling

Hierom is uit te sluiten dat het voornemen negatieve effecten op deze soorten heeft. Een nader onderzoek of ontheffingsaanvraag in het kader van deze soorten is eveneens niet nodig.

3.5.9 Zorgplicht

Om invulling te geven aan de zorgplicht is het noodzakelijk om de werkzaamheden te faseren. Dat wil zeggen dat de herontwikkeling van het gebied niet overal tegelijk plaats kan vinden. Voor algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën is het noodzakelijk om van een kant richting de andere kant op te werken. Aan welke zijde van het plangebied gestart wordt, is daarbij niet erg belangrijk. Hieronder volgen nog specifieke zorgplichtmaatregelen per soortgroep:

- Grondgebonden zoogdieren:
 - Werk één kant op
 - Vergraaf geen zeer grote oppervlaktes in één keer, maar werk gefaseerd
 - Ontzie waar mogelijk konijnenburchten
- Amfibieën:
 - Werk één kant op
 - Vergraaf geen poelen of andere wateren binnen het voortplantingsseizoen van amfibieën (half maart t/m augustus)
- Vissen:
 - Vang vissen zoveel mogelijk weg indien hele wateren worden gedempt
 - Werk niet beneden watertemperaturen van 4°C aan wateren met vissen en niet boven een watertemperatuur van 20°C
 - Zorg bij het deels dempen van watergangen dat vissen weg kunnen vluchten door een kant op te werken

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Ouder-Amstel heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de Wet natuurbescherming voor de ontwikkeling van De Nieuwe Kern. De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de bepalingen als opgenomen in de Wnb, of als de benodigde vergunningen en/of ontheffingen worden verleend.

Welke onderdelen van de Wet natuurbescherming (hierna te noemen Wnb) zijn van belang?

Het onderdeel 'soortenbescherming' van de Wnb is van belang voor de ontwikkeling. Met de ontwikkeling ontstaan immers mogelijk negatieve effecten op beschermde soorten. Een toetsing aan houtopstanden of beschermde NNN-gebieden is niet van belang. In gemeente Ouder-Amstel zijn geen beschermde houtopstanden aanwezig en negatieve effecten op NNN-gebieden zijn uit te sluiten. Een toetsing aan beschermde Natura 2000-gebieden is, met uitzondering van het onderdeel 'stikstof', niet van belang. Effecten als gevolg van fysieke aantasting of verstoring op Natura 2000-gebieden zijn uitgesloten. Effecten als gevolg van stikstofdepositie dienen nader onderzocht te worden middels een AERIUS-berekening.

In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met de Wnb?

De beoogde ontwikkeling is (mogelijk) strijdig met de Wnb vanwege het potentieel voorkomen van verschillende beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde vleermuizen, vogels en grondgebonden zoogdieren is niet uit te sluiten. Hierom zijn negatieve effecten op deze soort(groep)en als gevolg van de ontwikkeling eveneens niet uit te sluiten.

Zijn maatregelen en/of een ontheffing nodig?

Om te bepalen of de beoogde ontwikkeling daadwerkelijk strijdig is met de Wnb, is nader onderzoek nodig naar boom- en steenmarter, kleine marterachtigen, vleermuizen, boomvalk, buizerd, havik, ransuil en sperwer. Hierna kan pas bepaald worden of maatregelen en/of ontheffing noodzakelijk is.

Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

Het nader onderzoek naar de hiervoor genoemde soort(groep)en beslaat globaal een geheel jaar. De onderzoeken lopen in de volgende perioden:

- Vogels (februari – augustus)
- Vleermuizen (half mei – september)
- Boom- en steenmarter (6 weken in de periode maart – augustus)
- Kleine marters (6 weken in de periode maart – augustus)
- Rugstreeppad (april – juni)

Bovenstaande onderzoeken zijn 3 jaar geldig. Binnen de periode van drie jaar na het afronden van de onderzoeken moet dan ook een ontheffing aangevraagd worden indien na de onderzoeken blijkt dat een ontheffing noodzakelijk is. Voor een ontheffingsaanvraag dient een activiteitenplan opgesteld te worden ter begeleiding van de aanvraag. De proceduretermijn van een ontheffingsaanvraag bedraagt 13 weken met een maximale verlenging van 7 weken. Dit betekent

dat de totale proceduretermijn 20 weken kan duren. Afhankelijk van de aangetroffen soort en functie, kunnen de daarbij behorende maatregelen tot een heel jaar benodigd zijn alvorens gestart kan worden met de werkzaamheden. Aangezien het een zeer grote ontwikkeling betreft, is het misschien mogelijk om gefaseerd te werken. Hiermee wordt het effect van eventueel aangetroffen beschermde soorten op de planning van het project beperkt.

In tabel 5.1 is een samenvatting opgenomen van de toetsing aan de soortenbescherming.

Tabel 5.1 Conclusies toetsing soortenbescherming

Aanwezige soort(groep)en	Effect	Vervolgstappen
Flora, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en overige ongewervelden.	Geen overtreding artikel 3.5 of 3.10	Niet van toepassing
Grondgebonden zoogdieren	Mogelijk vertreding artikel 3.5 of 3.10	Vervolgonderzoek benodigd naar verblijfplaatsen
Vleermuizen	Mogelijk overtreding artikel 3.5	Vervolgonderzoek benodigd naar verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes
Vogels	Mogelijk overtreding artikel 3.1	Periodiek uitvoeren van een broedvogelcontrole en waar nodig instellen van verstoringsvrije zone
Vogels jaarrond beschermd	Mogelijk overtreding artikel 3.1 of 3.5	Vervolgonderzoek naar nesten van boomvalk, buizerd, havik, ransuil en sperwer

5 Literatuur

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff & de Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Dijkstra, K.B., Kalkman, V.J., Ketelaar, R., van der Wiede, M.J.T., 2002. De Nederlandse libellen (odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Broekhuizen S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Herder J.E., A. van Diepenbeek & R.C.M. Creemers, 2013. Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2013. Rapport 2013-010. Stichting RAVON, Nijmegen.

Movares & Gemeente Ouder-Amstel, 2017. DNK Noordwest Bestemmingsplan Toelichting. Movares-rapportage met kenmerk NL.IMRO.0437.DNKNoordwest-VA01, juli 2017.

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten beschermde soorten.

van Dijk A.J. & Boele A. 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Provincie Noord-Holland, 2020. Verordening van Provinciale Staten van de provincie Noord-Holland houdende regels omtrent de fysieke leefomgeving (Omgevingsverordening NH2020). Provinciale staten Noord-Holland, november 2020, Provinciaal blad, publicatienummer 8426.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdierverseniging en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Vleermuisprotocol 2017.

Geraadpleegde internetwebsites:

www.verspreidingsatlas.nl

6 Onderzoeksrapport Passende Beoordeling



Passende Beoordeling De Nieuwe Kern

7 mei 2021

Kenmerk R013-1276181YKH-V02-pws-NL

Verantwoording

Titel	Passende Beoordeling De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Yasmin Hall
Tweede lezer	Niels Jeurink
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	29
Datum	7 mei 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Doel	4
1.2	Te beschouwen onderdelen	4
1.3	Werkwijze	4
2	Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling	5
2.1	Locatie	5
2.2	Beoogde ontwikkeling	5
3	Wettelijk kader	8
3.1	Wet natuurbescherming	8
3.2	Beschermingsregime Natura 2000 bij projecten	8
4	Ecologische beoordeling stikstofdepositie	9
4.1	Inleiding	9
4.2	Natuurwaarden van Natura 2000-gebied Naardermeer	10
4.3	Natuurwaarden in Natura 2000-gebied Botshol	11
4.4	Project en projectbijdrage	12
4.4.1	Inleiding	12
4.4.2	Niet en naderend overbelaste situaties	13
4.4.3	Relevante habitattypen en soorten	13
4.5	Ecologische beoordeling stikstofdepositie	14
4.5.1	Algemene effectenanalyse stikstof	14
4.5.2	Analyse per instandhoudingsdoel	17
4.6	Cumulatie	26
5	Conclusies	27
6	Literatuur	28

Bijlage 1 Stikstofdepositieonderzoek

1 Inleiding

1.1 Doel

In opdracht van gemeente Ouder-Amstel doet TAUW onderzoek naar de effecten van de geplande gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern. De ontwikkeling kan alleen doorgang vinden wanneer deze niet strijdig is met de Wet natuurbescherming (Wnb).

1.2 Te beschouwen onderdelen

Voorliggende rapportage beschouwt de effecten van het beoogde voornemen op Natura 2000-gebieden. Door de ligging van de locatie ten opzichte van Natura 2000-gebieden worden uitsluitend effecten door stikstofdepositie verwacht. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is namelijk op circa 5,0 km gelegen. Dit in combinatie met de aard van de beoogde activiteit maakt dat effecten anders dan stikstofdepositie zijn uitgesloten. Effecten op beschermde soorten zijn separaat onderzocht en gerapporteerd¹.

1.3 Werkwijze

Op basis van de stikstofdepositieberekening, uitgevoerd met AERIUS 2020, zijn de locaties waar sprake is van een toename van stikstofdepositie in beeld gebracht. Hierbij zijn alle relevante instandhoudingsdoelen beschouwd. Habitattypen en leefgebieden van soorten die niet stikstofgevoelig zijn of waar geen toename is berekend worden voor dit onderzoek als niet relevant beschouwd en niet verder in de beoordeling betrokken.

In de beoordeling zijn per relevant habitatype of leefgebied de volgende onderdelen opgenomen:

- Algemene beschrijving van het habitatype of leefgebied
- Instandhoudingsdoelstelling
- Locatie en omvang van de depositie
- De kritische depositiewaarde en achtergronddepositie
- Huidige oppervlak, kwaliteit en trend hierin
- Analyse van sturende factoren voor het halen van de instandhoudingsdoelstelling van een habitatype of leefgebied. Waaronder de gebiedsspecifieke milieukenmerken (ecologische/abiotische omstandigheden, morfologische processen) en het beheer. Er wordt bepaald of stikstofdepositie en/of andere factoren een sturende factor zijn voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling
- Ecologisch oordeel op basis van voorgaande punten

¹ m.e.r. De Nieuwe Kern – Ecologie, TAUW, 18 maart 2021

2 Huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling

2.1 Locatie

In figuur 2.1 is de beoogde locatie van de gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern (DNK) weergegeven. Het plangebied ligt tussen het Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC).



Figuur 2.1 Locatie plangebied

2.2 Beoogde ontwikkeling

De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. In de concept-structuurvisie² wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam-UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit.

² Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

Met de ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen, werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinen onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dienen te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren geven een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 2.2 Impressie van het plan (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)



Figuur 2.3 Impressie van het plan (van noordoost naar zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

Stikstofdepositie

Zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase is er een toename van stikstofdepositie als gevolg van de beoogde ontwikkeling. Voor de aanlegfase wordt een maximale bijdrage aan stikstofdepositie berekend van 0,03 mol/ha/jaar, gedurende een periode van 15 jaar (bij gebruik van STAGE IV en V klasse werktuigen). Op in totaal 7 Natura 2000-gebieden in het basisalternatief en 9 Natura 2000-gebieden in het gemaximaliseerde programma wordt met AERIUS (versie 2020) een totale bijdrage (over 15 jaar) berekend van > 0,10 mol/ha op (naderend) overbelaste habitats. De stikstofdepositie tijdens de aanlegfase kan mogelijk leiden tot significante effecten op Natura 2000-gebieden. Met de nieuwe Wet stikstofreductie en natuurverbetering, die inmiddels door zowel de Tweede als de Eerste kamer is aangenomen, kunnen tijdelijke (bouw)werkzaamheden echter worden vrijgesteld van een vergunning als bedoeld in de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 Wnb) voor wat betreft het aspect stikstofdepositie. Zowel de inwerkingtreding van de wet als de vaststelling van bijbehorende algemene maatregelen van bestuur (amvb's) moeten nog plaatsvinden. Dit kan mogelijk nog enkele maanden op zich laten wachten. Op basis van deze recente ontwikkelingen is besloten voor de aanlegfase momenteel geen passende beoordeling uit te voeren voor dit project.

3 Wettelijk kader

3.1 Wet natuurbescherming

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking. De Wnb is het wettelijke stelsel voor natuurbescherming en verving drie tot dan bestaande wetten, namelijk de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. Deze drie wetten zijn tegelijkertijd ingetrokken. Het beschermingsregime gaat uit van het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat de genoemde verbodsbepalingen in de Wnb voor bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden altijd gelden. Het afwijken hiervan is alleen onder voorwaarden toegestaan. Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Holland is het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een vergunning of ontheffing. Een vrijstelling kan uitsluitend bij verordening worden vastgesteld door Provinciale Staten van provincie Noord-Holland.

3.2 Beschermingsregime Natura 2000 bij projecten

Voor de beoogde ontwikkeling is mogelijk een vergunning ingevolge de Wnb benodigd. Dat vloeit voort uit artikel 2.7, lid 1, van die wet.

Een bestuursorgaan stelt een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8, met uitzondering van het negende lid.

De beoogde ontwikkeling moet – in de zin van de Wnb – beschouwd worden als 'plan'. Zulke plannen worden alleen vastgesteld indien er geen sprake is van (significante) gevolgen voor één of meer instandhoudingsdoelen in één of meer Natura 2000-gebieden. Daarvoor moet volgens vaste jurisprudentie een vergelijking worden gemaakt van de effecten van de feitelijk bestaande (legale) situatie met de effecten van de maximale mogelijkheden die het nieuwe plan biedt.

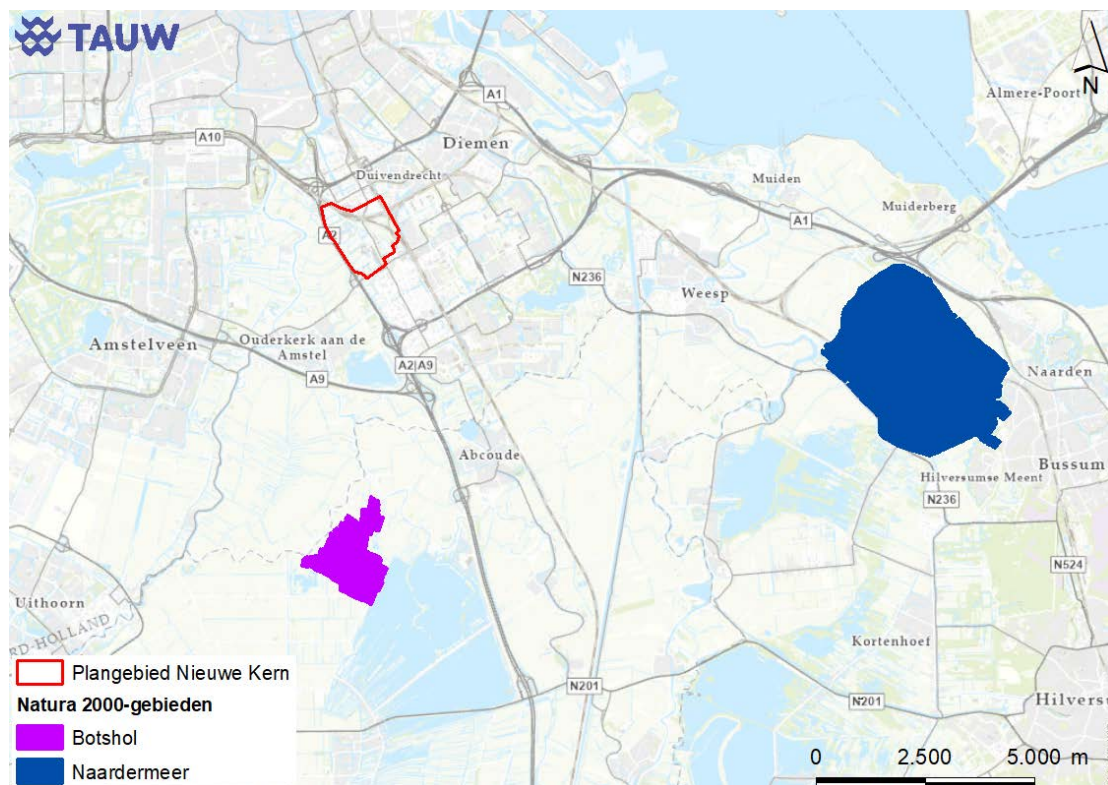
Indien significante gevolgen op niet op voorhand kunnen worden uitgesloten dient een passende beoordeling te worden gemaakt van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied (artikel 2.8, eerste lid Wnb). Een bestuursorgaan stelt het plan dan uitsluitend vast als uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten (artikel 2.8, derde lid). Daarbij kan een nadere ecologische beoordeling worden uitgevoerd, als eerste stap van een passende beoordeling. In deze ecologische beoordeling wordt dan ook nagegaan óf de toename van stikstofdepositie die het gevolg is van het plan significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden.

4 Ecologische beoordeling stikstofdepositie

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de effecten van de toename van de stikstofdepositie die het gevolg is van de gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern nader beschouwd. Het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitattype of leefgebied is gelegen op circa 5,0 km afstand, in Natura 2000-gebied Botshol.

Uit het stikstofdepositieonderzoek blijkt dat er sprake is van een weliswaar geringe maar permanente toename van stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Botshol als gevolg van het voornemen. Om die reden zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000-gebieden niet op voorhand uitgesloten. De mogelijke ecologische gevolgen daarvan zijn daarom nader onderzocht en worden in dit hoofdstuk beschreven. Daartoe worden eerst de Natura 2000-gebieden omschreven met hun natuurlijke kenmerken en waarden. Vervolgens worden het project en de projectbijdrage nader beschouwd conform het eerder beschreven stramen (zie paragraaf 1.3). Tot slot wordt een uitspraak gedaan over het optreden van mogelijk significante effecten.



Figuur 4.1 Ligging Natura 2000-gebieden Naardermeer en Botshol ten opzichte van het plangebied

4.2 Natuurwaarden van Natura 2000-gebied Naardermeer

Het Naardermeer is een natuurlijk meer dat op de overgang van de hoge zandgronden van het Gooi naar het (veen-)poldergebied van West-Nederland ligt. Het stond via de Vecht in open verbinding met de Zuiderzee. Aan het eind van de 14^{de} eeuw werd het Naardermeer afgedamd en de open verbinding met de Zuiderzee verbroken. Sindsdien heeft men twee maal geprobeerd het meer droog te leggen, maar na korte tijd heeft men het toch weer vol laten lopen. De plannen van de gemeente Amsterdam om hier een vuilstortplaats in te richten waren in 1905 reden voor de oprichting van de Vereniging Natuurmonumenten; het Naardermeer werd zodoende de eerste bezitting van de vereniging.

De waterhuishouding van het meer wordt gevoed door neerslag en kwelwater uit het Gooi. Om verdroging van het Naardermeer tegen te gaan wordt sinds 1984 water uit het IJmeer ingelaten in het noorden van het gebied. Dit is gebiedsvreemd water dat rijk is aan fosfaat. Inmiddels wordt het water voorafgaand aan de inlaat gedefosfateerd. Ook is er door verwerving van gronden (Keverdijkse polder, Bovenmeent) gevolgd door peilverhoging voor gezorgd dat de wegzijging uit het Naardermeer flink is verminderd waardoor ook de noodzaak van inlaat kleiner is geworden. Door instelling van een meer flexibel peilbeheer in de toekomst kan inlaat van gebiedsvreemd water aanzienlijk worden beperkt (circa 60 %), maar niet volledig worden voorkomen.

Door verlanding is in het Naardermeer een gevarieerde mozaïek ontstaan van natte bossen, rietlanden, trilveen, veenmosrietlanden, vochtige heiden en open water met waterplanten. Het Naardermeer is landelijk het belangrijkste gebied voor het habitatype H91D0 Hoogveenbos. Van het habitatype komt hier een aanzienlijk oppervlak voor en het is er in goede kwaliteit. Verder is het grote oppervlak van kranswierwater met een goede kwaliteit erg bijzonder. Veel van de aanwezige habitattypen worden in het gebied sterk beïnvloed door de aanwezigheid van baserijk kwelwater, zoals H6410 Blauwgraslanden en H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen).

Het gebied is van groot belang voor moerasvogels als snor en purperreiger. Een groot deel van de graslanden rondom het Naardermeer is in de afgelopen jaren omgevormd tot natte, open moerasgebieden, die grote aantallen moerasvogels en steltlopers herbergen (Provincie Noord-Holland, 2017).

De belangrijkste landschapsecologische en vegetatievormende processen in het Natura 2000-gebied zijn:

- Afstroming van baserijk kwelwater vanuit de Gooise stuwwal. Deze kwel is echter wel fosfaatrijk door vermessing
- Aanwezigheid van voedselarme dekzanden en veldpodzolen langs de oostflank
- De aanwezigheid van een ondoorlatende kleibodem waardoor kwel- en regenwater stagneert
- Een goede waterkwaliteit met een lage P- en N-belasting (verminderde invloed gebiedsvreemd water)
- Optreden van verlanding
- Verzuring en verschraling door maaibeheer (instandhouding en ontwikkeling tussenstadia van successie zoals trilvenen, veenmosrietlanden en vochtige heiden)
- Ontstaan hoogveenbossen door natuurlijke successie (Provincie Noord-Holland, 2017).

4.3 Natuurwaarden in Natura 2000-gebied Botshol

Botshol is onderdeel van het Utrechtse en Zuid-Hollandse laagveenlandschap waar plaatselijk (door turfwinning) petgaten, legakkers en meren zijn ontstaan. In tegenstelling tot het laagveengebied vlakbij de stuwwallen of plateaus komt in dit gebied geen grootschalige gradiënt met baserijke kwel voor. Via het oppervlaktewater werd echter wel veel baserijk water aangevoerd, vooral in de gebieden die deel uitmaakten van de boezem. Er is wel sprake van kleinschalige gradiënten in het Natura 2000-gebied. De kleine hoogteverschillen tussen de wat hoger gelegen gronden bij de oeverwallen naar de wat lager gelegen venen en droogmakerijen veroorzaken kleine, lokale infiltratie- en kwelzones. Daarnaast zijn er natuurlijk de hoogte- en vochtgradiënten langs de oevers. Ook onder water was er sprake van gradiënten, afhankelijk van diepte, stroming en golfslag. In de boezem kon het peil in de winter sterk stijgen en vonden er overstromingen plaats (Provincie Utrecht, 2017).

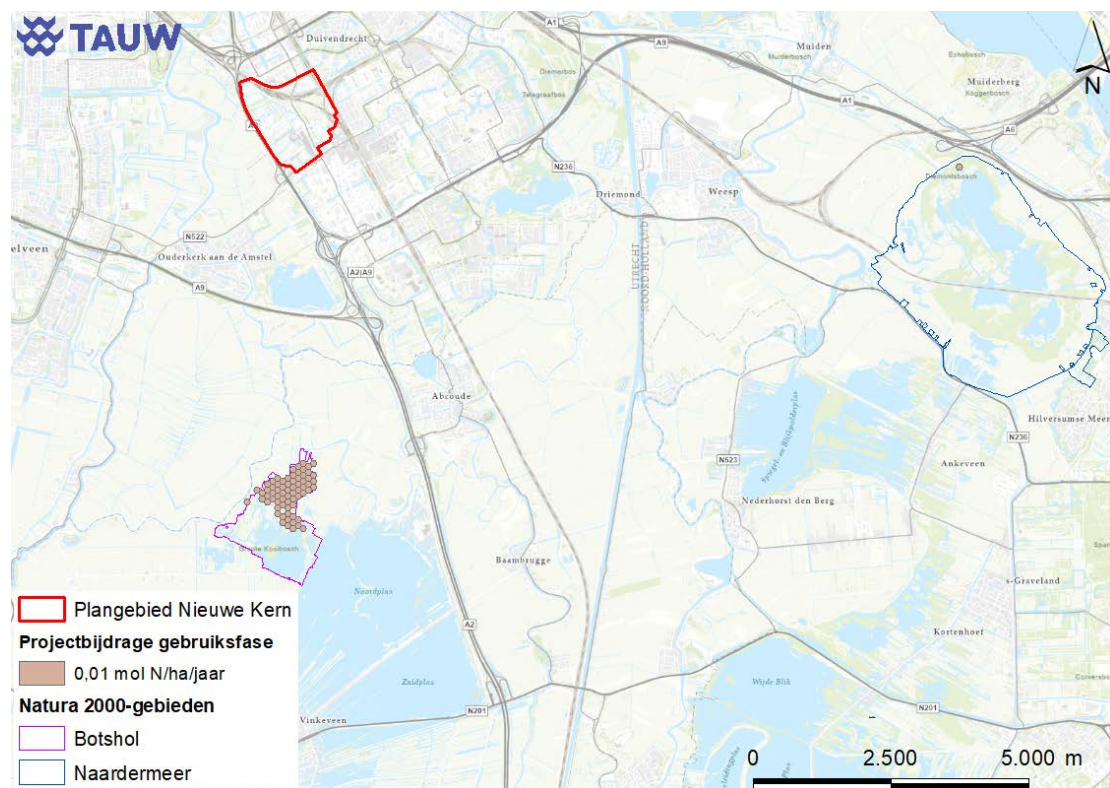
De belangrijkste landschapsecologische en vegetatievormende processen in het Natura 2000-gebied Botshol zijn:

- Waterkwaliteit: Aanvoer van baserijk grond- of oppervlaktewater, basenarm regenwater of een mengsel hiervan is van groot belang voor de vegetatieontwikkeling in het gebied
- Veenvorming en -afbraak: Hoewel verlanding vaak moeizaam op gang komt, kan dit proces versneld worden door een goede waterkwaliteit. Ook een natuurlijke fluctuatie van de waterstand is wenselijk. Veenafbraak wordt versneld door langdurige blootstelling aan lucht en hoge concentraties sulfaat
- Peilregime: Incidentele overstroming met oppervlaktewater bij hoge winterpeilen zorgt voor aanvulling van de buffercapaciteit in blauwgraslanden en boezemlanden, en door deze overstroming van oevervegetaties wordt strooisel afgevoerd of afgebroken
- Beheer: Zonder beheer treedt een snelle verbossing en verruiging op (Provincie Utrecht, 2017)

4.4 Project en projectbijdrage

4.4.1 Inleiding

In figuur 4.2 is de projectbijdrage als gevolg van gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern weergegeven. Er is sprake van een permanente toename van de stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Botshol. De toename van de maximale depositie is 0,01 mol/ha/jaar. Effecten als gevolg van deze permanente toename van de stikstofdepositie zijn daarom nader beschouwd.



Figuur 4.2 Projectbijdrage als gevolg van de beoogde ontwikkeling; een toename is berekend in het noordelijke deel van Natura 2000-gebied Botshol en in een klein deel in het uiterste noorden van Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitatype of leefgebied	Maximale depositie (mol/ha/jaar)	Oppervlak (ha)	Situatie achtergronddepositie
Natura 2000-gebied Naardermeer			
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	4,5	Overbelast
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	6,7	Overbelast
Natura 2000-gebied Botshol			
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	36,3	Overbelast
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	5,7	Niet overbelast
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	1,7	Niet overbelast
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,1	Overbelast
H3140 Kranswierwateren	0,01	14,8	Niet overbelast
ZGH3140 Kranswierwateren	0,01	9,7	Niet overbelast

4.4.2 Niet en naderend overbelaste situaties

In de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Botshol zijn stikstofgevoelige habitattypen/leefgebieden aanwezig die in sommige gevallen al matig tot sterk overbelast zijn.

De beoordeling van effecten (zowel op zichzelf als cumulatief) is ingeval van een niet overbelaste situatie alleen relevant indien de achtergronddepositie inclusief projecteffect (vermeerderd met eventuele cumulatieve effecten van alle vergunde/vastgestelde, maar nog niet gerealiseerde plannen/projecten), alsnog kan leiden tot een overbelaste situatie. AERIUS Calculator maakt onderscheid tussen hexagonen met een (naderende) overbelasting en hexagonen zonder overbelasting. Voor die *naderende* overbelasting wordt een bandbreedte van 70 mol N/ha/jaar onder de KDW³ aangehouden. Deze bandbreedte is ruim voldoende om een eventuele verhoging van de ADW⁴ door cumulatie met andere plannen/projecten op te vangen. Dit betekent dat ingeval van een niet overbelaste situatie een projecteffect op zichzelf én in cumulatie met andere plannen/projecten gezien de relatief lage depositiebijdragen niet tot significante gevolgen kan leiden. Ook niet als de ADW in combinatie met het projecteffect dicht bij de KDW zit. Als gevolg daarvan is in de ecologische beoordeling een effect op een niet overbelaste situatie ook als zodanig beoordeeld. Nadere ecologische onderbouwing is hierbij niet noodzakelijk omdat er geen reële kans is dat de KDW overschreden zou worden.

4.4.3 Relevante habitattypen en soorten

In tabel 4.1 zijn de resultaten uit de AERIUS berekening op (naderend) overbelaste situaties weergegeven. Informatie over de relevante vogel- of habitatrictlijnsoorten zijn afkomstig uit de gebiedsanalyses van het Naardermeer en de Botshol (resp. Provincie Noord-Holland, 2017 en Provincie Utrecht, 2017).

³ KDW: Kritische depositiewaarde

⁴ ADW: Achtergrond depositiewaarde, dat wil zeggen de reeds bestaande depositie door andere stikstofemissies

Tabel 4.1 Resultaten AERIUS berekening voor de permanente situatie (gebruiksfase) op Natura 2000-gebied Naardermeer en Botshol op (naderend) overbelaste situaties

Habitatype of leefgebied	Maximale depositie (mol/ha/jaar)	Oppervlak (ha)	Relevante Vogel- of Habitatrichtlijnsoorten
Natura 2000-gebied Naardermeer			
H91D0 Hoogveenbossen	0,01	4,5	-
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,01	6,7	Zeggekorfslak
Natura 2000-gebied Botshol			
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	36,3	-
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	0,1	-

4.5 Ecologische beoordeling stikstofdepositie

4.5.1 Algemene effectenanalyse stikstof

4.5.1.1 Inleiding

Stikstofdepositie wordt veroorzaakt door emissies van stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃). Stikstofoxiden worden vooral door verkeer en industrie uitgestoten en de ammoniak met name door veehouderijen. Beide stoffen kunnen leiden tot vermessing, vooral de ammoniak leidt daarnaast tot verzuring.

Stikstof is weliswaar een belangrijke voedselbron voor planten, maar door een overmaat aan stikstof kunnen vegetaties veranderen door vermessing en verzuring. Planten als brandnetels en grassen profiteren van veel stikstof en overwoekeren andere planten. Hierdoor kunnen bijzondere voedselarme vegetaties verruigen en kenmerkende (zeldzame) plantensoorten verdwijnen. Daardoor kunnen ook insecten verdwijnen wat weer schadelijk kan zijn voor vogels die op insecten jagen.

4.5.1.2 Kritische depositiewaarde

Natura 2000-gebieden hebben instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en/of voor soorten. Voor alle habitattypen en leefgebieden van soorten zijn kritische depositiewaarden (KDW) bepaald (van Dobben *et al.*, 2012). Atmosferische stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermessing van habitattypen en leefgebieden en tot significante effecten leiden wanneer deze boven de kritische depositiewaarde komt.

Een kritisch depositieniveau is gedefinieerd als de maximaal toelaatbare hoeveelheid atmosferische depositie waarbij, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, negatieve effecten op de structuur en de functies van ecosystemen niet optreden (Compendium voor de leefomgeving, 2013). Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de kritische depositiewaarde van het habitatype of het leefgebied van Habitat- of Vogelrichtlijnsoorten bestaat een risico op een significant negatief effect, waardoor geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen mogelijk niet duurzaam kunnen worden gerealiseerd.

De KDW is primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar (N/ha/j). In internationale wetenschappelijke publicaties worden kritische depositiewaarden veelal beschreven in de vorm van ranges (bandbreedtes). Deze ranges beschrijven enerzijds de variatie in kritische depositiewaarden als gevolg van verschillen in gevoeligheid binnen een ecosysteem, anderzijds beschrijven zij de betrouwbaarheidsmarges als gevolg van methodische onzekerheden. Van Dobben e.a. hebben de KDW gepreciseerd naar een concrete waarde per habitatype en leefgebied (van Dobben *et al.*, 2012).

Omdat bij depositieberekeningen doorgaans gebruik wordt gemaakt van de mol-eenheid, zijn de kilogrammen omgerekend naar hele molen (1 kg N = 71,43 mol N). Gelet hierop zijn er ecologisch gezien binnen deze marges geen aantoonbare verschillen in de kwaliteit van een habitat bij verschillen in depositie die kleiner zijn dan 1 kilogram per hectare per jaar, hetgeen ongeveer gelijk staat aan een depositie van 70 mol N per hectare per jaar.

4.5.1.3 Maximale toename stikstofdepositie

Uit de stikstofberekening met AERIUS 2020 blijkt dat de beoogde ontwikkeling leidt tot een permanente toename van stikstofdepositie. Deze toename is maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op Natura 2000-gebied Naardermeer en maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op Natura 2000-gebied Botshol.

Omgerekend komt 0,01 mol N per hectare per jaar neer op circa 0,2 gram stikstof. Om daadwerkelijk tot een kwaliteitsverlies van habitattypen te komen is een grote of langdurige stikstofdepositiebijdrage nodig. Voor stikstofdepositie geldt dat het accumuleert in het systeem en dat ook kleine hoeveelheden die lange tijd deponeren kunnen leiden tot een accumulatie met alle gevolgen van dien. Een ecologische verandering is echter pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem.

Pas in geval van een *relevante* blijvende stikstofdepositiebijdrage treden na tientallen jaren ecologische effecten in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk areaalverlies op. Dit speelt zich, afhankelijk van de gevoeligheid van een habitatype, af in een periode van 10-20 jaar (zie tabel 4.2).

Hierbij is geen rekening gehouden met het huidige reguliere beheer om de habitattypen in stand te houden. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, zal deze toename zelfstandig niet leiden tot meetbare veranderingen in de productie van biomassa of de groeisnelheid van individuele planten, en daarmee niet tot veranderingen in concurrentiepositie.

Tabel 4.2 Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie⁵

Gevoeligheidsklasse	KDW		Habitattypen voorbeelden	Tijdspad daadwerkelijk verlies habitatype (uitgezonderd gebufferde typen*)
	(mol N/ha/j)	(kg N/ha/j)		
uiterst gevoelig	<1000	6-15 kg	Zwakgebufferde en zure vennen, zandverstuivingen, heischrale graslanden, actieve hoogvenen	10 jaar
zeer gevoelig	1000-1500	15 -21 kg	Droge en vochtige heidetypen, jeneverbesstruwelen, oude eikenbossen, Blauwgraslanden, kalkmoerassen pioniervegetaties, beuken-eikenbossen, Stroomdal- en glanshaverhooilanden.	12,5 jaar
gevoelig	1500-2000	21-28 kg	Beekbegeleidende bossen	15 jaar
matig gevoelig	>2000	> 28 kg	Beken en rivieren met waterplanten, meren met krabbenscheer, essen-iepenbossen, kranwierwateren	20 jaar

* Bij gebufferde habitattypen (gebufferde vennen, heischrale graslanden, blauwgraslanden, kranwierwateren, meren met krabbenscheer) is geen sprake van een gradueel kwaliteitsverlies maar van een 'plotselinge' omslag sterk afhankelijk van de lokale situatie (onder andere mate van buffering)⁵

Zolang van een plan of project geen sprake is van een langdurige relevante (dat is in ieder geval meerdere molen gedurende meerdere jaren) stikstofdepositiebijdrage, treden er geen wijzigingen in de standplaatsfactoren en de kwaliteit van de vegetatie in het veld.

⁵ Conform Goderie R. en K. Vertegaal (2020), Achtergrondnotitie actualiseren StikstofEffectvoorspellingsModel (SEM 3.1)

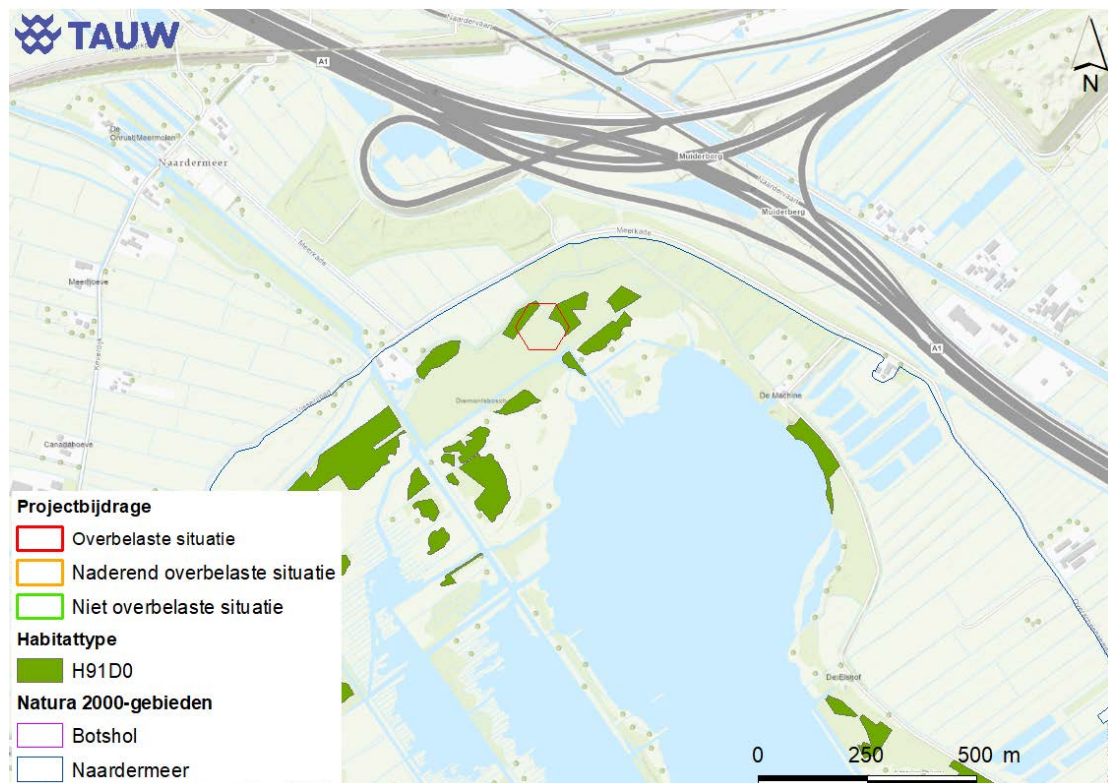
4.5.2 Analyse per instandhoudingsdoel

4.5.2.1 H91D0 Hoogveenbossen

Algemene omschrijving

Dit habitattype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van zachte berk in de boomlaag en een ondergroei die voornamelijk bestaat uit veenmossen. Het zijn natte bossen die buiten het veengebied plaatselijk mozaïeken vormen met elzenbroekbos. Zulke boscomplexen worden dan helemaal bij dit habitattype H91D0 gerekend. In laagveenlandschappen is het veenbos het eindstadium in de laagveenverlandings. Het habitattype wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden (Profiel H91D0, 2008).

Er is enkel in Natura 2000-gebied Naardermeer sprake van een projectbijdrage op H91D0 Hoogveenbossen in een (naderend) overbelaste situatie. De effecten op het Natura 2000-gebied worden hieronder beschouwd.



Figuur 4.3 Projectbijdrage op H91D0 Hoogveenbossen in Natura 2000-gebieden Naardermeer

Instandhoudingsdoel

Voor het habitattype is een doelstelling geformuleerd voor behoud van oppervlak en verbetering van kwaliteit.

Locatie en omvang depositie

Als gevolg van het voornemen is sprake van een projectbijdrage op een zeer klein deel van het gehele areaal aan H91D0 Hoogveenbossen in het Naardermeer. In figuur 4.3 is het relevante hexagoon weergegeven en of hier sprake is van een (naderend/niet) overbelaste situatie.

De maximale depositie op het habitatype betreft 0,01 mol/ha/jaar. Het gaat dus om een zeer kleine toename van de stikstofdepositie.

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

De kritische depositiewaarde van H91D0 Hoogveenbossen is 1786 mol/ha/jaar. Zoals te zien in figuur 4.3 is het hexagoon in de huidige situatie overbelast

Trend

In Natura 2000-gebied Naardermeer is in totaal 93,7 ha H91D0 Hoogveenbossen aanwezig. Het overgrote deel hiervan, 91,1 ha is van goede kwaliteit. Het overige oppervlak is van matige kwaliteit. Het habitatype vertoont zowel in oppervlak als kwaliteit een positieve trend in het Naardermeer (Provincie Noord-Holland, 2017).

Analyse sturende factoren

De hoogveenbossen zijn ontstaan door stopzetting van het maaibeheer in overgangs- en trilvenen (H7140A en H7140B) en vochtige laagveenheiden (H4010B). De hoogveenbossen in het Naardermeer behoren tot de best ontwikkelde vormen van H91D0 in de Nederlandse laagveengebieden, ondanks de overmaat aan stikstofdepositie.

Hoogveenbossen zijn erg gevoelig voor verdroging en (interne) eutrofiëring. Sterke ontwatering langs de randen, wegvallende invloed van gebufferd grondwater (minder kwel) en mogelijk grotere peilwisselingen waardoor de bossen een grotere drooglegging krijgen zijn sturende factoren in de kwaliteit van het habitatype.

Het is nog niet goed bekend wat precies de invloed van de hoge stikstofdepositie op de kwaliteit van het hoogveenbos is. Mogelijk ontwikkelen veenmosrijke hoogveenbossen zich tegenwoordig sneller uit voorgaande successiestadia (Beije & Smits 2012, Herstelstrategie H91D0: Hoogveenbossen). Dit verklaart de gunstige staat van instandhouding van de veenmosrijke vormen van H91D0 in het Naardermeer, inclusief de toename van soorten die kenmerkend zijn voor hoogveenvorming (Bouwman, 2004; Bouwman, 2006). Gelet op de positieve trend in zowel oppervlak als kwaliteit lijkt stikstofdepositie in dit gebied geen sturende factor te zijn.

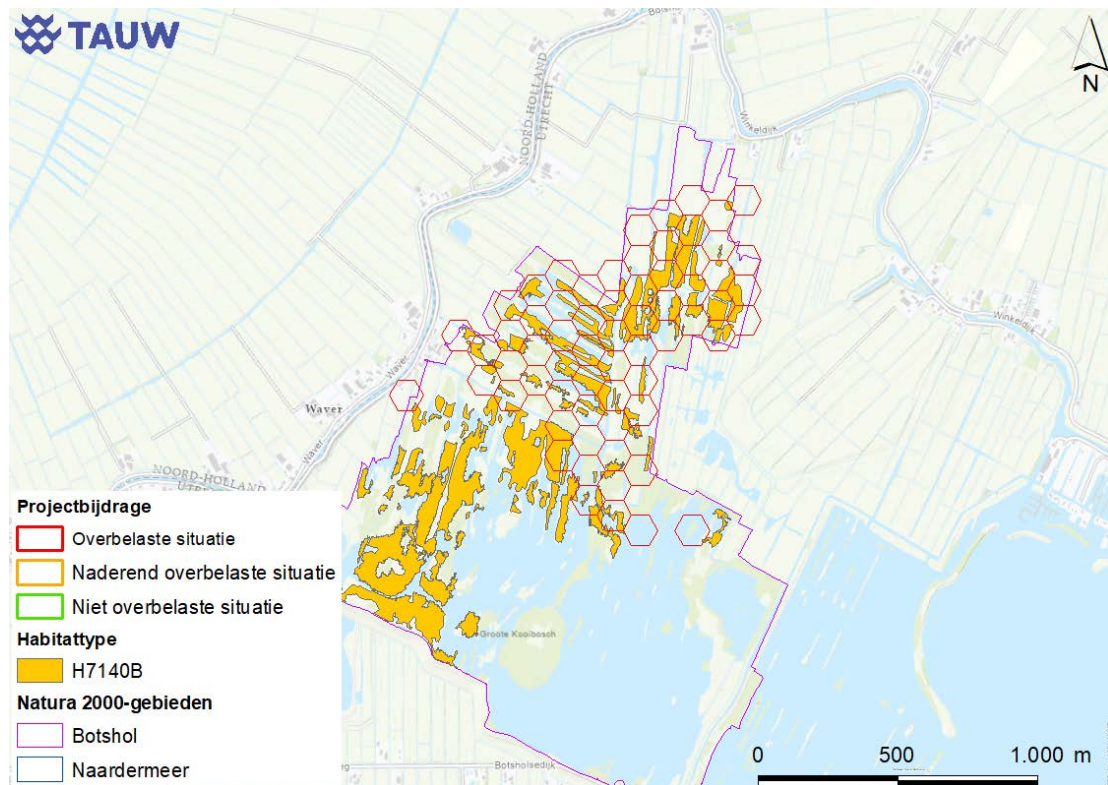
Conclusie

De huidige kwaliteit van het habitatype is goed en er is een groot oppervlak in het Naardermeer aanwezig. Met name de hydrologische omstandigheden zijn van groot belang voor H91D0 Hoogveenbossen. Gelet hierop en op de positieve trend is stikstofdepositie voor dit habitatype dus geen knelpunt voor behalen van de instandhoudingsdoelen. Een zeer kleine toename van maximaal 0,01 mol N/ha/jaar op een klein aandeel van het aanwezige oppervlak zal daar geen verandering in brengen. Significant negatieve effecten kunnen daarom worden uitgesloten.

4.5.2.2 H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland)

Algemene omschrijving

Dit habitattype betreft soortenrijke veenbegroeiingen van relatief voedselarme tot matig voedselrijke omstandigheden. De plantengemeenschappen van de overgangs- en trilvenen vormen ontwikkelingsstadia in de verlanding die begint in het open water van sloten, plassen en petgaten. Het habitattype H7140B is een tussenstadium van het verlandingsproces. Veenmosrietlanden ontwikkelen zich bij verdere stabilisering van de veenlaag. Kenmerkend is een gesloten moslaag met dominantie van veenmossoorten, een varenrijke kruidlaag en een ijle rietlaag. Bij verdere successie zullen overgangs- en trilvenen worden opgevolgd door struweel of bos, en onder bepaalde omstandigheden ook door moerasheiden (H4010) (Profiel H7140, 2008). Er is enkel in Natura 2000-gebied Botshol sprake van een projectbijdrage op (naderend) overbelaste situaties van H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland). De effecten hiervan worden hieronder nader beschouwd.



Figuur 4.4 Projectbijdrage op H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietland)

Instandhoudingsdoel

Voor het habitattype is een uitbreidingsdoelstelling geformuleerd voor het oppervlak en een verbeterdoelstelling voor de kwaliteit.

Locatie en omvang depositie

In figuur 4.4 zijn de relevante hexagonen waar sprake is van een projectbijdrage op het habitatype H7140B weergegeven. Hier is te zien dat op het gehele noordelijke areaal sprake is van een projectbijdrage op een overbelaste situatie. De maximale projectbijdrage betreft 0,01 mol/ha/jaar.

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

De kritische depositiewaarde (KDW) van H7140B is 714 mol/ha/jaar. Het habitatype is op basis van de KDW te categoriseren als zeer stikstofgevoelig. De achtergronddepositie op de relevante hexagonen is minimaal 1037 mol/ha/jaar, maximaal 1595 mol/ha/jaar, en gemiddeld 1246 mol/ha/jaar. Alle relevante hexagonen zijn dus overbelast.

Trend

Hoewel er tussen 2004 en 2014 geen monitoring heeft plaatsgevonden van de oppervlakte en kwaliteit van H7140B, wordt vermoed dat het veenmosrietland tussen 2004 en 2010 in oppervlakte en kwaliteit is afgenomen. Vanaf 2010 is deze afname verminderd door het invoeren van flexibel peilbeheer. Landelijk is de Staat van Instandhouding zeer ongunstig (Profiel H7140, 2008).

Analyse sturende factoren

De mate van buffering en het type buffering in de veenbodem blijken het meest bepalend te zijn voor de variatie in de vegetatiesamenstelling van Overgangs- en trilvenen. Ook blijkt dit het meest bepalend te zijn voor de scheiding tussen trilvenen en overgangsvenen (veenmosrietlanden). Hierbij zijn de pH, grondwaterstand, de buffercapaciteit van de boden en de hoeveelheid HCO_3 en Ca in het bodemvocht belangrijke factoren (Van Diggelen *et al.*, 2018).

Het habitatype is een tussenstadium in de successie naar bos. Stikstofdepositie kan de successie versnellen, waarbij de snelheid waarmee successie plaatsvindt ook de soortenrijkdom en dus de kwaliteit van een habitatype bepaalt. Hoe langer een successiestadium de tijd heeft om te ontwikkelen, hoe soortenrijker deze zal zijn (Van Diggelen *et al.*, 2018). Om veenmosrietland te behouden dient er daarom op de lange termijn voldoende oppervlak aan jonge verlandingsstadia aanwezig te zijn.

Het reguliere beheer voor dit habitatype is gericht op afvoer van nutriënten (maaïen) en het tegengaan van struweel- en bosvorming. Regulier beheer kan echter niet voorkomen dat de vegetatie door voortschrijdende successie uiteindelijk veroudert en verzuurt. Voor wat betreft verzuring onder invloed van stikstofdepositie geldt dat tot 1.300 mol/ha/jaar de verzurende effecten naar verwachting minder sterk zijn dan bij deposities daarboven. De gemiddelde achtergronddepositie op de relevante hexagonen is 1246 mol/ha/jaar, en de verzurende effecten zullen hier een minder grote rol spelen dan andere factoren.

Verzuring door stikstofdepositie wordt voornamelijk veroorzaakt door ammoniak (NH_3). De ontwikkeling leidt echter vooral tot depositie als gevolg van een toename van de emissie van NO_x , de depositie als gevolg van extra emissie van NH_3 is zeer beperkt. De NO_x depositie leidt vooral tot eutrofiëring en een toenemende kans op ontkieming van bomen. Effecten van eutrofiëring ontstaan eerder bij een lokaal slechte waterkwaliteit. Door toenemende fosfaatconcentraties in het oppervlaktewater kunnen in de kragge dikke en soortenarme pakketten met waterveenmos (*Sphagnum palustre*) ontstaan, waardoor de kwaliteit van het veenmosrietland kan afnemen (Kooijman & Paulissen, 2006). Daarnaast verhindert de slechte waterkwaliteit het optreden van jonge verlanding in open water (hypertrofe sliblaag op de bodem), waardoor relatief meer oudere stadia ontstaan, die de effecten van verzuring minder goed kunnen opvangen. Uiteindelijk kan het oppervlak aan veenmosrietland dan afnemen.

Door de aanvullende beheermaatregelen (plaggen, zomermaaien, en petgaten graven) in Botshol kan ondanks deze overmaat aan stikstof de trend in het oppervlak en de kwaliteit van het habitattype wel stabiel blijven en lokaal zelfs verbeteren.

Conclusie

Hoewel stikstofdepositie een rol speelt bij het wel of niet halen van de instandhoudingsdoelen van het habitattype, zijn beheer en waterkwaliteit van groter belang. Omdat er als gevolg van de beoogde ontwikkeling slechts sprake is van een zeer kleine depositie, zijn significante effecten op H7140B uitgesloten.

4.5.2.3 H7210 Galigaanmoerassen

Algemene omschrijving

Dit habitattype bestaat uit alle door galigaan gedomineerde moerassen in ons land, met uitzondering van moerassen die deel uitmaken van een hoogveenlandschap (7110A). Galigaan is een grote scherpe moerasplant, die uitgestrekte begroeiingen vormen aan de oevers in basenrijke, niet te zuurstofarme milieus (Profiel H7210, 2008).

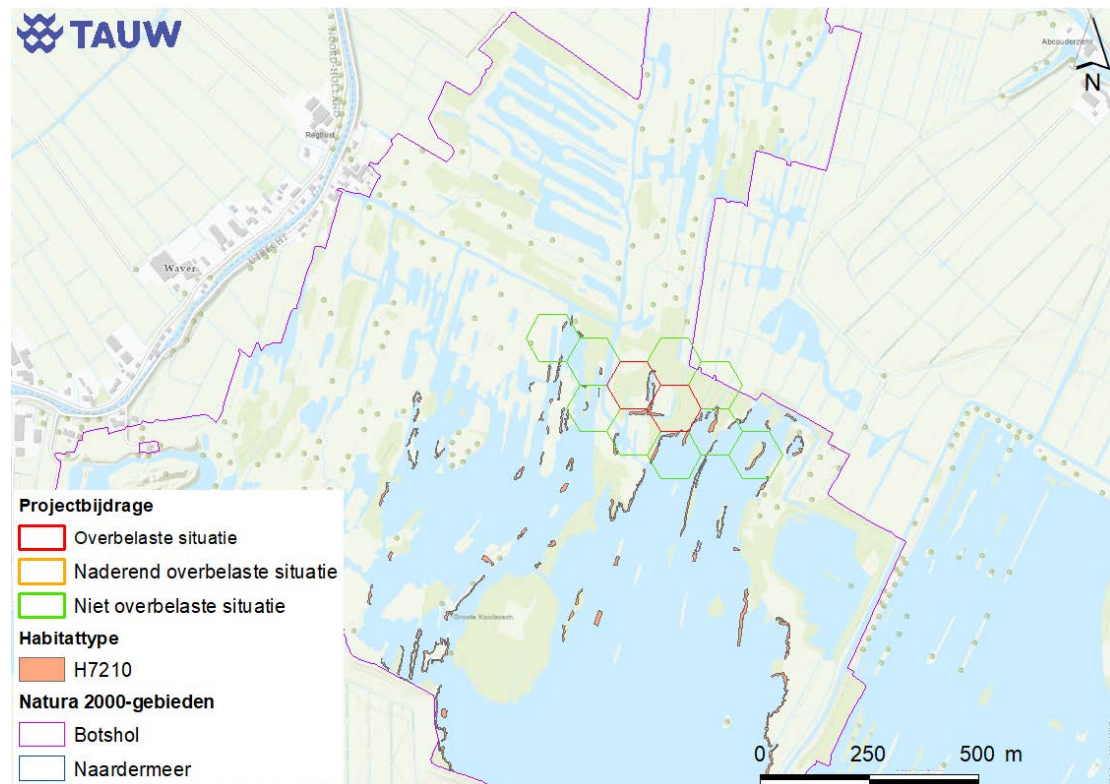
Er is uitsluitend in Natura 2000-gebied Botshol sprake van een projectbijdrage op H7210 Galigaanmoerassen op (naderend) overbelaste situaties. Deze wordt hieronder nader beschouwd.

Instandhoudingsdoel

Voor het habitattype is een uitbreidingsdoelstelling geformuleerd voor het oppervlak en een verbeterdoelstelling voor de kwaliteit.

Locatie en omvang depositie

In figuur 4.5 zijn de relevante hexagonen weergegeven waar sprake is van een projecteffect op H7210 Galigaanmoerassen als gevolg van de beoogde ontwikkeling. De projectbijdrage is maximaal 0,01 mol/ha/jaar. De depositie vindt plaats op enkele kleine oppervlakten van het habitattype waarvan in sommige gevallen de kritische depositiewaarde is overschreden.



Figuur 4.5 Projectbijdrage op H7210 Galigaanmoerassen in Natura 2000-gebied Botshol

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

De kritische depositiewaarde van H7210 bedraagt 1571 mol N/ha/jaar. De minimale achtergronddepositie in de relevante hexagonen is 935 mol/ha/jaar, maximaal 1698 mol/ha/jaar en gemiddeld 1291 mol/ha/jaar. In de enkele hexagonen is dus sprake van matige overbelasting. Er is slechts sprake van een depositie op 0,1 ha van het aanwezige areaal.

Galigaanmoerassen zijn gevoelig voor indirecte verzuring door stikstofdepositie. In kraggeverlandingen stimuleert stikstofdepositie vestiging en uitbreiding van veenmossen, waarna de verzuringscapaciteit van de veenmossen een snelle successie veroorzaakt. Onder dit soort omstandigheden is er tevens een vergrote kans op boomopslag.

Trend

In totaal is er 1,9 ha Galigaanmoerassen aanwezig in Natura 2000-gebied Botshol. In de Grote Wijde breidt galigaan zich uit vanuit de oeverzone achter de goed onderhouden beschoeiing rond de legakkers. De verwachting van de beheerders is dat het bestaande oppervlak uitbreidt met nieuwe galigaanbegroeiing in de nieuwe verlandingen in de petgaten die recentelijk gegraven zijn. Ook het natuurlijker peilbeheer, dat sinds 2011 is ingezet, zou voor uitbreiding moeten zorgen (Provincie Utrecht, 2016).

Analyse sturende factoren

Voor uitbreiding van het habitatype is een natuurlijker peilbeheer van belang. Deze is per 2011 ingezet en de effecten daarvan worden gemonitord. Daarnaast wordt de waterkwaliteit aangewezen als een factor die bijdraagt aan de kwaliteit van het habitatype.

Conclusie

Het is zeer waarschijnlijk dat peilbeheer en waterkwaliteit van groter belang zijn voor het halen van de instandhoudingsdoelen dan stikstofdepositie. Omdat bovendien als gevolg van natuurlijker peilbeheer in Botshol uitbreiding van het habitatype te verwachten is en de permanente depositie is berekend op slechts 0,1 ha (circa 5 % van het aanwezige areaal) zijn significante effecten op H7210 in Natura 2000-gebied Botshol uitgesloten.

4.5.2.4 Zeggekorfslak

Algemene omschrijving

De zeggekorfslak is een zeer kleine landslak met een hoogte van 2,1 tot 3,0 mm. De soort wordt meestal aangetroffen op de bladeren van zeggen, op plekken die begroeid zijn met roestachtige schimmels. De zeggekorfslak leeft van schimmels die parasiteren op de moerasplanten. Het leefgebied van de zeggekorfslak is voornamelijk te vinden in bron- en moerasbossen met een dichtbegroeide tot ijle ondergroei van moeraszegge en oevers met pluimzegge, oeverzegge, scherpe zegge en groot liesgras. De soort is aangetroffen in meerdere moerasbossen in Twente en in de Vechtstreek (onder andere Naardermeer). Om die reden mag worden aangenomen dat het actuele verspreidingsbeeld van de soort nog niet compleet is.

Er is enkel in Natura 2000-gebied Naardermeer sprake van een projectbijdrage op het leefgebied van de zeggekorfslak.

Instandhoudingsdoel

Voor de zeggekorfslak is een doelstelling geformuleerd voor behoud omvang leefgebied, behoud kwaliteit leefgebied en behoud populatie.

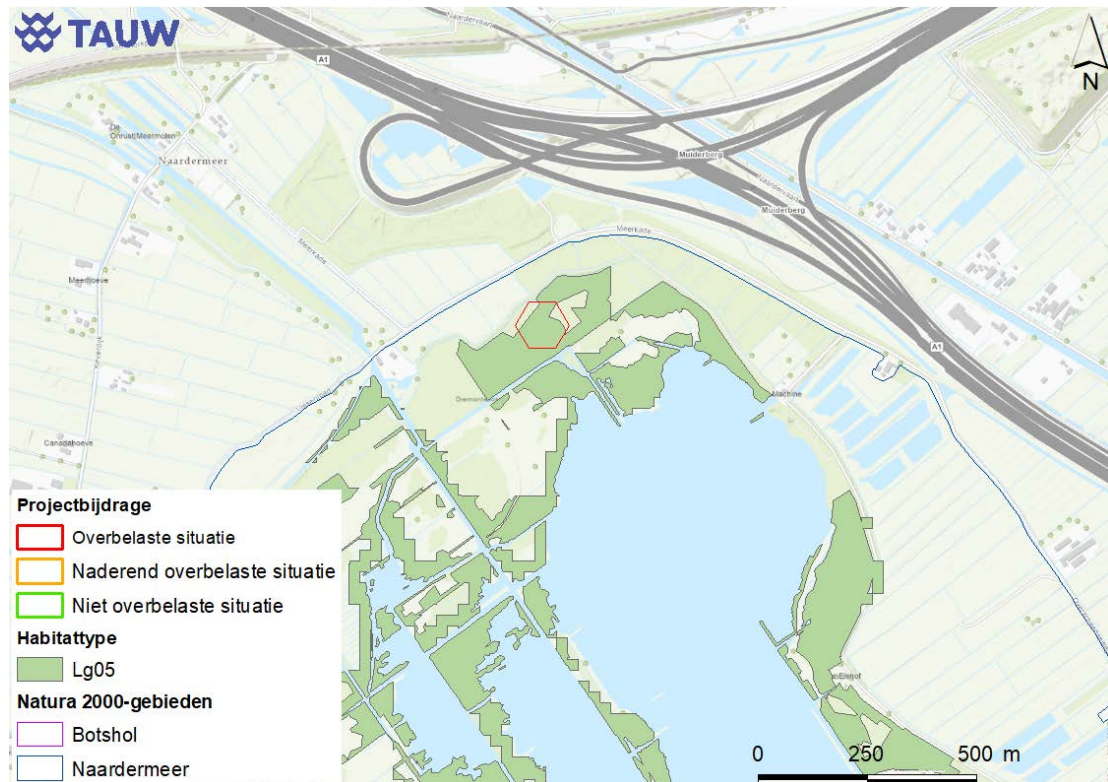
Locatie en omvang depositie

De zeggekorfslak maakt in Natura 2000-gebied Naardermeer gebruik van het stikstofgevoelig leefgebied Lg05 Grote-zeggenmoeras. Er is sprake van een permanente projectbijdrage op een klein deel van het leefgebied, namelijk 0,7 ha. In figuur 4.6 is het relevante hexagoon weergegeven en of hier sprake is van een (naderend/niet) overbelaste situatie.

De maximale depositie op het habitatype betreft 0,01 mol/ha/jaar. Het gaat dus uitsluitend om een zeer kleine depositie.

Kritische depositiewaarde en achtergronddepositie

De kritische depositiewaarde van Lg05 Grote-zeggenmoeras is 1714 mol N/ha/jaar. De minimale achtergronddepositie in de relevante hexagonen is 995 mol/ha/jaar, de gemiddelde achtergronddepositie is 1405 mol/ha/jaar en de maximale achtergronddepositie is 2180 mol/ha/jaar. Er is in dit geval sprake van een overbelaste situatie.



Figuur 4.6 Projectbijdrage op Lg05 Grote zeggenmoeras in Natura 2000-gebied Naardermeer

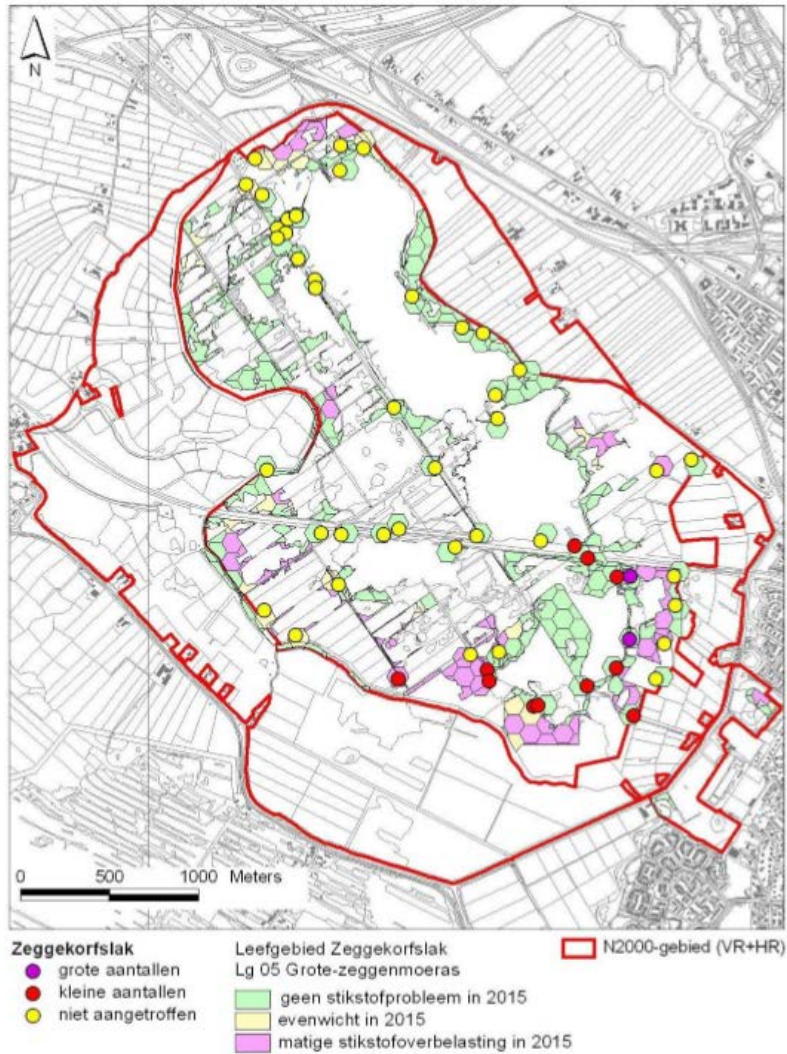
Trend

De soort heeft een stabiele trend voor zowel oppervlakte als kwaliteit en omvang populatie. Het instandhoudingsdoel voor behoud wordt dus gehaald ondanks de al aanwezige overschrijding van de kritische depositiewaarde. In het gebied komt de zeggekorfslak alleen plaatselijk veel voor, met name in zeggevegetaties langs de zuidoever van het Bovenste Blik (Boesveld, 2008).

Tabel 4.3 Trends zeggekorfslak in Natura 2000-gebied Naardermeer

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Omvang populatie
Zeggekorfslak	Stabiel	Stabiel	Stabiel

In onderstaande figuur zijn de waarnemingen van de zeggekorfslak uit 2015 weergegeven.



Figuur 4.7 Leefgebied zeggekorfslak, waarnemingen en hoe deze zich verhouden tot de heersende achtergronddepositie in 2015 (Gebiedsanalyse, 2017)

In het Naardermeergebied werd de Zeggekorfslak in 2007-2008 op dertien plaatsen aangetroffen. De soort lijkt beperkt te zijn tot het zuidelijk deel van het gebied (Boesveld, 2008). Leefgebieden van Zeggekorfslak komen langs de oostoever van de Bovenste Blik over een traject van circa 700 m vrij algemeen voor. Het leefgebied bestaat hier uit een open oevervegetatie met veel grote zeggen, waaronder oeverzegge en pluimzegge (Provincie Noord-Holland, 2019). Dit is een locatie waar de KDW reeds is overschreden.

Direct ten noorden van de spoorlijn is tot nu toe slechts 1 locatie van een kleine populatie bekend, langs de uiterste zuidrand van het Grote Meer. Ook hier betreft het leefgebied een open verlandingsvegetatie met Oeverzegge (Boesveld, 2008). Uit recent onderzoek in het Naardermeer is gebleken dat de verspreiding uit 2008 (Boesveld, 2008) overeenkomt met de situatie in 2014 (Boesveld & Kalkman, 2014). In de tussenliggende periode zijn geen nieuwe vindplaatsen van Zeggekorfslak in geschikt leefgebied vastgesteld (Boesveld & Kalkman, 2014; Provincie Noord-Holland, 2019).

Analyse sturende factoren

Stikstofdepositie kan voor de zeggekorfslak leiden tot een afname van de hoeveelheid voedselplanten (Bouwman *et al.*, 2016). Voor het behoud van de soort is het van belang dat de strook met oever- en pluimzegge tussen de schraalgraslanden en de Bovenste Blik niet jaarlijks wordt gemaaid. Op locaties waar de soort aanwezig is kan stikstofdepositie leiden tot toename van houtige opslag en het gebied dichtgroeien. Kwaliteit en oppervlak van het leefgebied kan eenvoudig in stand worden gehouden door het regelmatig verwijderen van opslag. Verder blijkt niet het gehele leefgebied van zeggekorfslak gevoelig voor stikstofdepositie. Voornamelijk de gevoeligheid van scherpe zegge zorgt ervoor dat het gehele leefgebied als stikstofgevoelig wordt beschouwd.

Daarnaast is verdroging een belangrijke bedreiging voor het voorkomen van de zeggekorfslak. Verdroging leidt tot een afname van de luchtvochtigheid waardoor de kwantiteit van het leefgebied afneemt, verzuuring en opslag van houtige gewassen. Grote zeggevegetaties kunnen hierdoor op termijn verdwijnen (Bouwman *et al.*, 2016).

Conclusie

De zeggekorfslak heeft in Natura 2000-gebied Naardermeer een stabiele trend, en de instandhoudingsdoelstelling wordt gehaald. Daarnaast komt de soort niet voor in het noordwesten van het gebied, waar de projectbijdrage berekend is. Hierdoor zijn significante effecten op zeggekorfslak uitgesloten.

4.6 Cumulatie

Bij een mogelijk significant effect of juist het geheel ontbreken van een negatief effect is een analyse van plannen en projecten met eventuele cumulatieve gevolgen niet noodzakelijk. Dit is wel het geval voor situaties waarin gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern zelfstandig een negatief effect heeft dat niet significant is.

In de ecologische toets is voor alle habitattypen/ leefgebieden geoordeeld dat het voornemen op zichzelf met zekerheid niet leidt tot significante gevolgen, ondanks een (geringe) bijdrage aan depositie. Deze ecologische conclusie is alleen getrokken voor die locaties waar:

- De kwaliteit van het betreffende habitatype/ leefgebied gunstig is en/of sprake is en blijft van een positieve trend, ondanks de overbelasting ten opzichte van de KDW
- Stikstofdepositie niet het sturende knelpunt is voor de kwaliteit van de betreffende habitattypen/ leefgebieden

In deze situaties zal de beoogde ontwikkeling, ook in combinatie met effecten van andere plannen/projecten, niet alsnog tot significante gevolgen leiden. De te hoge stikstofbelasting vormt daar namelijk geen belemmering voor de kwaliteit.

Voor de habitattypen en leefgebieden waar geen sprake is van significante gevolgen als gevolg van de gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern geldt dat ook ingeval van cumulatie met reeds vergunde, maar nog niet gerealiseerde plannen/projecten geen sprake is van significante gevolgen. Een uitgebreide cumulatietoets kan daarom achterwege blijven.

5 Conclusies

In opdracht van de gemeente Ouder-Amstel heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de Wet natuurbescherming (Wnb) voor de effecten van stikstofdepositie als gevolg van de gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern. De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de bepalingen als opgenomen in de Wnb, of als de benodigde vergunningen zijn verleend.

Als gevolg van de gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern is er sprake van een permanente stikstofdepositie van maximaal 0,01 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden Naardermeer en Botshol.

Uit de effectbeoordeling blijkt dat er als gevolg van deze geringe depositie geen sprake zal zijn van significante effecten op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied Naardermeer en Botshol. Vervolgstappen zoals een ADC-toets zijn daarom niet noodzakelijk.

6 Literatuur

Adriaens, D., Adriaens, T. & G. Ameeuw, 2008. Ontwikkeling van criteria voor beoordeling van de lokale staat van instandhouding van de habitatrichtlijnsoorten. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), Brussel.

Boesveld, A., 2008. Verspreiding en Habitat van de Zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana* in de Vechtstreek. Anemoon rap. Nr. 20081, Stichting Anemoon, Bennebroek.

Boesveld A. & V.J. Kalkman, 2014. Onderzoek ten behoeve van 0-monitoring Naardermeer-zeggekorfslak. LIFE 12NAT/NL/000372 - New LIFE for Dutch Fens - actie D3 Onderzoek ten behoeve van 0-monitoring Naardermeer Zeggekorfslak; 32 pags.

Bouman, A.C., 2004. Moerasbossen in het Naardermeer. Intern rapport Vereniging Natuurmonumenten, 's Graveland.

Bouman, A. 2006. Vegetatiekartering Naardermeer. Intern rapport Vereniging Natuurmonumenten, 's Graveland.

Bouman, A. 2013. Het Naardermeer: twintig jaar monitoring in de oeverlanden aan de oostzijde van de Bovenste Blik. Verslag Natuurmonumenten.

Paulissen, M.P.C.P., P.J. M. van der Ven, A.J. Dees & R. Bobbink, 2004. Differential effects of nitrate and ammonium on three fen bryophyte species in relation to pollutant nitrogen input. *New Phytologist* 164: 451–458.

Profieldocument H7140, 2009.

Profieldocument H7210, 2008.

Profieldocument H91D0, 2008.

Profieldocument Zeggekorfslak, 2008.

Provincie Noord-Holland, 2019. Natura 2000 beheerplan Naardermeer. Haarlem.

Provincie Noord-Holland, 2017. PAS-Gebiedsanalyse Natura 2000-gebied Naardermeer. Haarlem.

Provincie Utrecht, 2016. Beheerplan 2016-2022 N2000-gebied Botshol

Provincie Utrecht, 2017. PAS-Gebiedsanalyse Natura 2000-gebied Botshol

Kenmerk R013-1276181YKH-V02-pws-NL

RIVM, 2013. Grootschalige concentratiekaarten en depositiekaarten Nederland.

Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J.M.M. Nabuurs & A.F.M. Olsthoorn, 2006. *Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen*. Alterra-rapport 1380.

Van Diggelen, J.M.H., G. van Dijk, C. Cusell, J. van Belle, A. Kooijman, T. van den Broek, R. Bobbink, I.S. Mettrop, L.P.M. Lamers & A.J.P. Smolders. Onderzoek naar de effecten van stikstof in overgangs- en trilvenen: Ten behoeve van behoud en herstel van habitattypen H7140 (Natura 2000). KNNV Uitgeverij, kenmerk 2018/OBN220-LZ.

Van Zinderen-Bakker, E.M., 1942. Het Naardermeer, Een Geologische, Historische En Botanische Landschapsbeschrijving. Amsterdam: Allert De Lange.



Kenmerk

R013-1276181YKH-V02-pws-NL

Bijlage 1

Stikstofdepositieonderzoek



Stikstofdepositie-onderzoek stedelijke uitbreiding De Nieuwe Kern

7 mei 2021

Verantwoording

Titel	Stikstofdepositie-onderzoek stedelijke uitbreiding De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Luc Verhees
Tweede lezer	Berend Hoekstra
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	27
Datum	7 mei 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	4
1.2	Alternatieven in het MER	6
1.3	Stikstofdepositie-onderzoek	6
2	Wettelijk kader voor plannen	7
3	Opzet onderzoek	8
4	Uitgangspunten aanlegfase.....	9
4.1	(Mobiele) werktuigen voor woningbouw	10
4.2	(Mobiele) werktuigen voor de overige functies.....	11
4.3	Aanleg nieuwe infrastructuur.....	12
4.4	Verkeersgeneratie	12
5	Uitgangspunten gebruiksfase	14
5.1	Wonen en overige functies.....	14
5.2	Verkeersgeneratie	15
6	Referentiesituatie (interne saldering).....	20
6.1	Gebouwen	20
6.2	Huisjes volkstuintencomplex	22
7	Resultaten en conclusie	23
7.1	Aanlegfase	23
7.2	Gebruiksfase	24
7.3	Resultaten na intern salderen	25
7.3.1	Gebruiksfase.....	25
7.3.2	Aanlegfase	26
7.4	Eindconclusie	27
Bijlage 1	AERIUS uitvoer aanlegfase basisalternatief	
Bijlage 2	AERIUS uitvoer aanlegfase gemaximaliseerd alternatief	

1 Inleiding

1.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied.



Figuur 1.1 Plangebied De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

In de concept-structuurvisie¹ wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam-UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit. Met de ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen,

¹ Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinen onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dient te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren bevatten een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 1.2 Impressie van het plan (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)



Figuur 1.3 Impressie van het plan (van noordoost naar zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van het stikstofdepositie-onderzoek ten behoeve van de ontwikkeling van DNK. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern.

1.2 Alternatieven in het MER

Conform de huidige plannen zijn er twee mogelijke alternatieven voor De Nieuwe Kern (zie ook tabel 1.1):

- I. Basisalternatief – een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen en ruimte voor leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca
- II. Alternatief gemaximaliseerd programma – een woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk

Tabel 1.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern - in m² bvo

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

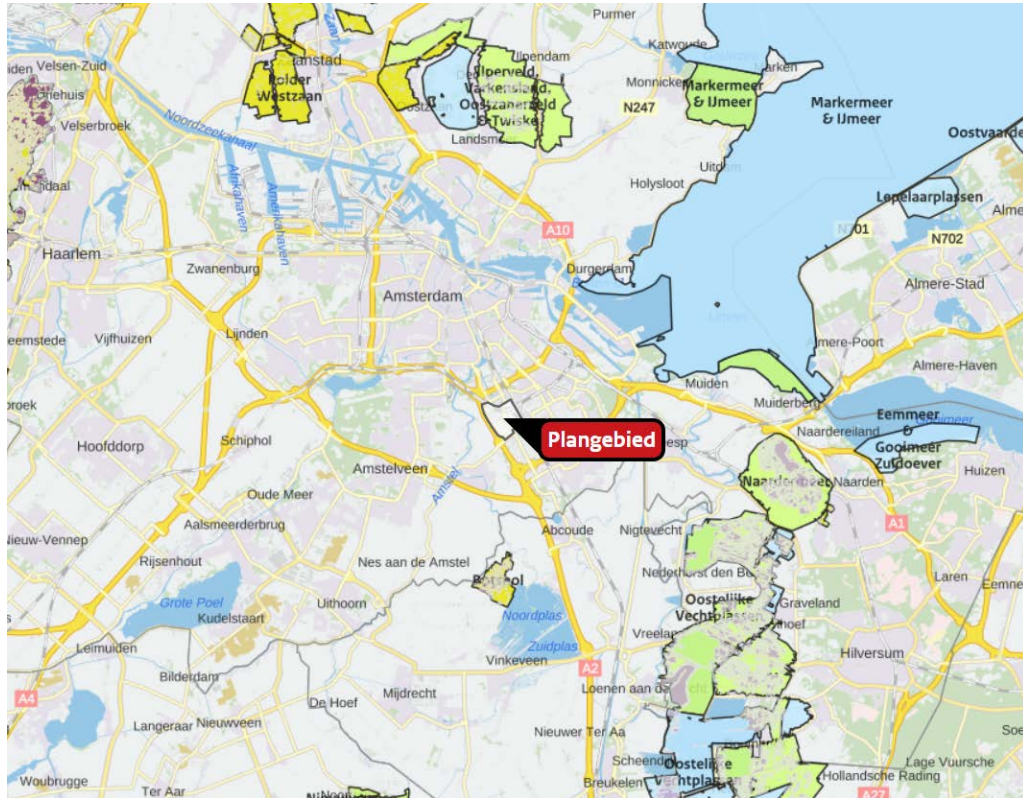
Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief. Op die manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouwkvavels uit te breiden. In dit rapport worden de milieueffecten van beide alternatieven beoordeeld.

1.3 Stikstofdepositie-onderzoek

De gemeente Ouder-Amstel heeft ingenieursbureau TAUW gevraagd het stikstofdepositie-onderzoek uit te voeren voor het bestemmingsplan De Nieuwe Kern (DNK). DNK is de grootste stedelijke uitbreiding in de gemeente Ouder-Amstel ooit en het verbindt Ouderkerk met Duivendrecht. In de beoogde situatie bestaat het gebied uit 4.500 tot 6.200 woningen en 250.000 m² tot 275.500 m² aan niet-woonfuncties.

Wanneer blijkt dat het plan meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op overbelaste stikstofgevoelige natuur in Natura-2000 gebieden is er sprake van een in potentie significant effect en kan het plan niet zondermeer worden vastgesteld.

Onderstaande figuur toont de ligging van plangebied en de Natura 2000-gebieden in de directe omgeving. De meest nabije stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn gelegen op 5,2 km van het plangebied in Natura 2000-gebied Botshol.



Figuur 1.4 Planlocatie en omliggende Natura 2000-gebieden (groen/blauw/mosterdgeel) en stikstofgevoelige habitats en leefgebieden (licht en donkerpaars)

Hoofdstukken 2 en 3 beschrijven kort het wettelijk kader en de onderzoeksopzet. In hoofdstuk 4 en 5 worden alle emissieberekeningen en uitgangspunten voor modellering van de gegevens, voor de aanlegfase en de gebruiksfase. Hoofdstuk 6 tot slot geeft de resultaten en de conclusie.

2 Wettelijk kader voor plannen

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen, dit zijn gebieden met een Europese beschermingsstatus. Veel van die gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie en overbelast door een teveel aan stikstof.

Een bestuursorgaan stelt een plan dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast na een passende beoordeling waaruit blijkt dat de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

Daarom dient voor nieuwe of gewijzigde plannen onderzocht te worden of er sprake kan zijn van een significante depositie van stikstof op relevante Natura 2000-gebieden. Een plan dat meer dan 0,00 mol/ha/jaar bijdraagt aan de stikstofdepositie op een overbelast stikstofgevoelig habitattypen of leefgebied heeft in potentie een significant effect.

Een plan kan alleen zonder nader onderzoek worden vastgesteld als de stikstofdepositie op geen enkele relevante en voor stikstofdepositie gevoelige hexagonen² toeneemt. Bij (wijziging van) plannen wordt het projecteffect bepaald ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie bij plannen is de feitelijke bestaande (en planologisch legale) situatie ten tijde van vaststelling van het plan.

Wanneer er sprake is van een toename in stikstofdepositie kan in een ecologische voortoets of passende beoordeling onderzocht worden of effecten daadwerkelijk op gaan treden als gevolg van het plan en of deze de natuurlijke kenmerken van het gebied aantasten.

3 Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie is gebruik gemaakt van de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator, versie 2020.

In de berekeningen wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase. In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Vrachtwagens en mobiele werktuigen in de aanlegfase
- Verkeersbewegingen van en naar de locatie in de beoogde situatie
- De emissies ten gevolge van gas- en houtstook (ten behoeve van verwarming, warm watervoorziening en koken) in zowel de referentie situatie en de beoogde situatie

Er zijn in dit onderzoek twee berekeningen uitgevoerd om de stikstofdepositiebijdrage van het plan op de Natura 2000-gebieden in kaart te brengen:

1. Berekening stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de aanlegfase
2. Berekening stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van de beoogde situatie (gebruiksfase)

Aangezien De Nieuwe Kern zich nog een vroege planfase bevindt is er gebruikt gemaakt van kentallen en zo goed mogelijke inschattingen van de emissies als op dit moment mogelijk is.

² AERIUS berekent de depositiebijdrage op een hexagoon (een zeshoek met een oppervlak van 1 hectare). Een relevant hexagoon is een hexagoon welke (deels) overlapt met stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten in Natura 2000-gebieden.

4 Uitgangspunten aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase bestaan uit:

- Sloop van bestaande gebouwen, zoals de gebouwen van Amstellborgh-Borchland, FC Amsterdam, LTC Strandvliet en een deel van de huisjes in de volkstuintencomplexen
- Bouwrijp maken van kavels
- Bouw van nieuwe woningen en/of appartementen en aanleg van openbaar groen
- Bouw van nieuwe winkels, kantoren en gebouwen met overige functies
- Aanleg nieuwe infrastructuur

Er zijn twee scenario's doorgerekend:

1) Basisalternatief

- 4.500 woningen/appartementen
- Gebouwen met overige functies met een totaal van 250.000 m² BVO (kantoor- en bedrijfsfuncties, hotels en short stay, leisure, retail en horeca en maatschappelijke voorzieningen)

2) Gemaximaliseerd programma

- 6.200 woningen/appartementen
- Gebouwen met overige functies met een totaal van 275.500 m² BVO (kantoor- en bedrijfsfuncties, hotels en short stay, leisure, retail en horeca en maatschappelijke voorzieningen)

Voor woningbouw is uitgegaan van 80 % voor appartementen is en 20 % voor overige woningbouw. De periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd is nog onduidelijk. Wel is bekend dat de duur van de aanlegfase ongeveer 15 jaar bedraagt (informatie opdrachtgever). In de AERIUS berekening is, op aangeven van de opdrachtgever, het jaar 2024 aangehouden als rekenjaar; als eerst mogelijke jaar waarin de werkzaamheden van start zouden kunnen gaan. Er is van uitgegaan dat de emissie evenredig plaatsvindt over de aanlegfase van 15 jaar. De totale emissie van de aanlegfase is berekend en vervolgens door 15 gedeeld om de emissie voor één jaar te bepalen.

Uitgangspunt voor de berekeningen is dat het in te zetten materieel grotendeels aangedreven zal zijn doormiddel van een verbrandingsmotor (diesel-, benzine- of LPG aangedreven) en daarmee zorgt voor de emissie van stikstofoxiden (NOx) en een bepaalde bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Er is uitgegaan van de inzet van modern materieel: STAGE IV en STAGE V klasse werktuigen. Naast de inzet van mobiele werktuigen worden vrachtwagens ingezet voor de aan- en afvoer van materiaal en personenauto's en busjes van de bouwvakkers.

4.1 (Mobiele) werktuigen voor woningbouw

Aangezien de ontwikkeling zich nog in een vroege planfase bevindt is nog niet bekend welke diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen in de aanlegfase ingezet zullen worden. Daarmee is ook over bedrijfstijden en vermogen van de werktuigen geen informatie beschikbaar. De benodigde informatie voor het uitvoeren van de AERIUS berekening is een inschatting door specialisten van TAUW, op basis van verzamelde informatie van soortgelijke onderzoeken. Op basis hiervan is een typische inzet van werktuigen en bijbehorend aantal bedrijfsuren (conservatieve inschatting) en emissies vastgesteld voor de woningen, appartementen en gebouwen met overige functies.

Er is voor de berekening uit gegaan van moderne STAGE IV klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014)³. Tabel 4.1 geeft de diesel-, benzine of lpg aangedreven (mobiele) werktuigen welke in de aanlegfase worden ingezet met bijbehorende kentallen en de totale NOx en NH₃ emissie. De deellast- en emissiefactoren⁴ zijn overgenomen uit AERIUS versie 2020 en zijn afkomstig uit TNO-rapport 2020 R11528 (Ligterink et al., 2020) en bijbehorende Excel-bestand⁵. Deze deellast- en emissiefactoren gelden bij typische belasting van werktuigen⁶. Tabel 4.1 geeft de cijfers voor het basisalternatief met 4.500 woningen. Bij het gemaximaliseerd programma met 6.200 woningen schalen de emissies lineair mee.

Tabel 4.1 Inschatting inzet (mobiele) werktuigen en bijbehorende NOx emissies in de aanlegfase voor woningbouw

Activiteit / werktuig	Bedrijfsuren	Vermogen [kW]	Deellast-factor [%]	Emissiefactor [g NOx/kWh]	Emissie ⁷ [kg NOx/jaar]
Slopen					
rupsgraafmachine	5.000	200	69	0.80	552
shovel	2.000	100	55	0.90	99
Bouwrijp maken					
tractor met hulpstuk	20.000	100	55	0.90	990
shovel	15.000	100	55	0.90	743
bulldozer	10.000	100	55	0.90	495
Bouwwerkzaamheden					

³ STAGE V klasse werktuigen hebben vrijwel dezelfde emissiefactoren als STAGE IV klasse werktuigen.

⁴ De emissiefactoren zijn inclusief TAF-factor die corrigeert voor de wisselende belasting van de werktuigen in praktijkomstandigheden.

⁵ Rapport titel 'Onderbouwing AERIUS emissiefactoren voor wegverkeer, mobiele werktuigen, binnenvaart en zeevaart' met bijbehorend Excel bestand TNO_getallen_voor_AERIUS_2020v3_mobiele_werktuigen.xlsx.

⁶ Vanaf AERIUS versie 2020 biedt de rekensoftware de mogelijkheid onderscheid te maken in emissies tijdens typische belasting en tijdens stationair draaien van (mobiele) werktuigen. Als vuistregel wordt gegeven dat 70 % van de bedrijfsuren het werktuig normaal belast wordt en 30 % van de tijd stationair draait. Aangezien blijkt dat emissies tijdens stationair draaien vrijwel op hetzelfde niveau liggen als tijdens typische belasting – deze liggen iets hoger bij typische belasting – is ervoor gekozen geen onderscheid te maken tussen typische belasting en stationair draaien en de factoren voor typische belasting aan te houden.

⁷ De NOx emissie wordt berekend als $\text{bedrijfsuren} \times \text{vermogen} \times (\text{deellastfactor}/100) \times (\text{emissiefactor}/1000)$. De hoeveelheid NH₃ emissie bij de inzet van mobiele werktuigen is verwaarloosbaar.

Activiteit / werktuig	Bedrijfsuren	Vermogen [kW]	Deellast- factor [%]	Emissiefactor [g NOx/kWh]	Emissie ⁷ [kg NOx/jaar]
shovel	30.000	100	55	1.00	1.485
graafmachine	20.000	200	69	0.90	2.208
heistelling	15.000	300	69	0.80	3.105
betonstorter	5.000	300	69	1.00	1.035
telekraan	40.000	200	61	1.00	4.880
heftruck	30.000	100	84	0.90	2.268
hoogwerker	20.000	80	55	0.90	792
TOTAAL basisalternatief					18.652
TOTAAL per jaar basisalternatief					1.243
TOTAAL gemaximaliseerd programma					25.698
TOTAAL per jaar gemaximaliseerd programma					1.713

De mobiele werktuigen zullen actief zijn op de bouwlocatie en daar rondrijden. Daarom zijn de emissies gemodelleerd als vlakbron gelijk aan de planlocatie. Daarbij is gekozen voor de sector 'Mobiele werktuigen', subsector 'Bouw en Industrie'. De emissiehoogte is 4 m, 2 m spreiding en 0 MW warmte-inhoud. De emissiehoogte en warmte-inhoud zijn de default waarden in AERIUS voor mobiele werktuigen. De Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator geeft het advies om de default spreiding (4 m) aan te passen naar de helft van de uitstoothoogte. De ingevoerde spreiding is daarmee 2 m.

4.2 (Mobiele) werktuigen voor de overige functies

Ook de emissies die vrijkomen bij de realisatie van de gebouwen met overige functies (anders dan gebouwen met een woonfunctie) is een inschatting door specialisten van TAUW. Voor de berekening uit gegaan van moderne STAGE IV klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014). Tabel 4.2 geeft een overzicht van de in te zetten werktuigen en de berekende emissie voor het basisalternatief met 250.000 m² BVO aan niet-woonfuncties. Bij het gemaximaliseerd programma met 275.500 m² BVO aan niet-woonfuncties schalen de emissies lineair mee.

Tabel 4.2 Inzet (mobiele) werktuigen en bijbehorende NOx emissies in de aanlegfase voor overige functies

Activiteit / werktuig	Bedrijfsuren	Vermogen [kW]	Deellast- factor [%]	Emissiefactor [g NOx/kWh]	Emissie [kg NOx/jaar]
Bouwwerkzaamheden					
shovel	15.000	100	55	0.90	743
graafmachine	10.000	200	69	0.80	1.104
heistelling	7.500	300	69	1.00	1.553
betonstorter	2.500	300	69	1.00	518
telekraan	20.000	200	61	1.00	2.440
heftruck	15.000	100	84	0.90	1.134
hoogwerker	10.000	80	55	0.90	396
TOTAAL basisalternatief					7.887
TOTAAL per jaar basisalternatief					526
TOTAAL gemaximaliseerd programma					8.691
TOTAAL per jaar gemaximaliseerd programma					579

4.3 Aanleg nieuwe infrastructuur

Uitgegaan wordt van de aanleg van 15 ha aan nieuwe infrastructuur en overige verharding zoals parkeerplaatsen. Voor de aanleg van de verharding inclusief de eventuele grond-/graafwerkzaamheden die daarbij nodig zijn, gaat TAUW uit van 0,01 kg NOx/m² verharding. Dit geeft een totale emissie van 1.500 kg NOx welke vrijkomt gedurende 15 jaar.

4.4 Verkeersgeneratie

Het aantal voertuigbewegingen⁸ van vrachtwagens en personenauto's/bestelbusjes is een inschatting door specialisten van TAUW.

Tabel 4.3 geeft het aantal voertuigbewegingen voor de aanlegfase.

⁸ Het aantal voertuigbewegingen is het aantal ritten maal twee; een voertuig rijdt heen en terug naar de locatie.

Tabel 4.3 Aantal vervoertuigbewegingen gedurende de aanlegfase (totaal over 15 jaar)

Activiteit / type voertuig	Totaal aantal vervoersbewegingen basialternatief	Totaal aantal vervoersbewegingen gemaximaliseerd programma
Slopen		
personenauto's/bestelbusjes	4.320	4.320
zwaar vrachtverkeer	1.600	1.600
Bouwrijp maken		
personenauto's/bestelbusjes	1.440	1.440
zwaar vrachtverkeer	3.160	3.160
Bouwwerkzaamheden woningen		
personenauto's/bestelbusjes	19.200	26.450
zwaar vrachtverkeer	50.232	69.209
Bouwwerkzaamheden gebouwen met overige functies		
personenauto's/bestelbusjes	9.600	13.225
zwaar vrachtverkeer	26.504	29.208
TOTAAL personenauto's/bestelbusjes	34.560	39.675
TOTAAL zwaar vrachtverkeer	81.496	103.177
TOTAAL personenauto's/bestelbusjes per jaar	2.304	2.645
TOTAAL zwaar vrachtverkeer per jaar	5.433	6.878

Modellering wegverkeer

De emissies afkomstig van verkeer worden door AERIUS zelf berekend. Deze emissie is afhankelijk van het voertuigtype (licht verkeer en zwaar vrachtverkeer), het aantal bewegingen per etmaal, het wegtype, de rijafstand en de mate van stagnatie. De vrachtwagen-bewegingen in de aanlegfase zijn in AERIUS gemodelleerd als 'zwaar vrachtverkeer'. Vervoer van personeel van en naar de locatie vindt plaats met bestelbusjes en/of personenauto's. Deze bewegingen en bewegingen voor de afbouw zijn in AERIUS gemodelleerd als 'licht verkeer'. Voor het wegtype is in de modellering aangehouden: 'binnen bebouwde kom'.

Voor de aanlegfase geldt dat de tijdelijke verkeersgeneratie wordt meegenomen totdat deze opgaat in het heersend verkeersbeeld (zie instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator⁹ van BIJ12, januari 2021). Dit is het geval op het moment dat het aan- en afvoerende verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt. Hierbij weegt ook mee hoe de verhouding is tussen de hoeveelheid verkeer dat door de voorgenomen ontwikkeling wordt aangetrokken en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Hiervan uitgaande is het verkeer vanaf de projectlocatie meegenomen tot aan de A10 en de A2. Hierbij is een verdeling van 50 % aangehouden. De verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4 Verkeersgeneratie aanlegfase woningbouw & commerciële voorzieningen per jaar

Type voertuig	Basisalternatief		Gemaximaliseerd programma	
	Noordelijke richting: A10	Zuidelijke richting: A2	Noordelijke richting: A10	Zuidelijke richting: A2
Verkeer aanlegfase				
personenauto's/bestelbusjes	1.152	1.152	1.323	1.323
zwaar vrachtverkeer	2.717	2.717	3.439	3.439

5 Uitgangspunten gebruiksfase

5.1 Wonen en overige functies

In de beoogde situatie - wanneer het volledige plan is gerealiseerd en de woningen en gebouwen met overige functies volledig in gebruik zijn genomen - is er ten gevolge van de woningen en gebouwen met overige functies geen sprake van een berekende bijdrage aan stikstofdepositie. Alle gebouwen worden gasloos verwarmd. Er is daarmee geen sprake van NOx emissies ten gevolge van gasstook. De woningen en gebouwen met overige functies worden aangelegd zonder rookkanalen zodat ook geen sprake is van emissies ten gevolge van sfeerverwarming.

In de referentiesituatie (de feitelijke bestaande planologisch legale situatie ten tijde van vaststelling van het plan) is er sprake van gebouwen die wel op het gasnet zijn aangesloten en van een groot volkstuinencomplex met 832 huisjes welke van maart t/m oktober (in de overige maanden mag er niet op het park overnacht worden) met eigen hout- of gaskacheltjes verwarmd worden en/of waarmee gekookt wordt. Ook in de beoogde situatie zijn er nog volkstuinen met huisjes, maar iets minder en op een kleiner oppervlak dan in de referentiesituatie. De hoeveelheid NOx emissies ten gevolge van verwarming (en warm water voorziening en koken) in het gehele plangebied kan voor zowel de referentie- als de beoogde situatie niet gekwantificeerd worden, maar kwalitatief kan worden gesteld dat de hoeveelheid NOx emissie in ieder geval iets zal afnemen.

⁹ Zie: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/helpdesk/>

5.2 Verkeersgeneratie

De ontwikkeling van De Nieuwe Kern heeft een aanzienlijke verkeersaantrekkende werking tot gevolg, hetgeen leidt tot netwerkeffecten. Deze netwerkeffecten moeten in het stikstofdepositie-onderzoek meegenomen worden (zie Instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator). Met name de verkeerstoename op de A1 en A2 zijn van belang omdat deze relatief dichtbij de Natura 2000-gebieden Naardermeer, Botshol en Oostelijke Vechtplassen liggen (minimum afstand is respectievelijk 150 m, 2 km en 3 km).

Via Goudappel Coffeng is door de gemeente Amsterdam een verkeersmodel (VMA) aangeleverd waarin is opgenomen:

- Verkeersintensiteiten voor zichtjaar 2040, autonome situatie
- Verkeersintensiteiten voor zichtjaar 2040, plansituatie basialternatief
- Verkeersintensiteiten voor zichtjaar 2040, plansituatie gemaximaliseerd programma

Het betreft een 'niet verrijkte' versie van het verkeersmodel, aangezien de gemeente Amsterdam niet beschikt over een verrijkt verkeersmodel waarin de planeffecten van De Nieuwe Kern tot buiten de gemeentegrenzen en op de provinciale wegen en snelwegen inzichtelijk wordt. Met het verrijken van een verkeersmodel wordt verstaan dat het model wordt 'omgewerkt' naar een versie welke direct bruikbaar is voor milieuberekeningen, met onder andere de voor deze onderzoeken benodigde onderwerping in periodes over de dag, voertuigcategorieën etc. De ontvangen niet verrijkte verkeersmodellen zijn omgezet naar twee AERIUS modellen waarin steeds de autonome situatie is opgenomen en de plansituatie (scenario 1 basialternatief en scenario 2 gemaximaliseerd programma), en waarmee de planbijdrage (is de bijdrage in de plansituatie minus de bijdrage in de autonome situatie) op de stikstofdepositie inzichtelijk is gemaakt.

Bij de omzetting van de ontvangen verkeersmodellen naar AERIUS bestanden zijn de volgende relevante keuzes gemaakt:

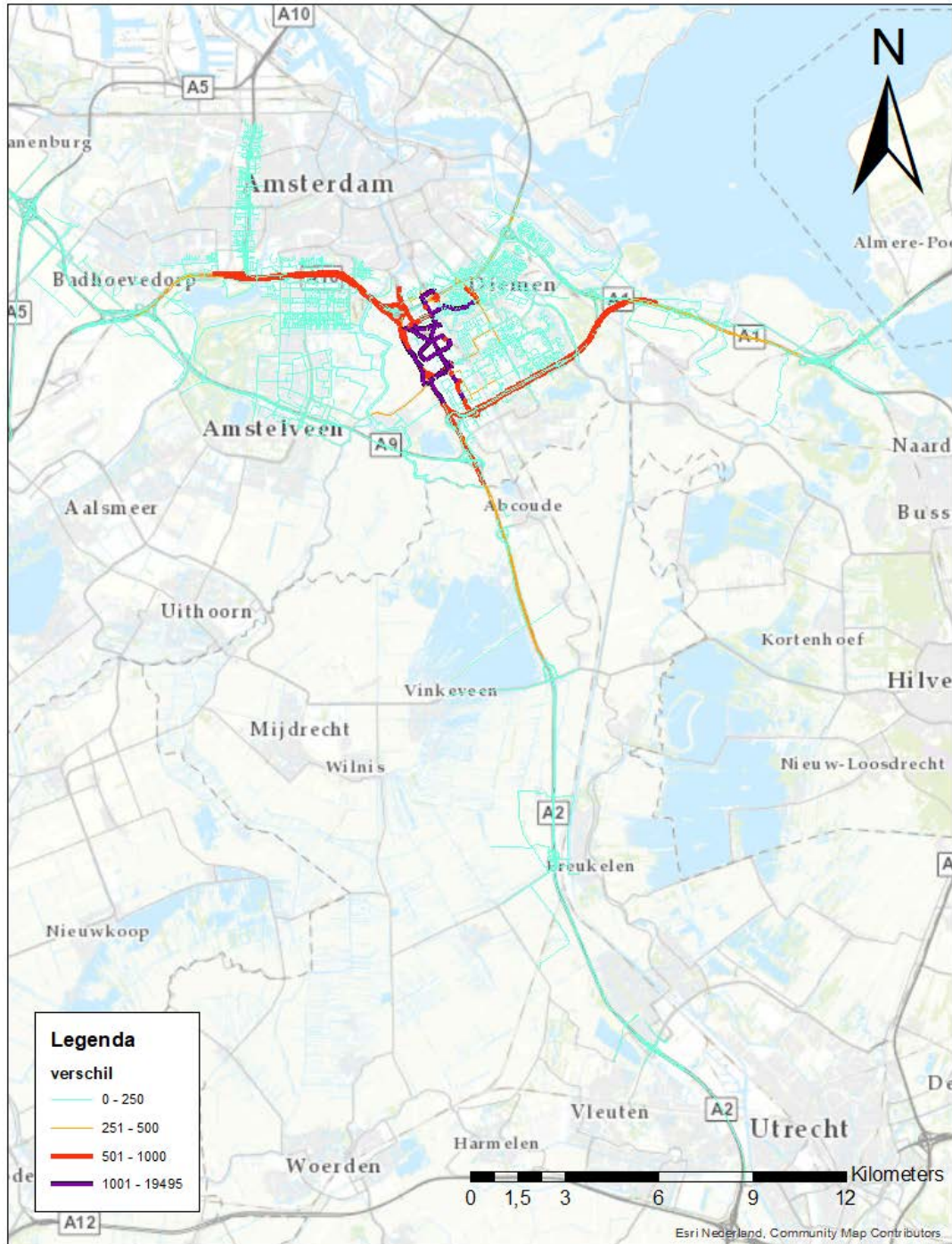
1. Het ontvangen niet verrijkte verkeersmodel bevat werkdagintensiteiten voor een groot gebied. Ook is een verrijkt verkeersmodel ontvangen (met werkdagintensiteiten) voor een kleiner gebied. In principe moet worden uitgegaan van dit verrijkte model maar het beschouwde gebied is te klein voor deze studie. Alle wegsegmenten in het model van het kleine gebied zijn ook opgenomen in het model van het grote gebied. Op basis van deze overeenkomstige wegsegmenten is een correctiefactor afgeleid welke corrigeert voor 1) werkdag- naar werkdagintensiteiten (de benodigde invoer voor AERIUS) en 2) de 'verrijking van het verkeersmodel' en 3) eventuele andere verschillen tussen de modellen. Deze correctiefactor is 0,7; alle intensiteiten in het ontvangen (niet verrijkte model voor het grote gebied) verkeersmodel zijn dus met een factor 0,7 vermenigvuldigd. Figuur 5.1 toont alle in het verkeersopgenomen wegen.
2. Het verkeersmodel bevat geen informatie over het type weg. De AERIUS wegtypen snelweg, buitenweg en binnen de bebouwde kom zijn handmatig toegevoegd (zie ook figuur 5.1).

3. Analooq aan bullet 1 is het verrijkte verkeersmodel gebruikt om een gemiddelde verhouding af te leiden tussen middelzwaar en zwaar vrachtverkeer. Deze verhouding bleek te zijn 72 % middelzwaar en 28 % zwaar vrachtverkeer. Dit is overgenomen in het gehanteerde 'niet verrijkte' verkeersmodel, waarin geen onderscheid wordt gemaakt tussen middelzwaar en zwaar vrachtverkeer (dit onderscheid moet in AERIUS wel worden gemaakt).
4. Het geleverde verkeersmodel bevat geen informatie over stagnatie / filevorming. Toe- of afnames in stagnatie in de plansituatie zijn derhalve niet meegenomen in de berekening. Een optie zou zijn om de stagnatie per wegdeel over te nemen uit de NSL-Monitoringstool. Dit is echter zeer bewerkelijk en bovendien is niet bekend hoe de stagnatie toe- of afneemt in de plansituatie. Voor de plansituatie zou dezelfde stagnatie aangehouden kunnen worden als in de autonome situatie (overgenomen uit de NSL-Monitoringstool). Het verschil in emissies tussen de plan- en autonome situatie blijft daarmee echter vrijwel gelijk. Als test is voor alle wegen en in zowel de plan- als autonome situatie de stagnatie op 50 % gezet (voertuigen staan dan de helft van de tijd in de file). Bij deze zeer hoge stagnatie wordt hetzelfde projecteffect berekend als wanneer de stagnatie voor alle wegen op 0 % bedraagt. Het meenemen van stagnatie heeft dus geen effect op het projecteffect in de gebruiksfase zoals gerapporteerd in paragraaf 6.2.
5. In de AERIUS berekeningen zijn die wegen/wegdelen meegenomen waarvoor het planeffect (plansituatie minus autonome situatie) meer dan 500 motorvoertuigbewegingen¹⁰ per etmaal bedraagt. Dit naar analogie van de werkwijze die Rijkswaterstaat hanteert voor stikstofdepositie-onderzoeken voor rijkswegen. 500 mvt/etmaal/rijrichting wordt beschouwd als de laagste delta waar het NRM nog een uitspraak over kan doen. Planeffecten die hieronder liggen zijn derhalve niet aan het plan te relateren. Aangezien het geleverde model een 'niet verrijkt' verkeersmodel is, waarvoor geldt dat de onzekerheid in verkeersintensiteiten op de snelwegen en de wegen buiten de gemeente Amsterdam aanzienlijk is, wordt voor dit project geen lagere grens aangehouden voor het meenemen van wegen in het onderzoek dan de delta van 500 mvt/etmaal welke voor rijkswegenprojecten wordt aangehouden.
6. Als rekenjaar in AERIUS is 2030 aangehouden; dit is het verst in de toekomst gelegen jaar dat in AERIUS versie 2020 kan worden gekozen. Er wordt dus gerekend met de emissiefactoren voor wegverkeer van 2030.

¹⁰ weekdaggemiddeld



Figuur 5.1 Wegen opgenomen in gehanteerde verkeersmodel voor stikstofdepositie-onderzoek De Nieuwe Kern



Figuur 5.2 Planeffect uitgedrukt in motorvoertuigen per etmaal voor het basisalternatief



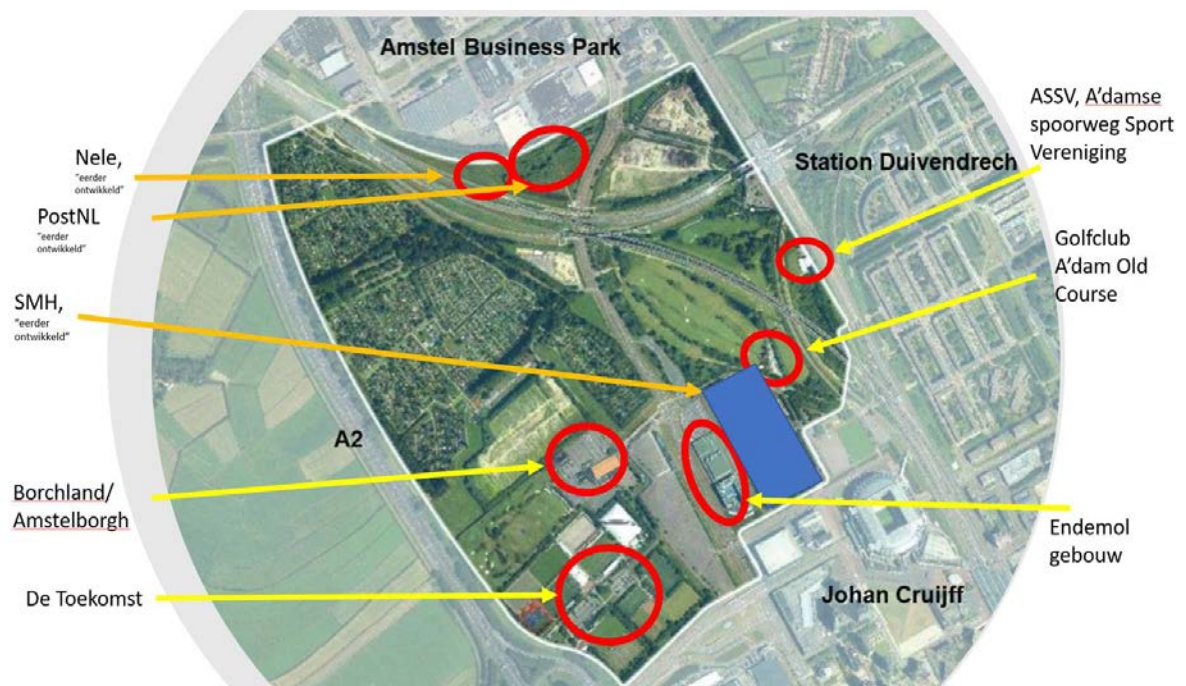
Figuur 5.3 Planeffect uitgedrukt in motorvoertuigen per etmaal voor het gemaximaliseerd programma

6 Referentiesituatie (interne saldering)

Als referentiesituatie geldt de huidige feitelijke bestaande (en planologisch legale) situatie. Er zijn in de referentiesituatie een aantal panden aanwezig welke worden verwarmd met propaangas of stookolie¹¹. Deze panden zullen gesloopt worden om de realisatie van De Nieuwe Kern mogelijk te maken. Het verdwijnen van deze panden is onlosmakelijk verbonden met de realisatie van De Nieuwe Kern en de depositieruimte die daarmee ontstaat kan worden ingezet als compensatie voor de toename van emissies in de aanleg- en gebruiksfase; dit wordt interne saldering genoemd.

6.1 Gebouwen

Figuur 6.1 toont de gebouwen welke in de huidige situatie in het plangebied aanwezig zijn. Tabel 6.1 geeft van al deze gebouwen. In tabel 6.1 wordt per gebouw aangegeven wat de situatie zal zijn in de plansituatie, na realisatie van De Nieuwe Kern.



Figuur 6.1 Aanwezige gebouwen in de huidige situatie

¹¹ Bij het verbranden van fossiele brandstoffen is weliswaar geen sprake van directe NO_x vorming, echter NO_x ontstaat bij alle vormen van verbranding op hoge temperatuur doordat dat stikstofgas en zuurstofgas uit de lucht met elkaar reageren.

Tabel 6.1 Aanwezige gebouwen in de huidige situatie en verandering in emissies in de plansituatie

Gebouw / locatie	Huidige situatie	Plansituatie	Verandering in emissies
Borchland en Amstelborgh	Aanwezig	Gesloopt	Wegvallen van 54.000 liter propaan en 42.000 liter stookolie per jaar
ASSV (A'damse spoorweg sport vereniging)	Aanwezig	Aanwezig, maar kan eventueel gasloos worden	Indien in toekomst duurzaam verwarmd dan wegvallen van 13.500 liter propaan per jaar
AOC (Golfclub A'dam Old Course)	Aanwezig	Nog onduidelijk	Indien pand verdwijnt of in toekomst duurzaam verwarmd dan wegvallen van 13.000 liter propaan per jaar
Endemol	Aanwezig (circa 11 jaar oud)	Aanwezig	Wijze van verwarming niet bekend; uitgaan van geen verandering
Nele	Aanwezig, gasloos	Aanwezig, gasloos	Geen verandering
PostNL	Aanwezig, gasloos	Aanwezig, gasloos	Geen verandering
SMH (FC Amsterdam en LTC Strandvliet)	Aanwezig	Autonome ontwikkeling	Niet afhankelijk van gebiedsontwikkeling DNK; SMH locatie wordt zelfstandig ontwikkeld en.
Trainingscomplex De Toekomst, AJAX Ajax / Arena	Aanwezig Valt buiten plangebied	Ontwikkeling binnen eigen vergunning	Valt buiten de structuurvisie en exploitatiegrenzen van DNK ¹²

De emissies afkomstig van Borchland en Amstelborgh, en eventueel van ASSV en AOC, vallen dus weg in de plansituatie (en ook in de aanlegfase, ervan uitgaande dat de sloop plaatsvindt aan het begin van de planontwikkeling).

¹² "Herinrichting huidige trainingscomplex Ajax Het huidige trainingscomplex de Toekomst van Ajax valt buiten de structuurvisie en exploitatiegrenzen van DNK. Ajax is voornemens hier enkele panden te slopen en elders op het terrein op te bouwen. Deze ontwikkelingen zijn mogelijk binnen de vergunning die ze hebben."

Een hoeveelheid van 3,9 liter propaan (vloeibaar) staat gelijk aan 1 m³ gasvormig propaan¹³. Bij verbranding van 1 m³ gasvormig propaan ontstaat 26,94 Nm³ rookgas¹⁴. Bij een emissieconcentratie van 70 mg NO_x/Nm³ rookgas (activiteitenbesluit emissie-eisen stookinstallaties) is de NO_x-emissie ten gevolge van het stoken van propaan voor de drie hierboven genoemde gebouwen:

- Borchland en Amstelborgh: $54.000 / 3,9 * 23,08 * 70 / 1.000.000 = 26.1$ kg NO_x/jaar
- ASSV: $13.500 / 3,9 * 23,08 * 70 / 1.000.000 = 6.5$ kg NO_x/jaar
- AOC: $13.000 / 3,9 * 23,08 * 70 / 1.000.000 = 6.3$ kg NO_x/jaar

Een hoeveelheid van 1 liter stookolie weegt 0,85 kg. Bij verbranding van 1 kg stookolie ontstaat 12,24 Nm³ rookgas. Bij een emissieconcentratie van 120 mg NO_x/Nm³ rookgas (activiteitenbesluit emissie-eisen stookinstallaties) is de NO_x-emissie ten gevolge van het stoken van stookolie:

- Borchland en Amstelborgh: $42.000 * 0,85 * 12,24 * 120 / 1.000.000 = 52.4$ kg NO_x/jaar

6.2 Huisjes volkstuintencomplex

In de huidige situatie zijn er 832 huisjes in de volkstuintencomplexen aanwezig, welke van maart t/m oktober (in de overige maanden mag er niet op het park overnacht worden) met eigen hout- of gaskachelletjes verwarmd kunnen worden en/of waarmee gekookt wordt. Ook in de plansituatie zullen er naar schatting nog 800 huisjes aanwezig zijn, deels op alternatieve locaties binnen het plangebied. Het is momenteel niet realistisch te verwachten dat deze huisjes in de beoogde situatie duurzaam verwarmd worden. Er zal dus niet of nauwelijks sprake zijn van afname in emissies ten gevolge van hout-, pallet- of gaskachelletjes.

In het geval de huisjes in de toekomst wel duurzaam verwarmd zouden worden, wordt uitgegaan van een reductie van 0,10 kg NO_x/jaar per huisje. Dit is een inschatting op basis van het kentel van 0,44 kg NO_x/jaar per woning ten gevolge van sfeerverwarming voor de gemiddelde Nederlandse woning (bron: Emissiekentallen NO_x en NH₃ voor PAS / AERIUS. 31 augustus 2018, TAUW in opdracht van BIJ12). Verwacht mag worden dat de emissie van een gemiddeld tuinhuisje in het plangebied aanzienlijk lager ligt, vooral vanwege het verbod op overnachten in de wintermaanden en de kleine volumes van de tuinhuisjes. Uitgaande van 832 huisjes welke in de huidige situatie niet duurzaam verwarmd worden en 800 huisjes in een toekomstige situatie die wel duurzaam verwarmd worden levert dit een reductie in emissie op van 83,2 kg NO_x/jaar.

¹³ Zie <https://www.energieconsultant.nl/energiemarkt/technische-informatie-energie/overzicht-gemiddelde-verbrandingswaarde-en-gemiddelde-aardgasequivalent/>

Verbrandingswaarde propaan in [MJ/m³] / [MJ/L]

¹⁴ Bij 3 % O₂; zie bijvoorbeeld de rekentool op de website van Infomil: <https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/stookinstallaties/berekening/voorbeeld-de-rekentool>

7 Resultaten en conclusie

De verspreiding van emissies en de bijdrage aan de stikstofdepositie ten gevolge van het plan De Nieuwe Kern is berekend met de vigerende versie van het rekenmodel AERIUS Calculator (versie 2020). In de bijlage worden de AERIUS pdf uitvoerbestanden van de aanlegfase weergegeven. Vanwege de grootte (circa 200 pagina's) zijn de AERIUS pdf bestanden van de gebruiksfase niet als bijlage opgenomen. Alle pdf uitvoerbestanden zijn als losse bestanden bij de rapportage bijgeleverd.

7.1 Aanlegfase

Voor de aanlegfase is uitgegaan van de inzet van STAGE IV / STAGE V klasse werktuigen (bouwjaar vanaf 2014) over een periode van 15 jaar. Het rekenmodel AERIUS berekent voor het basialternatief een bijdrage aan de stikstofdepositie van maximaal 0,02 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden Botshol, Naardermeer en Oostelijke Vechtplassen. Voor het gemaximaliseerde programma bedraagt de maximale bijdrage 0,03 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Botshol. Op in totaal 7 Natura 2000-gebieden in het basialternatief en 9 Natura 2000-gebieden in het gemaximaliseerde programma wordt een maximale bijdrage > 0,00 mol/ha/jaar berekend. Door inzet van elektrische (mobiele) werktuigen kan de emissie en depositiebijdrage verlaagd worden.

Tabel 7.1 Gemiddelde bijdrage aan de stikstofdepositie in mol/ha/jaar – over een periode van 15 jaar - voor de aanlegfase van De Nieuwe Kern

Natura 2000-gebied	Basialternatief	Gemaximaliseerd programma
Botshol	0,02	0,03
Naardermeer	0,02	0,02
Oostelijke Vechtplassen	0,02	0,02
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	0,02
Kennemerland-Zuid	0,01	0,01
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	0,01
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	0,01
Polder Westzaan	0,00	0,01
Noordhollands Duinreservaat	0,00	0,01

De berekende stikstofdepositiebijdragen gelden wanneer de werkzaamheden evenredig over een periode van 15 jaar verdeeld worden (zie uitgangspunten in hoofdstuk 4). Aangezien de drempelwaarde waaronder effecten op de natuur op voorhand kunnen worden uitgesloten 0,005 mol/ha/jaar bedraagt, zal er altijd ten minste één jaar zijn waarvoor een bijdrage boven deze drempelwaarde wordt berekend indien er 'geschoven' wordt met de werkzaamheden binnen deze periode van 15 jaar (het ene jaar meer (woning)bouwwerkzaamheden dan het andere). Vanuit ecologische oogpunt is met name de totale bijdrage gedurende de aanlegfase relevant. Deze zal hetzelfde blijven als 'geschoven' wordt met de werkzaamheden binnen de gehele aanlegfase van 15 jaar. Immers: $15 \times 0,02$ mol/ha/jaar geeft in totaal 0,3 mol/ha ten gevolge van de aanlegfase en bijvoorbeeld $(5 \times 0,03) + (5 \times 0,02) + (5 \times 0,01)$ geeft ook 0,3 mol/ha/jaar ten gevolge van de aanlegfase. De verdeling van werkzaamheden binnen de aanlegfase van 15 jaar is daarmee niet relevant voor de analyse van de ecologische impact.

7.2 Gebruiksfase

Depositiebijdrage ten gevolge van gas- en houtstook

Alle gebouwen in het plangebied worden in de beoogde situatie gasloos verwarmd. Er is daarmee geen sprake van NO_x emissies ten gevolge van gasstook. De afname van NO_x emissies die dit oplevert ten opzichte van de referentiesituatie kan momenteel niet goed gekwantificeerd worden vanwege a) nog ontbrekend inzicht in het gas-/brandstofverbruik van de gebouwen in het plangebied welke in de referentiesituatie wel op het gasnet zijn aangesloten, en b) vanwege de veranderingen in het grote volkstuinencomplex met veel huisjes welke met eigen hout- of gaskachelletjes verwarmd kunnen. Kwantitatief kan gesteld worden dat de hoeveelheid NO_x emissie ten gevolge van gas- en houtstook voor verwarming zal afnemen.

Depositiebijdrage ten gevolge van verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie van De Nieuwe Kern zorgt voor extra verkeer op de wegen rondom de planlocatie en op omliggende snelwegen (zie paragraaf 5.2). Ten gevolge van de toename in verkeer wordt een stikstofdepositie berekend van 0,01 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Botshol in zowel het basisalternatief als het gemaximaliseerde programma, en 0,01 mol/ha/jaar op Natura 2000-gebied Naardermeer in alleen het gemaximaliseerde programma. Tabellen 7.2 en 7.3 tonen voor deze twee Natura 200-gebieden de stikstofdepositiebijdrage per habitat waarbij ook de kritische depositiewaarde (KDW) wordt vermeld en of deze habitat zich wel of niet in een (naderend) overbelaste situatie bevindt.

Tabel 7.2 Berekende stikstofdepositiebijdrage in de gebruiksfase op Natura 2000-gebied Botshol

	KDW [mol/ha/jaar]	(naderend) overbelast	Basisalternatief	Gemaximaliseerd programma
			bijdrage [mol/ha/jaar]	bijdrage [mol/ha/jaar]
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	Ja	0,01	0,01
H91D0 Hoogveenbossen	1786	Nee	0,01	0,01
H7210 Galigaanmoerassen	1571	Ja	0,01	0,01
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,01	0,01
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,00	0,01

Tabel 7.3 Berekende stikstofdepositiebijdrage in de gebruiksfase op Natura 2000-gebied Naardermeer

	KDW [mol/ha/jaar]	(naderend) overbelast	Basisalternatief	Gemaximaliseerd programma
			bijdrage [mol/ha/jaar]	bijdrage [mol/ha/jaar]
H91D0 Hoogveenbossen	1786	Ja	0,00	0,01
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1714	Ja	0,00	0,01
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	Nee	0,00	0,01
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,00	0,01

7.3 Resultaten na intern salderen

7.3.1 Gebruiksfase

De impact van het wegvallen van de emissies van de gebouwen Borchland en Amstelborgh, ASSV en AOC (zie paragraaf 6.1) is zeer beperkt. Voor enkele habitats gaat de berekende bijdrage van 0,01 naar 0,00 mol/ha/jaar; deze waarden zijn groen in de tabellen 7.4 en 7.5. Voor de meeste habitats/leefgebieden blijft de stikstofdepositiebijdrage 0,01 mol/ha/jaar. Het eventuele wegvallen van de emissies van de tuinhuisjes geeft geen verdere afname in stikstofdepositiebijdrage.

Wanneer ASSV en AOC met propaan blijven stoken in de plansituatie komt de netto bijdrage op habitat H3150baz in Natura 2000-gebied Naardermeer weer op 0,01 mol/ha/jaar uit; zie waarde tussen haakjes in tabel 7.5.

Tabel 7.4 Berekende stikstofdepositiebijdrage in de gebruiksfase op Natura 2000-gebied Botshol na interne saldering

	Basisalternatief		Gemaximaliseerd programma	
	KDW [mol/ha/jaar]	(naderend) overbelast	bijdrage [mol/ha/jaar]	bijdrage [mol/ha/jaar]
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	714	Ja	0,01	0,01
H91D0 Hoogveenbossen	1786	Nee	0,01	0,01
H7210 Galigaanmoerassen	1571	Ja	0,00	0,01
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,00	0,01
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,00	0,01

Tabel 7.5 Berekende stikstofdepositiebijdrage in de gebruiksfase op Natura 2000-gebied Naardermeer na interne saldering

	Basisalternatief		Gemaximaliseerd programma	
	KDW [mol/ha/jaar]	(naderend) overbelast	bijdrage [mol/ha/jaar]	bijdrage [mol/ha/jaar]
H91D0 Hoogveenbossen	1786	Ja	0,00	0,01
Lg05 Grote-zeggenmoeras	1714	Ja	0,00	0,01
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	2143	Nee	0,00	0,00 (0,01)
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	2143	Nee	0,00	0,00

7.3.2 Aanlegfase

Intern salderen met de emissies zoals gegeven in hoofdstuk 6 geeft geen effect op de maximale bijdrage per Natura 2000-gebied zoals gegeven in tabel 7.1.

7.4 Eindconclusie

Voor de aanlegfase wordt een maximale bijdrage aan stikstofdepositie berekend van 0,03 mol/ha/jaar, gedurende een periode van 15 jaar (bij gebruik van STAGE IV en V klasse werktuigen). Op in totaal 7 Natura 2000-gebieden in het basisalternatief en 9 Natura 2000-gebieden in het gemaximaliseerde programma wordt met AERIUS (versie 2020) een totale bijdrage (over 15 jaar) berekend van > 0,10 mol/ha op (naderend) overbelaste habitats. De stikstofdepositie tijdens de aanlegfase kan mogelijk leiden tot significante effecten op Natura 2000-gebieden. Met de nieuwe Wet stikstofreductie en natuurverbetering, welke inmiddels door zowel de 2^e als de 1^e kamer is aangenomen, worden tijdelijke (bouw)werkzaamheden echter vrijgesteld van een vergunning als bedoeld in de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 Wnb) voor wat betreft het aspect stikstofdepositie. Zowel de inwerkingtreding van de wet als de vaststelling van bijbehorende algemene maatregelen van bestuur (amvb's) moeten nog plaatsvinden. Dit kan mogelijk nog enkele maanden op zich laten wachten. Op basis van deze recente ontwikkelingen is besloten voor de aanlegfase momenteel geen passende beoordeling uit te voeren voor dit project.

Voor de gebruiksfase wordt een maximale bijdrage aan stikstofdepositie berekend van 0,01 mol/ha/jaar op (naderend) overbelaste habitats in Natura 2000-gebied Botshol (voor beide alternatieven) en Natura 2000-gebied Naardermeer (alleen voor het gemaximaliseerde programma). Hierbij is gekeken naar de effecten van de verkeersgeneratie. Het effect van intern salderen door het slopen van gebouwen die met propaan of stookolie worden verwarmd is afwezig tot zeer beperkt (zie paragraaf 7.3). Gezien de depositiebijdragen voor de gebruiksfase zal een ecologische of passende beoordeling moeten uitwijzen of, als gevolg van deze depositiebijdragen, effecten daadwerkelijk op gaan treden.



Kenmerk

R002-1276181EZM-V04-pws-NL

Bijlage 1

**AERIUS uitvoer aanlegfase
basisalternatief**

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening aanlegfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Ouder-Amstel	De Nieuwe Kern, , ,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Nieuwe Kern	RrcbmdpUc56k	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 maart 2021, 11:25	2024	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.930,83 kg/j
NH ₃	1,27 kg/j

Resultaten

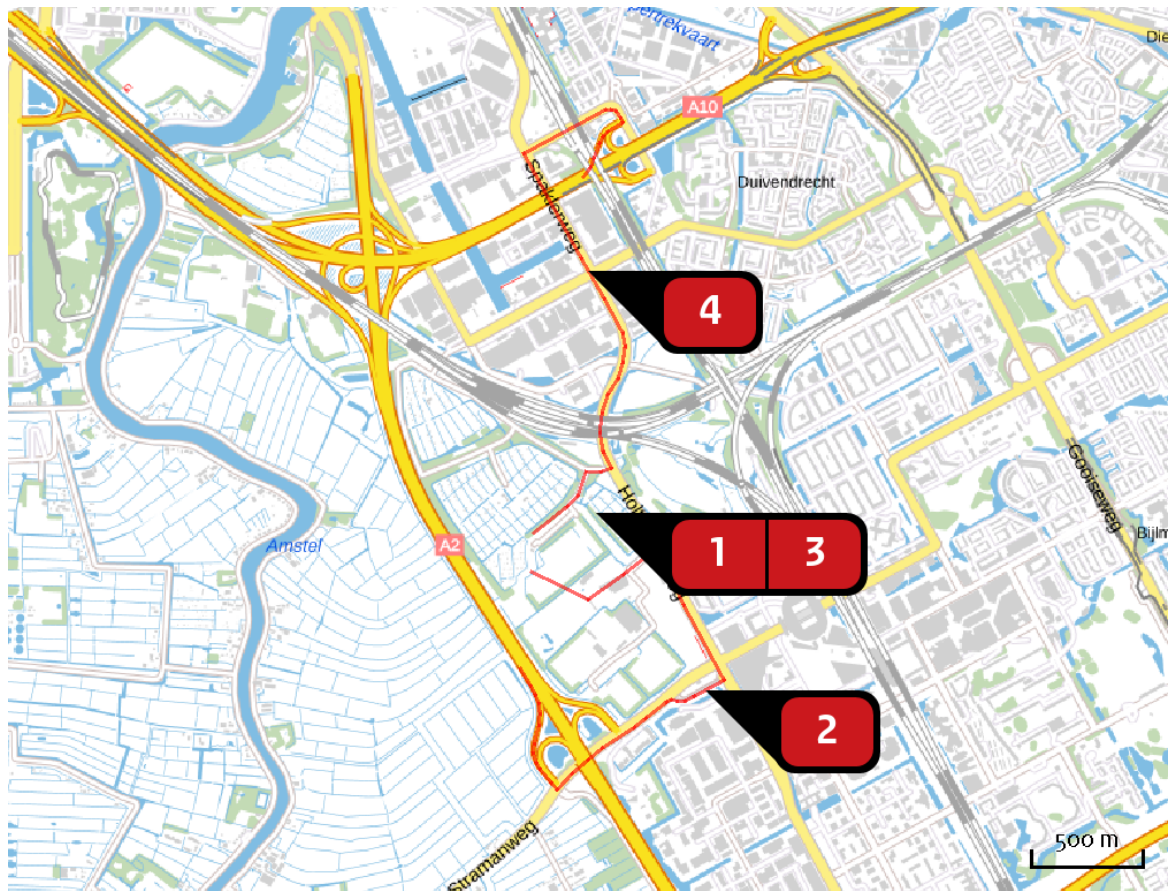
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Botshol	0,02

Toelichting

Stikstofdepositieberekening de Nieuwe Kern aanlegfase
BASISSCENARIO
uitvoeringsduur: 15 jaar

Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	realisatie woningen en overige gebouwen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1.769,00 kg/j
2	Verkeersgeneratie route zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	30,80 kg/j
3	aanleg nieuwe infrastructuur en verharding Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	100,00 kg/j
4	Verkeersgeneratie route noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	31,03 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Botshol	0,02	
Naardermeer	0,02	
Oostelijke Vechtplassen	0,02	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,01	
Kennemerland-Zuid	0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Botshol

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	

Naardermeer

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,02	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,02	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,02	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
H999:94 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	

Oostelijke Vechtplassen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	
H91Do Hoogveenbossen	0,02	
H3140 Kranswierwateren	0,02	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	

Kennemerland-Zuid

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

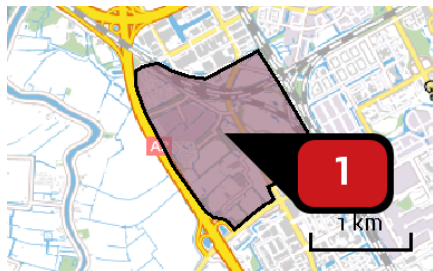
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	

Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
aanlegfase



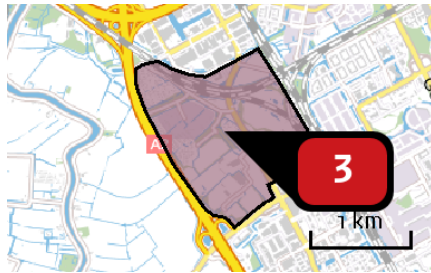
Naam realisatie woningen en overige gebouwen
Locatie (X,Y) 123707, 481266
NOx 1.769,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aanlegfase woningen en appartementen	4,0	2,0	0,0	NOx	1.243,00 kg/j
AFW	aanlegfase overige gebouwen	4,0	2,0	0,0	NOx	526,00 kg/j



Naam Verkeersgeneratie route zuid
Locatie (X,Y) 124194, 480475
NOx 30,80 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.152,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.717,0 / jaar	NOx NH3	29,95 kg/j < 1 kg/j



Naam **aanleg nieuwe infrastructuur en verharding**
 Locatie (X,Y) **123707, 481266**
 NOx **100,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aanleg nieuwe infrastructuur en verharding	4,0	2,0	0,0	NOx	100,00 kg/j



Naam **Verkeersgeneratie route noord**
 Locatie (X,Y) **123671, 482345**
 NOx **31,03 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.152,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.717,0 / jaar	NOx NH3	30,17 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Database [versie 2020_20210209_2f032ce1a2](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Bijlage 2**AERIUS uitvoer aanlegfase
gemaximaliseerd alternatief**

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening aanlegfase

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Ouder-Amstel	De Nieuwe Kern, , ,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
De Nieuwe Kern	RtniWpDj87mc	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
04 maart 2021, 11:25	2024	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	2.470,05 kg/j
NH ₃	1,59 kg/j

Resultaten

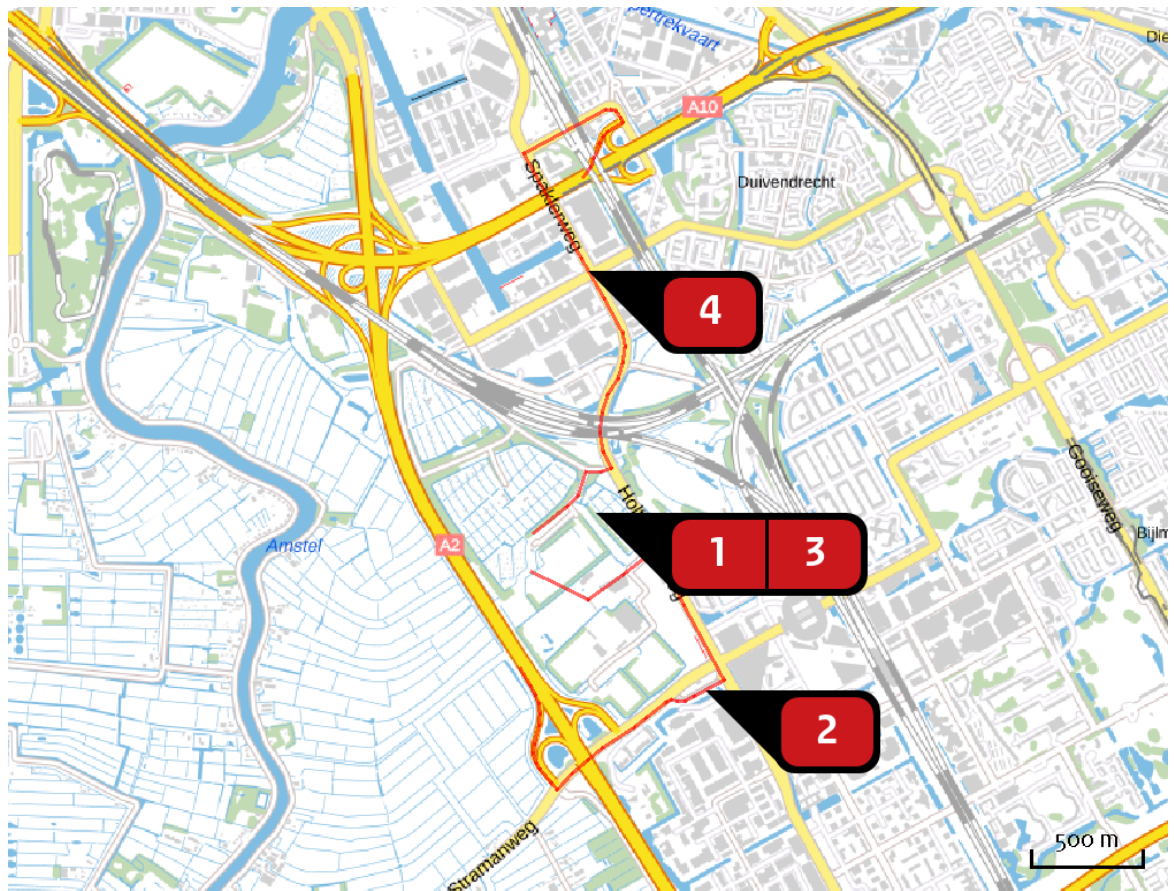
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Botshol	0,03

Toelichting

Stikstofdepositieberekening de Nieuwe Kern aanlegfase
GEMAXIMALISEERD PROGRAMMA
uitvoeringsduur: 15 jaar

Locatie
aanlegfase



Emissie
aanlegfase

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	realisatie woningen en overige gebouwen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	2.292,00 kg/j
2	Verkeersgeneratie route zuid Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	38,88 kg/j
3	aanleg nieuwe infrastructuur en verharding Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	100,00 kg/j
4	Verkeersgeneratie route noord Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	39,17 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Botshol	0,03	
Naardermeer	0,02	
Oostelijke Vechtplassen	0,02	
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,02	
Kennemerland-Zuid	0,01	
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,01	
Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder	0,01	
Polder Westzaan	0,01	
Noordhollands Duinreservaat	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Botshol

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,03	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,03	
H7210 Galigaanmoerassen	0,03	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,03	
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,03	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	

Naardermeer

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,02	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,02	
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,02	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,02	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,02	
H9999:94 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,02	
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	

Oostelijke Vechtplassen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	
H91Do Hoogveenbossen	0,02	
H3140 Kranswierwateren	0,02	
ZGH3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,02	
ZGH3140 Kranswierwateren	0,02	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H6410 Blauwgraslanden	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	
H999:95 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7140B).	0,01	

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,02	
H91Do Hoogveenbossen	0,02	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	

Kennemerland-Zuid

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,01	
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
ZGH2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2190A Vochtige duinvalleien (open water)	0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	
H2170 Kruiwilgstruwelen	0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,01	
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,01	

Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	

Polder Westzaan

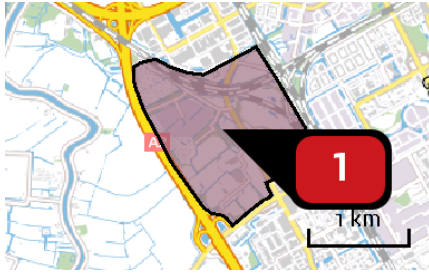
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	-

Noordhollands Duinreservaat

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,01	
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
aanlegfase



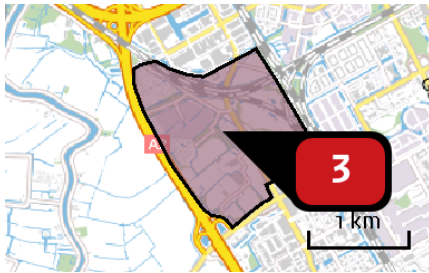
Naam realisatie woningen en overige gebouwen
Locatie (X,Y) 123707, 481266
NOx 2.292,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aanlegfase woningen en appartementen	4,0	2,0	0,0	NOx	1.713,00 kg/j
AFW	aanlegfase overige gebouwen	4,0	2,0	0,0	NOx	579,00 kg/j



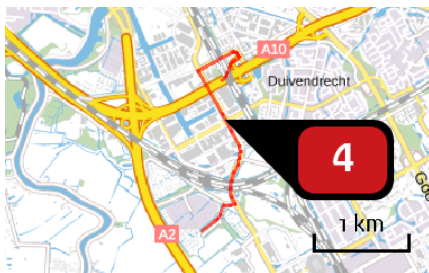
Naam Verkeersgeneratie route zuid
Locatie (X,Y) 124194, 480475
NOx 38,88 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.323,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.439,0 / jaar	NOx NH3	37,91 kg/j < 1 kg/j



Naam **aanleg nieuwe infrastructuur en verharding**
 Locatie (X,Y) **123707, 481266**
 NOx **100,00 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	aanleg nieuwe infrastructuur en verharding	4,0	2,0	0,0	NOx	100,00 kg/j



Naam **Verkeersgeneratie route noord**
 Locatie (X,Y) **123671, 482345**
 NOx **39,17 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.323,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	3.439,0 / jaar	NOx NH3	38,19 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Database versie 2020_20210209_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

7 Onderzoeksrapport Archeologie, landschap en cultuurhistorie



m.e.r. De Nieuwe Kern

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

17 maart 2021

Kenmerk R008-1276181EZM-V02-sal-NL

Verantwoording

Titel	m.e.r. De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Renze Haitsma, Daan van Gils
Tweede lezer	Joost de Jong
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	15
Datum	17 maart 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	4
1.2	Alternatieven in het MER	6
1.3	Deelonderzoek archeologie, landschap en cultuurhistorie.....	6
2	Beleid- en toetsingskader	8
3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	10
3.1	Huidige situatie.....	10
3.2	Autonome ontwikkelingen	14
4	Beoordelingskader.....	15
4.1	Landschap en cultuurhistorie	15
4.2	Archeologie	16
5	Effectbeschrijving en -beoordeling	18
5.1	Aantasting bestaande landschappelijke en cultuurhistorische waarden	18
5.2	Aantasting van archeologische waarden	19
5.3	Overzicht effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie en archeologie	19
6	Mitigerende en compenserende maatregelen.....	20
7	Leemten in kennis	20
8	Samenvatting.....	20
9	Literatuurlijst	21

1 Inleiding

1.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied.



Figuur 1.1 Plangebied De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

In de concept-structuurvisie¹ wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam-UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit.

¹ Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

Met de ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen, werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinen onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dient te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren bevatten een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 1.2 Impressie van het plan (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)



Figuur 1.3 Impressie van het plan (van noordoost naar zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van de effectbeoordeling klimaat ten behoeve van de ontwikkeling van DNK. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern.

1.2 Alternatieven in het MER

Conform de huidige plannen zijn er twee mogelijke alternatieven voor De Nieuwe Kern (zie ook tabel 1.1):

- I. Basisalternatief – een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen en ruimte voor leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca
- II. Alternatief gemaximaliseerd programma – een woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk

Tabel 1.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern - in m² bvo

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief. Op die manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouwkvavels uit te breiden. In dit rapport worden de milieueffecten van beide alternatieven beoordeeld.

1.3 Deelonderzoek archeologie, landschap en cultuurhistorie

In deze notitie wordt beschreven welk(e) effect(en) het ontwikkelen van De Nieuwe Kern heeft op landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden. Landschappelijke en cultuurhistorische waarden hebben veel overeenkomsten en worden ook vaak door elkaar gebruikt. Dat komt omdat cultuurhistorie veelal zichtbaar wordt in het landschap. Onderstaand wordt uitleg gegeven over deze waarden.

Cultuurhistorische waarden

De Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed definieert cultuurhistorische waarden als: *sporen, objecten, patronen en structuren die zichtbaar of niet zichtbaar onderdeel uitmaken van onze leefomgeving en een beeld geven van een historische situatie of ontwikkeling*². In veel gevallen zijn deze waarden bepalend voor de identiteit van een plek of gebied. Deze structuren, patronen of elementen weerspiegelen de invloed van de mens op de vorming van het landschap. Dit kunnen landschapselementen zijn, maar ook gebouwde objecten zoals monumenten.

² Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed 2013. Cultuurhistorisch onderzoek in de vormgeving van de ruimtelijke ordening.

Landschappelijke waarden

Landschappelijke waarden geven uiting aan de kwaliteit van het landschap. Dit zijn vaak landschapselementen of structuren die alleen (of in samenhang) esthetisch waardevol zijn. Aan deze landschapselementen is een bijzondere betekenis toegekend met de bedoeling deze te behouden of verder te ontwikkelen³.

Archeologische waarden

Archeologische waarden zijn sporen en vondsten van menselijk handelen in het verleden die in de bodem zijn achtergebleven, bijvoorbeeld potscherven, resten van voedselbereiding, graven, maar ook verkleuringen in de grond die duiden op bewoning of infrastructuur. Deze waarden zijn verdeeld in verwachtingswaarden en vastgestelde archeologische waarden (vindplaatsen). De archeologische verwachtingswaarde is een indicatie voor het aantreffen van archeologische resten in dat gebied. Locaties waar mensen zich in het verleden vestigden en werkten (vaak hoger gelegen, vruchtbare gebieden) hebben doorgaans een hogere verwachting op archeologische vindplaatsen dan gebieden waar in het verleden geen mensen hebben gewoond. Bij bekende waarden gaat het om archeologische vindplaatsen of terreinen die in eerdere onderzoeken zijn ontdekt en dus als bekende waarden zijn aangegeven. Alle archeologische waarden bij elkaar zijn het 'bodemarchief'⁴.

³ De Smidt 2017. De ruimtelijke kwaliteit en de waarden

⁴ Kennisbank monumenten beschikbaar via: <https://kennisbank.monumentengemeenten.nl/cultuur-en-bouwhistorische-waarden/cultuurhistorische-waarden/>

2 Beleid- en toetsingskader

Op de ontwikkeling van De Nieuwe Kern is wet- en regelgeving en beleid van toepassing. Deze paragraaf biedt een overzicht van wet- en regelgeving en beleid dat relevant is voor de thema's Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie. Tabel 2.1 toont de beschrijving van beleid en wet- en regelgeving op vier verschillende schaalniveaus.

Tabel 2.1 Beleidskaders landschap, cultuurhistorie en archeologie

Schaalniveaus	Beleid	Relevantie voor MER
Europees		
Verdrag van Malta/ Conventie van Valetta (1992)	In het verdrag is de omgang met het Europees archeologisch erfgoed geregeld. Voorafgaand aan de uitvoering van plannen moet onderzoek worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden. Over het algemeen geldt dat de verstoorder van de bodem hier verantwoordelijkheid voor moet nemen.	Binnen het plangebied is mogelijk sprake van archeologische waarden. Daarom is archeologie opgenomen als onderdeel van deze notitie.
Europese Landschapsconventie (2000)	Nederland heeft de conventie in 2005 geratificeerd. Nederland heeft zich verplicht via de wetgeving de betekenis van landschappen te erkennen, landschapsbeleid te formuleren en te implementeren, procedures in te stellen voor inspraak en het thema landschap mee te nemen in beleid dat gevolgen heeft voor het landschap. De ELC werkt onder meer door in de nationale omgevingsvisie.	In het MER wordt getoetst of de ontwikkeling van De Nieuwe Kern effect heeft op de Landschappelijke en Cultuurhistorische waarden.
Nationaal		
Erfgoedwet (2016)	De nieuwe Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed in Nederland, waaronder de voormalige Monumentenwet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet. Het beschermingsregime voor archeologische rijksmonumenten zal net als dat voor gebouwde rijksmonumenten worden opgenomen in de Omgevingswet.	In het MER worden archeologische en cultuurhistorische waarden waaronder historische geografie, historische (stedenbouw)kunde en archeologie in het studiegebied onderzocht en getoetst.
Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	De Nationale Omgevingsvisie schetst het toekomstperspectief en de prioriteiten voor bescherming van landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden.	De ambities voor bescherming van landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden worden in het MER getoetst.

Schaalniveaus	Beleid	Relevantie voor MER
Provinciaal/regionaal		
Leidraad Landschap en Cultuurhistorie	Deze provinciale handreiking helpt bij het inpassen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in het landschap. De provincie beoogt met deze Leidraad de kwaliteit van het landschap en de cultuurhistorie te behouden en waar mogelijk te versterken	De Leidraad benoemt landschappelijke en cultuurhistorische waarden en hoe deze ingepast kunnen worden.
Omgevingsverordening Noord-Holland 2020	In de Omgevingsverordening Noord-Holland 2020 zijn regels samengevoegd op het gebied van natuur, milieu, mobiliteit, erfgoed, ruimte en water. Erfgoedwaarden worden via deze verordening beschermd. De omgevingsvisie benoemt bijzondere provinciale landschappen waarbinnen de kernkwaliteiten beschermd zijn.	De ontwikkeling van De Nieuwe Kern wordt getoetst op effecten voor landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden in het plangebied. De Nieuwe Kern grenst aan Bijzonder Provinciaal Landschap de Amstelscheg.
Gemeentelijk		
Nota Erfgoed Ouder Amstel	In deze Nota wordt de gemeentelijke visie op de waarden en de functie van erfgoed, nu en in de toekomst verwoord. Daarnaast vormt de erfgoedvisie de basis voor het ontwikkelen van een instrumentarium voor behoud en versterking van cultureel erfgoed.	De erfgoedverordening beschrijft de omgang met erfgoed en bevat een lijst met gemeentelijke monumenten. Bij de toetsing van de ruimtelijke ontwikkeling is dit één van de uitgangspunten.

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Huidige situatie

Het plangebied van De Nieuwe Kern wordt in de huidige situatie vooral recreatief gebruikt met functies als volkstuincomplexen, sport- en parkeerterreinen. Aan de noordwestzijde van het plangebied liggen de volkstuinen van Dijkzicht, Ons Lustoord, de Federatie en Nieuw Vredelust. De ruimtelijke hoofdstructuur van deze stedelijke zone wordt voornamelijk bepaald door de aanwezige infrastructuur voor auto- en railverkeer. Het hoofdwegennet bestaat uit de rijkswegen A10, A2 en A9. De Holterbergweg functioneert als de interne hoofdonthoudingsweg en vormt ook een barrière tussen de verschillende deelgebieden. Ter hoogte van station Duivendrecht kruisen de treinsporen tussen Amsterdam en Utrecht en tussen Schiphol en Almere elkaar.

Ontwikkeling van het plangebied

Het plangebied is lange tijd een onbewoond veenmoeras geweest. Het veengebied is vanaf de Late Middeleeuwen ontgonnen. Rond 1200 zijn de veenontginningen in de omgeving van Amsterdam op verschillende plaatsen bewoond. De bewoning vindt rond die tijd voornamelijk plaats langs de verschillende veenstroompjes. Het gebied heeft door de veenontginning een patroon met lange parallelle sloten en molenweteringen. Vanaf de 17e eeuw neemt de welvaart toe en wordt de Groot Duivendrechtse Polder (een laaggelegen agrarisch veenweidegebied) steeds meer van belang voor de stad Amsterdam. Ook worden langs de Amstel een aantal buitenplaatsen gebouwd en pleziertuinen aangelegd voor rijke Amsterdamse handelslieden. De aangrenzende Amstelscheg vormt één van de groene 'lobben' uit het Algemeen Uitbreidingsplan van Amsterdam uit 1934⁵. Het plangebied maakte oorspronkelijk deel uit van de Duivendrechtse Polder (zie figuur 3.1).

⁵ Gemeente Ouder-Amstel 2020, Ontwerp-Structuurvisie De Nieuwe Kern



Figuur 3.1 Het plangebied omstreeks 1900 (bron: topotijdreis.nl)

Door de jaren heen is de karakteristieke historische verkavelingsstructuur verdwenen. In de jaren zestig van de vorige eeuw zijn ten oosten van de A2 enkele grote volkstuincomplexen, een golfterrein en een slibveld aangelegd. Door de aanleg van golfbanen verandert het oorspronkelijke reliëf en verkaveling compleet. In de jaren zeventig zijn de sportparken Strandvliet en De Toekomst gebouwd. In de jaren tachtig en negentig zijn het sportpark/golfbaan Borchland en station Duivendrecht gerealiseerd. In de jaren daarna volgde de aanleg van meerdere parkeerplaatsen en bebouwing⁶.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden

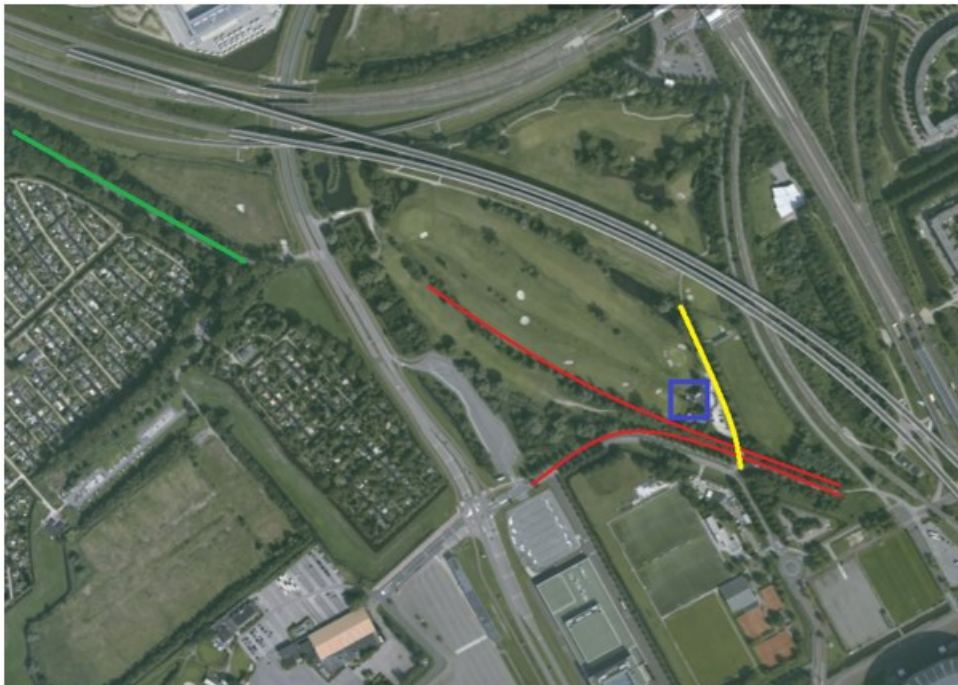
Waar de naastgelegen Amstelscheg zowel landschappelijk als cultuurhistorisch zeer waardevol is, is het plangebied zelf minder waardevol vanuit landschap en cultuurhistorisch perspectief. In de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie worden voor het gebied geen landschappelijke en cultuurhistorische waarden aangegeven, maar deze leidraad richt zich dan ook vooral op het landelijk gebied⁷. Een landschappelijke en cultuurhistorische waarde in het gebied is Het Zwarte Laantje, herkenbaar op de golfbaan van Amsterdam Old Course. Dit is een restant van het oude veen-ontginningsdorp Duivendrecht. Vóór 1350 zou het een pad zijn dat doorliep naar het dorp Oeterwaal en Amsterdam. Het Zwarte Laantje sloot aan op de weg naar Ouderkerk aan de

⁶ ARC 2011 Een archeologisch bureau-onderzoek voor de gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern te Duivendrecht, gemeente Ouder-Amstel (NH)

⁷ Leidraad Landschap en Cultuurhistorie Provincie Noord-Holland

Amstel. Er lagen diverse grote boerderijen aan het Zwarte Laantje. In 1976 werd het Zwarte Laantje afgesloten⁸. Hoewel de veenverkaveling zelf al lange tijd is verdwenen, is het Zwarte Laantje als cultuurhistorisch relict nog een verwijzing in het landschap naar de oude veenpolder. Het Zwarte Laantje is echter niet beleidsmatig beschermd op gemeentelijk of provinciaal niveau.

De golfbaan van Amsterdam Old Course is een groen en onbebouwd gebied tussen de knooppunten van spoor- en autowegen (zie figuur 3.2). De golfbaan is grotendeels omzoomd met bomen. Hoewel het gebied cultuurhistorisch geen waarde heeft (het past niet bij de oorspronkelijke inrichting van het landschap) is het landschappelijk wel van belang. Vanaf de hoger gelegen spoorwegen is gebied zichtbaar als uitgestrekte groene zone. Op de golfbaan is



nog sprake van openheid.

Figuur 3.2 Landschappelijke en cultuurhistorische waarden in het plangebied. In rood de bomenlaan langs de Passage, in blauw het clubhuis van Amsterdam Old Course, in geel het Zwarte Laantje en in groen de populierenlaan langs de Buitensingel

Een opvallend landschapselement/structuur is de bomenlaan aan weerszijden langs De Passage (ten noorden van FC Amsterdam). Deze laan accentueert de weg en zorgt voor een groene doorlopende lijn in het landschap. Eén van deze bomenrijen loopt gedeeltelijk door in de golfbaan (zie rode lijn in figuur 3.2). Ook de rij met hoge populieren ten noorden van de Buitensingel heeft landschappelijke waarde. Ondanks dat deze bomenrijen geen beschermde status hebben, hebben ze vanwege hun hoogte en structuur wel een markante uitstraling in het landschap (zie ook figuur 3.3). Het gebied bevat geen beeldbepalende of monumentale bomen.

⁸ Historisch Amstelland. Beschikbaar via: www.historischamstelland.nl

Ook ander historisch groen erfgoed is niet aanwezig⁹. Het gebied is al zodanig ingericht naar de functie (sportvelden, parkeren, volkstuinten) dat overige cultuurhistorische en landschappelijke waarden grotendeels verdwenen zijn.



Figuur 3.3 Populierenlaan langs de Buitensingel

Bouwhistorische waarden

Het plangebied kent geen rijksmonumenten of gemeentelijke monumenten. De monumenten in de gemeente Ouder-Amstel bevinden zich vooral in de bebouwde kernen van Ouderkerk aan de Amstel en Duivendrecht, dus buiten het plangebied van De Nieuwe Kern. De Amstelzijde in Ouderkerk aan de Amstel is een beschermd dorpsgezicht. Het karakteristieke clubhuis van Amsterdam Old Course in het plangebied dateert uit 1935. Het is een landhuis naar het ontwerp van de bekende, Amsterdamse architect F.A. Warners. Typerend zijn het ver overstekende rieten dak tot aan de begane grond en de haaks op elkaar geplaatste bouwdelen. Het gebouw heeft echter geen monumentale status. Overige bouwhistorische waarden zijn in het plangebied niet aanwezig.

Archeologische waarden

Archeologisch bureau Arc heeft in 2011 een bureauonderzoek gedaan naar de archeologische waarden in het plangebied voor De Nieuwe Kern. Tot aan de ontginningen vanaf de 12^e eeuw is er sprake geweest van een veenmoeras dat niet geschikt was voor bewoning. Het gebied heeft dan ook een lage archeologische trefkans/verwachtingswaarde voor archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Na de ontginning (Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd) is er wel sprake van bewoning, maar blijft de trefkans laag. In de omgeving van het plangebied zijn resten vanaf de Late Middeleeuwen bekend.

⁹ Kaart Groen Erfgoed. Beschikbaar via: <https://www.landschapinederland.nl/kaart-groen-erfgoed>

Vanaf het begin van de 20^e eeuw is het gebied steeds intensiever bebouwd geraakt waardoor grote delen van de bodem al zijn geroerd. Mogelijk zijn de eventueel aanwezige resten al deels door het huidige landgebruik verstoord. Eventuele ontginningssporen in de diepere ondergrond kunnen nog wel

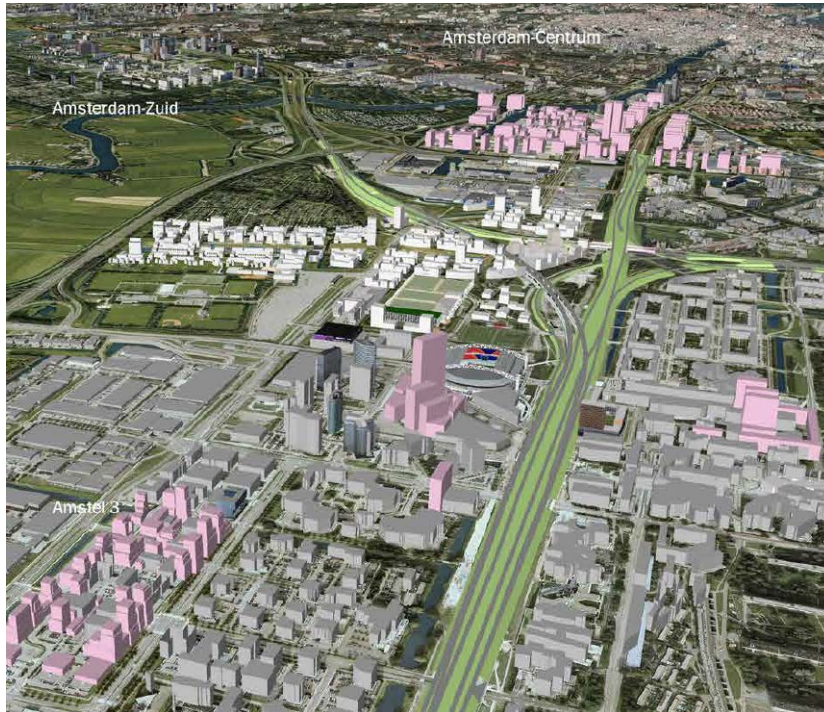
aanwezig zijn. Uit het onderzoek wordt geconcludeerd dat het gebied een lage archeologische trefkans heeft op archeologische resten en/of sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd. Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend. Volgens de Archeologische Monumentenkaart zijn in het gebied ook geen archeologische monumenten aanwezig¹⁰.

3.2 Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die in de omgeving van De Nieuwe Kern (DNK) plaats (zullen) vinden tot aan 2040, ook zonder dat DNK ontwikkeld wordt. Het gaat daarbij om ontwikkelingen waarvoor al een (ontwerp) ruimtelijk plan is vastgesteld of waarvan een redelijke mate van zekerheid bestaat dat deze doorgang zullen vinden. De ontwikkeling 'Amstel-Stad' betreft de invulling van de lange stedelijke zone tussen het Amstelkwartier in het noorden en het AMC in het zuiden voor woningbouw. Amstel Stad moet ruimte bieden aan 25.000 tot 50.000 nieuwe woningen, recreatieve functies, een bedrijventerrein en groene zones. Het landschap rond De Nieuwe Kern verandert daardoor in een nog meer hoog-stedelijk gebied door de vele hoogbouw (zie figuur 3.4). Ook de herinrichting van het huidige trainingscomplex van Ajax is een autonome ontwikkeling.

Daarnaast is in het plangebied een Smart Mobility Hub (SMH) gepland. De SMH wordt een multifunctioneel gebouw met plaats voor ongeveer 2.400 parkeervoorzieningen voor auto's, bussen, een kiss & ride en taxistandplaatsen, twee sporthallen en kantoorfuncties gecombineerd met sportvelden op het dak. De ontwikkeling van de SMH vindt onafhankelijk plaats van de ontwikkeling van DNK.

¹⁰ ARC 2011 Een archeologisch bureau-onderzoek voor de gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern te Duivendrecht, gemeente Ouder-Amstel (NH)



Figuur 3.4 Verandering van het landschap door autonome ontwikkelingen rond De Nieuwe Kern (in roze) (bron: stedenbouwkundige visie)

4 Beoordelingskader

4.1 Landschap en cultuurhistorie

Voor de beoordeling van effecten op landschappelijke en cultuurhistorische waarden wordt gewerkt met een 5-puntschaal. Tabel 4.1 toont de beoordelingschaal voor het thema landschap en cultuurhistorie.

Tabel 4.1 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling landschappelijke en cultuurhistorische waarden

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	De ontwikkeling verbindt bestaande landschappelijke en cultuurhistorische waarden of herstelt/versterkt de fysieke staat ten opzichte van de referentiesituatie.
+	De ontwikkeling verbetert de zichtbaarheid en beleefbaarheid van landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
0	De ontwikkeling heeft geen effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden of effecten heffen elkaar (per saldo) op.
-	De ontwikkeling leidt tot kleinschalige en vooral visuele aantasting van landschappelijke en cultuurhistorische waarden.
--	De ontwikkeling leidt tot fysieke aantasting of verwijdering van landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

Landschappelijke en cultuurhistorische waarden kunnen negatieve effecten ondervinden van de ontwikkeling wanneer bijvoorbeeld het historische tracé van een oud riviertje verandert of een monument in het gebied verdwijnt. Daarentegen kunnen deze waarden ook versterkt worden wanneer bijvoorbeeld een historisch bebouwingslint wordt geaccentueerd.

Een zeer positief effect treedt op wanneer bestaande cultuurhistorische waarden worden verbonden, hersteld of versterkt. Een positief effect treedt op wanneer de zichtbaarheid en beleefbaarheid van de cultuurhistorische waarden wordt verbeterd. Wanneer de ontwikkeling (per saldo) geen effect heeft op de cultuurhistorische waarden wordt dit met een neutraal effect beoordeeld. Een negatief effect is aan de orde wanneer de ontwikkeling leidt tot kleinschalige en vooral visuele aantasting van cultuurhistorische waarden. Het kan zelfs voorkomen dat cultuurhistorische waarden fysiek worden aangetast of verwijderd, bijvoorbeeld wanneer een monument moet verdwijnen of een historische structuur in het landschap wordt verwijderd. In dat geval treedt een zeer negatief effect op.

Methode

De methode van onderzoek naar deze mogelijke effecten bestaat uit een bureaustudie. Eerst worden landschappelijke en cultuurhistorische gebieden, structuren en elementen geïnventariseerd. Dit wordt gedaan met behulp van kaartmateriaal (cultuurhistorische waardenkaarten) en door analyse van beschikbare GIS-data. Vervolgens wordt vanuit het plan beoordeeld of dit qua ruimtebeslag of vanuit andere fysieke beïnvloeding leidt tot een effect op cultuurhistorische waarden (historisch- geografisch of historisch-bouwkundig). Deze beoordeling is kwalitatief.

4.2 Archeologie

Bij de effecten van de ontwikkeling op archeologische waarden is gekeken naar de impact op archeologische verwachtingswaarden en al bekende archeologische waarden. De ontwikkeling kan negatieve impact hebben op archeologische waarden wanneer bijvoorbeeld diep gegraven wordt rondom bekende archeologische vindplaatsen. Tabel 4.2 toont de beoordelingschaal voor het thema archeologie.

Tabel 4.2 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling archeologische waarden

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Niet van toepassing
+	De ontwikkeling leidt tot een hogere beleefbaarheid van archeologische waarden.
0	De ontwikkeling heeft geen effect op archeologische waarden of wordt uitgevoerd in een gebied met lage verwachtingswaarde
-	De ontwikkeling wordt uitgevoerd in een gebied met middelhoge tot zeer hoge verwachtingswaarde en/of de kans op aantasting van archeologische waarden is klein.
--	De ontwikkeling wordt heeft een grote kans op aantasting van archeologische waarden

Een zeer positief effect op archeologische waarden is niet van toepassing, omdat de waarden zelf niet versterkt kunnen worden. In sommige gevallen zou de beleefbaarheid van archeologische waarden verhoogd kunnen worden bijvoorbeeld wanneer deze zichtbaar worden. Dit leidt tot een positief effect. Een neutraal effect treedt op als de ontwikkeling geen effect heeft op de archeologische waarden of wordt uitgevoerd in een gebied met lage verwachtingswaarde. Wanneer ingrepen nodig zijn in een gebied met middelhoge verwachtingswaarde is het effect negatief aangezien de kans op aantasting van archeologische waarden klein maar toch aanwezig is. Een negatief effect kan echter ook optreden wanneer de ingrepen worden gedaan in een gebied met hoge verwachtingswaarde, maar waar de ingrepen slechts een kleine impact hebben op archeologische waarden. Het effect is zeer negatief als de ruimtelijke ontwikkeling leidt tot lichte of zware aantasting van bekende archeologische waarden.

Methode

De methode van onderzoek naar deze mogelijke effecten bestaat uit een bureaustudie. Eerst worden archeologische vindplaatsen geïnventariseerd met behulp van kaartmateriaal (archeologische waardenkaarten), eerdere onderzoeken (Arc 2011) en analyse van openbare data. Vervolgens wordt vanuit het bestaande plan beoordeeld of dit qua ruimtebeslag of andere fysieke beïnvloeding leidt tot een effect op archeologische waarden. Deze beoordeling is kwalitatief van aard.

5 Effectbeschrijving en -beoordeling

5.1 Aantasting bestaande landschappelijke en cultuurhistorische waarden

Er worden twee alternatieven beoordeeld voor het effect op bestaande landschappelijke en cultuurhistorische waarden.

- Basisalternatief: Een woonprogramma van ongeveer 4.500 woningen met een gemiddeld vloeroppervlak van 100 m² bvo en een bijbehorend programma voor wijkgerichte retail en horeca van ca. 5.000 m² bvo
- Gemaximaliseerd woonprogramma: Een programma van circa 6.200 woningen met een gemiddeld vloeroppervlak van 100 m² bvo en een bijbehorend programma voor wijkgerichte retail en horeca van 6.500 m² bvo Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief

In beide alternatieven ondergaat het gebied een ingrijpende verandering. Het bebouwd oppervlak zal toenemen en de zone krijgt een meer stedelijke uitstraling dan in de huidige situatie. De intensieve woningbouw leidt tot een dichtere opvulling van het gebied.

Hoewel in het nieuwe plan rekening wordt gehouden met een groene uitstraling heeft de wijziging van het gebied effect op de huidige landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De enige structuur in het gebied die een nog zichtbare relatie heeft met de oorspronkelijke veenpolder is het Zwarte Laantje als restant van het oude veen-ontginningsdorp Duivendrecht. Door de woningbouwopgave wordt de golfbaan van Amsterdam Old Course inclusief het Zwarte Laantje getransformeerd tot hoogstedelijk gebied. Daarmee verdwijnt deze landschappelijke en cultuurhistorisch waardevolle structuur uit het landschap. Het markante en bouwhistorisch waardevolle clubhuis van Amsterdam Old Course blijft wel behouden en krijgt een plek in één van de groene uitlopers. Toch verandert ook de golfbaan in een dichtbebouwd gebied. De groene uitstraling rondom het verkeersknooppunt van spoorwegen nabij Duivendrecht verdwijnt hiermee. Ook de bomenlaan langs de Passage wordt verwijderd voor de woningbouwopgave. De rij met populieren langs de Buitensingel blijft wel bestaan¹¹.

De transformatie tot woningbouw leidt dus plaatselijk tot een aantasting van voornamelijk landschapswaarden. Vanwege de vergelijkbare stedenbouwkundige structuur in beide alternatieven is hierbij geen onderscheid tussen het basisalternatief en het gemaximaliseerde alternatief. Het onderscheid daartussen zit vooral in hoogbouw en dat heeft voor de bestaande landschappelijke en cultuurhistorische waarden geen onderscheidend effect. Beide alternatieven worden negatief beoordeeld voor het effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden (-).

¹¹ West8 & Urban Design 2019 Stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern

5.2 Aantasting van archeologische waarden

Bij de ontwikkeling van De Nieuwe Kern wordt gewerkt in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde. Vanwege de gebiedskenmerken is hier in de prehistorie nauwelijks sprake van bewoning geweest waardoor archeologische vindplaatsen niet zijn aangetroffen. De ontwikkeling van de Nieuwe Kern gaat gepaard met forse bodemingrepen (voor funderingen en aanleg van kabels en leidingen). Echter vanwege de lage archeologische verwachtingswaarde is de kans zeer klein dat hiermee archeologische waarden worden aangetast. Bovendien is de bodem in het grootste gedeelte van het gebied eerder geroerd bij vorige ingrepen voor de aanleg van wegen, bebouwing, parkeerterreinen en sportvelden. Ook bij dit thema is geen onderscheid tussen het basisalternatief en het alternatief met gemaximaliseerd woningbouwprogramma. Beide alternatieven hebben geen effect op archeologische waarden in het gebied en worden daarom neutraal beoordeeld (0).

5.3 Overzicht effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie en archeologie

Onderstaande tabel 5.1 toont de effectbeoordeling voor de thema's landschap, cultuurhistorie en archeologie. Het effect van beide alternatieven op landschappelijke en cultuurhistorische waarden is negatief (-). Het gebied kent geen archeologische waarden en alleen een lage archeologische verwachtingswaarde en daarom wordt het effect van beide alternatieven op dit thema neutraal (0) beoordeeld. De autonome ontwikkelingen hebben geen invloed op deze beoordeling.

Tabel 5.1 Overzichtstabel effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie en archeologie

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden	-	-
Effect op archeologische waarden	0	0

6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Zwarte Laantje

Het negatieve effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden wordt deels veroorzaakt door het verdwijnen van Het Zwarte Laantje (als cultuurhistorische verwijzing naar het oude bebouwingslint met boerderijen in de oorspronkelijke veenontginning). Dit zou gemitigeerd kunnen worden door het Laantje in het stedenbouwkundige plan terug te laten komen. In de huidige opzet worden er nieuwe gebouwen overheen geplaatst in een Noordoost-Zuidwestelijke oriëntatie. Wellicht kan hier tussen de gebouwen door het laantje in haar oorspronkelijke loop worden teruggebracht. Dit laantje kan geaccentueerd worden met een aantal knotwilgen (passende vegetatie bij het oorspronkelijke veenlandschap en verwijzend naar het bebouwingslint). Wanneer dit wordt aangevuld met een informatiebord wordt de oorspronkelijke relatie met de veenontginning voor bewoners en bezoekers beleefbaar.

Golfbaan

Het verdwijnen van de groene zone van de golfbaan Amsterdam Old Course met omliggende bomenlaan kan gecompenseerd worden door elders in het gebied meer aaneengesloten groen te realiseren. Hieraan wordt deels al invulling gegeven met het stadspark. Dit is belangrijk voor de belevingswaarde van bewoners en bezoekers en draagt bovendien bij aan een meer natuurlijke uitstraling van het gebied, biodiversiteit, en vermindering van het stedelijk hitte-effect tussen de hoogbouw. Een verwijzing naar het historische landgebruik en de gebiedsidentiteit kan gemaakt worden door in de groenstrook tussen de gebouwen smalle slootjes te graven in dezelfde kavelrichting van de oorspronkelijke ontginning.

Indien beide maatregelen worden doorgevoerd kan de effectbeoordeling veranderen naar neutraal (0) omdat dan vanuit cultuurhistorie een historisch relict wordt teruggebracht en vanuit landschap meer aandacht is voor de groene zones.

7 Leemten in kennis

Er zijn op dit moment geen leemten in kennis waardoor de effectbeoordeling niet uitgevoerd zou kunnen worden. Een kanttekening hierbij is dat de huidige effectbeoordeling op het niveau van een structuurvisie en stedenbouwkundige visie is gedaan. Concretere voorstellen om landschappelijke of cultuurhistorische waarden in het plan te integreren/herstellen kunnen op het niveau van een bestemmingsplan of inrichtingsontwerp vastgelegd worden.

8 Samenvatting

Landschap en cultuurhistorie

Het plangebied maakte vroeger deel uit van de Duivendrechtse Polder (een agrarische veenontginning). Eén structuur in het gebied doet hier nog aan herinneren: het Zwarte Laantje als oorspronkelijk restant van het oude veen-ontginningsdorp Duivendrecht. Vóór 1350 zou het een pad zijn dat doorliep naar het dorp Oeterwaal en Amsterdam.

Het verdwijnen van dit pad wordt negatief beoordeeld vanuit cultuurhistorie. Datzelfde geldt voor het verdwijnen van de golfbaan van Amsterdam Old Course waarmee vanuit landschappelijk oogpunt een uitgestrekte groene zone verdwijnt (gezamenlijk met de bomenlaan langs de Passage). Om deze redenen is sprake van een negatief effect (-) van de ontwikkeling op landschappelijke en cultuurhistorische waarden. De twee alternatieven zijn vooral onderscheidend qua bouwvolume: bij het gemaximaliseerde programma wordt meer hoogbouw gerealiseerd. Qua stedenbouwkundige structuur en ruimtebeslag op landoppervlak zijn de alternatieven vergelijkbaar. Daarom is de beoordeling voor beide alternatieven gelijk.

Archeologie

Uit archeologisch onderzoek blijkt een lage archeologische verwachtingswaarde voor het plangebied (Arc, 2011). Vanwege de gebiedskenmerken is hier in de prehistorie nauwelijks sprake van bewoning geweest waardoor archeologische vindplaatsen niet zijn aangetroffen. Bovendien is de bodem in het grootste gedeelte van het gebied eerder geroerd bij vorige ingrepen voor de aanleg van wegen, bebouwing, parkeerterreinen en sportvelden. De kans is zeer klein dat met de ontwikkeling van De Nieuwe Kern archeologische waarden worden aangetast. Daarom worden beide alternatieven neutraal (0) beoordeeld voor het effect op archeologische waarden.

9 Literatuurlijst

- ARC 2011 Een archeologisch bureau-onderzoek voor de gebiedsontwikkeling De Nieuwe Kern te Duivendrecht, gemeente Ouder-Amstel (NH)
- Barends, S. et al. (red.), 2005. Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering. Utrecht
- De Smidt 2017. De ruimtelijke kwaliteit en de waarden, Bepaling van begrippen en toepassing in de Nota Ruimte
- Gemeente Ouder-Amstel 2020, Ontwerp-Structuurvisie De Nieuwe Kern
- Historisch Amstelland. Beschikbaar via: www.historischamstelland.nl
- Kaart Groen Erfgoed. Beschikbaar via: <https://www.landschapinnederland.nl/kaart-groen-erfgoed>
- Kennisbank monumenten beschikbaar via: <https://kennisbank.monumentengemeenten.nl/cultuur-en-bouwhistorische-waarden/cultuurhistorische-waarden>
- Leidraad Landschap en Cultuurhistorie Provincie Noord-Holland
- Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed 2013. Cultuurhistorisch onderzoek in de vormgeving van de ruimtelijke ordening.
- West8 & Urban Design 2019 Stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern

8 Onderzoeksrapport Externe Veiligheid



m.e.r. De Nieuwe Kern

Externe Veiligheid

29 maart 2021

Kenmerk R009-1276181EZM-V02-pws-NL

Verantwoording

Titel	m.e.r. De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Danny Pol
Tweede lezer	Freek Belderbos, Elza van der Meer
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	30
Datum	29 maart 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	5
1.2	Alternatieven in het MER	7
1.3	Het achtergrondrapport externe veiligheid	7
2	Beleid- en toetsingskader	8
3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	10
3.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	10
3.2	Plangebied en studiegebied.....	10
3.3	Referentiesituatie	12
3.3.1	Huidige situatie (2020)	12
3.3.2	Autonome ontwikkeling (2040).....	12
3.4	Invloed (van risicobronnen) binnen het studiegebied voor de referentiesituatie	13
3.4.1	Algemeen	13
3.4.2	Buisleidingen.....	14
3.4.3	Bevi-inrichtingen.....	15
3.4.4	Transportroutes gevaarlijke stoffen.....	15
3.4.5	Plaatsgebonden risico: Rijksweg A2, traject knooppunt Amstel - knooppunt Holendrecht	16
3.4.6	Groepsrisico: Rijksweg A2, traject knooppunt Amstel - knooppunt Holendrecht	16
3.4.7	Plaatsgebonden risico: Spoortraject route Breukelen - Duivendrecht - Amsterdam	17
3.4.8	Groepsrisico: Spoortraject route Breukelen - Duivendrecht - Amsterdam	18
4	Beoordelingskader.....	19
4.1	Invloed (van risicobronnen) vanuit de omgeving op planlocatie	20
4.1.1	Te verwachten effect en methode van onderzoek	20
4.1.2	Wijze van beoordeling.....	20
4.2	Plaatsgebonden risico van weg-/spoortraject	21
4.2.1	Te verwachten effect en methode van onderzoek	21
4.2.2	Wijze van beoordeling.....	21
4.3	Groepsrisico van weg-/spoortraject.....	22
4.3.1	Te verwachten effect en methode van onderzoek	22
4.3.2	Wijze van beoordeling.....	22

5	Effectbeschrijving en -beoordeling	23
5.1	Invloed (van risicobronnen) vanuit de omgeving op planlocatie	23
5.2	Plaatsgebonden risico.....	23
5.3	Groepsrisico	25
5.3.1	Rijksweg A2, traject knooppunt Amstel - knooppunt Holendrecht	25
5.3.2	Spoortraject route Breukelen - Duivendrecht - Amsterdam	27
5.4	Overzicht effectbeoordeling externe veiligheid	29
6	Mitigerende en compenserende maatregelen.....	30
7	Leemten in kennis	30
Bijlage 1	Beoordelingscriteria en definities Externe Veiligheid	
Bijlage 2	Uitgangspunten en modellering in RBM II	
Bijlage 3	Resultaten modellering wegtraject	
Bijlage 4	Resultaten modellering spoortraject	

1 Inleiding

1.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied.



Figuur 1.1 Plangebied De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

In de concept-structuurvisie¹ wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam-UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit.

¹ Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

Met de ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen, werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinen onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dient te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren bevatten een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 1.2 Impressie van het plan (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)



Figuur 1.3 Impressie van het plan (van noordoost naar zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van de effectbeoordeling externe veiligheid ten behoeve van de ontwikkeling van DNK. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern.

1.2 Alternatieven in het MER

Conform de huidige plannen zijn er twee mogelijke alternatieven voor De Nieuwe Kern (zie ook tabel 1.1):

- I. Basisalternatief – een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen en ruimte voor leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca
- II. Alternatief gemaximaliseerd programma – een woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk

Tabel 1.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern - in m² bvo

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief. Op die manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouwkvelds uit te breiden. In dit rapport worden de milieueffecten van beide alternatieven beoordeeld.

1.3 Het achtergrondrapport externe veiligheid

Voorliggende rapportage betreft het achtergrondrapport voor het thema externe veiligheid. Het doel van dit achtergrondrapport is het vaststellen van mogelijke belemmeringen bij de ontwikkeling van het plangebied. Specifiek wordt hierbij ingegaan op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de risicodragende transporten van een tweetal nabijgelegen transportroutes die aangewezen zijn voor transport van gevaarlijke stoffen. De uitkomsten van de in dit rapport beschreven risicoanalyse worden beschouwd in het kader van de wetgeving op het gebied van externe veiligheid, primair het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

In het voorliggende onderzoek is de ontwikkeling van het plangebied getoetst aan de vigerende wet- en regelgeving aangaande externe veiligheid in de vorm van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA). Hierin wordt de referentiesituatie beschouwd, alsmede de beoogde alternatieven en een vergelijking tussen de resultaten van de referentiesituatie en beoogde alternatieven.

2 Beleid- en toetsingskader

Op ruimtelijke ontwikkelingen is wet- en regelgeving en beleid van toepassing. Deze paragraaf biedt een overzicht van wet- en regelgeving en beleid dat relevant is voor dit project. Bij de beleidsbeschrijving worden verschillende schaalniveaus onderscheiden: rijksbeleid, provinciaal en gemeentelijk beleid. Het wettelijk kader richt zich vooral op het Europese en rijksniveau, het beleidsmatige kader op provinciaal en gemeentelijk niveau. Voor het thema externe veiligheid zijn enkel op rijksniveau wettelijke beleidskaders gegeven.

Tabel 2.1 Samenvatting beleid thema externe veiligheid

Wet-/regelgeving en beleid	Omschrijving	Relevantie voor dit project
Rijksniveau Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)	Het doel van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is om mensen in de buurt van een bedrijf met gevaarlijke stoffen te beschermen. Bij een omgevingsvergunning milieu of een ruimtelijk besluit rond zo'n bedrijf moet het bevoegd gezag rekening houden met veiligheidsafstanden ter bescherming van individuen (plaatsgebonden risico) en groepen personen (groepsrisico).	De invloed van nabijgelegen risicovolle Bevi op de (ontwikkeling van de) planlocatie zal worden beschouwd in het externe veiligheidsonderzoek.
Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)	In de bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn bepaling en toepassing van de veiligheidsnormen verder uitgewerkt. Voor zogenaamde 'categoriale inrichtingen' geeft de Revi tabellen met vaste veiligheidsafstanden.	De Revi en daarop volgende wijzigingen bevatten uitwerkingen van het Bevi en zijn derhalve relevant in dit externe veiligheidsonderzoek
Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)	Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), stelt regels aan transportroutes en de omgeving daarvan. Hierin wordt ingegaan op het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en de verantwoordingsplicht. In de Regeling Basisnet staat waar risicoplafonds liggen langs de transportroutes, hoe hoog ze zijn en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkelingen. Voor het transport van gevaarlijke stoffen via weg, water en spoor heeft het Rijk normen vastgesteld. Deze staan in het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet. Deze gelden vanaf 1 april 2015.	De invloed van nabijgelegen transportroutes voor gevaarlijke stoffen op de (ontwikkeling van de) planlocatie zal worden beschouwd in het externe veiligheidsonderzoek.
Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)	Vanaf 1 januari 2011 geldt het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en bijbehorende regeling. Hierin staan regels over de externe veiligheid rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Het Bevb sluit zoveel mogelijk aan bij het Bevi.	De invloed van ondergronds gelegen buisleidingen op de (ontwikkeling van de) planlocatie zal worden

Wet-/regelgeving en beleid	Omschrijving	Relevantie voor dit project
Tracéwet	<p>Voor ondersteuning met de praktijk is een Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen opgesteld.</p> <p>De Tracéwet, oftewel de Tracéwetprocedure, is een procedure die doorlopen moet worden alvorens Rijkswaterstaat een weg aanlegt of wijzigt. De Tracéwet kent 2 procedures, een uitgebreide procedure voor de aanleg van wegen en een reguliere procedure voor de aanpassing van wegen. Het extern veiligheidskundig onderzoek valt primair onder stap 2 van de procedure: de verkenning. Anderzijds valt het extern veiligheidskundig onderzoek onder stap 3 van de procedure bij de aan te leveren deelonderzoeken alvorens de provinciale staten een besluit neemt. Het extern veiligheidskundig onderzoek kan ook op eerdere of latere stappen in de procedure uitgevoerd worden indien dit gevraagd wordt of nodig wordt geacht.</p>	<p>beschouwd in het externe veiligheidsonderzoek.</p> <p>Niet relevant voor deze planlocatie.</p>
Beleidsregels EV-beoordelingen tracébesluiten	<p>In dit besluit zijn regels opgenomen met betrekking tot externe veiligheid waaraan voldaan moeten worden bij de vaststelling van besluiten met betrekking tot infrastructuur (aanleg of wijziging van infrastructuur).</p>	<p>Niet relevant voor deze planlocatie.</p>
Vuurwerkbesluit	<p>In dit besluit zijn voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk veiligheidsafstanden vastgesteld</p>	<p>Niet relevant voor deze planlocatie.</p>
Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik	<p>In deze circulaire zijn veiligheidszones (A-, B- of C-zone) vastgesteld voor de opslag van ontplofbare stoffen voor civiel gebruik. Binnen deze veiligheidszones worden de aanwezigheid van activiteiten en/of objecten uitgesloten.</p> <p>Het Activiteitenbesluit milieubeheer: In dit besluit zijn veiligheidsafstanden opgenomen die moeten worden aangehouden ten opzichte van (beperkt) kwetsbare objecten. Veiligheidsafstanden zijn vastgesteld voor onder andere opslagtanks met propaan/propeen, aardgastankstations en gasdrukmeet- en regelstations.</p>	<p>Niet relevant voor deze planlocatie.</p>

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2, daarmee vormt het een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). In 2019 heeft de gemeente Ouder-Amstel een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig worden getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied. Het beoogde programma bestaat uit circa 4.500 woningen en 250.000 m² aan niet-woonfuncties, zoals bedrijven, horeca, kantoren en uitbreiding van sportcomplex de Toekomst van Ajax.

3.2 Plangebied en studiegebied

Het plangebied voor DNK met een totale omvang van 190 hectare ligt in de gemeente Ouder-Amstel, aan de zuidoostelijke rand van de stad Amsterdam. Het plangebied kan worden omschreven als een vrij extensief gebruikt en naar binnen gekeerd gebied, met functies als volkstuincomplexen, sport- en parkeerterreinen. In onderstaande figuur is het plangebied voor DNK weergegeven.

Station Duivendrecht valt binnen de plangrenzen en er zijn in de directe nabijheid aansluitingen op het (rijks)wegennet. Het plangebied is daarmee uitstekend bereikbaar. Voor zowel trein, metro, fiets en auto biedt DNK de infrastructurele verbinding tussen de omliggende gebieden van Amsterdam en Ouder-Amstel. Het gebied wordt omgrensd door het stadsdeel Zuidoost behorende tot de gemeente Amsterdam, transformatiegebied Amstel Business Park Zuid en het dorp Duivendrecht, die beide onderdeel uitmaken van de gemeente Ouder-Amstel. In het zuidwesten grenst het plangebied aan agrarische gronden, die eveneens binnen de grenzen van de gemeente Ouder-Amstel vallen. De gebiedsgrenzen aan de zuid- en oostzijde vallen voor een deel samen met de gemeentegrens tussen Ouder-Amstel en Amsterdam. In onderstaande figuur is een overzicht gegeven van het plangebied en de omgeving, inclusief mogelijke ontwikkelingen aldaar.



Figuur 3.1 Plangebied DNK en overige mogelijke ontwikkelingen in de omgeving

Het studiegebied is het gebied waar effecten van de voorgenomen ontwikkelingen kunnen optreden. Dit betreft het plangebied én de omgeving daarvan. Het is afhankelijk van het milieuaspect tot hoever de grenzen van het studiegebied reiken en kan niet bij voorbaat aangegeven worden. In het voorliggende deelonderzoek externe veiligheid is het studiegebied derhalve begrensd tot daar waar nog effecten merkbaar zijn vanuit risicobronnen gelegen binnen het plangebied.

3.3 Referentiesituatie

In het MER worden de milieueffecten van het plan DNK beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie: de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. In de referentiesituatie wordt de huidige situatie van het plangebied en omgeving beschreven en wordt aangegeven wat de zogenaamde autonome ontwikkelingen zijn. Dit zijn de ontwikkelingen die hier de komende 10 – 20 jaar plaats zullen vinden zonder dat de voorgenomen activiteit (ontwikkeling van DNK) wordt uitgevoerd. Voor de referentiesituatie wordt uitgegaan van 2040 als richtjaar. Het gaat daarbij om ontwikkelingen waarvan een redelijke mate van zekerheid bestaat dat deze doorgang zullen vinden. Dat kan omdat al een (ontwerp) ruimtelijk plan is vastgesteld of een ander besluit is genomen.

3.3.1 Huidige situatie (2020)

DNK is gelegen in de gemeente Ouder-Amstel tussen de Burgemeester Stramanweg, A2 en spoorlijnen Amsterdam RAI - Duivendrecht en Duivendrecht - Arena. In de huidige situatie kent het plangebied 195 huishoudens (390 inwoners) en 695 arbeidsplaatsen. In het gebied zijn circa 800 volkstuinen gesitueerd die zijn geopend van maart t/m oktober (8 maanden). De 195 huishoudens betreffen de volkstuinders die behoren tot de aanwezige volkstuintjes in het gebied en worden worstcase beschouwd als aanwezig populatie conform huishoudens/woningen.

3.3.2 Autonome ontwikkeling (2040)

De toekomstige autonome situatie (2040) is gelijk aan de hierboven beschreven huidige situatie (2020) voor het onderdeel externe veiligheid. Er zijn geen veranderingen in huishoudens, inwoners en arbeidsplaatsen verondersteld tussen scenario's 2020 huidig en 2040 autonoom.

De Smart Mobility Hub (SMH) maakt onderdeel uit van de scenario's 2040 autonoom en 2040 plan. De SMH is gelegen binnen het plangebied van DNK, maar maakt geen onderdeel uit van het MER voor DNK. Dit betreft een zelfstandige activiteit, waarvoor een aparte MER-beoordeling voor wordt opgesteld. In de volgende figuur is de locatie van SMH voor de volledigheid weergegeven.



Figuur 3.2 Locatie SMH

3.4 Invloed (van risicobronnen) binnen het studiegebied voor de referentiesituatie

In het MER worden de externe veiligheidsrisico's van de alternatieven in beeld gebracht en met elkaar vergeleken. Op basis hiervan wordt beoordeeld of voor de alternatieven een knelpunt vanuit externe veiligheid te verwachten is. Allereerst dient hiertoe de externe veiligheidsrisico's voor de referentiesituatie in beeld te worden gebracht, dit is uitgewerkt in deze paragraaf.

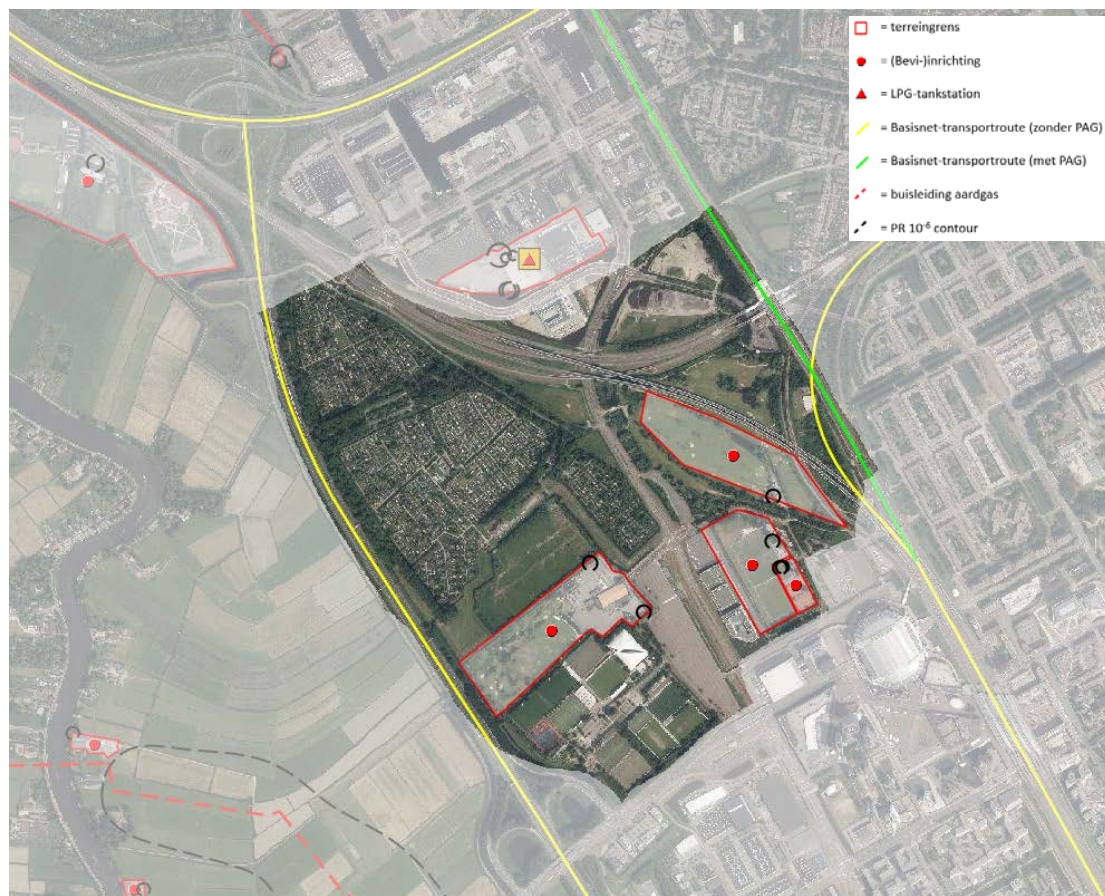
3.4.1 Algemeen

In deze paragraaf is het plangebied nader bekeken en is geïventariseerd of er risicovolle activiteiten binnen en rond het plangebied plaatsvinden. Alle activiteiten zijn hierbij meegenomen: inrichtingen met gevaarlijke stoffen, transportroutes (weg, spoor, water) en buisleidingen. Voor alle aanwezige onderdelen is het plaatsgebonden risico en het groepsrisico beoordeeld indien relevant geacht. Ten aanzien van de risicobronnen is in kaart gebracht of zij een effect hebben in het plangebied en welk effect dit is.

Luchthaven Schiphol bevindt zich op ruim 7 kilometer van het plangebied en DNK bevindt zich niet binnen een van de risicocontouren van de luchthaven. Daarom worden veiligheidsrisico's vanuit Schiphol niet verder beschouwd in het MER. In het plangebied ligt ook een ondergronds 150 kV tracé.

Uitgangspunt in het MER is dat het tracé verlegd wordt en dat binnen de magneetveldzone van het tracé geen gevoelige bestemmingen worden gerealiseerd. Daarom worden de effecten van de magneetveldzone niet beschouwd in het MER.

Onderstaand is in een figuur een overzicht weergegeven van de risicobronnen. In de paragrafen hierna volgt een uitwerking per type risicobron.



Figuur 3.3 Overzicht risicobronnen in plangebied DNK en omgeving (Bron: www.risicokaart.nl)

3.4.2 Buisleidingen

Ten zuidwesten van het plangebied ligt op een afstand van ongeveer 650 meter een ondergrondse buisleiding voor transport van aardgas. De leiding betreft een aardgasleiding die beheerd wordt door Gasunie Transport Services. De buisleiding heeft een diameter van 30 inch en een maximale werkdruk van 66,2 bar. Hiervoor geldt conform het Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen² een 1 %-letaliteitsafstand van 380 meter. Wanneer een ruimtelijke ontwikkeling buiten deze 1 %-letaliteitsafstand is gelegen zijn er geen relevante effecten te verwachten waarmee rekening gehouden dient te worden.

² Ministerie van Infrastructuur en Milieu, versie 2016

Deze buisleiding wordt daarom niet als een relevant veiligheidsrisico beschouwd. Derhalve vormt dit aspect geen belemmering voor DNK en is nadere beschouwing niet nodig.

3.4.3 Bevi-inrichtingen

Binnen het plangebied is sprake van een viertal locaties waar propaan wordt opgeslagen. Dit betreft de volgende locaties:

- Amstelborch Borchland, met 8.000 liter en 4.900 liter propaan
- Golfclub Amsterdam Old Course, met 4.990 liter propaan
- FC Amstelland, met 5.500 liter propaan
- Sportpark Strandvliet, met 2.500 liter en 6.000 liter propaan

De PR 10^{-6} contouren zijn beperkt qua omvang en vormen geen belemmering voor het plangebied. Er is bovendien geen sprake van Bevi-inrichtingen.

In de omgeving van het plangebied zijn geen relevante Bevi-inrichtingen gesitueerd. De dichtst bijgelegen Bevi-inrichting ligt op een afstand van circa 350 meter van de N233. De PR 10^{-6} -contour hiervan komt niet in de buurt van het plangebied. Dit aspect is derhalve niet relevant voor nadere beschouwing.

Ten noorden van het plangebied is een LPG-tankstation gelegen van de Makro. Tankstations die LPG (autogas) afleveren vallen onder het Bevi. Voor dit tankstation zijn drie PR 10^{-6} -contouren gegeven: voor de afleverinstallatie, voor het vulpunt en voor het reservoir. Deze contouren liggen geheel buiten het plangebied en kunnen daardoor geen effect hebben voor DNK. De aanwezigheid van het LPG-tankstation vormt derhalve geen belemmering.

3.4.4 Transportroutes gevaarlijke stoffen

De voorgenomen ontwikkeling van DNK ligt op korte afstand van een drietal routes voor gevaarlijke stoffen (via spoor en weg). Dit betreft de volgende zogenaamde Basisnetroutes:

- Rijksweg A2: traject knooppunt Amstel - knooppunt Holendrecht
- Spoortraject route 30: Breukelen - Duivendrecht, vervolgens Duivendrecht - Diemen
- Spoortraject route 280: Duivendrecht - Amsterdam (Singelgracht)

Wanneer een plangebied binnen 200 meter van een Basisnetroute is gelegen dient het groepsrisico en het plaatsgebonden risico kwalitatief te worden beschouwd. Dit is nader uitgewerkt in de volgende paragrafen aan de hand van een modellering met het voorgeschreven rekenpakket RBM II. De spoortrajecten route 30 en route 280 overlappen deels ter hoogte van het plangebied DNK. Derhalve is gekozen om het spoortraject met de grootste risico's nader uit te werken. Dit betreft spoortraject Breukelen - Duivendrecht, aangezien hierover het grootste aantal transporten met gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Er is worstcase uitgegaan van dit gegeven aantal transporten van gevaarlijke stoffen over het gehele traject Breukelen - Duivendrecht - Amsterdam. Dit traject is namelijk gelegen langs het gehele plangebied, in tegenstelling tot het andere traject dat halverwege afbuigt van het plangebied af in de richting Diemen. Hiermee wordt een worstcase berekening uitgevoerd, waardoor het grootste risico kan worden vastgesteld. De risico's van het

andere traject richting Diemen zijn in dat geval per definitie kleiner dan die van spoortraject Breukelen - Duivendrecht - Amsterdam.

In bijlage 2 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor de modellering opgenomen. In bijlagen 3 en 4 zijn de detailresultaten opgenomen voor respectievelijk de A2 en spoortrajecten.

3.4.5 Plaatsgebonden risico: Rijksweg A2, traject knooppunt Amstel - knooppunt Holendrecht

In de onderstaande afbeelding is een gedeelte van het traject opgenomen van de referentiesituatie waarin de berekende PR-contouren zichtbaar zijn. De zwarte lijn is de weg, de blauwe lijn betreft de 10^{-7} PR-contour en de groene lijn betreft de 10^{-8} PR-contour. Bij een PR-contour van 10^{-7} is de kans dat er daadwerkelijk een zwaar ongeval plaatsvindt 1 op de 10 miljoen, en bij een PR-contour van 10^{-8} is de kans dat er daadwerkelijk een zwaar ongeval plaatsvindt 1 op de 100 miljoen. De PR-contouren in het model zijn over de gehele lengte van het plangebied nagenoeg gelijk.

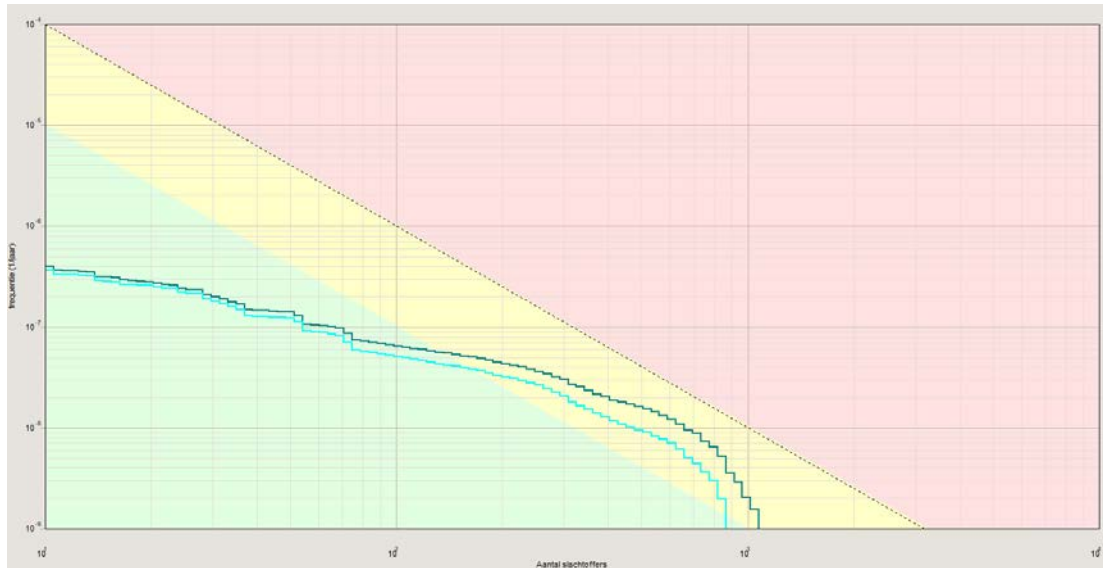


Figuur 3.4 PR-contouren referentiesituatie

3.4.6 Groepsrisico: Rijksweg A2, traject knooppunt Amstel - knooppunt Holendrecht

Voor dit gedeelte van de A2 is een groepsrisicoberekening uitgevoerd met RBM II. In de referentiesituatie is er een groepsrisico aanwezig dat gelegen is boven 10 % van de oriëntatiewaarde. Dit wil zeggen dat het aantal potentiële slachtoffers als gevolg van een incident op deze transportroute (uitgezet tegen de jaarlijkse kans) lager is dan de richtwaarde die is

vastgesteld op basis van de beleidskaders. In onderstaande figuur is de grafiek van het groepsrisico weergegeven.



Figuur 3.5 Groepsrisico referentiesituatie

3.4.7 Plaatsgebonden risico: Spoortraject route Breukelen - Duivendrecht - Amsterdam

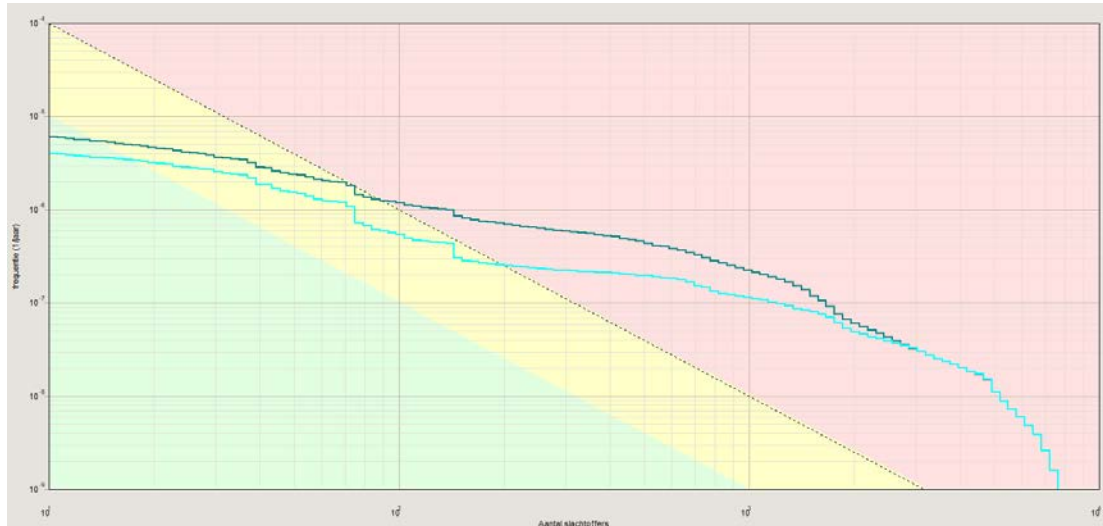
In afbeelding 3.6 is een gedeelte van het traject opgenomen van de referentiesituatie waarin de berekende PR-contouren zichtbaar zijn. De zwarte lijn is het spoor en de groene lijn betreft de 10^{-8} PR-contour. Bij een PR-contour van 10^{-8} is de kans dat er daadwerkelijk een zwaar ongeval plaatsvindt 1 op de 100 miljoen. De PR-contouren in het model zijn over de gehele lengte van het plangebied nagenoeg gelijk.



Figuur 3.6 PR-contouren referentiesituatie

3.4.8 Groepsrisico: Spoortraject route Breukelen - Duivendrecht - Amsterdam

Voor dit gedeelte van het spoortraject is een groepsrisicoberekening uitgevoerd met RBM II. In de referentiesituatie is er een groepsrisico aanwezig dat gelegen is boven de oriëntatiewaarde. Dit wil zeggen dat het aantal potentiële slachtoffers als gevolg van een incident op deze transportroute (uitgezet tegen de jaarlijkse kans) hoger is dan de richtwaarde die is vastgesteld op basis van de beleidskaders. In figuur 3.7 is de grafiek van het groepsrisico weergegeven.



Figuur 3.7 Groepsrisico referentiesituatie

4 Beoordelingskader

Dit hoofdstuk presenteert het beoordelingskader dat is toegepast om de effecten van de verschillende alternatieven te beschrijven en te beoordelen, ten opzichte van de referentiesituatie. Voor de beoordeling van wordt gewerkt met een 5-puntschaal.

De manier waarop de effecten worden bepaald, verschilt per criterium. Soms kan een effect kwantitatief worden bepaald (bijvoorbeeld '10 m²' of '4 gebouwen'), soms is alleen een kwalitatieve benadering mogelijk. De beoordeling van effecten vindt plaats door de effecten te scoren volgens een systeem van plussen en minnen. Hiervoor worden eerst de effecten in klassen ingedeeld door het bepalen van klassengrenzen. Daarbij is rekening gehouden met de verwachte reikwijdte van de onderzoeksresultaten en de mate van het effect. Elke klasse wordt gekoppeld aan een kwalitatieve score met plussen en minnen. Door het inzichtelijk maken van klassengrenzen is altijd navolgbaar welke beoordeling is toegepast bij een bepaalde mate van het effect. Voor de vertaling naar kwalitatieve scores is in dit onderzoek gebruik gemaakt van de volgende 5-puntsschaal (zoals dat ook gebeurt bij de milieuthema's in de andere achtergrondrapporten):

Tabel 4.1 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling middels 5-puntsschaal

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Zeer positief effect
+	Positief effect
0	Niet of nauwelijks effect / neutraal
-	Negatief effect
--	Zeer negatief effect

De effecten zijn voor alle criteria bepaald zonder rekening te houden met eventuele mitigerende maatregelen. Op basis van de gepresenteerde effecten worden mogelijke aanvullende mitigerende maatregelen beschreven om de negatieve effecten te voorkomen of te beperken.

De volgende drie criteria zijn meegenomen en worden hieronder toegelicht:

1. Invloed (van risicobronnen) vanuit de omgeving op planlocatie
2. Plaatsgebonden risico van weg-/spoortraject door vervoer gevaarlijke stoffen
3. Groepsrisico van weg-/spoortraject door vervoer gevaarlijke stoffen

4.1 Invloed (van risicobronnen) vanuit de omgeving op planlocatie

4.1.1 Te verwachten effect en methode van onderzoek

In de omgeving van de planlocatie kunnen diverse risicobronnen aanwezig zijn die een extern veiligheidsrisico veroorzaken met een effect op de planlocatie. Indien een risicobron op korte afstand van de planlocatie is gelegen kan dit een belemmering vormen voor de beoogde ontwikkeling van de planlocatie. Aan de hand van gegevens van de landelijke risicokaart wordt een inventarisatie uitgevoerd naar alle externe veiligheidsrisicobronnen die mogelijk van invloed kunnen zijn op de planlocatie. Alle activiteiten worden hierbij meegenomen: inrichtingen met gevaarlijke stoffen, transportroutes (weg, spoor, water) en (ondergrondse) buisleidingen. Van de geconstateerde risicobronnen wordt aan de hand van de wetgeving bepaald of er sprake is van een significant extern veiligheidsrisico of dat het om een acceptabel restrisico gaat.

4.1.2 Wijze van beoordeling

Voor het criterium invloed (van risicobronnen) vanuit de omgeving op planlocatie wordt het onderzoek uitgevoerd met de volgende beoordelingsschaal:

Tabel 4.2 Toelichting waardering effecten invloed (van risicobronnen) vanuit de omgeving op planlocatie

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	In de omgeving van de planlocatie is geen enkele risicobron aanwezig is.
+	Beperkt aantal risicobronnen in de omgeving aanwezig.
0	Er is sprake van potentiële risicobronnen in de omgeving, maar de effectafstanden hiervan overlappen niet met de planlocatie.
-	Risicobronnen aanwezig in de omgeving, effectafstanden overlappen met de planlocatie.
--	Risicobronnen aanwezig in de omgeving, effectafstanden én PR 10^{-6} contour overlappen met de planlocatie.

Een zeer positieve beoordeling is aan de orde wanneer er in de omgeving van de planlocatie geen enkele risicobron aanwezig is. Wanneer er sprake is van een beperkt aantal risicobronnen wordt een positieve beoordeling gegeven. Een neutrale beoordeling volgt wanneer er wel sprake is van potentiële risicobronnen in de omgeving, maar waarbij de effectafstanden hiervan niet overlappen met de planlocatie. Er is sprake van een negatieve waardering dan wel zeer negatieve waardering wanneer de effectafstanden van potentiële risicobronnen overlappen met de planlocatie.

4.2 Plaatsgebonden risico van weg-/spoortraject

4.2.1 Te verwachten effect en methode van onderzoek

Een risicocontour (ofwel plaatsgebonden risico) geeft aan hoe groot in de omgeving de overlijdenskans is door een ongeval met een risicobron: binnen de contour is het risico groter, buiten de contour is het risico kleiner. Het plaatsgebonden risico is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtsreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft. In het plaatsgebonden risico zijn in het kort twee verschillende kansen verwerkt:

1. De kans dat er daadwerkelijk een zwaar ongeval of ramp, zoals het ontsnappen van een gevaarlijke stof, plaatsvindt
2. De kans dat een persoon daadwerkelijk overlijdt als gevolg van het zware ongeval of ramp

Bij een plaatsgebonden risico van 10^{-6} is de kans dat er daadwerkelijk een zwaar ongeval plaatsvindt 1 op de miljoen. Een PR van 10^{-6} wordt in de regels voor ruimtelijke ordening en externe veiligheid als een relatief hoog risico beschouwd. Bij een PR van 10^{-6} is de kans dat een persoon op die afstand van het ongeval daadwerkelijk overlijdt nog redelijk groot. Wegens dit soort relatief grote overlijdenskansen mogen er binnen de contour van 10^{-6} in principe geen kwetsbare objecten staan. In bijlage 1 wordt nader ingegaan op de beoordelingscriteria en definities binnen externe veiligheid.

RBM II is het voorgeschreven rekenpakket voor het berekenen van de omgevingsveiligheidsrisico's van vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Met RBM II wordt bepaald of bij de nabijgelegen transportroutes aan de risiconormen, zoals die zijn vastgelegd in het Besluit externe veiligheid transportroutes wordt voldaan. Met het rekenpakket kunnen de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water worden berekend.

4.2.2 Wijze van beoordeling

Voor het criterium plaatsgebonden risico van weg-/spoortraject door vervoer gevaarlijke stoffen wordt het onderzoek uitgevoerd met de volgende beoordelingsschaal:

Tabel 4.3 Toelichting waardering effecten plaatsgebonden risico van weg-/spoortraject

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Geen sprake van een PR 10^{-6} contour van de transportroutes
-	Wel sprake van een PR 10^{-6} contour van de transportroutes, maar deze overlappen niet met (beperkt) kwetsbare objecten
--	Wel sprake van een PR 10^{-6} contour van de transportroutes en deze overlappen wel met (beperkt) kwetsbare objecten

Wanneer er geen sprake is van een PR 10^{-6} -contour van de transportroutes zal dit worden beoordeeld als zijnde niet of nauwelijks effect op de omgeving. Als er wel sprake is van een PR 10^{-6} -contour, maar deze overlapt niet met (beperkt) kwetsbare objecten en vormt conform het wettelijk kader geen verdere belemmering voor de omgeving zal dit worden beoordeeld als negatief effect op de omgeving. In het geval dat er sprake is van een PR 10^{-6} -contour die bovendien overlapt één of meerder (beperkt) kwetsbare objecten, dan zal dit worden beoordeeld als zeer negatief effect op de omgeving.

4.3 Groepsrisico van weg-/spoortraject

4.3.1 Te verwachten effect en methode van onderzoek

Het groepsrisico is een maat voor de kans, dat door een incident bij een activiteit met gevaarlijke stoffen, een groep mensen, die niet rechtstreeks bij de activiteit betrokken is, tegelijkertijd omkomt. Groepsrisicoberekeningen beogen maatschappelijke ontwrichting inzichtelijk te maken. Op basis van deze verkregen inzichten kan er bewuster worden omgegaan met risico's. Het groepsrisico kan toenemen door uitbreiding van risicovolle activiteiten enerzijds en door het verhogen van de personendichtheid (bijvoorbeeld door woningbouw) anderzijds.

Voor het groepsrisico zijn geen harde normen vastgelegd, alleen oriënterende waarden. In onder andere het Bevi en het Bevt zijn regels opgenomen over de verantwoording van het groepsrisico. Gemeenten en provincies moeten bij een toename van het groepsrisico vaak verantwoording afleggen over het genomen besluit. Hierbij moeten ze in ieder geval aandacht besteden aan mogelijke alternatieven en risicoreducerende maatregelen en ook de mogelijkheden voor rampenbestrijding en hulpverlening belichten. De Veiligheidsregio heeft veelal een wettelijke adviestaak.

In bijlage 1 wordt nader ingegaan op de beoordelingscriteria en definities binnen externe veiligheid. Evenals het plaatsgebonden risico wordt middels RBM II het groepsrisico voor de nabijgelegen transportroutes berekend.

4.3.2 Wijze van beoordeling

Voor het criterium groepsrisico van weg-/spoortraject door vervoer gevaarlijke stoffen wordt het onderzoek uitgevoerd met de volgende beoordelingsschaal:

Tabel 4.4 Toelichting waardering effecten groepsrisico van weg-/spoortraject

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	N.v.t.
+	N.v.t.
0	Geen GR aanwezig, of 10 % van de oriëntatiewaarde van het GR wordt niet overschreden, of een GR toename van minder dan 10 %
-	GR tussen 10 % en 100 % van de oriëntatiewaarde waarbij de toename meer dan 10 % is
--	Overschrijding van 100 % van de oriëntatiewaarde van het GR

Wanneer 10 % van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden, of wanneer er überhaupt geen sprake is van een groepsrisico van de transportroutes, zal dit worden beoordeeld als zijnde niet of nauwelijks effect op de omgeving. Als er wel sprake is van een groepsrisico, maar deze blijft tussen 10 % en 100 % van de oriëntatiewaarde, waarbij bovendien de toename meer dan 10 % is, zal dit worden beoordeeld met negatief effect op de omgeving. In het geval dat er sprake is van overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico dan zal dit worden beoordeeld als zeer negatief effect op de omgeving.

5 Effectbeschrijving en -beoordeling

In dit hoofdstuk worden de milieueffecten van de verschillende alternatieven voor de relevante beoordelingscriteria voor het thema externe veiligheid gepresenteerd. Er worden twee alternatieven beoordeeld voor het effect ten aanzien van het aspect externe veiligheid:

- **Basisalternatief:** Een woonprogramma van ongeveer 4.500 woningen met een gemiddeld vloeroppervlak van 100 m² bvo en een bijbehorend programma voor wijkgerichte retail en horeca van circa 5.000 m² bvo
- **Alternatief gemaximaliseerd programma:** Een programma van circa 6.200 woningen met een gemiddeld vloeroppervlak van 100 m² bvo en een bijbehorend programma voor wijkgerichte retail en horeca van 6.500 m² bvo. Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief

5.1 Invloed (van risicobronnen) vanuit de omgeving op planlocatie

In de omgeving van de planlocatie bevindt zich een beperkt aantal risicobronnen. Deze risicobronnen zullen niet wijzigen of op enigerlei wijze veranderen waardoor een groter risico zal ontstaan gericht op de planlocatie dan in de referentiesituatie het geval is. Er is derhalve geen sprake van een verslechtering van deze waardering voor de twee alternatieven, derhalve is dit aspect als neutraal (0) beoordeeld voor zowel het basisalternatief als het alternatief gemaximaliseerd programma.

5.2 Plaatsgebonden risico

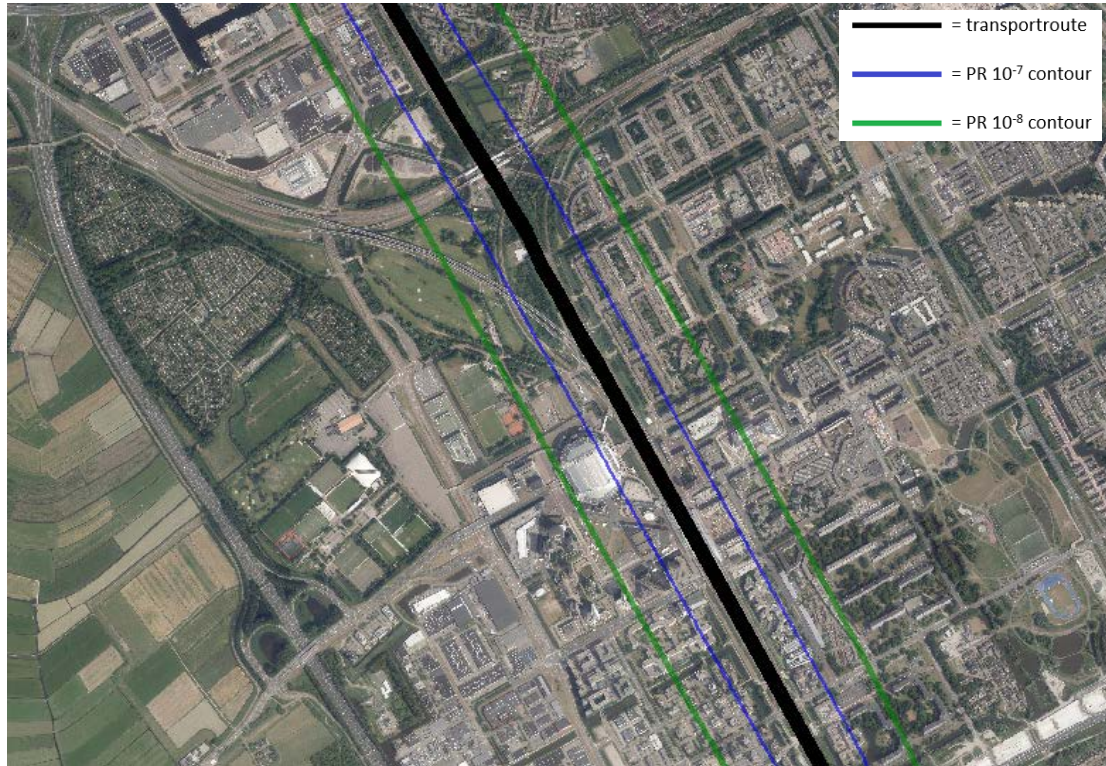
Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van het plangebied. De factoren die van invloed zijn op het plaatsgebonden risico zijn eigenschappen van de weg of het spoor en transporthoeveelheden die over deze trajecten plaatsvinden. Met de huidige kennis zullen beide factoren onveranderd blijven voor zowel het basisalternatief als het alternatief gemaximaliseerd programma ten opzichte van de referentiesituatie. Er kan worden geconcludeerd dat het plaatsgebonden risico niet zal veranderen. Bovendien wordt uit de berekening geconcludeerd dat er geen sprake is van een PR 10⁻⁶-contour van de transportroutes die overlapt met mogelijke kwetsbare objecten. Hiermee voldaan aan de wetgeving hieromtrent. Samengevat is er dus geen sprake van een verslechtering van deze waardering voor de twee alternatieven, derhalve is dit aspect als neutraal (0) beoordeeld voor zowel het basisalternatief als het alternatief gemaximaliseerd programma.

In de onderstaande afbeelding is een gedeelte van het traject (Rijksweg A2) opgenomen van de beide alternatieven waarin de berekende PR-contouren zichtbaar zijn. De zwarte lijn is de weg, de blauwe lijn betreft de 10^{-7} PR-contour en de groene lijn betreft de 10^{-8} PR-contour. De PR-contouren in het model zijn over de gehele lengte van het plangebied nagenoeg gelijk. In bijlage 2 en bijlage 3 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor de modellering en de detailresultaten opgenomen.



Figuur 5.1 PR-contouren wegtraject A2 (beide alternatieven)

In de onderstaande afbeelding is een gedeelte van het traject (spoorweg Breukelen - Duivendrecht - Amsterdam) opgenomen van de beide alternatieven waarin de berekende PR-contouren zichtbaar zijn. De zwarte lijn is het spoor en de groene lijn betreft de 10^{-8} PR-contour. De PR-contouren in het model zijn over de gehele lengte van het plangebied nagenoeg gelijk. In bijlage 2 en bijlage 4 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor de modellering en de detailresultaten opgenomen.



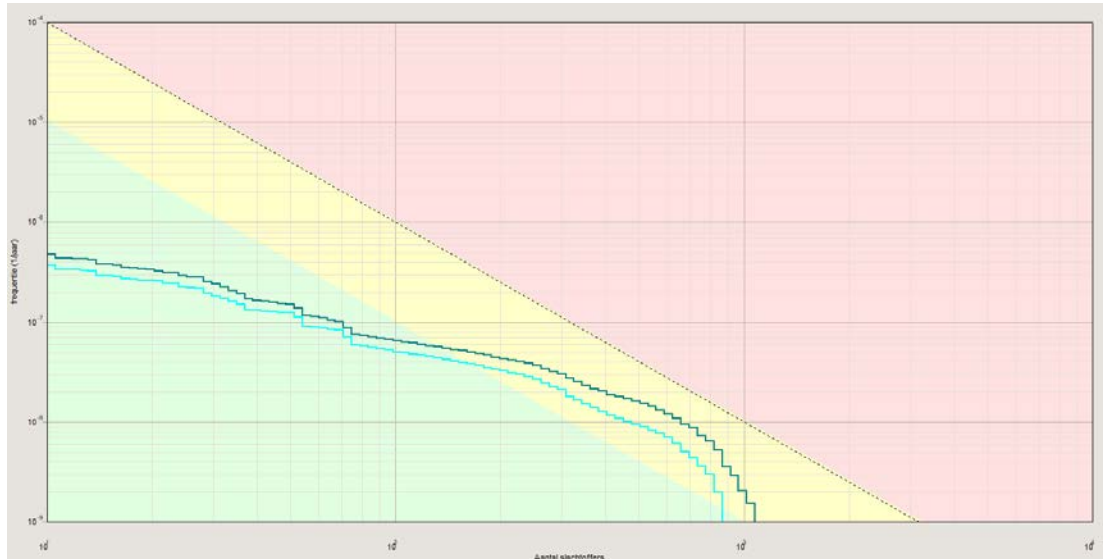
Figuur 5.2 PR-contouren referentiesituatie

5.3 Groepsrisico

5.3.1 Rijksweg A2, traject knooppunt Amstel - knooppunt Holendrecht

Basisalternatief

Voor dit alternatief is voor het plangebied DNK een nieuwe groepsrisicoberekening uitgevoerd met RBM II. Hieruit volgt dat er een groepsrisico aanwezig is die gelegen is boven 10 % van de oriëntatiewaarde. In onderstaande figuur is de grafiek van het groepsrisico weergegeven. In bijlage 2 en bijlage 3 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor de modellering en de detailresultaten opgenomen.

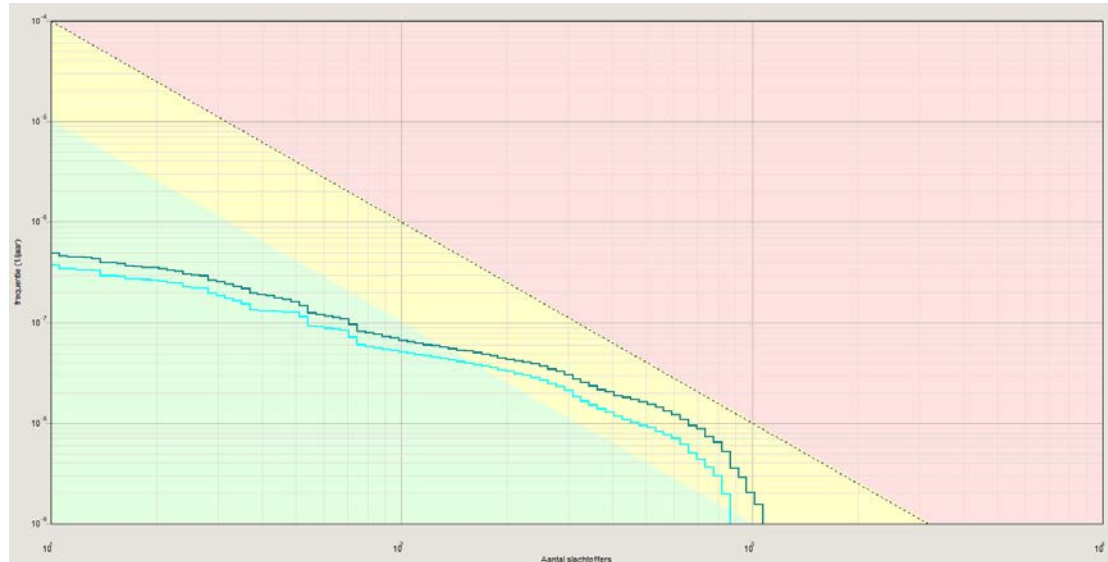


Figuur 5.3 Groepsrisico basisalternatief A2

In vergelijking met de referentiesituatie is er een lichte stijging van het groepsrisico waarneembaar. Het groepsrisico is echter nog steeds onder de oriëntatiewaarde gelegen. Er is derhalve geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling ten aanzien van het aspect externe veiligheid. Het groepsrisico is hoger dan 10 % van de oriëntatiewaarde (evenals in de referentiesituatie), echter de toename is minder dan 10 % en de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden, daarmee is dit criterium neutraal (0) gewaardeerd.

Alternatief gemaximaliseerd programma

Voor dit alternatief is voor het plangebied DNK een nieuwe groepsrisicoberekening uitgevoerd met RBM II. Hieruit volgt dat er een groepsrisico aanwezig is die gelegen is boven 10 % van de oriëntatiewaarde. In onderstaande figuur is de grafiek van het groepsrisico weergegeven. In bijlage 2 en bijlage 3 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor de modellering en de detailresultaten opgenomen.



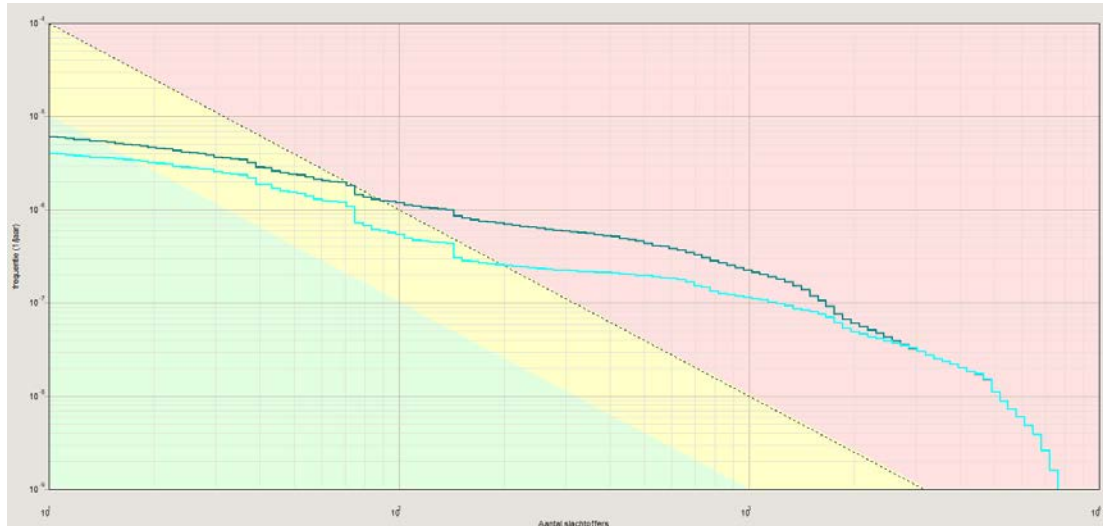
Figuur 5.4 Groepsrisico alternatief gemaximaliseerd programma A2

In vergelijking met de referentiesituatie is er een lichte stijging van het groepsrisico waarneembaar. Het groepsrisico is echter nog steeds onder de oriëntatiewaarde gelegen. Er is derhalve geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling ten aanzien van het aspect externe veiligheid. Er is sprake van ligging van het groepsrisico boven 10 % van de oriëntatiewaarde (evenals in de referentiesituatie), echter de toename is minder dan 10 % en daarmee is dit criterium neutraal (0) gewaardeerd.

5.3.2 Spoortraject route Breukelen - Duivendrecht - Amsterdam

Basisalternatief

Voor dit alternatief is voor het plangebied DNK een nieuwe groepsrisicoberekening uitgevoerd met RBM II. Hieruit volgt dat er een groepsrisico aanwezig is die gelegen is boven de oriëntatiewaarde. In onderstaande figuur is de grafiek van het groepsrisico weergegeven. In bijlage 2 en bijlage 4 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor de modellering en de detailresultaten opgenomen.

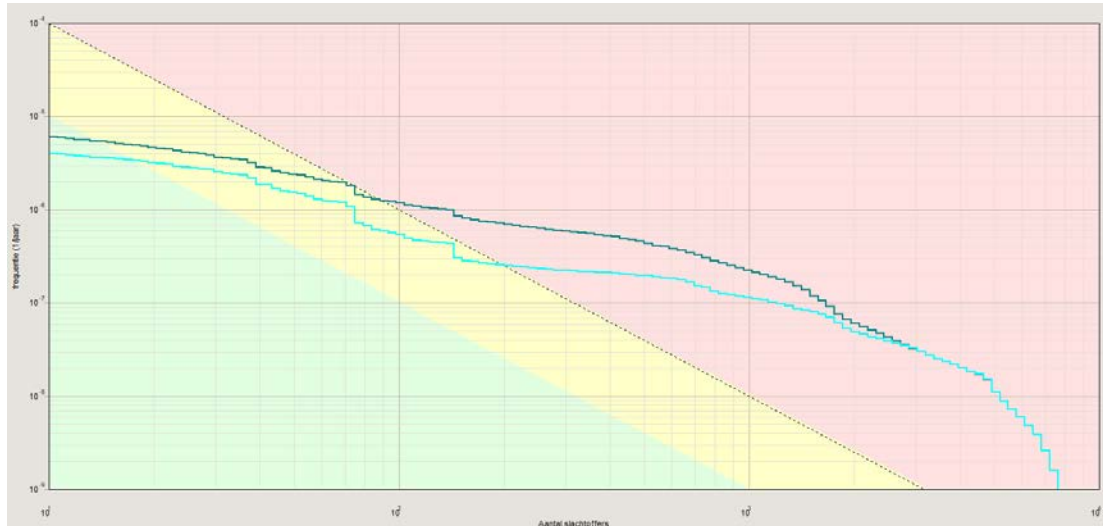


Figuur 5.5 Groepsrisico basisalternatief spoortraject

In vergelijking met de referentiesituatie is er een lichte stijging van het groepsrisico waarneembaar. Het groepsrisico lag echter al boven de oriëntatiewaarde in de referentiesituatie, en de stijging is dermate klein dat deze nauwelijks waarneembaar is. Er is derhalve geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling ten aanzien van het aspect externe veiligheid, mits de gemeente in de huidige verantwoording groepsrisico deze nieuwe ontwikkeling meeneemt. Er is sprake van ligging van het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde (evenals in de referentiesituatie), en daarmee is dit criterium toch als negatief (-) gewaardeerd.

Alternatief gemaximaliseerd programma

Voor dit alternatief is voor het plangebied DNK een nieuwe groepsrisicoberekening uitgevoerd met RBM II. Hieruit volgt dat er een groepsrisico aanwezig is die gelegen is boven de oriëntatiewaarde. In onderstaande figuur is de grafiek van het groepsrisico weergegeven. In bijlage 2 en bijlage 4 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor de modellering en de detailresultaten opgenomen.



Figuur 5.6 Groepsrisico alternatief gemaximaliseerd programma spoortraject

In vergelijking met de referentiesituatie is er een lichte stijging van het groepsrisico waarneembaar. Het groepsrisico lag echter al boven de oriëntatiewaarde in de referentiesituatie, en de stijging is dermate klein dat deze nauwelijks waarneembaar is. Er is derhalve geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling ten aanzien van het aspect externe veiligheid, mits de gemeente in de huidige verantwoording groepsrisico deze nieuwe ontwikkeling meeneemt. Er is sprake van ligging van het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde (evenals in de referentiesituatie), en daarmee is dit criterium toch als negatief (-) gewaardeerd.

5.4 Overzicht effectbeoordeling externe veiligheid

Onderstaande tabel toont de effectbeoordeling voor het thema externe veiligheid. Het effect van beide alternatieven op de criteria van dit thema zijn neutraal (0) en negatief (-) beoordeeld.

Tabel 5.1 Toelichting waardering effecten

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Invloed (van risicobronnen) vanuit de omgeving op planlocatie	0	0
Plaatsgebonden risico	0	0
Groepsrisico	-	-

6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Aangezien er geen negatieve effecten ten aanzien van externe veiligheid worden verwacht, is er geen noodzaak voor mitigerende maatregelen.

7 Leemten in kennis

Er zijn op dit moment geen leemten in kennis waardoor de effectbeoordeling niet uitgevoerd zou kunnen worden.

Bijlage 1**Beoordelingscriteria en definities
Externe Veiligheid**

Beoordelingscriteria en definities Externe Veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituatie. Hierbij dienen risicobronnen in het plangebied en in de omgeving ervan in kaart gebracht te worden en getoetst te worden aan de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico.

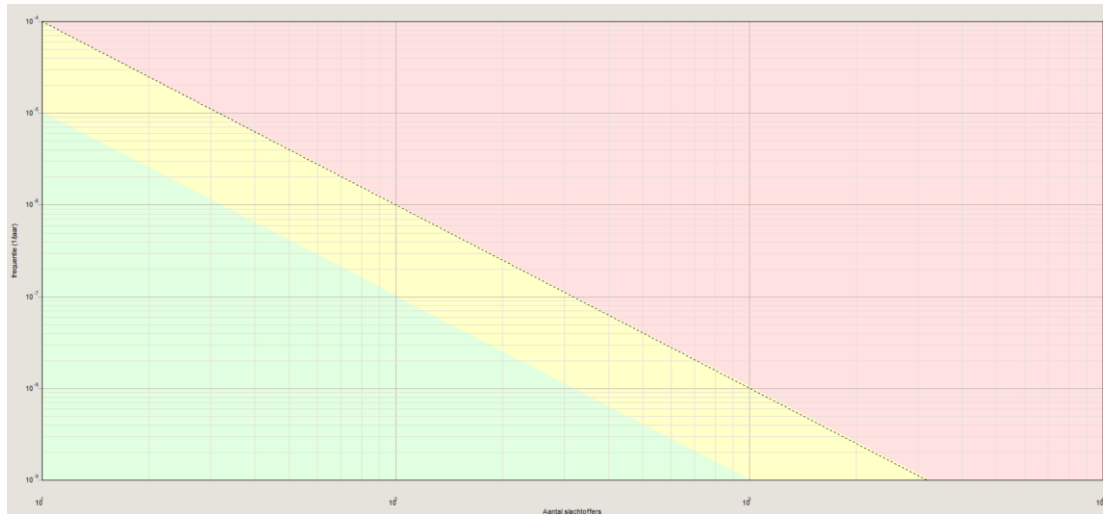
De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). De effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het gebied van externe veiligheid zijn hieraan getoetst.

1.1 Plaatsgebonden risico

Het PR is het risico op een plaats nabij een risicobron, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als gevolg van een ongewoon voorval bij de risicobron. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven door middel van risicocontouren rond de risicobron en is onafhankelijk van de aanwezige bevolking. Voor transportroutes is in het Basisnet opgenomen wat de begrensde risicoruimte is voor deze infrastructuur. Deze begrensde risicoruimte, de zogenaamde Basisnetafstand of het PR-plafond, wordt gevormd door de maximale PR 10^{-6} contour die het vervoer van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Voor inrichtingen worden de 10^{-6} contouren berekend, tenzij er gewerkt wordt met vaste afstanden (bijvoorbeeld voor LPG stations).

1.2 Groepsrisico

Het GR is de cumulatieve kans dat per jaar tenminste tien mensen slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde FN-curve waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale as het aantal doden logaritmisch is weergegeven. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde waaraan getoetst wordt. In de navolgende afbeelding is de oriëntatiewaarde te herkennen aan de stippellijn.



Figuur 1: Groepsrisicocurve

Bepalend voor de hoogte van het groepsrisico is het aantal personen binnen het invloedsgebied van een risicobron. Het invloedsgebied is gelijk aan de 1 % letaliteitsafstand, dit is de afstand tot waar 1 % van de bevolking komt te overlijden als gevolg van een incident bij de risicobron. Indien een ontwikkeling buiten deze afstand valt, hebben de aanwezige personen geen invloed op de groepsrisicoberekening en worden deze dus niet meegenomen.

1.3 Kwetsbare objecten

Deze eerder omgeschreven PR 10^{-6} contour geldt als grenswaarde voor kwetsbare objecten. Dit betekent dat kwetsbare objecten niet binnen deze contour aanwezig mogen zijn of mogen komen. Kwetsbare objecten worden in het Bevi in artikel 1 als volgt gedefinieerd:

a. Woningen, woonschepen en woonwagens, niet zijnde woningen, woonschepen of woonwagens die aangemerkt worden als beperkt kwetsbare objecten. Dit zijn: verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare, en dienst- en bedrijfswoningen van derden.

b. Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:

- *Ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen*
- *Scholen*
- *Gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen*

c. Gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:

- 1. Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1.500 m² per object*
- 2. Complexen waarin meer dan vijf winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1.000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m² per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd*

d. Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen

In paragraaf 5.3 van de Nota van Toelichting van het oorspronkelijke Bevi (Staatsblad 2004 nummer 250) wordt een verhandeling gegeven over de kwetsbare objecten en de achterliggende gedachten hierbij. In de aanpassing van het Bevi in 2008 (Staatsblad 2008 nummer 380) worden onder andere de woonschepen toegevoegd en wordt met enkele tekstuele aanpassingen duidelijker gemaakt dat de opsomming van kwetsbare objecten niet limitatief is.

1.4 Doorkijk naar Omgevingswet

Met de Omgevingswet bundelt de overheid de regels voor ruimtelijke projecten. Zo wordt het makkelijker om ruimtelijke projecten te starten. Eén van de onderwerpen binnen de Omgevingswet is omgevingsveiligheid (externe veiligheid). Bij omgevingsveiligheid gaat het om de risico's van het gebruik en transport van gevaarlijke stoffen, de veiligheid van inrichtingen en de veiligheid van nieuwe, zich snel ontwikkelende technologieën.

Onder de Omgevingswet, vanaf 2021, is er een andere manier van omgaan met het groepsrisico. Het begrip 'aandachtsgebieden' wordt geïntroduceerd voor externe veiligheid. Nationale en lokale regels en vergunningen verplichten tot veilig gebruik én transport van gevaarlijke stoffen. Als er toch een ongeval gebeurt, is het nodig de omgeving te beschermen tegen gevaren als brand, explosie of een gifwolk. Dit vraagt al bij de inrichting van de omgeving om extra aandacht voor de plekken waar mensen niet voldoende beschermd zijn door de minimale bouwvoorschriften uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en de reguliere rampenbestrijding. Deze gebieden zullen worden aangeduid als aandachtsgebieden. Er zijn drie typen aandachtsgebieden, namelijk het brandaandachtsgebied, explosieaandachtsgebied en gifwolkaandachtsgebied.

Voor de bepaling van de afstand voor het brandaandachtsgebied, explosieaandachtsgebied en gifwolkaandachtsgebied bij transport (basisnet) is een berekening niet nodig. Het ministerie van lenW heeft deze afstanden beleidsmatig vastgesteld (Bkl, Bijlage VII onder C). Voor het brandaandachtsgebied zal een afstand van 30 meter gelden. Het explosieaandachtsgebied zal een afstand van 200 meter omvatten. Er is voor gekozen geen gifwolkaandachtsgebied voor transport vast te stellen.

Een andere belangrijke verandering is de toevoeging van een nieuwe categorie 'zeer kwetsbaar gebouw'. De categorie zeer kwetsbare gebouwen is nieuw ten opzichte van de voorheen geldende regelgeving. De gebouwen in deze categorie vielen eerder onder de categorie kwetsbare objecten. Een gebouw is 'zeer kwetsbaar' als het een gebouw is voor mensen die zichzelf niet op tijd in veiligheid kunnen brengen. Voorbeelden hiervan zijn:

- basisscholen
- scholen voor minderjarigen met een lichamelijke of geestelijke beperking
- gezondheidszorg met bedgebied (ziekenhuizen en verpleeghuizen)
- kinderopvang met slaappleghouding
- gevangenissen

Daarnaast zal het Register Risicosituaties Gevaarlijke Stoffen (RRGS) worden vervangen door het Register Externe Veiligheidsrisico's. Het Register Externe Veiligheidsrisico's is een landelijk register. Het vormt de basis voor alle data rond externe veiligheid. Het beheer van dit register valt onder het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Het Register Externe Veiligheidsrisico's legt risico's met gevaarlijke stoffen vast. In dit register staan bijvoorbeeld alle bedrijven die brandbare, explosieve, giftige en nucleaire stoffen verwerken of opslaan. Ook staan in het register de transportroutes en buisleidingen voor deze stoffen.

Bijlage 2**Uitgangspunten en modellering in
RBM II**

Uitgangspunten en modellering in RBM II

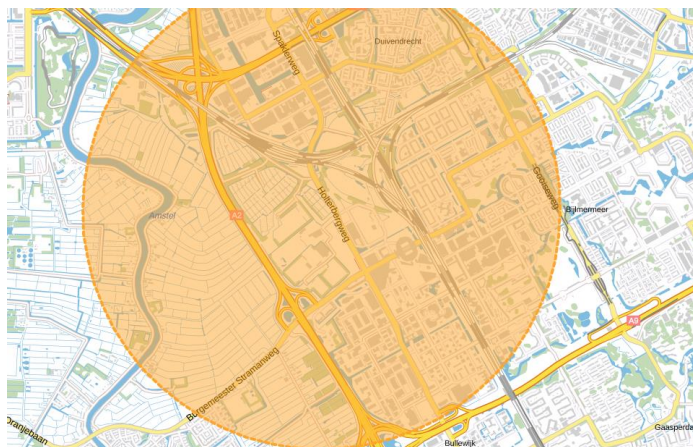
1.1 Algemeen

RBM II is het voorgeschreven programma om de risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen te berekenen. Dit programma wordt gebruikt voor de modellering voor transport van gevaarlijke stoffen via spoor, water en weg. Om de risico's hiervan te berekenen zijn gegevens nodig over het werkgebied (coördinaten en omvang), het traject (spoor/water/weg met relevante eigenschappen zoals ongevalsfrequentie en jaarintensiteit gevaarlijke stoffen), de weersgegevens (overheersende windrichtingen, -snelheden en weerstabiliteitsklassen) en de omgevingsbebouwing (type bebouwing, bevolkingsdichtheid overdag en 's nachts). Na modellering kan met behulp van RBM II een analyse van het groepsrisico uitgevoerd worden. Bij het uitvoeren van de modellering is aangesloten bij de voorgeschreven Handleiding Risicoanalyse Transport (HART).

1.2 Populatiegegevens referentiesituatie

Voor het verkrijgen van de populatiegegevens is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice (www.populatieservice.nl). De BAG-populatieservice is gebaseerd op de basisadministratie adressen en gebouwen (BAG). In de BAG is per gerealiseerd pand geregistreerd wat het gebruiksooppervlak is en welke functie het gebouw heeft. Op basis van deze gegevens is aan de hand van kengetallen per object het aantal aanwezige personen in de dag- en in de nachtperiode bepaald. Voor deze risicostudie is middels de BAG-populatieservice in december 2020 een bevolkingsbestand gegenereerd en geïmporteerd.

Het bevolkingsbestand is gecontroleerd om te bepalen of alle locaties correct zijn meegenomen. In onderstaande figuur is zichtbaar welk gebied in totaliteit is meegenomen in de berekeningen. In de tweede figuur daaronder is een ingezoomd deel zichtbaar, waarin duidelijk te zien is welke locaties onder andere deel uitmaken van dit populatiebestand. Zichtbaar hierin zijn de contouren van de Amsterdam Arena, een evenementenlocatie vlakbij het plangebied, welke onderdeel uitmaakt van het populatiebestand.



Figuur 0.1 Ingevoerde populatiegebied voor de RBM II berekeningen



Figuur 0.2 Ingezoomd deel van gehanteerde populatiegebied met onder andere zichtbaar de Amsterdam Arena

1.3 Modelling Rijksweg A2: traject knp. Amstel - knp. Holendrecht

Het transport van gevaarlijke stoffen over de weg heeft invloed op het externe veiligheidsrisico van de weg naar de omgeving. De risicocontouren van de weg zijn afhankelijk van het aantal en type gevaarlijke stoftransporten over de betreffende weg.

Binnen het plangebied is één Basisnetwegvak aanwezig, de eigenschappen van dit wegvak zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 0.1 Gegevens wegvak plangebied (Bron: Regeling Basisnet, bijlage 1, tabel Basisnet weg)

Wegvak	PR-plafond	GR-plafond	Plasbrand-aandachtsgebied	Transporten GF3 per jaar
N4 - A2: Knp. Amstel - Knp. Holendrecht 1	0	74	Ja	3.000

In bijlage I van de Regeling Basisnet worden referentieaantallen voor GF3 gegeven. Voor het berekenen van het groepsrisico van Basisnetroutes moet gerekend worden met enkel deze aantallen GF3, de overige stofcategorieën hoeven daardoor niet meer gemodelleerd te worden. In onderstaande tabel staan de gehanteerde transportaantallen GF3 voor de in het plangebied gelegen wegvakken opgenomen.

Tabel 0.2 Transportintensiteiten van gevaarlijke stoffen over de N50

Stofcategorie		N4 - A2: Knp. Amstel - Knp. Holendrecht 1
GF3	Zeer brandbaar gas	3.000

Hoewel toe- en afritten onderdeel uitmaken van de wegaanpassing zijn deze niet meegenomen in de berekeningen. Omdat minder dan 25% van het transport op de doorgaande weg gebruik maakt van toe- en afritten worden deze als niet significant beschouwd.

In RBM II is handmatig het relevante wegtraject van de A2 ingevoegd. Het traject zoals ingevoerd in RBM II is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 0.3 Traject A2 (zwart gearceerd)

In de modellering is verder uitgegaan van de uitgangspunten zoals vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 0.3 Technische uitgangspunten A2 in RBM II modellering

Onderdeel	Uitvoering
Type weg	Snelweg
Breedte weg	25 meter
Ongevalsequentie	$8,3 \times 10^{-8}$ /jaar
Transportgegevens	70% overdag, 100% op werkdagen
Transportmiddel	Tankwagens
Weerstation	Schiphol

Het meteorologische weerstation dat representatief is voor de meteorologische situatie ter hoogte van de transportroute moet worden gekozen. Daarbij dient uitgegaan te worden van het weerstation dat het dichtst bij de transportroute is gelegen. Voor de uitgevoerde berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Schiphol.

1.4 Modelling spoortraject route Breukelen - Duivendrecht - Amsterdam

Het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor heeft invloed op het externe veiligheidsrisico van het spoor naar de omgeving. De risicocontouren van het spoor zijn afhankelijk van het aantal en type gevaarlijke stoftransporten over het betreffende spoortraject.

Voor de benodigde relevante gegevens met betrekking tot het spoorwegtraject in de omgeving van DNK is gebruik gemaakt van de informatie uit de Regeling Basisnet. Hierin staat waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling in verband met externe veiligheid.

Het spoorwegtraject bij DNK wordt gebruikt voor het transport van gevaarlijke stoffen. Het aantal transporten per stofcategorie is vermeld in de Regeling Basisnet. De gebruikte gegevens ten aanzien van de modellering zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 0.4 Gebruikte gegevens modellering spoorwegtraject

Stof	Aantal transporten [jr] ¹	Transportmiddel ²	Transporten overdag [%]	Transporten werkweek [%]	Aantal C3 wagons ³
A (brandbare gassen)	2.040	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
B2 (giftige gassen)	1.110	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	8.770	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	1.310	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	280	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT

In RBM II is handmatig het spoorwegtraject ingevoegd op het gedeelte nabij het plangebied DNK. Het traject is weergegeven in onderstaande figuur.

¹ Vermelde gegevens uit Regeling Basisnet, vervoersgegevens tabel Basisnet spoor

² Worst case uitgangspunt is transport met spoorketelwagons (SKW) met gebruik van bonte treinen

³ Werkelijke gegevens niet bekend, uitgegaan van standaard instellingen RBM II



Figuur 0.4 Traject spoorweg (zwart gearceerd)

Het type spoorwegtraject dat op dit gedeelte van toepassing is betreft een hoge-snelheidstraject. Er is hier sprake van meerdere sporen omdat het een spoorwegtraject betreft dat gelegen is nabij een station. In de modellering is daarom uitgegaan van een totale spoorbreedte van 50 meter (conform gegevens uit Regeling Basisnet). Er is tevens rekening gehouden met de aanwezigheid van spoorwissels.

Het meteorologische weerstation dat representatief is voor de meteorologische situatie ter hoogte van de transportroute moet worden gekozen. Daarbij dient uitgegaan te worden van het weerstation dat het dichtst bij de transportroute is gelegen. Voor de uitgevoerde berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Schiphol.

In de Regeling Basisnet zijn, zoals eerder aangegeven, de basisnetafstanden voor het spoor vastgelegd. Over een aantal basisnetroutes kunnen grote hoeveelheden brandbare vloeistoffen worden vervoerd. Voor deze transportroutes is een plasbrandaandachtsgebied (PAG) opgenomen. Dit geldt ook voor dit spoortraject. De zone van het PAG is voor het spoor bepaald vanuit de buitenste spoorstaven van de spoorbundel. De begrenzing van het PAG betreft 30 meter aan beide zijden.

1.5 Populatiegegevens alternatieven

Het voornemen is om op de planlocatie voor het basisalternatief onder meer 450.000 m² bruto vloeroppervlakte te realiseren voor bebouwing met woonfunctie. Voor het alternatief gemaximaliseerd programma gaat het in dit geval om 620.000 m² bruto vloeroppervlakte te realiseren voor bebouwing met woonfunctie.

In beide situaties heeft dit tot gevolg dat een grotere hoeveelheid mensen aanwezig zal zijn binnen het plangebied, hetgeen een effect zal hebben op de hoogte van het groepsrisico. Het is op voorhand niet mogelijk exact aan te geven hoeveel extra populatie in de beoogde situatie wordt toegevoegd. Aangezien de exacte bevolkingsdichtheid nog niet bekend is, zal er gebruik worden gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Voor de beide alternatieven is het plangebied gevuld met extra populatievlakken. De beoogde ontwikkelingen en veranderingen die als extra populatievlak zijn toegevoegd in de RBM II modellering zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 0.5 Extra populatie als gevolg van beoogde ontwikkeling plangebied

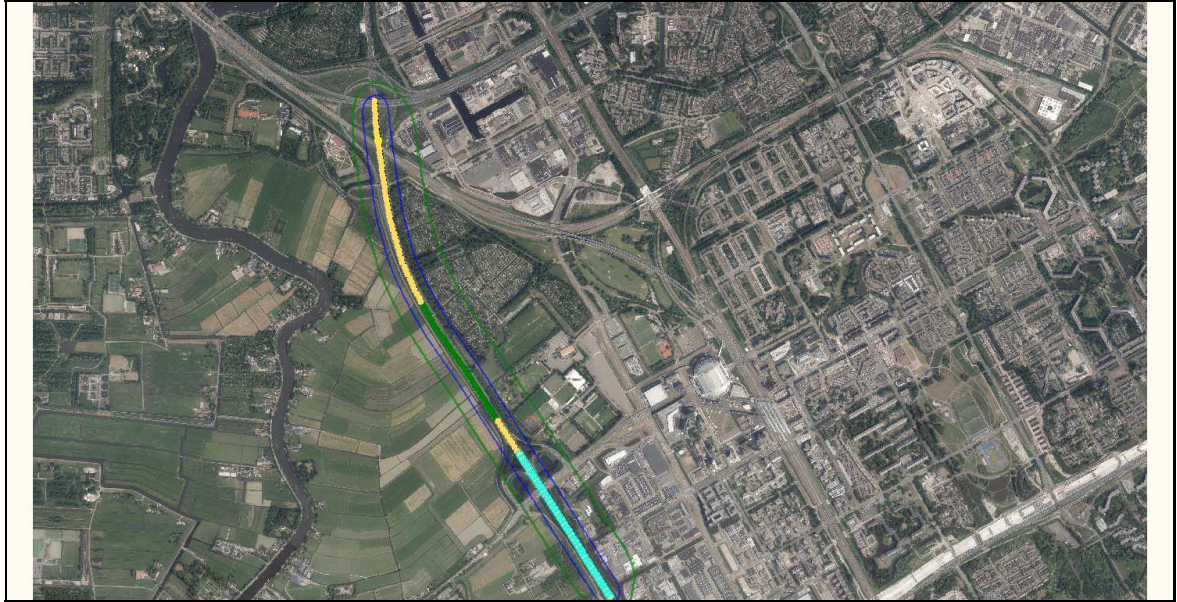
Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Totale oppervlak aan woonbebouwing	450.000	620.000
Totale hoeveelheid extra personen (80 personen/ha) ⁴	3.600	4.960
Personen aanwezig dagperiode (50% aanwezigheid)	1.800	2.480
Personen aanwezig nachtperiode (100% aanwezigheid)	3.600	4.960
Fractie buitenshuis (dag)	0,07	0,07
Fractie buitenshuis (nacht)	0,01	0,01

Bij het bepalen van de personendichtheid is onderscheid gemaakt in de dag- en nachtsituatie. Conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico geldt voor woningen een dag- en nachtbezetting van 50 % overdag en 100 % 's nachts. De dagperiode loopt tussen 8:00 uur tot 18:30 uur. De nachtperiode loopt tussen 18:30 uur tot 8:00 uur. Het berekenen van tussenliggende tijden is niet mogelijk.

⁴ Op basis van representatieve kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico

Bijlage 3**Resultaten modellering wegtraject**

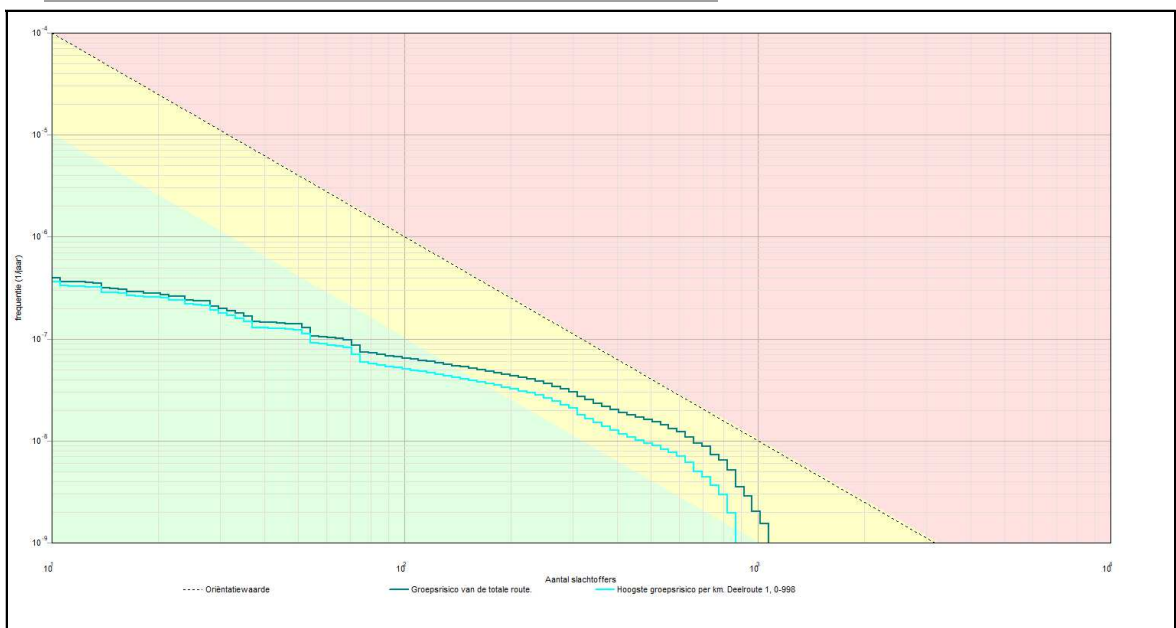
1 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00474 (624 : 1,2E-008)
Max. N (N:F)	1075 (1075 : 1,5E-009)
Max. F (N:F)	4,0E-007 (11 : 4,0E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 0-998
Normwaarde (N:F)	0,00274 (624 : 7,0E-009)
Max. N (N:F)	865 (865 : 2,0E-009)
Max. F (N:F)	3,6E-007 (11 : 3,6E-007)

3 Route en transportgegevens

3.1 Wegroute: Weg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Snelweg	
Breedte	25	m
Frequentie (1/vtg.km)	8,300E-008	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
Transport van voorgaand traject	Niet waar	
Transport		
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel Transp. overdag Transp. werkweek o/o o/o
GF3 (licht ontvambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas) 70 100
Lengte	3243	m

4 Standaard bebouwing

4.1 0363100012070157_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012070157_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	713	
Nacht	1426	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	5933,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.2 0363100012077725_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012077725_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,89	
Nacht	129,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13406	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.3 0363100012079410_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079410_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	151,7	
Nacht	303,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11673,3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.4 0363100012079990_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079990_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	128,2	
Nacht	256,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	15688	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.5 0363100012081902_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012081902_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	750,7	
Nacht	1501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1732,79	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.6 0363100012143509_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012143509_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,92	
Nacht	81,84	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22040,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.7 0363100012248067_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012248067_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	865,4	
Nacht	1731	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	4141,92	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.8 bouwblok00264_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	789,8	
Nacht	1580	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4664,28	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.9 bouwblok00457_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00457_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	408,6	
Nacht	817,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8421,88	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.10 bouwblok00460_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00460_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5805	
Nacht	1,161E004	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	565,07	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.11 bouwblok00467_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00467_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	928,8	
Nacht	1858	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4086,41	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.12 bouwblok00470_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00470_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	980,7	
Nacht	1961	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3702,65	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.13 bouwblok00472_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00472_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55,48	
Nacht	111	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	3244,46	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.14 bouwblok00473_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00473_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2177	
Nacht	4354	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1533,81	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.15 bouwblok00476_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2428	
Nacht	4856	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1411,25	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.16 bouwblok00487_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00487_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4123	
Nacht	8245	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	806,302	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.17 bouwblok00489_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00489_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6158	
Nacht	1,232E004	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	533,193	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.18 bouwblok00490_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00490_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	63,51	
Nacht	127	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2834,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.19 bouwblok00517_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00517_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	472,8	
Nacht	945,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	8190,73	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.20 bouwblok00536_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00536_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	334,4	
Nacht	668,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11343,6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.21 bouwblok00539_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00539_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	649,7	
Nacht	1299	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4427,26	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.22 bouwblok00560_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00560_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5497	
Nacht	1,099E004	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	719,979	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.23 bouwblok00611_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00611_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,08	
Nacht	96,15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11527,5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.24 bouwblok00660_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00660_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1704	
Nacht	3409	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1035,23	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.25 bouwblok00728_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00728_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	708,4	
Nacht	1417	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	5874,68	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.26 bouwblok00771_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	612,3	
Nacht	1225	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6826,46	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5 Bedrijven dagdienst**5.1 0363100012063329_kantoor**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012063329_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	248,776102805211	
Nacht	dag: 248,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8975,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0363100012067060_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012067060_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6970,18732898784	
Nacht	dag: 6970, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1350,99	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0363100012070157_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012070157_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,1115641056248	
Nacht	dag: 10,11, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5933,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.4 0363100012070234_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012070234_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6896,55301047491	
Nacht	dag: 6897, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1187,55	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0363100012073393_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012073393_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	884,94212101883	
Nacht	dag: 884,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7716,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0363100012077725_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012077725_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	685,737499474244	
Nacht	dag: 685,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13406	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.7 0363100012079410_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079410_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	42,8328331903589	
Nacht	dag: 42,83, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11673,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0363100012079990_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079990_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	878,058162711991	
Nacht	dag: 878,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15688	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0363100012081902_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012081902_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,697521774725	
Nacht	dag: 22,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1732,79	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.10 0363100012081902_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012081902_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	92,3367272808544	
Nacht	dag: 92,34, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1732,79	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0363100012081902_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012081902_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7331,44958041802	
Nacht	dag: 7331, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 1732,79 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

5.12 0363100012088788_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012088788_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5654,99867563065	
Nacht	dag: 5655, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1167,52	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.13 0363100012091417_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012091417_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1691,57274497191	
Nacht	dag: 1692, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6365,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0363100012102814_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012102814_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	115,289078744361	
Nacht	dag: 115,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5669,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0363100012102814_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012102814_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1768,48194435986	
Nacht	dag: 1768, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5669,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.16 0363100012105253_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012105253_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3148,33000064446	
Nacht	dag: 3148, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11280,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 0363100012108397_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012108397_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,70771152812606	
Nacht	dag: 4,708, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	27969	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 0363100012110608_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110608_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	760,84067927545	
Nacht	dag: 760,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22285	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.19 0363100012110608_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110608_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,5663110584455	
Nacht	dag: 40,57, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22285	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 0363100012139556_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012139556_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7472,97427775878	
Nacht	dag: 7473, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1223,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 0363100012143509_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012143509_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,21005983733043	
Nacht	dag: 1,21, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22040,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.22 0363100012200045_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012200045_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1247,07607513089	
Nacht	dag: 1247, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10903,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.23 0363100012240484_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012240484_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1335,57049638693	
Nacht	dag: 1336, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5324,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.24 0363100012249515_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012249515_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	611,722837258287	
Nacht	dag: 611,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17498,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.25 043710000000206_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	043710000000206_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,99977504150925	
Nacht	dag: 2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22837,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.26 0437100000002057_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000002057_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3694,18522178956	
Nacht	dag: 3694, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 4378,23 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

5.27 0437100000004037_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004037_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,4780729706713	
Nacht	dag: 69,48, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24501,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.28 0437100000008179_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000008179_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	834,858773209876	
Nacht	dag: 834,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16106,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.29 0437100012226866_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226866_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1673,48054385143	
Nacht	dag: 1673, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 4197,24 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

5.30 bouwblok00016_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	727,116697589191	
Nacht	dag: 727,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4506,02	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.31 bouwblok00016_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	911,936251292121	
Nacht	dag: 911,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4506,02	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.32 bouwblok00032_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	285,41269591088	
Nacht	dag: 285,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.33 bouwblok00264_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,2221104377565	
Nacht	dag: 29,22, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4664,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.34 bouwblok00264_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,8775122395577	
Nacht	dag: 11,88, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4664,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.35 bouwblok00264_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,0919636967018	
Nacht	dag: 40,09, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4664,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.36 bouwblok00367_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00367_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2367,07784030601	
Nacht	dag: 2367, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3278,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	5	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.37 bouwblok00457_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00457_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	85,4916276248436	
Nacht	dag: 85,49, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8421,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.38 bouwblok00460_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00460_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1344,96687443014	
Nacht	dag: 1345, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	565,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.39 bouwblok00467_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00467_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	176,193643546751	
Nacht	dag: 176,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4086,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.40 bouwblok00470_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00470_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	803,74935516315	
Nacht	dag: 803,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3702,65	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.41 bouwblok00472_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00472_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2429,06385536406	
Nacht	dag: 2429, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3244,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.42 bouwblok00473_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00473_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	469,419028468341	
Nacht	dag: 469,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1533,81	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.43 bouwblok00476_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	510,187184574289	
Nacht	dag: 510,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1411,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.44 bouwblok00487_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00487_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	892,965395533268	
Nacht	dag: 893, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht dag: 0,07, nacht: 0

Oppervlak 806,302 m²
 Aantal verblijfplaatsen 1
 Complexiteit bouwvlak Ok
 Herkomst data NBB

5.45 bouwblok00489_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00489_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1350,35582002231	
Nacht	dag: 1350, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	533,193	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.46 bouwblok00490_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00490_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2780,68191078862	
Nacht	dag: 2781, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2834,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.47 bouwblok00539_ kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00539_ kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	938,886942060707	
Nacht	dag: 938,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4427,26	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.48 bouwblok00611_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00611_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	141,574326483617	
Nacht	dag: 141,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11527,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.49 bouwblok00660_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00660_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8683,46706253656	
Nacht	dag: 8683, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1035,23	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.50 bouwblok00662_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00662_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6476,87727201738	
Nacht	dag: 6477, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1324,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.51 bouwblok00665_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00665_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4986,47320228513	
Nacht	dag: 4986, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1779,29	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.52 bouwblok00670_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00670_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2242,70536641124	
Nacht	dag: 2243, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3825,42	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.53 bouwblok00721_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00721_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3906,33149514626	
Nacht	dag: 3906, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2991,89	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.54 bouwblok00771_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,0560263263722	
Nacht	dag: 12,06, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6826,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.55 bouwblok00771_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,7893266048886	
Nacht	dag: 8,789, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6826,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.56 bouwblok00820_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00820_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	966,583267190269	
Nacht	dag: 966,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9076,51	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven continue

6.1 0363100012063329_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012063329_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	92,4716259965883	
Nacht	65,376978346688	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8975,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0363100012063329_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012063329_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	37,6038504164098	
Nacht	121,30202451156	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8975,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0363100012063329_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012063329_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1697,20338116193	
Nacht	865,573724392585	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8975,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0363100012069797_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012069797_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	732,273974109918	
Nacht	549,20571413792	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	10704,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0363100012072435_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012072435_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,7195601808013	
Nacht	33,957305043151	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5677,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0363100012072435_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012072435_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1156,92104964397	
Nacht	590,028872206099	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5677,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0363100012073393_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012073393_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	132,692135477862	
Nacht	428,038310582674	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	7716,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0363100012077725_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012077725_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	454,82007726469	
Nacht	231,958000705982	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13406	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0363100012079410_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079410_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	102,626611667436	
Nacht	72,5571061111404	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11673,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0363100012079410_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079410_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,73190137418657	
Nacht	28,16687110598	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11673,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0363100012079410_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079410_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	770,135197419317	
Nacht	392,769370445617	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11673,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0363100012079990_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079990_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	266,253369514799	
Nacht	135,788906112439	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15688	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 0363100012080691_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012080691_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	134,716715633598	
Nacht	95,2438939310574	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5982,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 0363100012080691_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012080691_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1477,55817487582	
Nacht	753,555488194231	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5982,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 0363100012081902_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012081902_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	250,474914840228	
Nacht	177,084529788314	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1732,79	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 0363100012108397_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012108397_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2426,15008099074	
Nacht	1237,33654130528	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	27969	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 0363100012110608_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110608_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,0765128972993	
Nacht	10,6591906471352	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22285	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 0363100012110608_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110608_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,80143722843926	
Nacht	3,39466099375169	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22285	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 0363100012117662_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012117662_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1069,8191951126	
Nacht	545,607789507427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	29822,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 0363100012139556_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012139556_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	400,613559804841	
Nacht	283,237171695973	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1223,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 0363100012143509_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012143509_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,0368989386851	
Nacht	20,5292753879603	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22040,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 0363100012143509_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012143509_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,24991301918984	
Nacht	5,11972823563428	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22040,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 0363100012143509_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012143509_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	570,275747881688	
Nacht	290,840853740366	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22040,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 0363100012201664_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012201664_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1980,60046743396	
Nacht	1010,10501270875	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3997,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 0363100012238052_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012238052_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	226,018060959494	
Nacht	729,090519224173	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11183,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 0363100012242114_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	581,950803362023	
Nacht	1877,26065600652	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2098,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 0363100012247034_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247034_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	282,632680147976	
Nacht	911,713605362078	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2735,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.28 0363100012247168_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247168_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	168,355815684353	
Nacht	543,081271738055	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3218,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.29 0363100012248067_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012248067_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	148,481983594312	
Nacht	75,7258116330989	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4141,92	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.30 038410000000112_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	038410000000112_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	456,852094240904	
Nacht	1473,72429275135	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1641,69	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.31 043710000000206_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	043710000000206_industrie	
Omschrijving	plgzw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,19561161658299	
Nacht	1,98313579220394	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22837,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.32 043710000000206_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	043710000000206_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	915,159149667043	
Nacht	466,731380888933	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22837,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.33 043710000000243_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	043710000000243_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1608,70767547727	
Nacht	820,440638904471	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17780,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.34 0437100000004037_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004037_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	886,754857549973	
Nacht	452,244777364257	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	24501,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.35 0437100000008207_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000008207_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	969,978726867664	
Nacht	494,689740610646	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8306,38	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.36 0437100012226866_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226866_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	101,335632078065	
Nacht	76,0023196880134	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4197,24	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.37 bouwblok00016_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,789980536612	
Nacht	12,9005291267427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4506,02	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.38 bouwblok00016_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,945055897901	
Nacht	690,143909828735	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4506,02	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.39 bouwblok00016_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	227,98406282303	
Nacht	161,184488297836	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4506,02	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.40 bouwblok00032_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	342,578291697686	
Nacht	212,59093015129	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.41 bouwblok00032_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	88,7195549458423	
Nacht	62,7228376966052	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.42 bouwblok00032_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1233,01304873668	
Nacht	628,836654855709	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.43 bouwblok00264_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98,9435360750155	
Nacht	69,9529728072721	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4664,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.44 bouwblok00264_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,1072257285721	
Nacht	7,19511391262735	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4664,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.45 bouwblok00320_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00320_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,46947346659313	
Nacht	2,45276689420888	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26517	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.46 bouwblok00320_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00320_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,2885063974505	
Nacht	25,0017046102962	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26517	m ²
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.47 bouwblok00320_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00320_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	293,027203588282	
Nacht	149,443798406688	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26517	m ²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.48 bouwblok00457_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00457_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,85521201886091	
Nacht	3,01239249005872	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8421,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.49 bouwblok00460_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00460_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	72,3627572308532	
Nacht	44,897117900385	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	565,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.50 bouwblok00467_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00467_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,0063306730926	
Nacht	6,20837880108483	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4086,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.51 bouwblok00467_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00467_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,5003325724089	
Nacht	18,5003325724089	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4086,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.52 bouwblok00470_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00470_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,0434513214453	
Nacht	6,85185522193854	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3702,65	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.53 bouwblok00473_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00473_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,6590889917645	
Nacht	16,5405010447803	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1533,81	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.54 bouwblok00476_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,9743805239482	
Nacht	17,9770123231246	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1411,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.55 bouwblok00487_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00487_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,7129930879935	
Nacht	31,4646278953875	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	806,302	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.56 bouwblok00489_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00489_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,6889576121001	
Nacht	47,5812877138415	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	533,193	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.57 bouwblok00539_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00539_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	132,135795488131	
Nacht	67,3892556989467	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4427,26	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.58 bouwblok00611_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00611_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	391,411373219411	
Nacht	199,6198003419	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11527,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.59 bouwblok00625_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00625_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2380,42186010858	
Nacht	1214,01462915081	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3849,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.60 bouwblok00660_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00660_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	678,109092698141	
Nacht	479,419264668111	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1035,23	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.61 bouwblok00728_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00728_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	47,3217421917953	
Nacht	33,4571526179762	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5874,68	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.62 bouwblok00771_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,6148922898205	
Nacht	37,9054358713496	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6826,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.63 bouwblok00771_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16,172360952995	
Nacht	16,172360952995	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6826,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.64 bouwblok00771_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,1077255956219	
Nacht	5,15494005376716	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6826,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.65 0363100012249515_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012249515_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	84,5439365215265	
Nacht	48,8040983335045	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	17498,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.66 bouwblok00625_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00625_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	407,005850221964	
Nacht	234,948536335611	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3849,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.67 bouwblok00264_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	338,384749421275	
Nacht	195,33790932461	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4664,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.68 bouwblok00670_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00670_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	418,952200014722	
Nacht	241,845056914786	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3825,42	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.69 bouwblok00472_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00472_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	512,85271169343	
Nacht	296,049284907282	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3244,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.70 0437100012226866_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226866_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	462,549164614106	
Nacht	267,013541444359	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4197,24	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.71 bouwblok00611_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00611_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	185,496199793617	
Nacht	107,08033172891	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	11527,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.72 0363100012248067_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012248067_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	469,207896840418	
Nacht	270,857695829187	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4141,92	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.73 0363100012108397_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012108397_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,9970585449002	
Nacht	45,0248433763891	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	27969	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.74 bouwblok00662_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00662_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1495,2992989101	
Nacht	863,178483851423	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1324,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.75 0363100012077725_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012077725_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,284145690746	
Nacht	95,412469876809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	13406	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.76 bouwblok00016_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	444,36807993034	
Nacht	256,517023941649	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4506,02	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Evenementen werkweek**7.1 0363100012073393_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012073393_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2879,16286420755	
Nacht	2035,5678857975	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand

Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7716,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0363100012079990_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079990_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	378,760188953514	
Nacht	267,783198618617	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	15688	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.3 0363100012097173_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012097173_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4070,71308404691	
Nacht	2877,99155623277	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1900,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0363100012100092_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012100092_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4965,98346509274	
Nacht	3510,95009056654	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4241,66	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0363100012110553_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110553_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3602,24275027316	
Nacht	2546,78352530379	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1838,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0363100012123240_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012123240_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3836,46608722297	
Nacht	2712,38139365955	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0363100012131669_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012131669_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12936,5899267191	
Nacht	9146,17064971368	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2634,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0363100012238052_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012238052_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3645,45259612086	
Nacht	2577,33498545745	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	11183,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0363100012239295_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012239295_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8026,53948162603	
Nacht	5674,76030405881	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1585,49	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0363100012242114_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9386,29851541167	
Nacht	6636,11165436211	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2098,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0363100012247034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4558,57533923905	
Nacht	3222,91271365501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2735,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0363100012247168_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247168_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2715,41257314584	
Nacht	1919,79757788125	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3218,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0363100012251290_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012251290_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2949,33199894717	
Nacht	2085,17886975869	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3610,98	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 038410000000112_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	038410000000112_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7368,62755503681	
Nacht	5209,62207528408	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1641,69	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 bouwblok00032_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1699,64015474971	
Nacht	1201,64407928796	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen weekend

8.1 0363100012073393_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012073393_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2879,16286420755	
Nacht	2035,5678857975	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7716,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0363100012079990_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079990_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	378,760188953514	
Nacht	267,783198618617	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	15688	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0363100012097173_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012097173_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4070,71308404691	
Nacht	2877,99155623277	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1900,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0363100012100092_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012100092_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4965,98346509274	
Nacht	3510,95009056654	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4241,66	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0363100012110553_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110553_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3602,24275027316	
Nacht	2546,78352530379	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1838,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0363100012123240_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012123240_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3836,46608722297	
Nacht	2712,38139365955	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 0363100012131669_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012131669_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12936,5899267191	
Nacht	9146,17064971368	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2634,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 0363100012238052_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012238052_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3645,45259612086	
Nacht	2577,33498545745	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	11183,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 0363100012239295_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012239295_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8026,53948162603	
Nacht	5674,76030405881	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1585,49	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 0363100012242114_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9386,29851541167	
Nacht	6636,11165436211	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2098,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 0363100012247034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4558,57533923905	
Nacht	3222,91271365501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2735,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 0363100012247168_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247168_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2715,41257314584	
Nacht	1919,79757788125	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3218,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 0363100012251290_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012251290_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2949,33199894717	
Nacht	2085,17886975869	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3610,98	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 0384100000000112_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0384100000000112_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7368,62755503681	
Nacht	5209,62207528408	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1641,69	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok00032_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1699,64015474971	
Nacht	1201,64407928796	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	



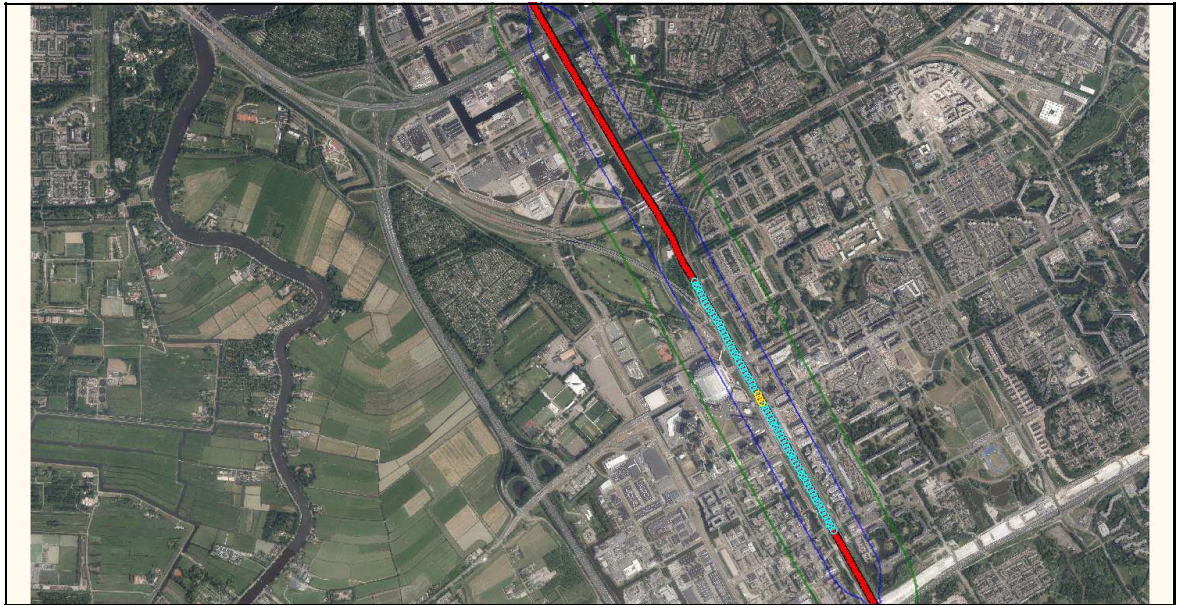
Kenmerk

R009-1276181EZM-V02-pws-NL

Bijlage 4

Resultaten modellering spoortraject

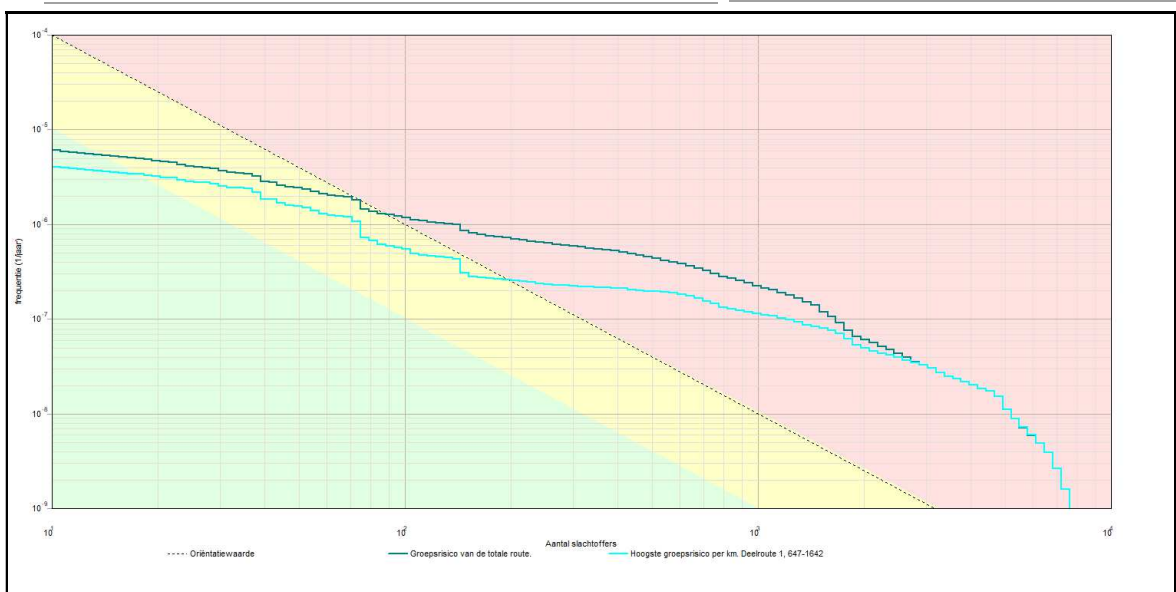
1 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

2 Groepsrisico's

2.1 Groepsrisicocurve



2.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,37659 (4670 : 1,7E-008)
Max. N (N:F)	7619 (7619 : 1,6E-009)
Max. F (N:F)	6,0E-006 (11 : 6,0E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 647-1642
Normwaarde (N:F)	0,37835 (4670 : 1,7E-008)
Max. N (N:F)	7619 (7619 : 1,6E-009)
Max. F (N:F)	4,0E-006 (11 : 4,0E-006)

3 Route en transportgegevens

3.1 Spoorroute: Spoorlijn

Eigenschap	Waarde	Unit			
Omschrijving	Niet ingevuld				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	50	m			
Frequentie (1/vtg.km)	5,236E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
Transport van voorgaand traject	Niet waar				
Transport					
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o	Aantal C3 wagons
A (brandbare gassen)	2040	SKW druk (bonte trein)	33	71,4	2
B2 (giftige gassen)	1110	SKW druk (bont trein)	33	71,4	2
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	8770	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	1310	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	280	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels		Ja			
Lengte		3981			m

4 Standaard bebouwing

4.1 0363100012070157_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012070157_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	713	
Nacht	1426	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5933,8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.2 0363100012077725_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012077725_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	64,89	
Nacht	129,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13406	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.3 0363100012079410_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079410_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	151,7	
Nacht	303,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11673,3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.4 0363100012079990_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079990_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	128,2	
Nacht	256,4	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15688	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.5 0363100012081902_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012081902_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	750,7	
Nacht	1501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1732,79	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.6 0363100012143509_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012143509_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,92	
Nacht	81,84	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22040,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.7 0363100012248067_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012248067_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	865,4	
Nacht	1731	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4141,92	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.8 bouwblok00264_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	789,8	
Nacht	1580	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4664,28	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.9 bouwblok00457_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00457_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	408,6	
Nacht	817,2	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8421,88	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.10 bouwblok00460_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00460_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5805	
Nacht	1,161E004	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	565,07	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.11 bouwblok00467_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00467_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	928,8	
Nacht	1858	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4086,41	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.12 bouwblok00470_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00470_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	980,7	
Nacht	1961	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3702,65	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.13 bouwblok00472_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00472_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	55,48	
Nacht	111	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3244,46	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.14 bouwblok00473_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00473_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2177	
Nacht	4354	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1533,81	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.15 bouwblok00476_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2428	
Nacht	4856	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1411,25	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.16 bouwblok00487_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00487_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4123	
Nacht	8245	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	806,302	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.17 bouwblok00489_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00489_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6158	
Nacht	1,232E004	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	533,193	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.18 bouwblok00490_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00490_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	63,51	
Nacht	127	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2834,2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.19 bouwblok00517_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00517_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	472,8	
Nacht	945,5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8190,73	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.20 bouwblok00536_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00536_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	334,4	
Nacht	668,7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11343,6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.21 bouwblok00539_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00539_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	649,7	
Nacht	1299	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4427,26	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.22 bouwblok00560_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00560_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5497	
Nacht	1,099E004	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	719,979	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.23 bouwblok00611_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00611_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	48,08	
Nacht	96,15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11527,5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.24 bouwblok00660_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00660_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1704	
Nacht	3409	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1035,23	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.25 bouwblok00728_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00728_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	708,4	
Nacht	1417	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5874,68	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.26 bouwblok00771_wonend

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_wonend	
Omschrijving	wonen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	612,3	
Nacht	1225	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6826,46	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

4.27 Bevolking

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bevolking	
Omschrijving	extrawoningen	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9,14	
Nacht	18,28	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1,96943E006	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5 Bedrijven dagdienst

5.1 0363100012063329_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012063329_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	248,776102805211	
Nacht	dag: 248,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8975,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.2 0363100012067060_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012067060_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6970,18732898784	
Nacht	dag: 6970, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1350,99	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.3 0363100012070157_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012070157_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,1115641056248	
Nacht	dag: 10,11, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5933,8	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.4 0363100012070234_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012070234_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6896,55301047491	
Nacht	dag: 6897, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1187,55	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.5 0363100012073393_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012073393_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	884,94212101883	
Nacht	dag: 884,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	7716,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.6 0363100012077725_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012077725_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	685,737499474244	
Nacht	dag: 685,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	13406	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.7 0363100012079410_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079410_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	42,8328331903589	
Nacht	dag: 42,83, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11673,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.8 0363100012079990_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079990_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	878,058162711991	
Nacht	dag: 878,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	15688	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.9 0363100012081902_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012081902_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	22,697521774725	
Nacht	dag: 22,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1732,79	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.10 0363100012081902_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012081902_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	92,3367272808544	
Nacht	dag: 92,34, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1732,79	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.11 0363100012081902_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012081902_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7331,44958041802	
Nacht	dag: 7331, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1732,79	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.12 0363100012088788_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012088788_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	5654,99867563065	
Nacht	dag: 5655, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1167,52	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.13 0363100012091417_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012091417_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1691,57274497191	
Nacht	dag: 1692, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6365,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.14 0363100012102814_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012102814_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	115,289078744361	
Nacht	dag: 115,3, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5669,83	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.15 0363100012102814_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012102814_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1768,48194435986	
Nacht	dag: 1768, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5669,83	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.16 0363100012105253_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012105253_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3148,33000064446	
Nacht	dag: 3148, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11280,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.17 0363100012108397_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012108397_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,70771152812606	
Nacht	dag: 4,708, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	27969	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.18 0363100012110608_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110608_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	760,84067927545	
Nacht	dag: 760,8, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22285	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.19 0363100012110608_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110608_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,5663110584455	
Nacht	dag: 40,57, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22285	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.20 0363100012139556_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012139556_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7472,97427775878	
Nacht	dag: 7473, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1223,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.21 0363100012143509_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012143509_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,21005983733043	
Nacht	dag: 1,21, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22040,2	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.22 0363100012200045_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012200045_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1247,07607513089	
Nacht	dag: 1247, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	10903,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.23 0363100012240484_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012240484_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1335,57049638693	
Nacht	dag: 1336, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	5324,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.24 0363100012249515_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012249515_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	611,722837258287	
Nacht	dag: 611,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	17498,1	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.25 043710000000206_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	043710000000206_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1,99977504150925	
Nacht	dag: 2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	22837,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.26 0437100000002057_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000002057_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3694,18522178956	
Nacht	dag: 3694, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4378,23	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.27 0437100000004037_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004037_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	69,4780729706713	
Nacht	dag: 69,48, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	24501,7	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.28 043710000008179_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	043710000008179_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	834,858773209876	
Nacht	dag: 834,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	16106,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.29 0437100012226866_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226866_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1673,48054385143	
Nacht	dag: 1673, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4197,24	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.30 bouwblok00016_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	727,116697589191	
Nacht	dag: 727,1, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4506,02	m ²

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.31 bouwblok00016_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	911,936251292121	
Nacht	dag: 911,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4506,02	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.32 bouwblok00032_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	285,41269591088	
Nacht	dag: 285,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.33 bouwblok00264_kliniek

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_kliniek	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,2221104377565	
Nacht	dag: 29,22, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4664,28	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.34 bouwblok00264_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,8775122395577	
Nacht	dag: 11,88, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4664,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.35 bouwblok00264_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,0919636967018	
Nacht	dag: 40,09, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4664,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.36 bouwblok00367_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00367_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2367,07784030601	
Nacht	dag: 2367, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3278,6	m ²

Aantal verblijfplaatsen	5
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.37 bouwblok00457_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00457_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	85,4916276248436	
Nacht	dag: 85,49, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	8421,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.38 bouwblok00460_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00460_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1344,96687443014	
Nacht	dag: 1345, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	565,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.39 bouwblok00467_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00467_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	176,193643546751	
Nacht	dag: 176,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4086,41	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.40 bouwblok00470_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00470_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	803,74935516315	
Nacht	dag: 803,7, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3702,65	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.41 bouwblok00472_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00472_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2429,06385536406	
Nacht	dag: 2429, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3244,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.42 bouwblok00473_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00473_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	469,419028468341	
Nacht	dag: 469,4, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1533,81	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.43 bouwblok00476_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	510,187184574289	
Nacht	dag: 510,2, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1411,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.44 bouwblok00487_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00487_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	892,965395533268	
Nacht	dag: 893, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	806,302	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.45 bouwblok00489_ onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00489_ onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1350,35582002231	
Nacht	dag: 1350, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	533,193	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.46 bouwblok00490_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00490_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2780,68191078862	
Nacht	dag: 2781, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2834,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.47 bouwblok00539_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00539_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	938,886942060707	
Nacht	dag: 938,9, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	4427,26	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.48 bouwblok00611_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00611_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	141,574326483617	
Nacht	dag: 141,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	11527,5	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.49 bouwblok00660_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00660_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8683,46706253656	
Nacht	dag: 8683, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1035,23	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.50 bouwblok00662_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00662_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	6476,87727201738	
Nacht	dag: 6477, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1324,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.51 bouwblok00665_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00665_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4986,47320228513	
Nacht	dag: 4986, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	1779,29	m ²

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.52 bouwblok00670_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00670_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2242,70536641124	
Nacht	dag: 2243, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	3825,42	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.53 bouwblok00721_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00721_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3906,33149514626	
Nacht	dag: 3906, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	2991,89	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.54 bouwblok00771_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_kantoor	
Omschrijving	kantoor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12,0560263263722	
Nacht	dag: 12,06, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6826,46	m ²

Aantal verblijfplaatsen	2
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	NBB

5.55 bouwblok00771_onderwijs

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_onderwijs	
Omschrijving	onderw	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,7893266048886	
Nacht	dag: 8,789, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	6826,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

5.56 bouwblok00820_kantoor

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00820_kantoor	
Omschrijving	kantor	
Aantal mensen		1/ha
Dag	966,583267190269	
Nacht	dag: 966,6, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	dag: 0,07, nacht: 0	
Oppervlak	9076,51	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6 Bedrijven continue**6.1 0363100012063329_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012063329_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	92,4716259965883	
Nacht	65,376978346688	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	8975,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.2 0363100012063329_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012063329_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	37,6038504164098	
Nacht	121,30202451156	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8975,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.3 0363100012063329_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012063329_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1697,20338116193	
Nacht	865,573724392585	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8975,94	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.4 0363100012069797_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012069797_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	732,273974109918	
Nacht	549,20571413792	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	10704,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.5 0363100012072435_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012072435_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	54,7195601808013	
Nacht	33,957305043151	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5677,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.6 0363100012072435_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012072435_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1156,92104964397	
Nacht	590,028872206099	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5677,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.7 0363100012073393_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012073393_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	132,692135477862	
Nacht	428,038310582674	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	7716,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.8 0363100012077725_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012077725_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	454,82007726469	
Nacht	231,958000705982	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	13406	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.9 0363100012079410_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079410_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	102,626611667436	
Nacht	72,5571061111404	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11673,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.10 0363100012079410_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079410_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,73190137418657	
Nacht	28,16687110598	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	11673,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.11 0363100012079410_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079410_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	770,135197419317	
Nacht	392,769370445617	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	11673,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.12 0363100012079990_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079990_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	266,253369514799	
Nacht	135,788906112439	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	15688	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.13 0363100012080691_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012080691_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	134,716715633598	
Nacht	95,2438939310574	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	5982,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.14 0363100012080691_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012080691_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1477,55817487582	
Nacht	753,555488194231	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	5982,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.15 0363100012081902_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012081902_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	250,474914840228	
Nacht	177,084529788314	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1732,79	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.16 0363100012108397_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012108397_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2426,15008099074	
Nacht	1237,33654130528	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	27969	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.17 0363100012110608_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110608_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15,0765128972993	
Nacht	10,6591906471352	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22285	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.18 0363100012110608_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110608_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,80143722843926	
Nacht	3,39466099375169	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22285	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.19 0363100012117662_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012117662_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1069,8191951126	
Nacht	545,607789507427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	29822,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.20 0363100012139556_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012139556_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	400,613559804841	
Nacht	283,237171695973	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1223,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.21 0363100012143509_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012143509_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	29,0368989386851	
Nacht	20,5292753879603	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22040,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.22 0363100012143509_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012143509_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8,24991301918984	
Nacht	5,11972823563428	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	22040,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.23 0363100012143509_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012143509_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	570,275747881688	
Nacht	290,840853740366	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22040,2	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.24 0363100012201664_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012201664_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1980,60046743396	
Nacht	1010,10501270875	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3997,77	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.25 0363100012238052_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012238052_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	226,018060959494	
Nacht	729,090519224173	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	11183,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.26 0363100012242114_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	581,950803362023	
Nacht	1877,26065600652	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2098,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.27 0363100012247034_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247034_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	282,632680147976	
Nacht	911,713605362078	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2735,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.28 0363100012247168_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247168_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	168,355815684353	
Nacht	543,081271738055	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3218,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.29 0363100012248067_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012248067_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	148,481983594312	
Nacht	75,7258116330989	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4141,92	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.30 0384100000000112_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0384100000000112_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	456,852094240904	
Nacht	1473,72429275135	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1641,69	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.31 0437100000000206_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000000206_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,19561161658299	
Nacht	1,98313579220394	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	22837,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.32 043710000000206_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	043710000000206_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	915,159149667043	
Nacht	466,731380888933	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	22837,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.33 043710000000243_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	043710000000243_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1608,70767547727	
Nacht	820,440638904471	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	17780,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.34 0437100000004037_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100000004037_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	886,754857549973	
Nacht	452,244777364257	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	24501,7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.35 043710000008207_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	043710000008207_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	969,978726867664	
Nacht	494,689740610646	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8306,38	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.36 0437100012226866_gezond

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226866_gezond	
Omschrijving	zieken	
Aantal mensen		1/ha
Dag	101,335632078065	
Nacht	76,0023196880134	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4197,24	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.37 bouwblok00016_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	20,789980536612	
Nacht	12,9005291267427	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	4506,02	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.38 bouwblok00016_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_logies	
Omschrijving	hotel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	213,945055897901	
Nacht	690,143909828735	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4506,02	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.39 bouwblok00016_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	227,98406282303	
Nacht	161,184488297836	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4506,02	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.40 bouwblok00032_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	342,578291697686	
Nacht	212,59093015129	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.41 bouwblok00032_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	88,7195549458423	
Nacht	62,7228376966052	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.42 bouwblok00032_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1233,01304873668	
Nacht	628,836654855709	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.43 bouwblok00264_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_sport	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	98,9435360750155	
Nacht	69,9529728072721	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	4664,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.44 bouwblok00264_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	14,1072257285721	
Nacht	7,19511391262735	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4664,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.45 bouwblok00320_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00320_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3,46947346659313	
Nacht	2,45276689420888	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26517	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.46 bouwblok00320_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00320_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	40,2885063974505	
Nacht	25,0017046102962	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	26517	m ²
Aantal verblijfplaatsen	11	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.47 bouwblok00320_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00320_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	293,027203588282	
Nacht	149,443798406688	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	26517	m ²
Aantal verblijfplaatsen	7	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.48 bouwblok00457_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00457_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4,85521201886091	
Nacht	3,01239249005872	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8421,88	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.49 bouwblok00460_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00460_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	72,3627572308532	
Nacht	44,897117900385	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	565,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.50 bouwblok00467_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00467_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,0063306730926	
Nacht	6,20837880108483	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4086,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.51 bouwblok00467_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00467_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18,5003325724089	
Nacht	18,5003325724089	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4086,41	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.52 bouwblok00470_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00470_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	11,0434513214453	
Nacht	6,85185522193854	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	3702,65	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.53 bouwblok00473_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00473_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	26,6590889917645	
Nacht	16,5405010447803	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1533,81	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.54 bouwblok00476_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00476_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	28,9743805239482	
Nacht	17,9770123231246	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1411,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.55 bouwblok00487_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00487_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	50,7129930879935	
Nacht	31,4646278953875	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	806,302	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.56 bouwblok00489_industrie

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00489_industrie	
Omschrijving	plgzwr	
Aantal mensen		1/ha
Dag	76,6889576121001	
Nacht	47,5812877138415	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	533,193	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.57 bouwblok00539_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00539_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	132,135795488131	
Nacht	67,3892556989467	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	4427,26	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.58 bouwblok00611_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00611_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	391,411373219411	
Nacht	199,6198003419	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	11527,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.59 bouwblok00625_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00625_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2380,42186010858	
Nacht	1214,01462915081	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	3849,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	3	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.60 bouwblok00660_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00660_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	678,109092698141	
Nacht	479,419264668111	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	1035,23	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.61 bouwblok00728_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00728_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	47,3217421917953	
Nacht	33,4571526179762	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	5874,68	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.62 bouwblok00771_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_bijeen	
Omschrijving	hrdag	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53,6148922898205	
Nacht	37,9054358713496	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6826,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.63 bouwblok00771_logies

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_logies	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	16,172360952995	
Nacht	16,172360952995	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	6826,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.64 bouwblok00771_winkel

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00771_winkel	
Omschrijving	winkel	
Aantal mensen		1/ha
Dag	10,1077255956219	
Nacht	5,15494005376716	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	

Nacht	0,01	
Oppervlak	6826,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.65 0363100012249515_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012249515_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	84,5439365215265	
Nacht	48,8040983335045	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	17498,1	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.66 bouwblok00625_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00625_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	407,005850221964	
Nacht	234,948536335611	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3849,82	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.67 bouwblok00264_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00264_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	338,384749421275	
Nacht	195,33790932461	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	4664,28	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.68 bouwblok00670_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00670_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	418,952200014722	
Nacht	241,845056914786	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3825,42	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.69 bouwblok00472_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00472_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	512,85271169343	
Nacht	296,049284907282	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	3244,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.70 0437100012226866_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0437100012226866_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	462,549164614106	
Nacht	267,013541444359	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	4197,24	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.71 bouwblok00611_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00611_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	185,496199793617	
Nacht	107,08033172891	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	11527,5	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.72 0363100012248067_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012248067_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	469,207896840418	
Nacht	270,857695829187	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	4141,92	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.73 0363100012108397_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012108397_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,9970585449002	
Nacht	45,0248433763891	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	27969	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.74 bouwblok00662_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00662_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1495,2992989101	
Nacht	863,178483851423	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	1324,6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	2	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.75 0363100012077725_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012077725_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	165,284145690746	
Nacht	95,412469876809	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Oppervlak	13406	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

6.76 bouwblok00016_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00016_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	444,36807993034	
Nacht	256,517023941649	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	

Nacht	0,1	
Oppervlak	4506,02	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Evenementen werkweek

7.1 0363100012073393_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012073393_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2879,16286420755	
Nacht	2035,5678857975	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7716,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.2 0363100012079990_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079990_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	378,760188953514	
Nacht	267,783198618617	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	15688	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	

Herkomst data NBB

7.3 0363100012097173_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012097173_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4070,71308404691	
Nacht	2877,99155623277	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1900,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.4 0363100012100092_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012100092_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4965,98346509274	
Nacht	3510,95009056654	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4241,66	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.5 0363100012110553_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110553_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3602,24275027316	
Nacht	2546,78352530379	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1838,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.6 0363100012123240_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012123240_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3836,46608722297	
Nacht	2712,38139365955	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.7 0363100012131669_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012131669_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12936,5899267191	
Nacht	9146,17064971368	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2634,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.8 0363100012238052_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012238052_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3645,45259612086	
Nacht	2577,33498545745	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	11183,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.9 0363100012239295_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012239295_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8026,53948162603	
Nacht	5674,76030405881	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1585,49	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.10 0363100012242114_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9386,29851541167	
Nacht	6636,11165436211	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2098,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.11 0363100012247034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4558,57533923905	
Nacht	3222,91271365501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2735,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.12 0363100012247168_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247168_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2715,41257314584	
Nacht	1919,79757788125	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3218,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.13 0363100012251290_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012251290_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2949,33199894717	
Nacht	2085,17886975869	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3610,98	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.14 0384100000000112_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0384100000000112_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7368,62755503681	
Nacht	5209,62207528408	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1641,69	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7.15 bouwblok00032_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1699,64015474971	
Nacht	1201,64407928796	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen weekend**8.1 0363100012073393_bijeen**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012073393_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2879,16286420755	
Nacht	2035,5678857975	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7716,13	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.2 0363100012079990_sport

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012079990_sport	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	378,760188953514	
Nacht	267,783198618617	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	15688	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.3 0363100012097173_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012097173_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4070,71308404691	
Nacht	2877,99155623277	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1900,4	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.4 0363100012100092_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012100092_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4965,98346509274	
Nacht	3510,95009056654	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	4241,66	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.5 0363100012110553_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012110553_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3602,24275027316	
Nacht	2546,78352530379	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1838,85	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.6 0363100012123240_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012123240_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3836,46608722297	
Nacht	2712,38139365955	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	7153,46	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.7 0363100012131669_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012131669_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	12936,5899267191	
Nacht	9146,17064971368	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2634,39	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.8 0363100012238052_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012238052_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3645,45259612086	
Nacht	2577,33498545745	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	11183,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.9 0363100012239295_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012239295_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	8026,53948162603	
Nacht	5674,76030405881	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1585,49	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.10 0363100012242114_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012242114_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9386,29851541167	
Nacht	6636,11165436211	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2098,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.11 0363100012247034_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247034_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	4558,57533923905	
Nacht	3222,91271365501	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2735,07	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.12 0363100012247168_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012247168_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2715,41257314584	
Nacht	1919,79757788125	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3218,3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.13 0363100012251290_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	0363100012251290_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2949,33199894717	
Nacht	2085,17886975869	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	3610,98	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.14 038410000000112_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	038410000000112_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	7368,62755503681	
Nacht	5209,62207528408	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	1641,69	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8.15 bouwblok00032_bijeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	bouwblok00032_bijeen	
Omschrijving	beurze	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1699,64015474971	
Nacht	1201,64407928796	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,25	
Nacht	0,1	
Aantal evenementen	11,5	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	6	
Nacht	4	
Oppervlak	2648,8	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

9 Onderzoeksrapport Klimaatbestendigheid



m.e.r. De Nieuwe Kern

Klimaat

23 april 2021

Verantwoording

Titel	m.e.r. De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Merel Schuller
Tweede lezer	Leon Valkenburg
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	17
Datum	23 april 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	4
1.2	Alternatieven in het MER	6
2	Beleid- en toetsingskader	6
3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	8
3.1	Wateroverlast	8
3.2	Hittestress	10
3.3	Droogte	11
4	Beoordelingskader.....	12
5	Effectbeschrijving en -beoordeling	13
5.1	Wateroverlast	13
5.2	Hittestress	14
5.3	Droogte	15
5.4	Beoordeling alternatieven	16
5.5	Aandachtspunten voor vervolg.....	16
6	Mitigerende en compenserende maatregelen.....	17
7	Leemten in kennis	17
8	Samenvatting.....	17

1 Inleiding

1.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied.



Figuur 1.1 Plangebied De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

In de concept-structuurvisie¹ wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam-UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit. Met de ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen,

¹ Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinen onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dient te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren bevatten een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 1.2 Impressie van het plan (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)



Figuur 1.3 Impressie van het plan (van noordoost naar zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van de effectbeoordeling klimaat ten behoeve van de ontwikkeling van DNK. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern.

1.2 Alternatieven in het MER

Conform de huidige plannen zijn er twee mogelijke alternatieven voor De Nieuwe Kern (zie ook tabel 1.1):

- I. Basisalternatief – een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen en ruimte voor leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca
- II. Alternatief gemaximaliseerd programma – een woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk

Tabel 1.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern - in m² bvo

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief. Op die manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouwkvavels uit te breiden. In dit rapport worden de milieueffecten van beide alternatieven beoordeeld.

Klimaatadaptatie is een belangrijke opgave voor de gebiedsontwikkeling. Het huidige gebied kent een groene inrichting. Door de ontwikkeling zal het karakter van het gebied veranderen. Aan de ene kant kan de ontwikkeling een kans zijn om de klimaatbestendigheid te vergroten. Aan de andere kant zorgt het toevoegen van gebouwen en verharding voor meer risico op klimaat effecten zoals wateroverlast en hittestress. DNK moet een klimaatbestendige wijk worden zodat het een aantrekkelijke en veilige plek is voor bewoners en bedrijven. DNK wordt gerealiseerd op een duurzame, toekomstbestendige wijze. Gedurende de ontwikkeling van het project zal steeds worden aangesloten bij de op dat moment geldende hoogste ambities die door het Rijk dan wel de gemeente Ouder-Amstel zijn opgesteld.

2 Beleid- en toetsingskader

Klimaatadaptatie is (nog) niet verankerd in wet- en regelgeving. Onderstaande tabel geeft het meest relevante beleid weer dat als basis dient voor het toetsingskader voor de Nieuwe Kern. Ook is het concept basisveiligheidsniveau klimaatbestendige nieuwbouw van Metropoolregio Amsterdam (MRA) aangehouden. Dit betreft een nog niet vastgesteld beleidsstuk. Het basisveiligheidsniveau bevat goede, concrete standaarden en houdt rekening met toekomstige klimaatontwikkelingen. De verwachting is dat dit stuk in de loop van 2021 bestuurlijke status krijgt.

Schaalniveau	Beleid	Relevantie voor MER
Landelijk	Deltaplan Ruimtelijke adaptatie (DPRA)	In de DPRA is afgesproken dat gemeenten in 2020 klimaatbestendig moeten handelen en in 2050 (zo goed mogelijk) klimaatbestendig moeten zijn. Hierbij worden weten-willen-werken gehanteerd.
Provinciaal/regionaal	Provinciale Omgevingsvisie NH2050	De provincie Noord-Holland streeft naar een evenwichtige balans tussen economische groei en leefbaarheid. In de Omgevingsvisie van Noord-Holland heeft klimaatadaptatie een plek gekregen en wordt het gezien als een van de basiskwaliteiten voor andere opgaven als onderdeel van de leefomgeving.
	Provinciaal Coalitieakkoord 2019-2023 Duurzaam Doorpakken Metropoolregio Amsterdam (MRA)	Ook het coalitieakkoord is richtinggevend voor de provinciale aanpak. In het akkoord is klimaatadaptatie opgenomen als een urgente opgave en is de ambitie neergelegd om water een leidend principe te laten zijn in de ruimtelijke ordening. Wordt intensief samengewerkt op diverse onderwerpen. Eén van de uitgangspunten is dat in 2020 klimaatbestendigheid onderdeel is van ruimtelijke plannen en uitvoering. Vanuit de regio is o.a. een ambitiesdocument klimaatbestendige nieuwbouw opgesteld waarin staat dat voor alle nieuwbouwwontwikkelingen vroegtijdig en gezamenlijk een klimaattoets wordt uitgevoerd. Is ook een klimaatatlas met daarin stresstestinformatie beschikbaar.
Gemeentelijk	Structuurvisie de Nieuwe Kern	Voor het leefgebied van de toekomst is duurzaamheid een speerpunt. DNK wordt klimaatbestendig, rainproof en geluidsadaptief.
	Visie 2030 Ouder-Amstel	In de Visie 2030 van gemeente Ouder-Amstel staat beschreven wat belangrijk is voor de gemeente en waar zij over een aantal jaren staat. De gemeente wil graag inspelen op de ontwikkelingen die op haar afkomen en goed voorbereid zijn op de toekomst, In de visie wordt benoemd dat klimaatbestendigheid een steeds belangrijker aandachtspunt is.
	Omgevingsvisie Amsterdam 2050 (in voorbereiding)	In de omgevingsvisie Amsterdam 2050 staat opgenomen dat de stad flexibeler moet worden om weerbaar te zijn in een veranderend klimaat en om te kunnen gaan met de vele onzekerheden. Een van de kernopgaven is dan ook Amsterdam klimaatbestendig en klimaatneutraal.
	Regenbestendige gebiedsontwikkeling Rainproof Amsterdam	Thematische studie voor ruimte voor de stad, katern 2 Regenbestendige gebiedsontwikkeling. De studie richt zich op extreme neerslag, de regenbestendigheid van nieuw te ontwikkelen gebieden.

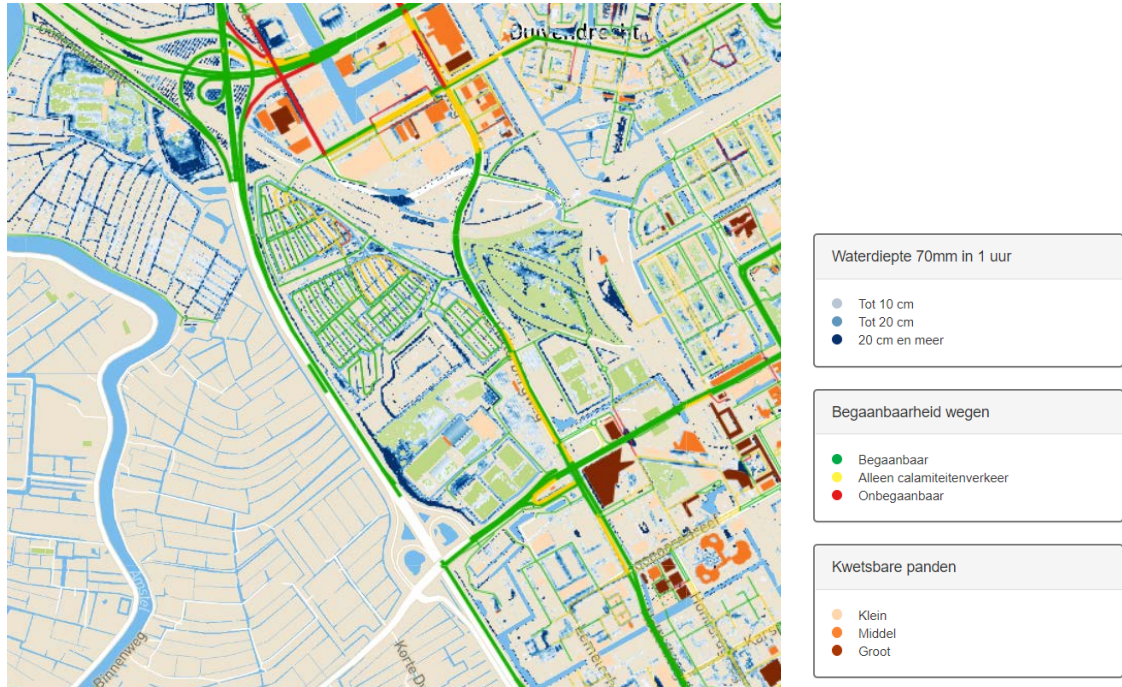
Schaalniveau	Beleid	Relevantie voor MER
	Handreiking klimaatbestendige nieuwbouw MRA	Handreiking om voorwaarden voor klimaatbestendige nieuwbouw te borgen.
	Concept basisveiligheidsniveau klimaatbestendige nieuwbouw	Het basisveiligheidsniveau bestaat uit uitgangspunten en richtlijnen voor nieuwbouw (gebiedsontwikkeling) op de thema's wateroverlast, droogte, hitte en overstromingen. Het beschrijft een totaalpakket aan doelvoorschriften waar nieuwbouw binnen de Metropoolregio Amsterdam aan zou moeten voldoen om klimaatbestendig te zijn, schade door het veranderende klimaat te verminderen en leefbaarheid te vergroten.

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Om de huidige situatie in kaart te brengen, zijn de klimaatstresstesten gebruikt die door de Metropoolregio Amsterdam zijn uitgevoerd. Deze klimaatstresstesten geven kwantitatief inzicht in de verschillende klimaateffecten die op De Nieuwe Kern afkomen. De klimaatstresstesten geven een inzicht in de huidige situatie en toekomstig klimaat in 2050. Het KNMI werkt aan nieuwe klimaatscenario's en verwacht in 2023 de KNMI'23-klimaatscenario's op te leveren die de veranderingen in Nederland rond 2050 én 2100 laten zien. De klimaatontwikkeling tot 2100 is, nog meer dan de ontwikkeling tot 2050, afhankelijk van in hoeverre de globale initiatieven in staat zijn de uitstoot van broeikasgassen te minimaliseren. Deze beschrijving bevat een doorkijk naar 2100 op basis van de huidige inzichten tot 2085 op basis van de KNMI klimaatscenario's.

3.1 Wateroverlast

Om de risico's voor wateroverlast in beeld te brengen is een klimaatstresstest uitgevoerd voor een bui van 70mm in een uur. Deze bui komt 1 x per 100 jaar voor in het jaar 2050. In het huidige klimaat komt een bui van 58 mm in een uur 1x per 100 jaar voor en een bui van 70 in een uur 1x per 250 jaar. Figuur 3.1 geeft de waterdieptes weer, de begaanbaarheid van de wegen en kwetsbare panden voor een bui van 70 mm in een uur.



Figuur 3.1 Waterdiepte bij bui 70 mm in 1 uur, begaanbaarheid wegen en kwetsbare panden (bron: MRA klimaatatlas)

Door de grote hoeveelheid oppervlaktewater en groen is de wateroverlast beperkt in delen van het plangebied. Het overtollige water verzamelt vooral bij lager gelegen gebieden en in het watersysteem. Lokaal leidt het water tot overlast. Enkele delen van de infrastructuur, zoals hoofdontsluitingsweg Holterbergweg is beperkt begaanbaar en enkel toegankelijk voor calamiteitenverkeer.

Naast wateroverlast door extreme neerslag, kan wateroverlast ook ontstaan vanuit grondwater. Dit is relevant omdat het gebied van de Nieuwe Kern hoge grondwaterstanden met een minimale ontwateringsdiepte kent. Dit betekent dat bij langdurig natte perioden de bodem verzadigd raakt en grondwateroverlast kan optreden bij gebouwen en infrastructuur.

Autonome ontwikkeling

Klimaatverandering is een doorlopend proces dat niet stopt na 2050. Als in 2100 de temperatuur verder opgelopen is vergeleken met 2050, zal de extreme neerslag ook verder toenemen in frequentie. In 2100 zou een bui van 80 mm in een uur 1 x per 100 jaar kunnen voorkomen. Als in het gebied geen maatregelen genomen worden neemt de kwetsbaarheid voor wateroverlast daarom toe.

Autonome ruimtelijke ontwikkelingen hebben ook effect op de kwetsbaarheid voor wateroverlast. In het plangebied wordt de Smart Mobility Hub gerealiseerd. Mogelijk leidt deze autonome ontwikkeling tot een waterbergingsopgave in het plangebied van De Nieuwe Kern door de toename van verharding. Het uitgangspunt is dat deze ontwikkeling in de eigen waterbergingsopgave voorziet.

3.2 Hittestress

In de klimaatatlas van de MRA is voor de hittestress in kaart gebracht door berekening van de gevoelstemperatuur. De mate van hittestress neemt toe bij hogere gevoelstemperatuur en is gekoppeld aan de gevolgen voor de gezondheid.

Tabel 3.1 Mate van hittestress en gevolgen

PET (°C)	Thermale perceptie	Fysiologische stress	Fysiologische respons
23	Licht warm	Lichte hittestress	Lichte hittestress
29	Warm	Matige hittestress	
35	Heet	Sterke hittestress	Zweetsnelheid > 200 gram per uur
41	Erg heet	Extreme hittestress	Toename lichaamstemperatuur Toename zweetsnelheid (>650 g per uur)

De hittestress is berekend op een warme zomerdag 1 juli 2016 (met een luchttemperatuur van circa 32 graden) die 1 keer per 1.000 dagen in het zomer halfjaar in het huidige klimaat voorkomt. De berekening volgt de bijsluiter voor het berekenen van hittestress vanuit het DPRA. Figuur 3.2 toont de gevoelstemperatuur.



Figuur 3.2 Hittestress (bron: MRA klimaatatlas)

Het plangebied is vanwege de volkstuintencomplexen ten noordwesten relatief groen en heeft in de huidige situatie minder last van hittestress. Hier treedt sterke hittestress op. Daar waar bebouwing en sportvelden aanwezig zijn wordt een extreme hittestress berekend. Voornamelijk

rondom de Burgemeester Stramanweg en Holterbergweg zijn de temperaturen erg hoog (circa 49 °C). Ook de huidige (kunst)grasvelden van de Toekomst zijn gevoelig voor hittestress.

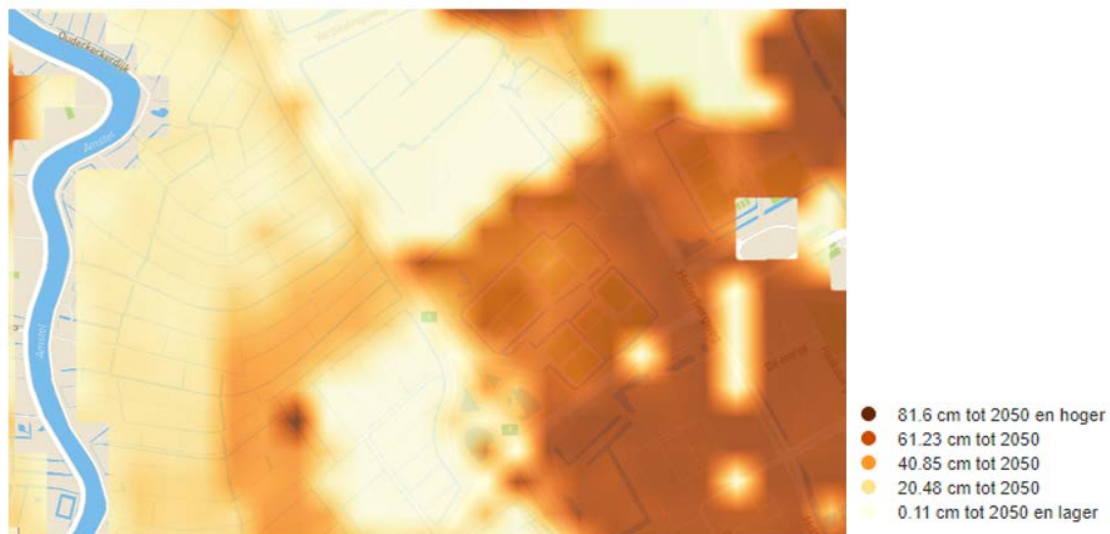
Autonome ontwikkeling

De verwachting is dat de maximumtemperaturen in 2050 met circa 2 °C toenemen en in 2085 met circa 3 °C. Het aantal warme dagen (boven 25 °C) neemt toe van 20 nu tot 30 dagen in 2050 en 40 dagen in 2080. Dit betekent dat de hittestress in het plangebied ook in dezelfde temperatuurstijging en frequentie toeneemt. De genoemde drempelwaarden voor hittestress worden vaker overschreden en de maximum gevoelstemperatuur op hete dagen neemt verder toe.

3.3 Droogte

Het gebied is droogtegevoelig omdat er een risico is op droogteafhankelijke bodemdaling en de watervraag in de toekomst zal toenemen. In de ondergrond komen plaatselijk 3 m dikke veenlagen voor en lokaal komen kleilagen voor. Bij klei en veenlagen treden extra zettingen bij droogte op, omdat de gronddruk van de bodem bij een verlaagde grondwaterstand hoger is dan bij een normale grondwaterstand. De veenlagen zijn extra gevoelig voor droogte, omdat het veen oxideert bij lage grondwaterstanden. De infrastructuur en gebouwen kunnen schade ondervinden door de daling in grondwater en van de bodem zelf. Het neerslagtekort leidt daarnaast tot afname van de waterbeschikbaarheid in het grond- en oppervlaktewater en toename van de watervraag voor peilbeheer en beregening.

De huidige bodemdaling die berekend is in de MRA klimaatatlas varieert tussen 0 en 5 cm tot 2050 ter plaatse van de volkstuincomplexen en de golfbaan, zie figuur 3.3. Het overige deel van het plangebied heeft een sterkere bodemdaling, namelijk meer 50 cm tot 2050. Vanuit het WH2050 klimaatscenario wordt een aanvullende daling verwacht van 10 cm tot 2050.



Figuur 3.3 Huidige bodemdaling tot 2050 (bron: MRA klimaatatlas)

Autonome ontwikkeling

De hoeveelheid neerslag in de zomer neemt in de toekomst naar verwachting af (tot maximaal -13 % in 2050 en tot maximaal -23 % in 2085) en de verdamping neemt toe. Het gemiddelde neerslagtekort in 2050 neemt met 30 % toe. De verwachting is daarom dat in 2050 en 2100 de droogteafhankelijke bodemdaling en de watervraag toeneemt.

4 Beoordelingskader

Het beoordelingskader is ingedeeld aan de hand van de 3 klimaatthema's uit de scope van het project: hittestress, droogte en wateroverlast.

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van het concept basisveiligheidsniveau klimaatbestendige nieuwbouw van Metropoolregio Amsterdam (MRA). Hierbij zijn de volgende basiseisen gebruikt:

- Wateroverlast: hevige neerslag (1x100 per jaar, 70 mm in een uur) zorgt niet voor schade in en aan gebouwen, infrastructuur en voorzieningen. Bij hevige neerslag (1x 250 per jaar, 90 mm in een uur) blijven vitale en kwetsbare infrastructuur en voorzieningen functioneren en bereikbaar
- Hittestress: tijdens hitte biedt het plangebied een gezonde en aantrekkelijke leefomgeving
- Droogte: bij langdurige droogte (potentieel maximaal neerslagtekort 300 mm, eens per 10 jaar) wordt schade aan bebouwing, wegen, groen en vitale en kwetsbare functies voorkomen

Tabel 4.1 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicators klimaat

Waardering	Wateroverlast	Hitte	Droogte
++	Risico op wateroverlast neemt sterk af	Sterke afname gevoelstemperatuur	Sterke afname droogtegevoeligheid
+	Risico op wateroverlast neemt af	Afname gevoelstemperatuur	Afname droogtegevoeligheid
0	Risico op wateroverlast blijft gelijk	Geen effect	Geen effect
-	Risico op wateroverlast neemt toe	Toename gevoelstemperatuur	Toename droogtegevoeligheid
--	Risico op wateroverlast neemt sterk toe	Sterke toename gevoelstemperatuur	Sterke toename droogtegevoeligheid

5 Effectbeschrijving en -beoordeling

5.1 Wateroverlast

De concept stedenbouwkundige visie voor De Nieuwe Kern beschrijft het toekomstige watersysteem. Dit watersysteem wordt vergroot vanwege de ontwikkeling. In het plan worden volgende hoofdmaatregelen benoemd:

- Realiseren van ruim 40.000 m² extra waterberging in oppervlaktewater voor toename verharding. Dit is een noodzakelijke maatregel om een robuust watersysteem te creëren
- Watercompensatie vindt plaats per peilgebied in het plangebied. Dit is noodzakelijk om te zorgen dat binnen de individuele watersystemen van de polders in het plangebied geen knelpunten ontstaan
- Ontwateringsdiepte van 1,20 m wordt nagestreefd om robuuste ontwatering te garanderen. In de structuurvisie staat dat een ontwateringsdiepte van 0,9 m wordt geëist. In beide gevallen is ophoging van maaiveld benodigd waar de ontwateringseis niet behaald wordt. Een ontwateringsdiepte van 1,20 m zorgt voor meer robuust en toekomstbestendigere ontwatering van de bodem bij bebouwing en infrastructuur. De ontwateringseis van 0,9 m is afhankelijk van de functie ook passend, omdat dit een gangbare eis is in poldersystemen en een ontwatering van 1,2 m in groengebieden met bomen en beplanting niet nodig is

De toepassing van deze hoofdmaatregelen zorgen ervoor dat de basis om wateroverlast te voorkomen op orde is.

De zettingsgevoeligheid van het gebied is ook een risico voor het thema wateroverlast. Het is essentieel de ophogingen van het toekomstige maaiveld via voorbelasting met zand en of grond aan te leggen, zodat het gebied zo min mogelijk verzakt of daalt na aanleg (restzetting van maximaal 20 cm in 30 jaar). De verzakkingen en bodemdaling zorgen voor een toename van het risico op wateroverlast. Bodemonderzoek en daarop volgende zettingsberekeningen kunnen aangeven welke voorbelasting nodig is en of zettingsversnellende maatregelen als verticale drainage en extra overhoogte nodig zijn.

De concept structuurvisie geeft aan dat de openbare ruimte rainproof ingericht wordt. Dit betekent dat het openbaar terrein een korte heftige regenbui van 75 mm in één uur en 90 mm in twee uur kan verwerken zonder dat wateroverlast optreedt. Deze doelstelling is strenger dan het basisveiligheidsniveau van de MRA van 70 mm in een uur. De maatregelen om dit te bereiken zijn nog niet concreet gemaakt.

De volgende maatregelen zijn denkbaar:

- Zorgen voor voldoende verschil tussen vloerpeil en straatpeil (vloerpeil minimaal 15 cm hoger dan de as van de weg)
- Toevoegen tijdelijke waterberging in de openbare en private ruimte, zoals vegetatiedaken, opvangconstructies onder wegen en wadi's
- Groenzones benutten als tijdelijke waterberging

- Multifunctioneel ingerichte buitenruimte, bijvoorbeeld spelen combineren met groen en waterberging
- Wateroverlast knelpunt van de hoofdontsluitingsweg Holterbergweg verhelpen

Indien de basismaatregelen worden toegepast is de impact van de alternatieven neutraal (0). Als de maatregelen voor rainproof inrichten worden gerealiseerd worden beide alternatieven positief (+) beoordeeld voor het criterium wateroverlast. Dit is afhankelijk van de verdere detaillering van het plan en ontwerp.

5.2 Hittestress

Hittestress is beperkt belicht in de plannen. Het thema is niet expliciet benoemd in de structuurvisie en is op één punt benoemd in de concept stedenbouwkundige visie. De ontwikkeling leidt tot een toename van verharding en bebouwing, waardoor het risico op hittestress toeneemt. Essentieel is deze impact te compenseren door te zorgen voor extra groen en schaduw. De ambitie voor DNK is dat op belangrijke langzaam verkeersroutes, paden en verblijfsplekken tenminste 30 % schaduw aanwezig is door vegetatie tijdens de hoogste zonnestand in de zomer. Dit kan door het behouden of vervangen van bestaande bomen en toevoegen van groenblauwe zones en wandel- en fietspaden in deze zones. Ook zullen de gebouwen zorgen voor extra schaduwwerking.

In de stedenbouwkundige visie zijn verschillende elementen opgenomen om de toename aan hittestress te voorkomen. Nabij toekomstige bebouwing wordt op loopafstand een centrale groenzone gerealiseerd. Deze verkoelende (groene) plekken zijn minimaal 200 m², kennen een netwerk van wandel- en fietspaden en zijn overal binnen 300 m aanwezig. Het volkstuinencomplex wordt behouden en gaat dienen als een groene oase. Daarnaast komt rondom het sportpark de Toekomst een brede groensingel met struiken en bomen. Bij de ontwikkeling van de Toekomst zullen de huidige kunstgrasvelden vervangen worden door natuurgrasvelden. Dit zorgt voor een vermindering van de hittestress.

Waar mogelijk wordt water ingezet voor de koeling of verwarming van gebouwen. Daarnaast is in de stedenbouwkundige visie een groene verbinding opgenomen over de Holterbergweg die het oostelijke en westelijke deel van de bebouwing met elkaar verbindt. De verbindende overkluizing beschikt over wandelpromenades en groen. Daarnaast is in het ontwerp ruimte voor bomen van 1^e grootte (10-15 m hoog) om het effect van hittestress binnen het stedelijk gebied te beperken. Er wordt uitgegaan van 16 m² gebruiksgroen per woning. Hieronder valt ook groen voor sporten en spelen en de aanwezige paden in het gebied. Bestaand groen telt mee voor deze norm, maar groene daken en gevels niet. Het is niet mogelijk groen te behouden op locaties waar opgehoogd moet worden.

Tenminste 50 % van alle daken worden warmte absorberend of verkoelend ingericht / gebouwd om opwarming van de gebouwen en daarmee van het plangebied en het omringende stedelijke gebied te verminderen. Dit kan in de vorm van een groen dak maar ook door de aanleg van PV-panelen.

Voor woningen geldt een bovenwettelijke eis van TOjuli van 1,0 op basis van NTA8800 als het gaat om temperatuuroverschrijding in woningen. Een dynamische simulatie is ook toegestaan, het aantal GTO-uren mag in dat geval niet groter zijn dan 450.

Op basis van bovenstaande informatie wordt een neutraal effect (0) verwacht op het basialternatief, mits als de bovenstaande maatregelen worden meegenomen.

De verwachting is dat de bebouwingshoogte hoger wordt bij het alternatief met het gemaximaliseerd woningbouwprogramma. Het binnenklimaat (temperatuur en ventilatie) in binnenruimtes van hogere bebouwing blijft hierbij een aandachtspunt. De hogere bebouwing leidt ook tot meer schaduwwerking en lagere temperaturen buiten. De keerzijde van deze schaduwwerking is dat er minder zon beschikbaar is voor de groei van bomen en ander groen. Ook voor dit alternatief is de beoordeling neutraal (0).

5.3 Droogte

Het plangebied is droogtegevoelig vanwege de natuurlijke bodemopbouw. De ontwikkeling kan zorgen voor een droogtebestendiger inrichting. Om de impact van droogte op de bodem, en daarmee de infrastructuur die erop worden gerealiseerd, te verminderen zijn een aantal maatregelen nodig. Ophoging en voorbelasting van het maaiveld is nodig om voldoende hemelwater vast te kunnen houden en vertraagd af te voeren. Ophoging wordt voorzien om de eis van een ontwateringsdiepte van minimaal 0,9 m en streefwaarde van 1,20 m te bereiken. Het bijkomende voordeel van de ophoging is dat bij voorbelasting de zetting van het maaiveld wordt versneld, waardoor de bodemdaling in de toekomst trager wordt.

Door een restzettingseis op te nemen (advies: maximaal 20 cm in 30 jaar) kan de kwaliteit van de ophoging geborgd worden. Ook kan de ophoging ervoor zorgen dat de veenlagen onder de grondwaterstand blijven, waardoor de oxidatie van het veen afneemt. Dit geeft een sterk positieve bijdrage aan de droogtebestendigheid van de ontwikkeling.

Ook aangepaste inrichting biedt ook ruimte om water vast te houden, de inrichting af te stemmen op de waterbeschikbaarheid en daarmee de sponswerking van het gebied te vergroten. In groenvoorzieningen en watergangen kan water worden vastgehouden en op natuurlijke wijze infiltreren in de ondergrond. De beplanting van de groenvoorzieningen kan worden afgestemd op het toekomstige klimaat. Bij de ontwikkeling van sportpark de Toekomst zullen de bestaande kunstgrasvelden vervangen worden door natuurgrasvelden. Om deze velden ook tijdens droogte groen te houden moet voldoende water beschikbaar zijn in het watersysteem of in aanvullende regenwaterbuffers.

De droogtebestendigheid van de alternatieven hangt af van de uitwerking van het ontwerp en de maatregelen en de invloed ervan op het grondwater en groen. Indien de basismaatregelen worden toegepast is de impact van de alternatieven neutraal (0). Er wordt een positief effect (+) verwacht op beide alternatieven als de eerder beschreven maatregelen voor beperking van de restzetting,

voor vergroting van de sponswerking van het gebied en voor de waterbeschikbaarheid voor beplanting en natuurgrasvelden worden meegenomen.

5.4 Beoordeling alternatieven

Het verschil tussen het basisalternatief (4.500 woningen) en alternatief gemaximaliseerd programma (6.200 woningen) is het bruto vloeroppervlak van woningen en andere functies, zie tabel 5.1. Het uitgangspunt is dat de toename in oppervlak in het alternatief gemaximaliseerd programma tot meer bouwlagen leidt. Omdat de footprint gelijk blijft, is het uitgangspunt dat de hoeveelheid verharding ook gelijk blijft voor beide alternatieven. Als de footprint in de alternatieven anders is, zal de beoordeling wel verschillend uitpakken. Als er meer verharding in een van de alternatieven wordt toegevoegd of minder groen wordt gerealiseerd, neemt het risico op wateroverlast en hittestress toe als er geen compenserende maatregelen genomen worden.

Tabel 5.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern – in m² bruto vloeroppervlak

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd woonprogramma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.5000
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

Samengevat is de beoordeling van de alternatieven voor de effecten op het thema klimaatadaptatie voor alle effecten gelijk, zie tabel 5.2. De beoordeling is gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De beschreven maatregelen worden doorgevoerd
- De footprint van de bebouwing op maaiveld is in de alternatieven gelijk
- De alternatieven verschillen alleen in bouwhoogte (het aantal bouwlagen)

Tabel 5.2 Effectbeoordeling klimaatbestendigheid voor basisalternatief en alternatief gemaximaliseerd zonder maatregelen programma

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Wateroverlast	0	0
Hittestress	0	0
Droogte	0	0

5.5 Aandachtspunten voor vervolg

Een aandachtspunt voor het vervolg, als de structuurvisie wordt uitgewerkt in stedenbouwkundige plannen en inrichtingsplannen, is het bieden van voldoende koele, schaduwrijke, toegankelijke

openbare ruimte, buitenruimte en daken voor alle toekomstig bewoners. Bij het ontwerpen van het gebied dient aandacht te worden besteed aan de wind, zodat de gebouwen die koele werking van de wind niet blokkeren. Door te zorgen voor schaduw op loop- en fietsroutes en verblijfsplekken blijven deze ook aantrekkelijk tijdens warme en hete zomerdagen. Tot slot dienen de nieuwe woningen ook met een hittebestendig binnenklimaat ontworpen te worden. De aanbeveling is om het huidige plan door te rekenen in een computermodel dat de klimaatadaptatie van het plan toetst en optimaliseert op in elk geval wateroverlast en hitte.

6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Als bij de uitwerking van de plannen rekening wordt gehouden met de aanvullende adviezen en maatregelen om klimaateffecten voor wateroverlast en droogte te beperken verbetert de effectbeoordeling voor beide indicatoren van neutraal naar positief (zie vorige hoofdstuk).

Tabel 6.1 Effectbeoordeling klimaatbestendigheid met toepassing maatregelen en adviezen

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Wateroverlast	+	+
Hittestress	0	0
Droogte	+	+

7 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis die een goede effectbeoordeling van de klimaateffecten in de weg staan.

8 Samenvatting

De alternatieven hebben alle een neutraal effect op de klimaatthema's wateroverlast en droogte. Met aanvullende maatregelen is voor wateroverlast en droogte een positief effect mogelijk. Voor hittestress is het effect neutraal, omdat de ontwikkeling leidt tot een toename aan verharding aan de ene kant, maar door het nemen van maatregelen toch tot een hitteneutrale ontwikkeling kan leiden. Cruciaal is het realiseren van de groenblauwe basismaatregelen die voor de alternatieven zijn beschreven in de plandocumenten. Als deze niet worden gerealiseerd, resulteert dit in negatieve effecten bij alle alternatieven. Het uitvoeren van een klimaatstresstest voor het ontwerp kan inzicht geven in welke maatregelen noodzakelijk zijn en welke voor aanvullende, maar niet noodzakelijke meerwaarde zorgen.



Kenmerk

R003-1276181EZM-V01-kzo-NL

10 Onderzoeksrapport Gezondheid en leefkwaliteit



m.e.r. De Nieuwe Kern

Gezondheid en leefklimaat

18 maart 2021

Kenmerk R011-1276181EZM-V02-mdg-NL

Verantwoording

Titel	m.e.r. De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Renze Haitsma
Tweede lezer	Lex Bekker
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	12
Datum	18 maart 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	4
1.2	Alternatieven in het MER	6
1.3	Gezondheidsbevordering	6
2	Beleid- en toetsingskader	7
3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	8
3.1	Huidige situatie.....	8
3.2	Autonome ontwikkelingen	9
4	Beoordelingskader.....	9
5	Effectbeschrijving en -beoordeling	11
5.1	Gezondheidsbevordering	11
5.2	Overzicht effectbeoordeling gezondheidsbevordering	14
6	Mitigerende en compenserende maatregelen.....	15
7	Leemten in kennis	15
8	Samenvatting.....	15
9	Literatuurlijst	16

1 Inleiding

1.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied.



Figuur 1.1 Plangebied De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

In de concept-structuurvisie¹ wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam-UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit. Met de ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen,

¹ Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinen onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dient te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren bevatten een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 1.2 Impressie van het plan (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)



Figuur 1.3 Impressie van het plan (van noordoost naar zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (bron: concept stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019)

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van de effectbeoordeling geluid ten behoeve van de ontwikkeling van DNK. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern.

1.2 Alternatieven in het MER

Conform de huidige plannen zijn er twee mogelijke alternatieven voor De Nieuwe Kern (zie ook tabel 1.1):

- I. Basisalternatief – een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen en ruimte voor leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca
- II. Alternatief gemaximaliseerd programma – een woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk

Tabel 1.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern - in m² bvo

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basisalternatief. Op die manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouwkvelds uit te breiden. In dit rapport worden de milieueffecten van beide alternatieven beoordeeld.

1.3 Gezondheidsbevordering

Deze notitie beschrijft welke effecten het ontwikkelen van De Nieuwe Kern heeft op de gezondheidsbevordering van inwoners en bezoekers van het gebied. Gezondheidsbevordering is gedrag stimuleren dat de gezondheid van mensen bevordert en ziekte voorkomt. Een gezonde leefstijl heeft een positieve invloed op de gezondheid. Dit kan door individueel gedrag van mensen te beïnvloeden, maar ook door het creëren van een gezonde leefomgeving². In deze effectbeoordeling wordt gekeken in hoeverre met de inrichting van De Nieuwe Kern een gezonde leefomgeving wordt gecreëerd.

² RIVM 2020. Gezondheidsbevordering. Beschikbaar via <https://www.rivm.nl/rivm/kennis-en-kunde/expertisevelden/gezondheidsbevordering>

2 Beleid- en toetsingskader

Op de ontwikkeling van De Nieuwe Kern is wet- en regelgeving en beleid van toepassing. Deze paragraaf biedt een overzicht van wet- en regelgeving en beleid dat relevant is voor het thema gezondheid. Bij de beschrijving worden verschillende schaalniveaus onderscheiden.

Tabel 2.1 Beleidskaders landschap, cultuurhistorie en archeologie

Schaalniveau	Beleid	Relevantie voor MER
Nationaal		
Landelijke nota gezondheidsbeleid 2020-2024	Deze nota beschrijft de landelijke prioriteiten op het gebied van publieke gezondheid en geeft richting aan het lokale gezondheidsbeleid van gemeenten.	In het MER wordt getoetst of de prioriteiten van publieke gezondheid (in de fysieke leefomgeving) gehaald worden bij de inrichting van De Nieuwe Kern.
Nationale Omgevingsvisie (NOVI)	De Nationale Omgevingsvisie schetst het toekomstperspectief en de prioriteiten voor een leefbare, gezonde en veilige omgeving	De ambities voor een gezonde leefomgeving uit de NOVI worden in het MER getoetst.
Provinciaal/regionaal		
Omgevingsvisie Noord-Holland 2050	In de omgevingsvisie formuleert de provincie Noord-Holland haar beleid over gezonde leefomgeving. De ambitie is het behouden en waar mogelijk verbeteren van de kwaliteit van de fysieke leefomgeving. Aan de aspecten gezonde leefomgeving en gezonde leefstijl wordt invulling gegeven door middel van het Programma Gezonde Leefomgeving	In het MER wordt gekeken of de inrichting van De Nieuwe Kern bijdraagt aan de ambities voor een gezonde leefomgeving.
Gemeentelijk		
Gezondheidsnota 2018-2022	In de nota staan de prioriteiten en de uitgangspunten voor de activiteiten die in deze periode uitgevoerd worden.	De gemeente wil dat bewegen voor inwoners de gemakkelijke keuze wordt. Een bereikbaar en toegankelijk sport- en beweegaanbod in de leefomgeving is daarvoor nodig.
Beleidsnota Mee(r)doen met Sport 2017-2024	Deze beleidsnota bevat de ambities en voornemens van gemeente Ouder-Amstel om te komen tot een gezonde leefomgeving.	In de nota is ook aandacht voor geplande sportvoorzieningen voor de Nieuwe Kern. In het MER wordt getoetst of deze voorzieningen er inderdaad komen.

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Huidige situatie

Het plangebied heeft momenteel een inrichting die bijdraagt aan gezondheidsbevordering. Dit uit zich in de vele sportvoorzieningen en volkstuinen (zie figuur 3.1). Opvallend zijn het trainingscomplex De Toekomst van Ajax en diverse recreatieve sportfaciliteiten, zoals de golfterreinen en Sportpark Strandvliet. Er is in een relatief klein gebied sprake van een hoog aantal buitensportruimtes en bijbehorende sportverenigingen. De sportfaciliteiten bieden inwoners de mogelijkheid tot lichaamsbeweging in de vorm van voetbal, tennis en golf. Daarnaast zijn bij Borchland ook nog mogelijkheden voor squash, bowlen en handboogschieten.



Figuur 3.1 Bovenaanzicht van de huidige situatie in De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

Aan de noordwestzijde van het plangebied liggen de volkstuinen van Dijkzicht, Ons Lustoord, de Federatie en Nieuw Vredelust (zie figuur 3.1). Ook de volkstuinen zijn voorbeelden van een ruimtelijke inrichting die bijdraagt aan gezondheidsbevordering. Naast de mogelijkheid tot fysieke beweging zijn deze volkstuinen ook geschikt voor mensen om zich even terug te trekken uit de drukke stad en te ontspannen. Bovendien is het een ontmoetingsplek voor (oudere) mensen waardoor deze volkstuinen bijdragen aan de sociale gezondheid. Ditzelfde geldt voor de golfbaan waar het sociale contact (naast de lichaamsbeweging) ook zeer belangrijk is. Daar is veel ruimte voor ontmoeting. Verder zijn er in het gebied weinig speciaal gecreëerde ontmoetingsplekken in de vorm van bankjes, zithoekjes of iets dergelijks. Het gebied heeft een aantal wandel- en fietspaden maar deze zijn (gezien de functie van het gebied) meer in gebruik als functionele verbindingroute dan voor recreatief gebruik. Wel is het gebied via deze wandel- en fietspaden toegankelijk (ook voor ouderen). De Holterbergweg functioneert als de interne hoofdontsluitingsweg en vormt ook een barrière tussen de verschillende deelgebieden. De uitstraling en vormgeving van de Holterbergweg is erg functioneel en gericht op een snelle

doorstroming. De gebiedsdynamiek is beperkt. De inrichting van het gebied is namelijk geconcentreerd op een beperkt aantal functies waardoor de functiemenging klein is. Ook zijn er weinig voorzieningen die een veelheid aan bewegingen per dag veroorzaken (bijvoorbeeld supermarkten, winkels et cetera).

3.2 Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen zijn ontwikkelingen die in de omgeving van De Nieuwe Kern plaats (zullen) vinden tot aan 2040, ook zonder dat het gebied ontwikkeld wordt. Het gaat daarbij om ontwikkelingen waarvoor al een (ontwerp) ruimtelijk plan is vastgesteld of waarvan een redelijke mate van zekerheid bestaat dat deze doorgang zullen vinden. De ontwikkeling 'Amstel-Stad' betreft de invulling van de lange stedelijke zone tussen het Amstelkwartier in het noorden en het AMC in het zuiden voor woningbouw. Amstel Stad moet ruimte bieden aan 25.000 tot 50.000 nieuwe woningen, recreatieve functies, bedrijventerrein en groene zones. Deze groene zones kunnen het welbevinden van inwoners verhogen en bieden meer mogelijkheden voor recreatie. Door een gemengd stedelijk woon- en werkgebied (zeker in het subgebied Amstel business park zuid) ontstaat een hoger gebiedsdynamiek wat bijdraagt aan de sociale gezondheid. Daarnaast is in het plangebied een Smart Mobility Hub (SMH) gepland. De SMH wordt een multifunctioneel gebouw met plaats voor ongeveer 2.400 parkeervoorzieningen voor auto's, bussen, kiss&ride en taxistandplaatsen. Bovendien is in de SMH extra ruimte gereserveerd voor sportvoorzieningen. In de samenwerkingsovereenkomst tussen gemeente Ouder Amstel en alle grondeigenaren is afgesproken om een deel van de (topsport) voorzieningen en ook een hal voor breedtesport te realiseren op het dak van de Smart Mobility Hub (SMH)³. Deze inrichting draagt bij aan de ambities op het gebied van sport zoals genoemd in de beleidsnota Mee(r)doen met Sport van gemeente Ouder-Amstel. Tot slot is de herontwikkeling van het huidige sportcomplex van Ajax ook een autonome ontwikkeling.

4 Beoordelingskader

Een goede ruimtelijke inrichting draagt bij aan de gezondheid. Groen, water en voldoende stilte in de omgeving werken bijvoorbeeld ontspannend en nodigen uit tot bewegen en ontmoeten. Een gezonde leefomgeving biedt een goede toegang tot voorzieningen (zoals scholen, winkels, buurthuis) en openbaar vervoer, voor iedereen. Het nodigt uit tot een gezonde leefstijl zoals wandelen, fietsen, spelen, ontspannen, eten of elkaar ontmoeten. Een gezonde leefomgeving is schoon, heel en veilig en toegankelijk voor alle gebruikers (denk aan ouderen, kinderen en gehandicapten)⁴.

Methode

Vanuit de structuurvisie wordt bekeken in hoeverre de ruimtelijke inrichting van het gebied bijdraagt aan gezondheidsbevordering. Voor indicatoren wordt aangesloten op de ambities die in de ontwerp structuurvisie en het (concept) stedenbouwkundig plan voor een gezonde stad worden

³ Gemeente Ouder-Amstel 2020, Ontwerp-Structuurvisie De Nieuwe Kern

⁴ Provincie Noord-Holland 2019. Programma Gezonde Leefomgeving

geformuleerd. Daarbij noemen deze documenten een inclusieve stad waarin gezond gedrag, ontmoeting en beweging wordt gestimuleerd. Dit is vertaald naar vier thema's met tussen haakjes de indicatoren:

- Ruimte voor beweging (aantal en aantrekkelijkheid van speelplekken, sportvoorzieningen, wandel- en fietspaden)
- Ruimte voor ontmoeting (hoeveelheid en kwaliteit van ontmoetingsplekken)
- Gebiedsdynamiek (toegankelijkheid van de openbare ruimte, voorzieningen, levendigheid op straat, functie-menging)
- Welbevinden (recreatiemogelijkheden, hoeveelheid en kwaliteit van groen, sociale veiligheid, licht)⁵

Op basis van de structuur- en stedenbouwkundige visie wordt gekeken in hoeverre bovenstaande elementen aanwezig zijn in de toekomstige situatie in het plangebied en wat de kwaliteit ervan is. Onderstaande tabel toont de beoordelingsschaal.

Tabel 4.1. Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling gezondheidsbevordering

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	De inrichting van de fysieke leefomgeving zorgt voor een sterke gezondheidsbevordering van inwoners en bezoekers van De Nieuwe Kern
+	De inrichting van de fysieke leefomgeving zorgt voor gezondheidsbevordering van inwoners en bezoekers van De Nieuwe Kern
0	De inrichting van de fysieke leefomgeving heeft geen effect op de gezondheidsbevordering van inwoners en bezoekers van De Nieuwe Kern
-	De inrichting van de fysieke leefomgeving vermindert de gezondheidsbevordering van inwoners en bezoekers van De Nieuwe Kern
--	De inrichting van de fysieke leefomgeving zorgt voor een sterk verminderde gezondheidsbevordering van inwoners en bezoekers van De Nieuwe Kern

In de huidige situatie heeft het gebied al een flink aantal kenmerken voor een gezonde leefomgeving (groene ruimtes, ruimte voor beweging en ontmoeting). Wanneer veel van deze kenmerken verdwijnen en niet worden vervangen, vermindert dit de gezondheidsbevordering en leidt dit tot een negatieve beoordeling. Een inrichting van De Nieuwe Kern die bijdraagt aan gezondheidsbevordering door bijvoorbeeld extra ruimte voor beweging en ontmoeting, recreatiemogelijkheden een hogere gebiedsdynamiek wordt positief beoordeeld. De toekomstige fysieke leefomgeving wordt vergeleken met de huidige inrichting. Op basis daarvan wordt een score gegeven. Deze beoordeling is kwalitatief.

⁵ TAUW 2019, Gezonde leefomgeving, nieuwe Leefomgevingsthema's in MER

5 Effectbeschrijving en -beoordeling

Het basialternatief bestaat uit een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen (450.000 m² bvo). Daarnaast is er een alternatief met een gemaximaliseerd woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen (620.000 m² bvo). In dit gemaximaliseerde woonprogramma blijft de stedenbouwkundige kwaliteit gehandhaafd. Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het basialternatief. Op deze manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouw kavels uit te breiden. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk (zie tabel 5.1).

Voorbeelden van plekken voor leisure-activiteiten zijn: sportvelden, zwembaden, bioscopen, evenemententerrein. Leisure activiteiten zijn menselijke activiteiten voor in de vrije tijd. Het draagt bij aan ontspanning en ontmoeting en stimuleert daarom zowel de fysieke als de sociale gezondheid. Maatschappelijke voorzieningen zijn meer gericht op de sociale zorg voor mensen: bv een buurthuis, jeugdopvang of onderwijsinstellingen. Deze bieden sociale veiligheid en ruimte voor ontmoeting waardoor maatschappelijke voorzieningen gezondheidsbevorderend werken.

Tabel 5.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern – in m² bvo

Alternatief	Basialternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

5.1 Gezondheidsbevordering

Bij de ruimtelijke inrichting van De Nieuwe Kern is veel aandacht voor een gezonde leefomgeving. Dit uit zich in een aantal principes die in de structuurvisie worden behandeld.

Ruimte voor beweging

Voor openbare sport wordt volgens het overkoepelende model dat met buurgemeente Amsterdam is benut gerekend met 1 m² per woning. Totaal komt dit voor De Nieuwe Kern uit op ongeveer 4.500 m² voor openbare sportvoorzieningen, zoals trapveldjes, calisthenics, athletic skills model et cetera. Het is aannemelijk dat dit in beide varianten van De Nieuwe Kern wordt waargemaakt. Gebaseerd op tabel 5.1 worden in de varianten 15.000 en 25.000 m² gerekend voor leisure-activiteiten waaronder sport. Voor de verdere ontwikkeling van De Nieuwe Kern is een richtlijn om voldoende (buiten)ruimte te geven aan sport & spel, bij voorkeur gecombineerd met scholen en de volkstuinparken. Ten opzichte van de huidige situatie ontstaat dus meer ruimte voor speelplekken. Ongeveer 10-15 % van het openbaar groen zal met navolging van deze richtlijn worden ingevuld met de functie sport. Tegenover deze nieuwe voorzieningen staat het verdwijnen van twee

golfbanen in het gebied (Borchland en Amsterdam Old Course). Ook een deel van de tuinparken moet verdwijnen. Hoewel er dus nieuwe sportfaciliteiten worden gerealiseerd, gaat dit ook ten koste van bestaande plekken.

Voor wandel- en fietsrecreatie worden routes aangelegd door het centrale stadspark in De Nieuwe Kern. Het moet ruimte bieden aan wandelaars en fietsers die beleving van de omgeving centraal hebben staan. Het snellere langzame verkeer (onder andere e-bikes, scooters, racefietsen) wordt om het volkstuinpark heengeleid. De exacte loop van de openbare route door het volkstuinpark wordt in een latere fase en in overleg met de tuinders bepaald. Een verbinding met de Amstelscheg (zowel fysiek als visueel) maakt het gemakkelijker maken om te recreëren in dit groene gebied.

Ruimte voor ontmoeting

In De Nieuwe Kern wordt ruimte gemaakt voor een voorziening voor jongeren, een huis van de wijk of een dagbestedingslocatie. Dit soort voorzieningen kunnen per plek verschillend worden ingevuld (bijvoorbeeld als locatie voor huiswerkbegeleiding, maatschappelijk werk, wijkzorg, samen koken/eten of buurtwerkplaats). Een belangrijke voorwaarde voor succes van een ontmoetingsruimte is nabijheid en laagdrempeligheid. Het idee is om het Huis van de Wijk te clusteren met de multifunctionele ruimte voor sport en multifunctionele ruimten voor cultuur en religie⁶. De stedenbouwkundige visie toont in het woongebied ook ruimte voor pleinen, parkjes, hofjes en zitplekken waar mensen elkaar kunnen ontmoeten (zie figuur 5.1). De toevoeging van ontmoetingsruimtes in De Nieuwe Kern draagt dus bij aan sociale gezondheidsbevordering in beide alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie.



Figuur 5.1. Impressie van speel- en ontmoetingsplek in de woonwijk

⁶ Gemeente Ouder-Amstel 2020, Ontwerp-Structuurvisie De Nieuwe Kern

Gebiedsdynamiek

In de huidige situatie heeft het gebied een vrij monofunctionele inrichting (gericht op volkstuinten, sportvoorzieningen en parkeervoorzieningen). Met de realisatie van De Nieuwe Kern ontstaat een gemengd gebied met woonfuncties, kantoorfuncties, maatschappelijke voorzieningen en sport- en vrijetijdzones. Gezamenlijk met de ontwikkeling van het stationsgebied Duivendrecht leidt dit tot meer levendigheid op straat op verschillende momenten van de dag. De woon-werkbalans verbetert ten opzichte van de huidige situatie waarin het gebied voornamelijk is ingericht op sportfaciliteiten en volkstuinten. In de nieuwe situatie ontstaan een meer gemixt aanbod. Ook het aantal voorzieningen (winkels, scholen, medisch centrum, cafés) zal toenemen op bereikbare afstand van de woningen⁷.⁸ Een kanttekening bij de vergelijking met de referentiesituatie is dat momenteel geen voorzieningen in het gebied aanwezig zijn omdat er ook geen woningen zijn. De komst van woningen vraagt ook bijbehorende voorzieningen. Echter los van de voorzieningen wordt ook de toegankelijkheid en aantrekkelijkheid van het gebied vergroot. Hierdoor komt meer en divers publiek op straat. Dit verhoogt de kans op sociale contacten en draagt bij aan de sociale gezondheidsbevordering

Welbevinden

Hoewel een deel van de volkstuinten in De Nieuwe Kern kleiner wordt in omvang, is de ambitie om bestaande volkstuinten een meer publiek karakter te geven. Die spelen daarmee een belangrijke rol in de sociale cohesie binnen de wijk. Nieuwe verbindingen en routes hier naartoe maken deze tuinen een logisch onderdeel van De Nieuwe Kern voor bewoners om te recreëren, van de natuur te genieten of om mee te tuinieren. Ook komen er nieuwe functies die ontmoeting tussen tuinders en bewoners stimuleren. Dit draagt bij aan de gezondheidsbevordering van inwoners. Een kanttekening hierbij is dat de huidige tuinders dit als beklemmend kunnen ervaren. Het rustige en kleinschalige karakter zal veranderen waardoor voor hen de sociale cohesie misschien vermindert. In de wijk komt veel ruimte voor groenvoorzieningen om een prettig leefklimaat te realiseren. Een groenblauwe ruimte dient het hart te vormen van DNK en loopt van oost naar west door het plangebied. De functiemening en hogere gebiedsdynamiek (meer bewegingen op straat) verhoogt ook de sociale veiligheid. Het realiseren van een medisch centrum met zorgaanbieders (huisarts, apotheker, fysiotherapeut, tandarts) zorgt voor een directe gezondheidsbevordering van bewoners.

Op het gebied van geluid- en luchtkwaliteit kent de ontwikkeling van De Nieuwe Kern uitdagingen door de nabijheid van de A2, het spoor (trein en metro) en vliegverkeer van en naar Schiphol. Toekomstige bewoners en gebruikers worden zoveel mogelijk beschermd tegen overlast, zowel binnen als in de openbare ruimte. Onder meer geluid-adaptief ontwerpen van gebouwen en de buitenruimte dragen hieraan bij. In het akoestisch onderzoek wordt hier ook aandacht aan

⁷ West8 & Urban Design 2019 Stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern

⁸ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport 2020. Gezonde leefomgeving

besteed. De blootstelling aan geluidshinder kan vanwege de ligging van De Nieuwe Kern niet helemaal voorkomen worden maar wordt met maatregelen zo veel als mogelijk beperkt⁹.

Conclusie

De inrichting van de fysieke leefomgeving van het plangebied draagt bij aan de gezondheidsbevordering van inwoners en bezoekers van De Nieuwe Kern aangezien er veel ruimte is voor beweging. Hoewel er in de huidige situatie ook veel sportfaciliteiten zijn, kent de nieuwe situatie een breder aanbod aan sporten voor verschillende doelgroepen. De gebiedsdynamiek en sociale cohesie wordt door functiemenging en meer ruimte voor ontmoetingsplekken verhoogd ten opzichte van de huidige situatie. Ondanks het verdwijnen van groene ruimte (in de vorm van golfbanen en volkstuinen) wordt ook nieuwe groenblauwe ruimte gecreëerd waarbij de openbare toegankelijkheid beter is. Dit draagt bij aan het welbevinden van inwoners en bezoekers van het gebied. Ook het realiseren van een medisch centrum en een Huis van de Wijk leiden tot sociale en fysieke gezondheidsbevordering. Om bovengenoemde redenen wordt het basialternatief positief beoordeeld voor het effect op gezondheidsbevordering (+). Hoewel er in het nieuwe plan veel aandacht is voor gezondheidsbevordering gaat het ook ten koste van grote oppervlaktes bestaande voorzieningen die bijdragen aan gezondheid (golfbanen, volkstuinen). Daarnaast worden veel functies gerealiseerd in een gebied dat onder invloed staat van verschillende geluidsbronnen (weg, spoor en vliegverkeer). Hoewel de blootstelling met maatregelen theoretisch beperkt kan worden is het de vraag in hoeverre dit in praktijk bereikt wordt. Gezamenlijk met de overige inspanningen voor een gezonde fysieke leefomgeving leidt dit tot een positieve beoordeling.

Het gemaximaliseerde alternatief is qua inrichting van de wijk vergelijkbaar met het basialternatief. Wel is er voor leisure-activiteiten, maatschappelijke voorzieningen en horeca meer ruimte in bebouwd vloeroppervlak. Vergeleken met het basialternatief wordt in dit alternatief nog iets meer bijgedragen aan de gezondheidsbevordering omdat het aantal sportplekken en ontmoetingsplekken (in m²) ook toeneemt. Echter wordt in de beoordeling de vergelijking gemaakt met de huidige situatie. Daarin heeft ook het gemaximaliseerde alternatief dezelfde twee kanttekeningen als het basialternatief. Het hogere bebouwd vloeroppervlak aan leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca is hierin niet onderscheidend genoeg om dit alternatief zeer positief te beoordelen. Daarom wordt ook het gemaximaliseerde programma positief beoordeeld voor het effect op gezondheidsbevordering (+).

5.2 Overzicht effectbeoordeling gezondheidsbevordering

Onderstaande tabel toont de effectbeoordeling voor het thema gezondheidsbevordering. Vanwege de inrichting van de fysieke leefomgeving met aandacht voor beweging, ontmoeting, welbevinden en gebiedsdynamiek worden beide alternatieven positief beoordeeld.

⁹ Gemeente Ouder-Amstel 2020, Ontwerp-Structuurvisie De Nieuwe Kern

Tabel 5.2 Overzichtstabel effectbeoordeling gezondheidsbevordering

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Effect op gezondheidsbevordering	+	+

6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Uit dit onderzoek blijken geen (licht) negatieve effecten van de alternatieven op de gezondheidsbevordering. In dat opzicht zijn mitigerende en compenserende maatregelen niet nodig. Wel bestaat de noodzaak voor geluid-reducerende maatregelen vanwege de ligging nabij weg, spoor en vliegverkeer (geluidsschermen en walbebouwing). Voor deze maatregelen wordt verwezen naar de Ontwerp-Structuurvisie voor de Nieuwe Kern die dit uitgebreid behandelt.

7 Leemten in kennis

Er zijn op dit moment geen leemten in kennis waardoor de effectbeoordeling niet uitgevoerd zou kunnen worden. Een kanttekening hierbij is dat de huidige effectbeoordeling op het niveau van een structuurvisie en stedenbouwkundige visie is gedaan. Concretere voorstellen om maatregelen voor gezondheidsbevordering in het in het plan te integreren/herstellen kunnen op het niveau van een bestemmingsplan of inrichtingsontwerp vastgelegd worden.

8 Samenvatting

In dit onderzoek is beoordeeld welk effect het ontwikkelen van De Nieuwe Kern op gezondheidsbevordering heeft. Daarbij is gekeken naar ruimte voor beweging en ontmoeting, gebiedsdynamiek en welbevinden. In de huidige situatie scoort het plangebied voor een aantal van deze kenmerken al hoog. De voetbalvelden en golfbanen bieden al sportmogelijkheden. Daarnaast bieden de vele volkstuinen in de huidige situatie ook aanbod voor fysieke beweging en sociale ontmoeting. Met de ontwikkeling van De Nieuwe Kern wordt het aanbod van gebiedskenmerken voor gezondheidsbevordering breder en meer verspreid over verschillende aspecten.

In de structuurvisie en de stedenbouwkundige visie wordt op meerdere manieren beschreven hoe het plan rekening houdt met een gezonde fysieke leefomgeving. Zo worden er faciliteiten gebouwd voor een groot scala aan sporten, is er in de woonwijken meer ruimte voor speel- en ontmoetingsplekken en worden er bewust wandel- en fietspaden aangelegd om de omgeving te beleven. Ook de gebiedsdynamiek neemt toe. Vanwege een meer divers aanbod in functies (woon, kantoor, sport, maatschappelijk, horeca) wordt de levendigheid en sociale veiligheid op straat verhoogd. De hoeveelheid groen in het gebied neemt lichtelijk af, maar de kwaliteit neemt naar verwachting toe. De inrichting van de fysieke leefomgeving zorgt voor gezondheidsbevordering van inwoners en bezoekers van De Nieuwe Kern. Daarom volgt voor

beide alternatieven een positieve effectbeoordeling. Hoewel de alternatieven onderling licht van elkaar verschillen is het onderscheid met de referentiesituatie niet zodanig dat het gemaximaliseerde alternatief beter scoort dan het basisalternatief. Een aandachtspunt hierbij blijft het beperken van de blootstelling aan geluidsbelasting van spoor, weg en vliegverkeer.

9 Literatuurlijst

- Gemeente Ouder-Amstel 2020, Ontwerp-Structuurvisie De Nieuwe Kern
- Provincie Noord-Holland 2019. Programma Gezonde Leefomgeving
- RIVM 2020. Gezondheidsbevordering. Beschikbaar via <https://www.rivm.nl/rivm/kennis-en-kunde/expertisevelden/gezondheidsbevordering>
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu Ministerie van Volksgezondheid,
- Welzijn en Sport 2020. Gezonde leefomgeving. Beschikbaar via: <https://www.loketgezondleven.nl/gezondheidsthema/gezonde-leefomgeving>
- TAUW 2019, Gezonde leefomgeving, nieuwe Leefomgevingsthema's in MER
- West8 & Urban Design 2019 Stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern



Kenmerk

R003-1276181EZM-V01-kzo-NL

11 Onderzoeksrapport Bodem en water



m.e.r. De Nieuwe Kern

Bodem en water

18 maart 2021

Kenmerk R012-1276181EZM-V02-mdg-NL

Verantwoording

Titel	m.e.r. De Nieuwe Kern
Opdrachtgever	Gemeente Ouder-Amstel
Projectleider	Gerrit Jan Schraa
Auteur(s)	Eric Ebbers
Tweede lezer	Mirjam Hulbos
Projectnummer	1276181
Aantal pagina's	29
Datum	18 maart 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	5
1.1	Ontwikkeling De Nieuwe Kern.....	5
1.2	Alternatieven in het MER	7
2	Beleid- en toetsingskader	7
3	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	10
3.1	Huidige situatie.....	10
3.1.1	Watersysteem en waterpeilen.....	10
3.1.2	Maaiveldhoogten en drooglegging.....	12
3.1.3	Bodemopbouw	14
3.1.4	Grondwaterstanden.....	15
3.1.5	Bodem- en grondwaterkwaliteit.....	16
3.1.6	Oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit.....	16
3.2	Autonome ontwikkeling	17
3.2.1	Bodemdaling	17
3.2.2	Watergebiedsplan	17
3.2.3	Smart Mobility Hub.....	17
3.2.4	Ontwikkelingen omgeving plangebied	18
4	Beoordelingskader.....	18
4.1	Effect op bodemdaling	18
4.2	Effect op de bodem- en grondwaterkwaliteit	19
4.3	Effect op de kwaliteit van het oppervlaktewater	20
4.4	Effect op de waterberging en waterafvoer in het gebied.....	20
5	Effectbeschrijving en -beoordeling	21
5.1	Bodemdaling	22
5.2	Bodemkwaliteit	24
5.3	Waterkwaliteit.....	24
5.4	Waterkwantiteit.....	25
5.5	Overzicht effectbeoordeling bodem en water.....	27
6	Mitigerende en compenserende maatregelen.....	27
7	Leemten in kennis	28

Kenmerk R012-1276181EZM-V02-mdg-NL

8	Samenvatting.....	28
9	Literatuur	28

1 Inleiding

1.1 Ontwikkeling De Nieuwe Kern

De Nieuwe Kern (DNK) betreft een gebiedsontwikkeling in de gemeente Ouder-Amstel. Het gebied ligt tussen Amstel Business Park, het station Duivendrecht, de Johan Cruijff Arena en de A2 en vormt daarmee een onderdeel van de Amstelcorridor (van het Amstel Station tot het Amsterdam UMC). De gemeente Ouder-Amstel heeft een concept structuurvisie opgesteld voor het plangebied DNK. De komende jaren moet het gebied volledig getransformeerd met als doel het gebied te ontwikkelen tot een gemengd stedelijk gebied om te wonen, werken, recreëren en sporten. Hiermee komt het plan tegemoet aan de hoge druk op de woning- en kantorenmarkt in het gebied.



Figuur 1.1 Plangebied De Nieuwe Kern (bron: www.denieuwekern.nl)

In de concept-structuurvisie¹ wordt aangegeven dat de bestaande situatie in het plangebied momenteel een onderbreking is van de stedelijke structuur, zowel op sociaal, ruimtelijk als economisch vlak. De ontwikkeling van DNK draagt bij aan het wegnemen van deze onderbreking door een verbinding te vormen met het omliggende gebied, zowel binnen de corridor Amsterdam-UMC als tussen Duivendrecht, de Amstelscheg en Ouderkerk aan de Amstel. Daarnaast draagt de ontwikkeling van DNK bij aan diverse doelstellingen en ambities van de gemeente op het gebied van (andere) woningbouw, duurzaamheid, landschap en infrastructuur en mobiliteit. Met de ontwikkeling van DNK wordt beoogd een nieuwe stadswijk te realiseren waar mensen wonen,

¹ Concept-structuurvisie De Nieuwe Kern gemeente Ouder-Amstel, BRO (16 oktober 2020)

werken, sporten, recreëren en elkaar kunnen ontmoeten. Een centraal gelegen park zorgt ervoor dat de verschillende buurten en functies in DNK en de volkstuinen onderling met elkaar verbonden worden. Daarnaast breidt Ajax haar trainingscomplex De Toekomst uit. De ligging van het plangebied nabij station Duivendrecht zorgt voor een goed bereikbare woonwijk waar langzaam en duurzaam verkeer de prioriteit dient te krijgen. De wens van de gemeente is om met de ontwikkeling van DNK een aantrekkelijke en groene stadswijk te realiseren. Onderstaande figuren bevatten een impressie van het voorgenomen plan.



Figuur 1.2 Impressie van het plan (West 8, Stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern)



Figuur 1.3 Impressie van het plan (van noordoost naar zuidwest met Duivendrecht op de voorgrond) (West 8, Stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern)

Dit deelrapport beschrijft de resultaten van de effectbeoordeling Bodem en water ten behoeve van de ontwikkeling van DNK. Dit rapport is onderdeel van het MER De Nieuwe Kern.

1.2 Alternatieven in het MER

Conform de huidige plannen zijn er twee mogelijke alternatieven voor De Nieuwe Kern (zie ook tabel 1.1):

- I. Basisalternatief – een woonprogramma met ongeveer 4.500 woningen en ruimte voor leisure, maatschappelijke voorzieningen en horeca
- II. Alternatief gemaximaliseerd programma – een woonprogramma bestaande uit ongeveer 6.200 woningen. Naast een groter aantal woningen wordt ook meer ruimte vrijgemaakt voor leisure, maatschappelijke voorzieningen, retail en horeca in de wijk

Tabel 1.1 Programmatische alternatieven De Nieuwe Kern - in m² bvo

Alternatief	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Woonfuncties	450.000	620.000
Kantoor- en bedrijfsfuncties	110.000	110.000
Kantoorfuncties vanuit quotum Amsterdam	82.000	82.000
Hotels en short stay	40.000	40.000
Leisure	15.000	25.000
Retail en horeca wijkfunctie	5.000	6.500
Maatschappelijke voorzieningen	36.000	50.000

Om de realisatie van meer woningen mogelijk te maken wordt in het gemaximaliseerde woonprogramma meer hoogbouw toegepast dan in het Basisalternatief. Op die manier is de bouw van meer woningen mogelijk zonder het aantal bouwkvelds uit te breiden. In dit rapport worden de milieueffecten van beide alternatieven beoordeeld.

2 Beleid- en toetsingskader

In deze paragraaf is een overzicht opgenomen van relevante wet- en regelgeving en van het beleid ten aanzien van het thema Bodem en water dat relevant is voor de m.e.r.-procedure en het te nemen ruimtelijk besluit voor de realisatie van De Nieuwe Kern (DNK).

Schaalniveau	Beleid	Relevantie voor MER
Europees	Kaderrichtlijn Water	Behouden en verbeteren van goede chemische en ecologische waterkwaliteit. Voorkomen verontreiniging als gevolg van bijvoorbeeld uitloging van constructies of saneren van vervuilde (water)bodems. In het gebied verankerd in o.a. Waterbeheerplan Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2016 - 2021)
Nationaal	Wet milieubeheer (1979)	De Wet milieubeheer vormt de basis waar de Wet bodembescherming een vervolg op is. De wet definieert verschillende relevante thema's, waaronder "milieuschade" en dicteert de regels in het kader van de bescherming van het milieu.

Schaalniveau	Beleid	Relevantie voor MER
	Wet bodembescherming (Wbb) (1987) en de wijziging in 2006	De Wbb geeft een wettelijk kader voor de bescherming tegen verontreiniging van de bodem en voor de sanering van ernstig verontreinigde bodems. Hierin staan procedures omschreven betreffende melding van bodemverontreiniging tot en met sanering en nazorg. De regels met betrekking tot sanering van de bodem hebben betrekking op verontreiniging die is veroorzaakt vóór 1 januari 1987. Voor verontreiniging veroorzaakt na die datum geldt de zorgplicht van de Wbb. Mocht er in het plangebied verontreiniging bekend zijn, aangetroffen worden of veroorzaakt worden, moet de Wbb gevolgd worden.
	Besluit bodemkwaliteit (Bbk) (2007)	Het Besluit bodemkwaliteit heeft ten doel milieuhygiënische voorwaarden te stellen aan het nuttig kunnen toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie ter bescherming van de bodem en het oppervlaktewater in balans met ruimte voor maatschappelijke ontwikkelingen. Het maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Voor baggerspecie gelden daarbij, op hoofdlijnen, dezelfde uitgangspunten als voor grond. Bij ontgravingen in het gebied geldt het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) als richtlijn over waar deze grond hergebruikt of verspreid mag worden.
	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) (2008)	In de Wabo wordt de noodzaak van een omgevingsvergunning uitgelegd en welke gevolgen het aantreffen van bodemverontreiniging op het verstrekken van de vergunning heeft.
	Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie 8 juli 2019 en de wijziging op 2 juli 2020	Het handelingskader beoogt de stagnatie in het verzet van grond en baggerspecie waar mogelijk op te heffen, terwijl tegelijkertijd onverkort het uitgangspunt geldt dat risico's voor de gezondheid, het milieu en het verspreiden van PFAS houdende grond en baggerspecie naar niet of minder belaste gebieden worden voorkomen.
	Waterwet	Integraal waterbeheer: vasthouden - bergen - afvoeren en schoonhouden - scheiden – schoonmaken. Behoud waterbergend vermogen en tegengaan van verontreiniging. In het gebied verankerd in o.a. Waterbeheerplan Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (2016 - 2021)
	Nationaal waterplan	Beleid over de omgang met oppervlaktewater. Behoud waterbergend vermogen en flexibel kunnen omgaan met veranderende omstandigheden

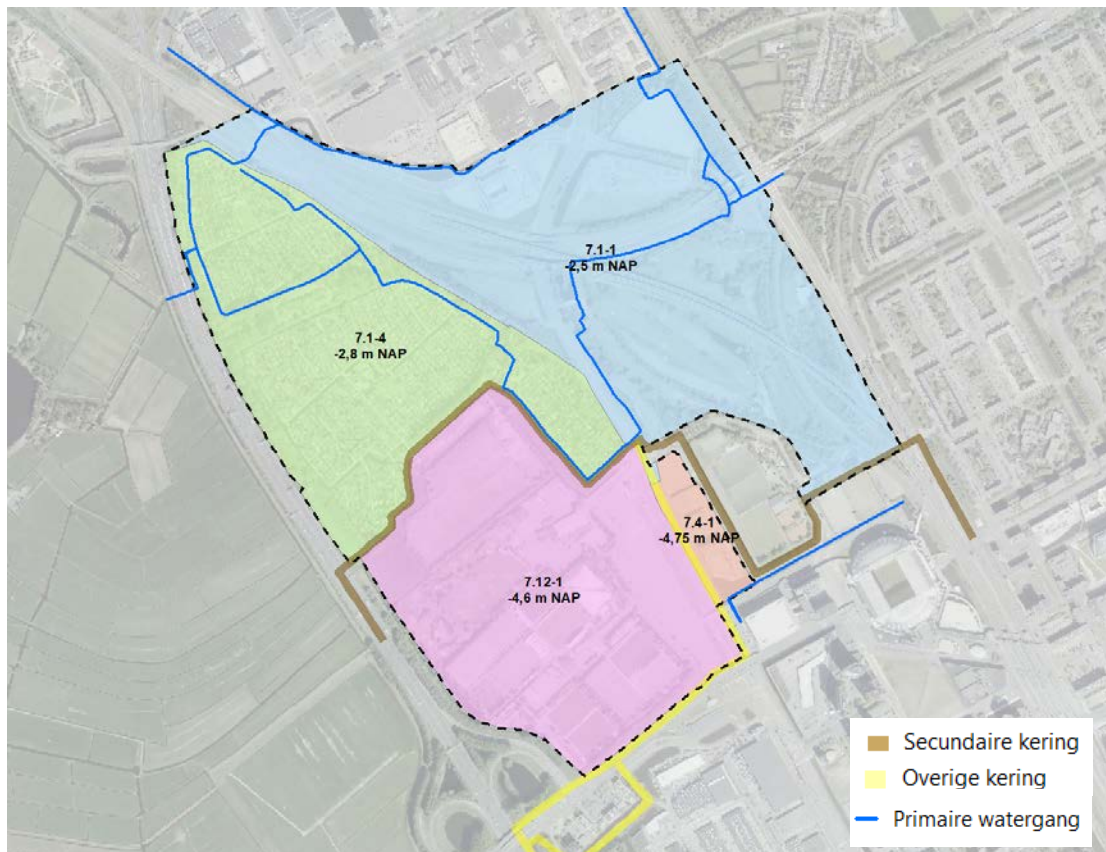
Schaalniveau	Beleid	Relevantie voor MER
	Watertoetsproces	Procesinstrument in ruimtelijke ordening. Stelt eisen aan het vroegtijdig betrekken van waterbeheerders bij ruimtelijke plannen
Provinciaal/regionaal	Verkenning ondergrondvisie Noord-Holland (2014)	De provinciale visie op integraal beleid voor bodem en ondergrond als onderdeel van het ruimtelijke omgevingsbeleid
	Keur Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	Regels ten aanzien van waterkeringen en watergangen. Het is niet zonder meer toegestaan om in watergangen of waterkering(szones) aanpassingen te verrichten (Keur 2019)
Gemeentelijk	Nota Bodembeheer (2020) en Bodemkwaliteitskaart	De bodemkwaliteitskaart vormt samen met de gemeentelijke bodemfunctieklassenkaarten de basis voor het regionale grond- en baggerstromenbeleid. Het gebied specifieke beleid wordt geformuleerd in de Nota Bodembeheer. Dit onderzoek bevat tevens een historisch onderzoek
	Bouwverordening Ouder Amstel 2012	Verordening van de gemeenteraad van de gemeente Zoetermeer houdende regels omtrent bouwen op verontreinigde grond
	Beleidsregel PFAS gemeente Ouder-Amstel 2020	Bepaling hoe om te gaan met het toepassen van grond en bagger binnen de gemeente, waarin PFAS zijn aangetroffen.
	Wet gemeentelijke watertaken (Waterwet)	Zorgplichten voor stedelijk afvalwater, hemelwater en grondwater. Verankerd in o.a. Gemeentelijk Rioleringsplan Ouder-Amstel 2018-2022

3 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

3.1 Huidige situatie

3.1.1 Watersysteem en waterpeilen

Het plangebied, met een oppervlak van circa 190 ha, valt binnen het beheergebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht en maakt deel uit van het gebied Bijlmerring met een totaal oppervlak van circa 5.000 ha (Watergebiedsplan Bijlmerring, 2011). In het plangebied vallen vier peilgebieden. De ligging, streefpeilen en oppervlakte van deze peilgebieden is weergegeven in figuur 3.1 en tabel 3.1.



Figuur 3.1 Peilgebieden binnen het plangebied

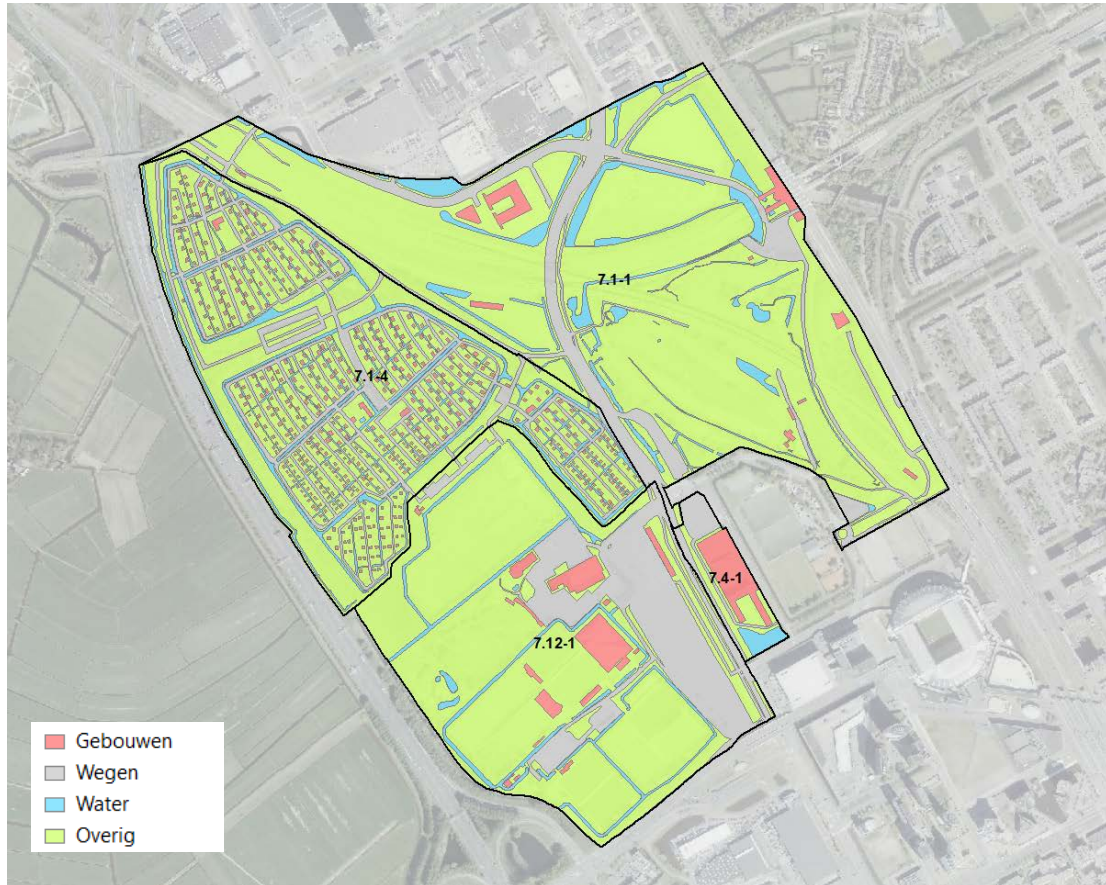
Tabel 3.1 Gegevens peilgebieden binnen het plangebied

Peilgebied *	Polder	Peil [m NAP]	Oppervlak binnen plangebied [ha]
7,1-1	Venserpolder	-2,50	77,3
7,1-4	Venserpolder (Volkstuincomplex Ons Lustoord; onderbemaling)	-2,80	52,0
7,12-1	Polder de Toekomst	-4,60	53,6
7,4-1	Polder de Nieuwe Bullewijk	-4,75	4,1
Totaal			187

* coderingen op basis van peilenkaart waterschap

Binnen het plangebied liggen twee keringen (zie figuur 3.1). Het gaat om een secundaire kering en een overige kering. De status van de keringen is daarmee verschillend. In het gebied liggen primaire watergangen met inliggende kunstwerken. De primaire watergangen hebben volgens de legger van waterschap Amstel Gooi en Vecht een bodembreedte variërend van 4,5 tot bijna 7,5 meter, een talud van 1 op 1,5 en diepte van 0,5 à 0,6 m (afstand tussen bodemhoogte en streefpeil). De duiker onder de Holterbergweg heeft een lengte van 44 m. Voor genoemde onderdelen zijn regels van toepassing vanuit de Keur van waterschap AGV.

Het plangebied is te verdelen naar type oppervlak. Op basis van de TOP10NL en een aanvullend oppervlaktewaterbestand van het waterschap is een onderscheidt gemaakt tussen gebouwen, wegen, water en overig terrein (zie figuur 3.2). Ingeschat wordt dat 80 % van het overig terrein onverhard is en dat 20 % van het overig terrein verhard is als gevolg van bijvoorbeeld particuliere wegen, erven, terrassen, stoepen, et cetera, die niet in deze kartering zijn opgenomen. De oppervlakten per type en per peilgebied zijn opgenomen in tabel 3.2.



Figuur 3.2 Typering oppervlak

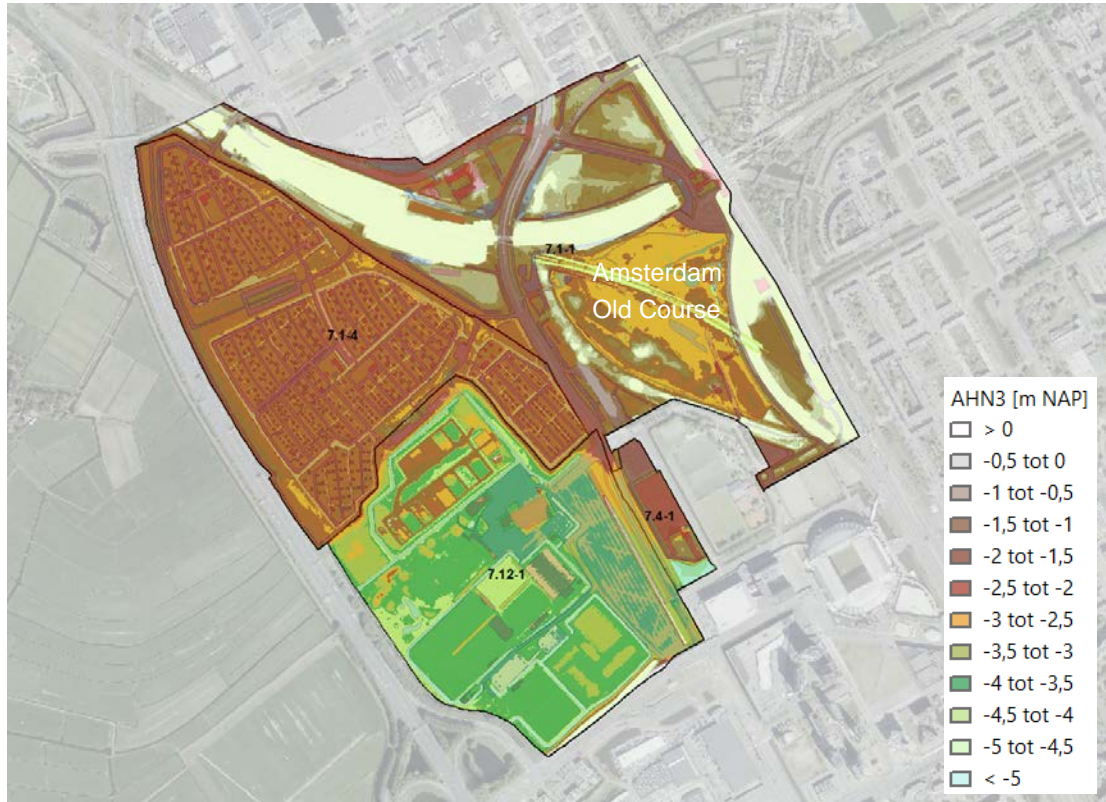
Tabel 3.2 Verdeling oppervlakten binnen plangebied

Peilgebied	Gebouwen [ha]	Wegen [ha]	Water [ha]	Overig terrein [ha]*	Totaal [ha]
7,1-1	1,4	10,7	5,9	59,3	77,3
7,1-4	2,5	10,0	6,3	33,2	52,0
7,12-1	2,4	12,1	2,8	36,3	53,6
7,4-1	1,4	1,2	0,4	1,1	4,1
Totaal	7,7	34,1	15,5	129,8	187

* aangenomen wordt dat 20 % van het overig terrein verhard is

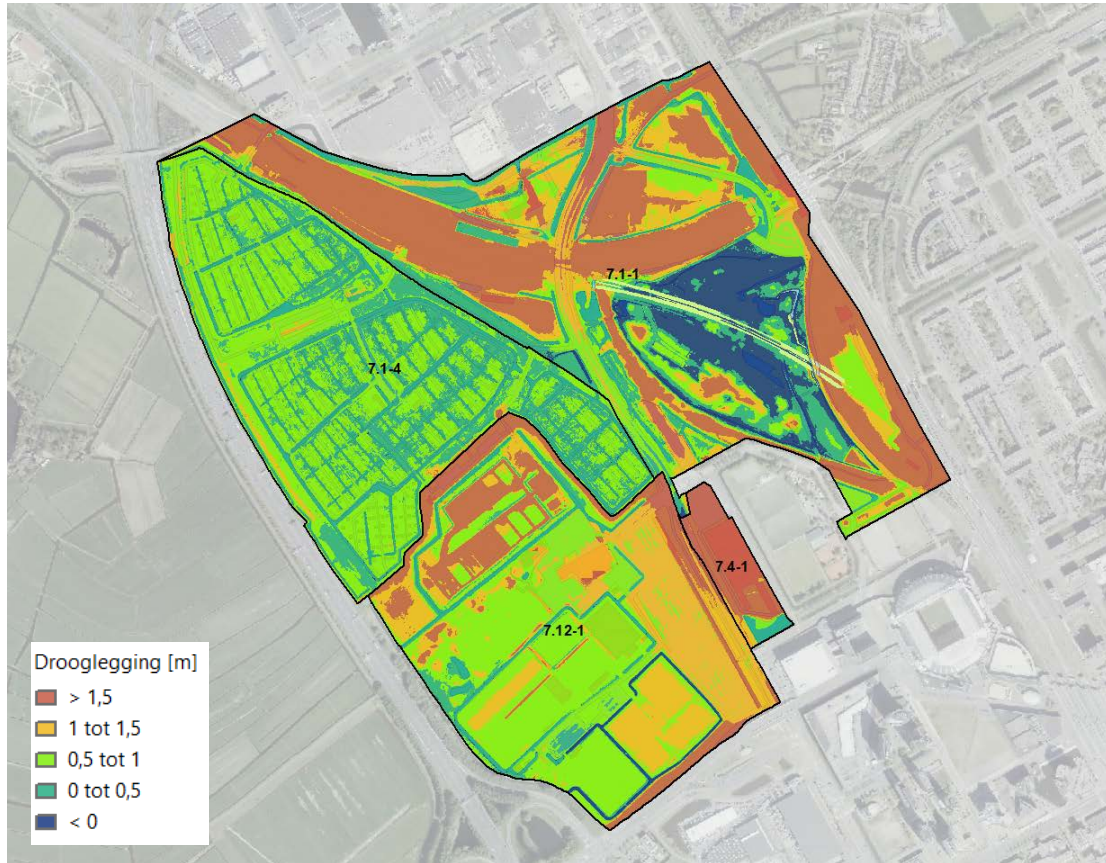
3.1.2 Maaiveldhoogten en drooglegging

De maaiveldhoogte in het plangebied is weergegeven in figuur 3.3 en gebaseerd op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland 3 uit 2014). Het maaiveld in de Venserpolder ligt tussen de circa -3,0 en -1,0 m NAP. De spoorbanen liggen beduidend hoger (> 0 m NAP). Ten behoeve van de bespeelbaarheid is het terrein van 'Amsterdam Old Course' (AOC) opgehoogd. Deze ophoging heeft later plaatsgevonden dan het inwinmoment van de hoogtekaart en is om die reden niet weergegeven in figuur 3.3. In polder de Toekomst ligt het maaiveld rond de -3,0 en -4,0 m NAP.



Figuur 3.3 Maaiveldhoogte binnen het plangebied

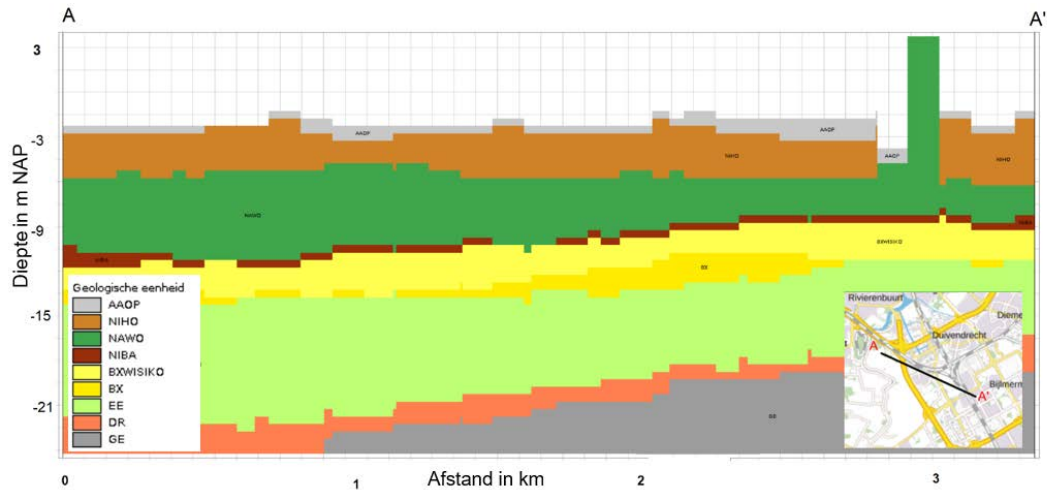
De drooglegging (verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en het maaiveld) is weergegeven in figuur 3.4. De drooglegging ligt gemiddeld tussen de 1,0 en 0,5 m. De drooglegging ter plaatse van AOC is op dit moment meer dan weergegeven in de figuur, omdat het terrein inmiddels is opgehoogd ten behoeve van de bespeelbaarheid (zie hierboven).



Figuur 3.4 Drooglegging binnen het plangebied

3.1.3 Bodemopbouw

In figuur 3.5 is op basis van het ondergrondmodel GeoTOP V1.4 (www.dinoloket.nl) de regionale bodemopbouw ter plaatse van het plangebied schematisch weergegeven. De Holocene deklaag (de lagen NIHO, NAWO en NIBA in figuur 3.5) bevindt zich tussen circa -3 tot -10 m NAP en bestaat voornamelijk uit veen en klei. Als gevolg van deze opbouw is de bodem gevoelig voor zetting en klink. Daaronder bevinden zich afwisselend zand- en kleilagen.



Figuur 3.5 Regionale bodemopbouw op basis van GeoTOP V1.4

In 2016 is een ophoogadvies opgesteld voor De Nieuwe Kern (TAUW bv, R002-1237526BXB-aa0-V02-NL). Ten behoeve van het ophoogadvies zijn sonderingen en boringen uitgevoerd, welke zijn opgenomen in de rapportage van het ophoogadvies. Uit de sonderingen en boringen komt naar voren dat de deklaag een gemiddelde dikte heeft van circa 5 m en bestaat uit veen en klei. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket bestaande uit zand. Ter plaatse van de reeds ontwikkelde gebieden is een ophooglaag bestaande uit zand aanwezig. Ook het slibdepot en de groundbank zijn opgehoogd, waarbij het ophoogmateriaal variabel van samenstelling is.

3.1.4 Grondwaterstanden

In 2018 zijn door Fugro de maaiveldniveaus bepaald voor het stedenbouwkundig plan ten aanzien van Ontwikkelgebied De Nieuwe Kern (Fugro, 1118-0028-030.R01). Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat de gemiddelde freatische grondwaterstand ongeveer overeenkomt met de streefpeilen in het oppervlaktewater. Doordat er veen in de ondiepe ondergrond voorkomt is de kans aanwezig dat het veen (in bepaalde perioden van het jaar) boven de grondwaterstand ligt. Veen dat in aanraking komt met lucht oxideert (verbrandt) en zorgt daarmee voor bodemdaling. Processen als klink worden versterkt door het afnemen van de opwaartse druk (verlaging grondwaterstand) of toename van de neerwaartse druk (vergroting bovenbelasting door bijvoorbeeld bebouwing).

De stijghoogte van het 1^e watervoerend pakket (zandpakket onder de Holocene deklaag) ligt gemiddeld op circa -3,0 m NAP. Voor de betreffende peilgebieden van de Venserpolder (streefpeil -2,8 en -2,5 m NAP) betekent dit dat er gemiddeld over het jaar genomen sprake is van wegzijging. In de betreffende peilgebieden van Polder de Toekomst en Polder de Nieuwe Bullewijk (streefpeil -4,6 en -4,75 m NAP) is sprake van zoute en voedselrijke kwel (TAUW bv R001-1237526MHB-aa0-V02-NL) vanuit het 1^e watervoerend pakket richting de deklaag. Door de lage streefpeilen in Polder de Toekomst en Polder de Nieuwe Bullewijk is hier sprake van relatief hoge kweldruk en is er bij het ontgraven van de bodem (ten behoeve van bijvoorbeeld

bouwkuipen of oppervlaktewater) kans op opbarsten van de bodem (BRO Amsterdam, P01786). Ook is de kans aanwezig dat door de aanleg van relatief groot oppervlaktewater meer zout en voedselrijk kwelwater wordt aangetrokken. Dit komt de waterkwaliteit niet ten goede. Dit geldt alleen voor gebieden waar in de toekomst een relatief laag streefpeil wordt gehanteerd.

3.1.5 Bodem- en grondwaterkwaliteit

De bodem en het grondwater in het plangebied zijn onderzocht op basis van verkennende en indicatieve bodemonderzoeken (TAUW bv, R001 t/m R005 1265341m). De belangrijkste conclusies:

- Over het algemeen zijn er lichte tot matige verontreinigingen aangetroffen die voor het huidige gebruik geen belemmering vormen
- Er is een beperkt aantal plaatsen aanwezig met sterke verontreinigingen
- Door de huidige inrichting van het terrein was het niet mogelijk om alle terreinen volledig te onderzoeken (sportvelden, begroeiing, gronddepots)
- Wanneer er ten behoeve van de ontwikkeling van het gebied grond wordt vergraven zijn aanvullende onderzoeken noodzakelijk om de kwaliteit vast te stellen

3.1.6 Oppervlaktewaterkwantiteit en -kwaliteit

In het watergebiedsplan Bijlmerring (Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht) is een aantal aandachtspunten genoemd ten aanzien van de waterkwaliteit en -kwantiteit. De voor het plangebied relevante punten zijn hieronder beschreven. Ten aanzien van Polder de Nieuwe Bullewijk zijn geen relevante punten bekend.

Venserpolder:

- Uit onderzoek en praktijk blijkt dat het watersysteem geen grote problemen kent met betrekking tot de wateroverlastnormen uit het NBW
- Er is sprake van een aantal hydraulische knelpunten die (theoretisch) relatief hoge opstuwingen veroorzaken (onder andere Holterbergweg)
- De waterkwaliteit ter plaatste van de volkstuintencomplexen is slecht door de lozing via bodempunten en IBA's van de huisjes op de volkstuintenparken
- De waterkwaliteit en de ecologische kwaliteit in de rest van de polder zijn matig. De ecologie is op de gemeten locaties over het algemeen vrij soortenarm. De aanwezige soorten zijn kenmerkend voor voedselrijk water
- De gemiddelde concentratie chloride van de verschillende meetpunten varieert van 80 tot 160 mg/l. Voor de meeste meetpunten ligt de gemiddelde chlorideconcentratie daarmee onder de MTR-waarde voor chloride (norm van het Maximaal Toelaatbaar Risico) van 200 mg/l

Polder de Toekomst:

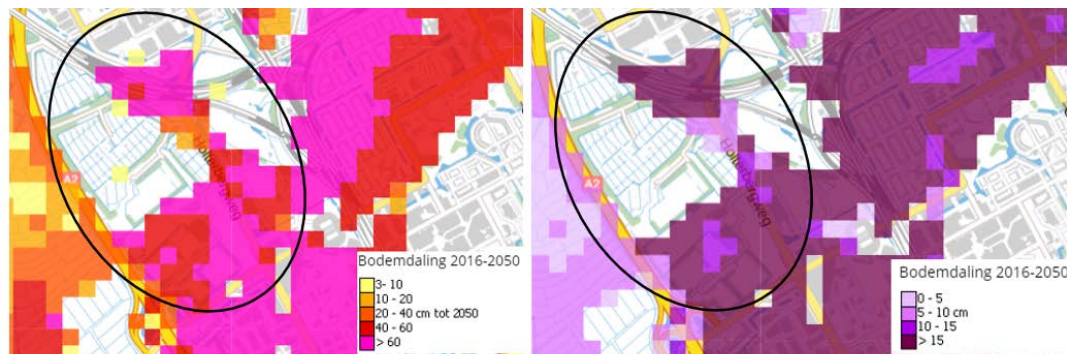
- Alle sloten bevatten veel waterplanten, maar opvallende of bijzondere plantensoorten zijn niet waargenomen
- De gemiddelde chlorideconcentratie ligt hoger dan de MTR-waarde voor chloride
- De concentraties P-totaal en N-totaal liggen boven de MTR-waarde

- Om de polder aan de NBW-normen te laten voldoen dient het water, door het aanpassen van een stuw, bovenstrooms te worden vastgehouden

3.2 Autonome ontwikkeling

3.2.1 Bodemdaling

Als gevolg van krimp, oxidatie en samendrukken van (slappe) grond treedt bodemdaling op. De bodemdaling die is berekend door lage grondwaterstanden en gaswinning (en zonder belasting en klimaateffecten) is opgenomen in de Klimaateffectatlas (www.klimaateffectatlas.nl). Een uitsnede is weergegeven in figuur 3.6 (links). Hieruit volgt dat een groot deel van het plangebied te maken krijgt met een bodemdaling van meer dan 60 cm in 2050. De bodemdaling die extra optreedt als gevolg van klimaatverandering (KNMI '14, klimaatscenario Wh2050) is eveneens opgenomen in de Klimaateffectatlas. Een uitsnede hiervan is opgenomen in figuur 3.6 (rechts). Hieruit blijkt dat een groot deel van het plangebied te maken krijgt met nog eens 15 cm extra bodemdaling als gevolg van klimaatverandering. Niet heel het plangebied heeft volgens de Klimaateffectatlas te maken met bodemdaling. Geconcludeerd wordt dat in het plangebied rekening gehouden dient te worden met een sterke differentiatie in bodemdaling.



Figuur 3.6 Verwachte bodemdaling plangebied (zwart-omcirkeld) op basis van de Klimaateffectatlas

3.2.2 Watergebiedsplan

In het watergebiedsplan zijn maatregelen benoemd die worden opgepakt. Het gaat daarbij om de verbetering van de waterkwaliteit rondom het volkstuintencomplex en het aanpakken van een aantal hydraulische knelpunten. Voornamelijk zijn er geen andere plannen bekend die specifiek gericht zijn op het verbeteren van de ecologische (water)kwaliteit.

3.2.3 Smart Mobility Hub

De Smart Mobility Hub (SMH) wordt gerealiseerd binnen het plangebied. De ontwikkeling van SMH is een zelfstandige activiteit en maakt geen onderdeel uit van de MER DNK en wordt om die reden beschouwd als autonome ontwikkeling. De realisatie valt volledig binnen de Venserpolder. In het bepalen van de effecten van DNK op de bodemkwaliteit, waterkwaliteit en -kwantiteit zal dit gebied niet worden meegenomen.

3.2.4 Ontwikkelingen omgeving plangebied

In de directe omgeving van DNK worden de volgende gebieden in de komende 20 jaar (her)ontwikkeld:

- Arena poort
- Amstel III
- Amstel business park zuid
- Amstelkwartier
- Amstelstation

4 Beoordelingskader

De effecten van de voorgenomen planontwikkeling voor het thema Bodem en water zijn bepaald op basis van de indicatoren bodem, bodemkwaliteit, waterkwantiteit en waterkwaliteit:

- Bodemdaling: kwalitatieve effecten van de inrichting op bodemdaling
- Bodemkwaliteit: kwalitatieve effecten op de kwaliteit van bodem en grondwater
- Waterkwaliteit: kwalitatieve impact van de inrichting op de kwaliteit van het oppervlaktewater
- Waterkwantiteit: kwantitatieve impact van neerslag op het gebied ten aanzien van water vasthouden, bergen en afvoeren

Een overzicht is opgenomen in tabel 4.1. De beoordeling van de effecten vindt plaats ten opzichte van de referentiesituatie. In de volgende paragrafen wordt de gehanteerde methode voor de effectbeoordeling per beoordelingscriterium toegelicht.

Tabel 4.1 Beoordelingskader per indicator

Indicator	Beoordelingskader	Meetmethode
Bodemdaling	Effect van de inrichting op bodemdaling	Kwalitatief
Bodemkwaliteit	Effect op de bodem- en grondwaterkwaliteit	Kwalitatief
Waterkwaliteit	Effect op de kwaliteit van het oppervlaktewater	Kwalitatief
Waterkwantiteit	Effect op de waterberging en waterafvoer in het gebied	Kwantitatief

4.1 Effect op bodemdaling

De ontwikkeling De Nieuwe Kern kan een effect hebben op de bodemopbouw door de aanleg van infrastructuur, ondergrondse (parkeer) garages, gebouwen, wegcunetten en bouwputten. Er kan sprake zijn van grondverbetering en ophoging. Deze activiteiten kunnen leiden tot bodemdaling, doordat de extra gronddruk zetting veroorzaakt.

Ook het tijdelijk of permanent verlagen van de grondwaterstand kan bodemdaling tot gevolg hebben. Voorbeelden van tijdelijke verlagingen zijn bemaling bij bouwputten of voor de aanleg van leidingen. Voorbeelden van permanente verlagingen van de grondwaterstanden zijn het aanbrengen van (nieuwe) ontwateringsmiddelen in de vorm van bijvoorbeeld watergangen of drainage.

De beoordeling van veranderingen in de bodemopbouw is gebaseerd op uitgevoerde onderzoeken, zoals beschreven in hoofdstuk 3 en benoemde eisen, zoals geformuleerd in de notitie Technische kaders en uitgangspunten De Nieuwe Kern.

Verstoring van archeologische waarden in de bodem wordt separaat beoordeeld onder het thema Archeologie.

In onderstaande tabel is een toelichting op de klasse-indeling voor de effectbeoordeling opgenomen. Alle grondwerkzaamheden (zowel afgraving als ophoging) en aanpassingen van waterpeilen en ontwateringsmiddelen in het gebied zijn van invloed op het bodemdalingsproces. Hierdoor wordt het bodemdalingsproces versterkt of juist beperkt. Het is niet zo dat het proces gaat zorgen voor een stijging van de bodem. Om deze reden kan deze indicator niet positief scoren, maar enkel neutraal of negatief worden beoordeeld.

Tabel 4.2 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicator bodemdaling

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	n.v.t.
+	n.v.t.
0	Verstoring van de bodemopbouw en grondwaterstand, zonder nadelige gevolgen voor bodemdaling
-	Matig risico op extra bodemdaling door zetting (toename belasting) en/of verlaging van de grondwaterstanden
--	Groot risico op extra bodemdaling door zetting (toename belasting) en/of verlaging van de grondwaterstanden

4.2 Effect op de bodem- en grondwaterkwaliteit

Als bodem- en/of grondwaterverontreinigingen tijdens de transformatie De Nieuwe Kern worden gesaneerd, geeft dit een positief effect op de kwaliteit van de bodem en/of het grondwater. Indien er nieuwe bestemmingen in het getransformeerde gebied komen die risico's vormen voor de bodem- en grondwaterkwaliteit, geeft dat een negatief effect voor de bodem- en grondwaterkwaliteit.

De beoordeling van veranderingen in de bodem – en grondwaterkwaliteit is gebaseerd op de voorgenomen activiteiten in het gebied, zoals beschreven in de visiedocumenten en de notitie Technische kaders en uitgangspunten De Nieuwe Kern.

In onderstaande tabel zijn de beoordelingsklassen weergegeven voor kwaliteit van bodem en grondwater.

Tabel 4.3 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicator bodemkwaliteit

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Sterke verbetering van de bodem- en grondwaterkwaliteit (meerdere/volledige saneringen)
+	Enige verbetering van de bodem- en grondwaterkwaliteit (enkele/gedeeltelijke sanering)
0	Geen verbetering van de bodem- en grondwaterkwaliteit
-	(Risico op) matige verslechtering van de bodem- en grondwaterkwaliteit
--	(Risico op) sterke verslechtering van de bodem- en grondwaterkwaliteit

4.3 Effect op de kwaliteit van het oppervlaktewater

De herinrichting van het gebied heeft gevolgen op de waterkwaliteit. Afhankelijk van hoe de waterpartijen, watergangen en voorzuiveringen vorm worden gegeven heeft dit een positief of negatief effect. Een positief effect is te verwachten wanneer afstromend hemelwater volledig wordt voorgezuiverd (bijvoorbeeld door bodempassages) voordat het in het oppervlaktewater terecht komt. Ook variatie in de inrichting van waterpartijen (bodemdiepte, talud) met veel ruimte voor waterplanten en oevervegetatie en het opheffen van doodlopende watergangen heeft een positief effect op de waterkwaliteit.

De beoordeling van veranderingen in de kwaliteit van het oppervlaktewater is gebaseerd op opgestelde visiedocumenten, de Beleidsregels voor de Keur van waterschap Amstel, Gooi en Vecht en de notitie Technische kaders en uitgangspunten De Nieuwe Kern.

In onderstaande tabel zijn de beoordelingsklassen weergegeven voor kwaliteit van het oppervlaktewater.

Tabel 4.4 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicator waterkwaliteit

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Sterke verbetering van de waterkwaliteit
+	Matige verbetering van de waterkwaliteit
0	Geen significante veranderingen in de waterkwaliteit
-	Matige verslechtering van de waterkwaliteit
--	Sterke verslechtering van de waterkwaliteit

4.4 Effect op de waterberging en waterafvoer in het gebied

In het gebied is voldoende waterberging nodig om wateroverlast te voorkomen. Het percentage oppervlaktewater is gekoppeld aan het percentage verhard oppervlak. Hoe meer verhard oppervlak er wordt gerealiseerd, hoe meer oppervlaktewater er nodig is. Daarnaast zal oppervlaktewater dat wordt gedempt ook gecompenseerd moeten worden.

Als gevolg van het verschuiven van de peilgrenzen veranderen de oppervlakten van de polders en daarmee het te bemalen gebied achter de betreffende gemalen. Bij een vergroting van de polder zal de gemaalcapaciteit toereikend moeten blijven om het water binnen de gestelde eisen te kunnen verwerken.

De beoordeling van veranderingen op de indicator waterkwantiteit zijn gebaseerd op opgestelde visiedocumenten, de Beleidsregels voor de Keur van waterschap Amstel, Gooi en Vecht en de notitie Technische kaders en uitgangspunten De Nieuwe Kern.

De beoordeling van het plan ten aanzien van het effect van extreme neerslaggebeurtenissen wordt behandeld onder het thema Klimaatbestendigheid.

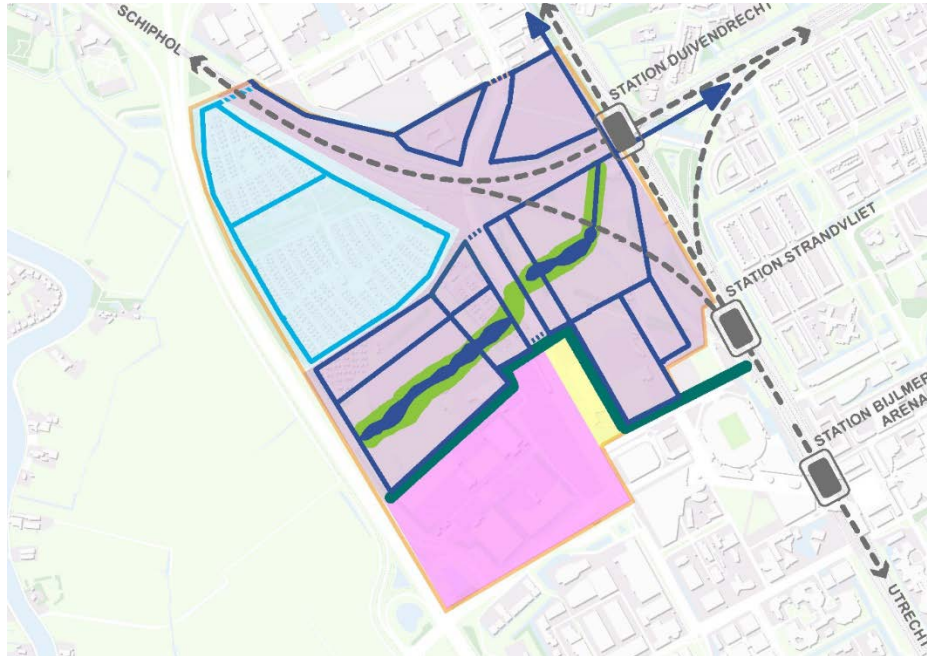
In onderstaande tabel zijn de beoordelingsklassen weergegeven ten aanzien van de waterkwantiteit.

Tabel 4.5 Toelichting op klasse-indeling effectbeoordeling indicator waterkwantiteit

Waardering	Toelichting op klasse-indeling
++	Het areaal oppervlaktewater bedraagt meer dan 20 % van het toegenomen verhard oppervlak plus 100 % van het gedempte oppervlaktewater. Tevens behouden de gemalen voldoende capaciteit
+	Het areaal oppervlaktewater bedraagt tussen de 15 en 20 % van het toegenomen verhard oppervlak en 100 % van het gedempte oppervlaktewater. Tevens behouden de gemalen voldoende capaciteit
0	Het areaal oppervlaktewater bedraagt tussen de 10 en 15 % van het toegenomen verhard oppervlak en 100 % van het gedempte oppervlaktewater. Tevens behouden de gemalen voldoende capaciteit
-	Het areaal oppervlaktewater bedraagt tussen de 5 en 10 % van het toegenomen verhard oppervlak en 75 % van het gedempte oppervlaktewater. Tevens hebben de gemalen onvoldoende capaciteit
--	Het areaal oppervlaktewater bedraagt minder dan 5% van het toegenomen verhard oppervlak en 75 % van het gedempte oppervlaktewater. Tevens hebben de gemalen onvoldoende capaciteit

5 Effectbeschrijving en -beoordeling

In het Basisalternatief en het Alternatief gemaximaliseerd programma wordt de secundaire kering verlegd en wordt een deel van Polder de Toekomst en het volkstuintencomplex toegevoegd aan de Venserpolder. De peilgrens van polder de Nieuwe Bullewijk blijft ongewijzigd. In het Basisalternatief en het Alternatief gemaximaliseerd programma worden watergangen gedempt, wordt het maaiveld opgehoogd, worden er nieuwe watergangen gegraven (inclusief natuurvriendelijke oevers). Een schematische weergave van de waterstructuur is weergegeven in figuur 5.1. Ook wordt er verhard oppervlak verwijderd en wordt er nieuw verhard oppervlak aangebracht.



Figuur 5.1 Schematische weergave van de nieuwe waterstructuur (bron: notitie Technische kaders en uitgangspunten De Nieuwe Kern)

In het Alternatief gemaximaliseerd programma wordt enkel het bruto vloeroppervlak (bvo) vergroot ten opzichte van het Basisalternatief. Omdat deze uitbreiding voornamelijk plaatsvindt in de hoogte neemt het aantal vierkante meters verharding niet toe. Dit leidt voor het thema Bodem en water niet tot een andere beoordeling.

5.1 Bodemdaling

Grondverbetering en ophogen maaiveld

Ten behoeve van de ontwikkeling van De Nieuwe Kern wordt de grond verbeterd (ten behoeve van het verbeteren van draagkracht, stabiliteit en waterdoorlatendheid) en vindt er ophoging plaats. Binnen het plangebied wordt in het deel van de Venserpolder de grond opgehoogd naar -1,0 m NAP en binnen de Polder de Toekomst naar -2,7 m NAP. Om de grond te laten voldoen aan een maximaal toelaatbare restzetting van 0,10 m in 10.000 dagen (= 27,3 jaar oftewel circa 30 jaar), zowel voor wonen, werken als voor wegen is rekening gehouden met zettingsversnellende maatregelen. Deze maatregelen bestaan uit tijdelijke extra overhoogte eventueel in combinatie met verticale drainage (TAUW bv, R002-1237526BXB-ao-V02-NL). De gebouwen binnen het plangebied worden, indien noodzakelijk, voldoende onderheid en zijn daarmee niet gevoelig voor bodemdaling. De bodem zal door deze ingrepen veranderen, maar zonder nadelige gevolgen voor bodemdaling.

Bodemdaling door lage grondwaterstanden

De ontwateringseis (de afstand tussen het maaiveld en de grondwaterstand) is minimaal 0,90 m onder maaiveld en bij voorkeur 1,20 m onder maaiveld. In het gebied wordt geen kunstmatige

drainage toegepast. Om voldoende ontwateringsdiepte te creëren wordt het gebied opgehoogde met goed doorlatende grond. Tevens wordt een afstand van gemiddeld 125 m aangehouden tussen de watergangen om de voldoende ontwatering te creëren (Gemeente Ouder Amstel, Technische kaders en uitgangspunten De Nieuwe Kern).

Een aandachtspunt ten aanzien van bodemdaling is de grondwatersituatie in de zomerperiode. Als gevolg van met name verdamping daalt de grondwaterstand in deze periode. Wanneer het grondwater onvoldoende wordt aangevuld vanuit het oppervlaktewater kunnen de grondwaterstanden ver uitzakken. De kans bestaat dat hierdoor zettingsgevoelige lagen, zoals klei en veen, droog komen te staan met bodemdaling tot gevolg. Mocht uit nader onderzoek blijken dat de grondwaterstand te veel uitzakt dan is het voornemen om een IT-riool aan te leggen dat ervoor moet zorgen dat in droge perioden het grondwater voldoende wordt aangevuld door het oppervlaktewater (Gemeente Ouder Amstel, Technische kaders en uitgangspunten De Nieuwe Kern).

Om in den droge te kunnen ontgraven zal bij de inrichting van het plangebied naar verwachting (tijdelijk) bronbemaling worden toegepast om de grondwaterstand voldoende te verlagen. Als gevolg hiervan kan zetting optreden van het maaiveld. Omdat deze onttrekkingen plaatsvinden in een gebied dat in ontwikkeling is, zal het effect hiervan op de omgeving beperkt zijn. Voor het onttrekken van grondwater geldt een melding- of vergunningsplicht op basis van de Waterwet. Bij de aanvraag van een vergunning dient aangegeven te worden welke effecten zijn te verwachten en welke mitigerende maatregelen worden genomen. Door deze borging is er geen significantie bodemdaling te verwachten als gevolg van onttrekkingen.

Beoordeling

De bodem zal door de ontwikkeling wel veranderen qua hoogte, samenstelling en doorlatendheid, maar zonder nadelige gevolgen ten aanzien van bodemdaling. De extra inklinking door ophoging wordt namelijk ondervangen door tijdelijk extra overhoogte aan te brengen. Daarnaast zullen op basis van de Waterwet de effecten van (tijdelijke) grondwateronttrekkingen in beeld gebracht moeten worden en dienen negatieve effecten voldoende gemitigeerd te worden.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten is geen nadelig effect te verwachten ten aanzien van bodemdaling. Het effect van het Basisalternatief is daarom neutraal (0). Het Alternatief gemaximaliseerd programma verschilt in dit opzicht niet van het Basisalternatief en heeft daarom ook een neutraal (0) effect. Een overzicht van de beoordeling is opgenomen in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Effectbeoordeling indicator bodemdaling

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Bodemdaling	0	0

5.2 Bodemkwaliteit

Door het ontwikkelen van het gebied zullen waar nodig bodem en/of grondwaterverontreinigingen worden gesaneerd. Er komen geen nieuwe bestemmingen in het plangebied die risico's vormen voor de bodem- en grondwaterkwaliteit.

Beoordeling

Het saneren van bodem- en grondwaterverontreinigingen geeft een positief effect op de kwaliteit van de bodem en het grondwater. Er worden geen activiteiten verwacht die de bodem en grondwaterkwaliteit verslechteren. Omdat de omvang van de verontreinigingen voor zover bekend beperkt is, zal ook het positieve effect van saneren op de kwaliteitsverbetering van het hele plangebied beperkt zijn. Het effect van het Basisalternatief op het onderdeel bodemdaling is daarom beoordeeld als positief (+). Het Alternatief gemaximaliseerd programma verschilt in dit opzicht niet van het Basisalternatief en heeft daarom ook een positief effect (+). Een overzicht van de beoordeling is opgenomen in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Effectbeoordeling indicator bodemkwaliteit

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Bodemkwaliteit	+	+

5.3 Waterkwaliteit

Centraal in het plangebied komt een groenblauwe ruimte. In dit gebied is er ruimte voor natuur en water (West 8, Stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern). Er worden geen doodlopende watergangen aangelegd en alle watergangen binnen één peilgebied worden met elkaar verbonden. De watergangen die worden aangelegd krijgen een minimale breedte van 10 m en een diepte van 1,25 m. Verder zal 25 % van de oevers natuurvriendelijk worden ingericht. Hierbij wordt rekening gehouden met de bezonning van de oevers, zodat vegetatie op de oevers voldoende licht krijgt om zich te kunnen ontwikkelen. Duikers worden alleen toegepast als het echt noodzakelijk is en met een minimaal benodigde lengte. De opgegeven maximale lengte van een duiker is circa 35 m. Voor de duikerlengte geldt volgens de Beleidsregels voor de Keur van waterschap Amstel, Gooi en Vecht een maximale lengte van 30 m. Op basis van een maatwerkbesluit kan hiervan worden afgeweken. Daarnaast geldt in de huidige situatie een duikerlengte van 44 m onder Holterbergweg, waardoor in beginsel een verbetering wordt doorgevoerd ten opzichte van de huidige situatie.

Er worden geen uitlogende materialen aan de buitenschil gebruikt of in de openbare ruimte (Gemeente Ouder Amstel, Technische kaders en uitgangspunten De Nieuwe Kern).

In Polder de Toekomst is sprake van een kwelsituatie. In het plan is voorzien dat een deel van deze polder wordt toegevoegd aan de Venserpolder en hier extra oppervlaktewater wordt gerealiseerd. Omdat het peil in dit deel van de polder daarbij ook wordt verhoogd, wordt geen zoute en voedselrijke kwel aangetrokken en geldt geen opbarstgevaar (TAUW bv, R001-1237526MHB-aao-V02-NL). In het deel van Polder de Toekomst, dat blijft behoren tot Polder de

Toekomst, worden geen grote oppervlaktewateren aangelegd en geldt het risico op aantrekken van zoute en voedselrijke kwel en het risico op opbarstgevaar daarom niet.

Het stedelijk afvalwater uit het gebied wordt gescheiden ingezameld en (indien nodig) afgevoerd naar een zuivering. Het hemelwater wordt al dan niet via een voorzuivering en vertraagde afvoer geloosd op het oppervlaktewater binnen het plangebied. (BRO Amsterdam, P01786).

Beoordeling

Door het functioneren van het watersysteem te verbeteren door een robuustere inrichting met meer ruimte voor vegetatie is een positief effect (+) te verwachten op de indicator waterkwaliteit. Een voorwaarde is wel dat er voldoende rekening wordt gehouden met de stijghoogte (kans op opbarsten van de bodem) en de kwaliteit van het diepere grondwater (zout, voedselrijk). Aanvoer van dieper grondwater kan de waterkwaliteit verslechteren. Dit betekent dat de impact van (tijdelijke) ontgravingen en peilverlagingen, met name in de laagste delen van het gebied, vooraf onderzocht en afgewogen dienen te worden. Het Alternatief gemaximaliseerd programma verschilt in dit opzicht niet van het Basisalternatief en heeft daarom ook een positief effect (+). Een overzicht van de beoordeling is opgenomen in tabel 5.3.

Tabel 5.3 Effectbeoordeling indicator waterkwaliteit

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Waterkwaliteit	+	+

5.4 Waterkwantiteit

Door de ontwikkeling van het plangebied neemt het verhard oppervlak toe en de bergingscapaciteit af. Om dit te compenseren wordt gewerkt met de volgende eisen (Gemeente Ouder Amstel, Technische kaders en uitgangspunten De Nieuwe Kern):

- Voor het plangebied geldt dat 10 % van de toe te voegen verharding moet worden gecompenseerd in oppervlaktewater
- De (primaire) watergangen die worden aangelegd krijgen een minimale breedte van 10 meter en een diepte van 1,25 m
- Bestaande primaire waterlopen worden zo mogelijk opgenomen in de nieuwe waterstructuur
- Bij demping van watergangen geldt een 100 % compensatieplicht
- De watercompensatie moet in hetzelfde peilgebied plaatsvinden en in open verbinding staan met de rest van het watersysteem in hetzelfde peilgebied
- Vijvers, poelen et cetera die niet verbonden zijn met het watersysteem tellen niet mee in de compensatieopgave

Aanvullend geldt dat kunstgrasvelden en sportvelden niet vallen onder 'verharding oppervlak' (Beleidsregels Keur AGV 2019, 12.2 Toelichting op typen stedelijke uitbreiding).

De primaire watergangen minimaal volgens de benodigde leggerafmetingen gedimensioneerd moeten worden. Uitgaande van de huidige leggerprofielen wordt met de opgegeven afmetingen hieraan voldaan.

Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de nieuwe peilvakindeling (zie figuur 5.1) en de digitale plantekening uit de het visiedocument (West 8, Stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern).

De Venserpolder wordt op basis van de ontwikkeling vergroot en Polder de Toekomst verkleint. Het gaat om een verandering van circa 23 ha. Op basis van de visietekening is onderscheid gemaakt tussen de categorieën: gebouwen, wegen, water en overig. Aangenomen wordt dat onder de categorie “overig” 20 % bestaat uit verharding (zoals binnenpleinen, stoepen en opritten), anders dan gebouwen en wegen. De toename van het verhard oppervlak (gebouwen, wegen en 20 % overig) per peilgebied en het benodigde extra oppervlaktewater is weergegeven in tabel 5.4. Uit de tabel volgt dat er als gevolg van het toenemende verhard oppervlak in peilvak 7,1-1 (Venserpolder) circa 1,4 ha extra wateroppervlak gerealiseerd dient te worden.

Tabel 5.4 Verandering verhard oppervlak en benodigde compensatie oppervlaktewater

Peilvak*	Verharding huidig [ha]**	Verharding visie [ha]	Toename verharding [ha]	Benodigd extra oppervlaktewater [ha]***
7,1-1	34,7	49,1	14,5	1,4
7,1-4	15,4	14,9	-0,5	0,0
7,12-1	14,8	10,5	-4,2	0,0
7,4-1	2,9	2,5	-0,3	0,0
Totaal	67,7	77,2	14,5	1,4

* volgens de nieuwe peilgrenzen

** gebouwen, wegen en 20 % van het overige gebied binnen de nieuwe peilgrenzen

*** 10 % van het toegenomen verhard oppervlak

Als gevolg van de ontwikkelingen neemt het oppervlaktewater in het plangebied toe met circa 3,7 ha (zie tabel 5.5). Uit de tabel volgt dat 100 % van het huidige wateroppervlak in stand blijft en dat er voldoende oppervlaktewater wordt gerealiseerd om de toegenomen verharding te compenseren. In de Venserpolder (7,1-1) bedraagt de compensatie iets minder dan 18 %. In de peilvakken 7,1-4, 7,12-1 en 7,4-1 neemt het verhard oppervlak netto af en is er geen compensatie nodig (zie tabel 5.4).

Tabel 5.5 Verandering oppervlaktewater binnen plangebied

Peilvak*	Oppervlaktewater huidig [ha]	Oppervlaktewater visie [ha]	Toename oppervlaktewater [ha]	Benodigd extra oppervlaktewater [ha]
7,1-1	8,8	11,4	2,6	1,4
7,1-4	4,6	5,6	0,9	0,0
7,12-1	1,7	1,8	0,1	0,0
7,4-1	0,4	0,4	0,0	0,0
Totaal	15,5	19,2	3,7	1,4

* volgens de nieuwe peilgrenzen

** zie tabel 4.4

Als gevolg van de herverdeling van de peilgrenzen neemt het areaal van Polder de Toekomst af. Dit zorgt ervoor dat de belasting op het peilgebied benedenstrooms en daarmee de kans op inundatie van dit gebied, afneemt. De Venserpolder wordt door deze herverdeling uitgebreid met 23 ha en krijgt een totale omvang van circa 815 ha. De huidige gemaalcapaciteit bedraagt 126 m³/min. De afvoermogelijkheid neemt door de uitbreiding af van 22,9 naar 22,3 mm/dag. Deze waarde blijft net boven de door het waterschap aangegeven grens van 22 mm/dag.

Beoordeling

Als gevolg van het plan neemt in twee van de vier peilvakken de verharding netto toe. De peilvakken waar sprake is van een toename vallen binnen één polder. In deze peilvakken samen bedraagt het areaal oppervlaktewater tussen de 15 en 20 % van het toegenomen verhard oppervlak en 100 % van het gedempte oppervlaktewater. Tevens houden de gemalen voldoende capaciteit. Het effect van het Basisalternatief op het onderdeel waterkwantiteit is daarom beoordeeld als positief (+). Het Alternatief gemaximaliseerd programma verschilt in dit opzicht niet van het Basisalternatief en heeft daarom ook een positief effect (+). Een overzicht van de beoordeling is opgenomen in tabel 5.6.

Tabel 5.6 Effectbeoordeling indicator waterkwantiteit

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Waterkwantiteit	+	+

5.5 Overzicht effectbeoordeling bodem en water

In tabel 5.7 is een overzicht opgenomen van de effectbeoordelingen van de vier indicatoren binnen het thema Bodem en Water.

Tabel 5.7 Overzicht effectbeoordeling

Indicator	Basisalternatief	Alternatief gemaximaliseerd programma
Bodemdaling	0	0
Bodemkwaliteit	+	+
Waterkwaliteit	+	+
Waterkwantiteit	+	+

6 Mitigerende en compenserende maatregelen

Als bij de uitwerking van de plannen aan de gestelde eisen en uitgangspunten ten aanzien van bodemdaling, bodemkwaliteit, waterkwaliteit en waterkwantiteit wordt voldaan en er geen negatieve effecten worden voorzien, dan zijn geen aanvullende mitigerende en compenserende maatregelen nodig.

7 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis die een goede effectbeoordeling van het thema Bodem en water in de weg staan.

8 Samenvatting

Het Basisalternatief en het Alternatief gemaximaliseerd programma hebben een neutraal effect op de indicatoren bodemdaling en waterkwantiteit. Ten aanzien van de inrichting wordt geen significante bodemdaling verwacht en het nieuwe areaal oppervlaktewater en de gemaalcapaciteit voldoen aan de minimaal gestelde eisen. Ten aanzien van de indicatoren bodemkwaliteit en waterkwaliteit zijn de effecten positief. De bodem wordt schoner als gevolg van saneringen en het watersysteem wordt dusdanig ingericht dat de waterkwaliteit is te verwachten.

9 Literatuur

- BRO Amsterdam, Structuurvisie De Nieuwe Kern, rapport P01786, 5 december 2019
- Fugro, Bepalen maaiveldniveaus voor stedenbouwkundig plan ontwikkelingsgebied De Nieuwe Kern in Gemeente Ouder Amstel, rapport 1118-0028-030.R01, d.d. 14 december 2018
- Gemeente Ouder Amstel, Technische kaders en uitgangspunten De Nieuwe Kern, d.d. 25 mei 2020
- Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, Watergebiedsplan Bijlmerring, augustus 2011
- Waterschap Amstel, Gooi en Vecht, Beleidsregels Keur AGV 2019
- TAUW bv, Aanvullend historisch onderzoek plangebied “De Nieuwe Kern” te Ouderkerk a/d Amstel, rapport R001-1265341TMA-V02-lhl-NL, d.d. 25 augustus 2020
- TAUW bv, Verkennend (water)bodem- en verhardingsonderzoek inclusief asbest deelgebied C1 Gronddepot De Nieuwe Kern te Ouderkerk a/d Amstel, rapport R002-1265341TMA-V02-lhl-NL, d.d. 25 augustus 2020
- TAUW bv, Verkennend bodem- en verhardingsonderzoek inclusief asbest deelgebied H3 parkeerterrein P2 Plangebied De Nieuwe Kern te Ouderkerk aan de Amstel, rapport R003-1265341DKO-V02-lhl-NL, d.d. 25 augustus 2020

Kenmerk R012-1276181EZM-V02-mdg-NL

- TAUW bv, Verkennend (water)bodem- en verhardingsonderzoek inclusief asbest deelgebied H4 Sportpark Strandvliet De Nieuwe Kern te Ouderkerk a/d Amstel, rapport R004-1265341TMA-V02-aao-NL, 21 juli 2020
- TAUW bv, Indicatief (water)bodem- en verhardingsonderzoek inclusief asbest Plangebied De Nieuwe Kern te Ouderkerk aan de Amstel, rapport R005-1265341TMA-V02-aao-NL, d.d. 3 april 2020
- TAUW bv, Milieukundige onderzoeken bestemmingsplan 'Smart Mobility Hub', rapport R006-1265341TMA-V02-aao-NL, d.d. 5 augustus 2020
- TAUW bv, Geotechnisch advies ophogen plangebied De Nieuwe Kern, rapport R002-1237526BXB-aao-V02-NL, d.d. 23 december 2016
- TAUW bv, De Nieuwe Kern - water, rapport R001-1237526MHB-aao-V02-NL, d.d. 23 december 2016
- West 8, Stedenbouwkundige visie De Nieuwe Kern, december 2019

www.denieuwekern.nl

www.dinoloket.nl

www.klimaatffectatlas.nl