



Noordelijke
Randweg Utrecht



Gemeente Utrecht

Samenvatting milieueffectrapport

Versie 1.0 definitief, 7 december 2018

Noordelijke Randweg Utrecht

Samenvatting milieueffectrapport

Versie 1.0 definitief, 7 december 2018



Gemeente Utrecht

Colofon

Opdrachtgever

College van Burgemeester en Wethouders

Auteur

Joos de Bakker en Sietze Faber, Omniplan

Contactpersoon gemeente:

Marijke van Wely, Ontwikkelorganisatie Ruimte

Versiedatum

7 december 2018

Versie 1.0

Zaaknummer

NRU 4135403

Website

<http://www.utrecht.nl/nru>

Grafische realisatie

OSR, Ruimte

Inhoudsopgave

Colofon	4	8 Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	29
1 Inleiding	6	8.1 Meest Milieuvriendelijk Alternatief	29
1.1 Aanleiding	6	8.2 Indien MMA met 3 onderdoorgangen niet haalbaar is	29
1.2 Doel project	6		
1.3 Plangebied en studiegebied	6	9 Leemten in kennismonitoring	31
1.4 Procedure en projectgeschiedenis	6		
1.5 Leeswijzer	8		
2 Nut en noodzaak vernieuwing NRU	9		
2.1 Huidige situatie verkeer	9		
2.2 Autonome ontwikkelingen verkeer	11		
2.3 Leefbaarheid	13		
3 Voorgenomen activiteit	14		
4 Onderzochte tracévarianten	16		
4.1 Onderdoorgang of viaduct	16		
4.2 Beschrijving tracévarianten	18		
5 Methodiek effectbeoordeling	19		
6 Milieueffecten en integrale vergelijking tracévarianten	20		
6.1 Verkeer	20		
6.2 Leefbaarheid	20		
6.3 Ruimtelijke kwaliteit	21		
6.4 Ecologie	23		
6.5 Bodem en water	24		
7 Toets doelbereik	28		
7.1 Doorstroming	28		
7.2 Verkeersveiligheid	28		
7.3 Leefbaarheid	28		

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2010 hebben het Rijk, provincie Utrecht en de gemeente Utrecht besloten de Noordelijke Randweg Utrecht (NRU) op te waarderen.¹ In 2014 is door de gemeenteraad van Utrecht besloten dat de NRU aangepast gaat worden naar 80 km/u, 2 keer 2 rijstroken en drie ongelijkvloerse kruisingen, waarvan minimaal één verdiept. Op basis van deze uitgangspunten zijn verschillende tracévarianten ontwikkeld. In het milieueffectrapport (verder 'MER') wordt ingegaan op de relevante effecten van deze tracévarianten op het milieu. In deze samenvatting is een overzicht opgenomen van de belangrijkste onderdelen van het MER.

1.2 Doel project

Het doel van dit project is:

Het verbeteren van de doorstroming op de NRU op een verkeersveilige wijze en het zoveel mogelijk verbeteren van de leefbaarheid in Overvecht.

Onder verbetering van de doorstroming wordt verstaan dat na vernieuwing van de NRU de doorstroming voldoet aan de geldende normen voor gebieds-ontsluitingswegen², zodat er een goede doorstroming is op zowel de hoofdrijbaan als de toeleidende wegen.

Onder verkeersveilig wordt verstaan een inrichting conform de principes van Duurzaam Veilig.

Verbetering van de leefbaarheid betekent een lagere geluidbelasting en schonere lucht dan voor de vernieuwing van de NRU.

Hierbij moet rekening gehouden worden met onderwerpen als ruimtelijke inpassing, recreatie, waterhuishouding en ecologie.

¹ Minister van IenM (2010) Brief minister Urgentieprogramma Randstad, 31089 nr 77.

² De vernieuwde NRU is een zogenoemde regionale gebiedsontsluitingsweg type I. Dat betekent dat het integrale ontwerp (voor alle verkeersdeelnemers) uitgevoerd wordt volgens het bijbehorende Handboek Wegontwerp - Gebiedsontsluitingswegen (publicatie 330, CROW 2013).

Dit betekent onder andere dat er goede verbindingen gemaakt moeten worden voor mens en dier, de historische landschappelijke structuurlijnen hersteld worden en de directe omgeving aantrekkelijker wordt.

1.3 Plangebied en studiegebied

De milieueffecten die door het project Vernieuwing NRU veroorzaakt worden staan centraal in dit onderzoek. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het studiegebied.

Plangebied

Het plangebied (figuur 1.2) is het gebied waar het bestemmingsplan voor wordt opgesteld. Binnen het plangebied is de vernieuwing van de NRU voorzien om aan de vooraf vastgestelde doelen te voldoen.

Studiegebied

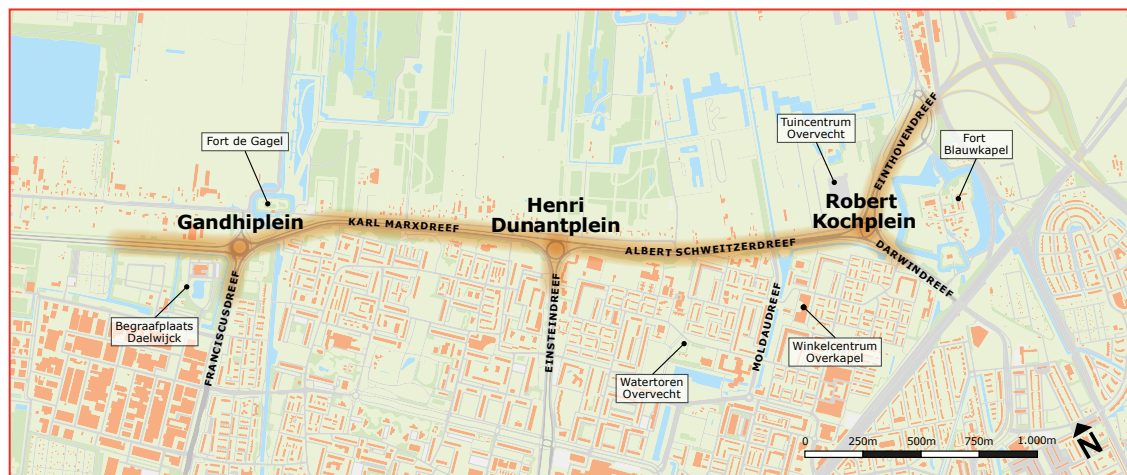
Het studiegebied is het gebied waarbinnen mogelijk effecten als gevolg van het project Vernieuwing NRU optreden. Het studiegebied kan per thema verschillen, zoals verkeersaantrekkende werking op andere wegen, geluids- en luchtkwaliteitseffecten op omwonenden en effecten op Natura 2000-gebieden.

1.4 Procedure en projectgeschiedenis

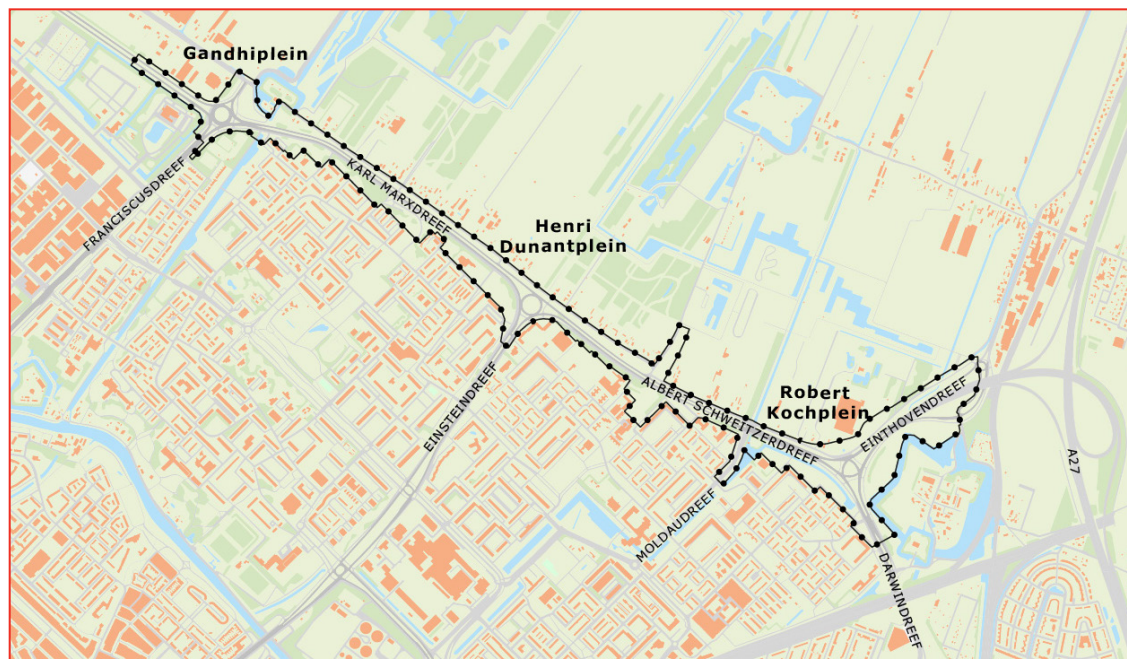
Het MER en ontwerpbestemmingsplan voor de vernieuwing van de NRU worden gelijktijdig ter inzage gelegd. Eenieder kan zienswijzen indienen op het MER en het ontwerpbestemmingsplan. De Commissie voor de milieueffectrapportage brengt vervolgens advies uit over het MER. Het MER vormt een bijlage bij het door de gemeenteraad vast te stellen bestemmingsplan, en gaat mee in de procedure van het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan wordt aangegeven hoe rekening gehouden is met milieueffecten, zienswijzen en adviezen.

De besluitvorming over de NRU kent een lange voorgeschiedenis. De m.e.r.-procedure is begonnen in 2008 met de publicatie van de Startnotitie Ring Utrecht. Dit betrof de studie naar de verbetering van de doorstroming en bereikbaarheid van de regio Midden-Nederland.

Figuur 1.1:
Ligging en omgeving
NRU



Figuur 1.2:
Plangebied NRU



Op 3 december 2010 is het voorkeursalternatief voor de gehele Ring Utrecht vastgesteld (MER eerste fase) door de Minister van Infrastructuur en Milieu (I&M): een verbreding van de A27 en A12 en opwaardering van de NRU. Bij de vaststelling van het voorkeursalternatief zijn afspraken gemaakt over de tweede fase. In het vervolgtraject gaan de projecten NRU en Ring Utrecht A27/A12 verder als separate projecten. Voor beide projecten zijn eigen richtlijnen m.e.r. voor de tweede fase vastgesteld. Bij beide projecten moet rekening gehouden worden met de cumulatieve effecten van elkaar. De gemeente Utrecht is bevoegd gezag voor het MER NRU tweede fase. Het Rijk is bevoegd gezag voor de verdere besluitvorming over de Ring Utrecht A27/A12. Van het project Ring Utrecht A27/A12 is ondertussen het Tracébesluit en het bijbehorende MER Tweede Fase vastgesteld.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nut en noodzaak van het project uiteengezet, waaronder de probleem- en doelstelling. In hoofdstuk 3 staat een beschrijving van de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 4 beschrijft de onderzochte tracévarianten. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de onderzoeksmethodiek van de milieueffecten en in hoofdstuk 6 worden de milieueffecten beschreven. In hoofdstuk 7 wordt de toets op het doelbereik beschreven. In hoofdstuk 8 wordt een Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) opgesteld. Hoofdstuk 9 gaat ten slotte in op de leemten in kennis bij dit project.

2 Nut en noodzaak vernieuwing NRU

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven op nut en noodzaak van het project Vernieuwing NRU. De aanleiding van het project is dat in de huidige situatie het verkeer vastloopt, waardoor de leefbaarheid in de wijk onder druk komt te staan. Door de groei van het autoverkeer neemt de verkeersdruk in de toekomst verder toe. In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie beschreven (paragraaf 2.1) en de autonome situatie in 2030 (paragraaf 2.2 en 2.3).

2.1 Huidige situatie verkeer

Beschrijving wegenstructuur

De huidige weg (tussen A2 en A27) kent een provinciaal deel (Zuilense Ring), een gemeentelijk deel (Karl Marxdreef, Albert Schweitzerdreef) en een rijksdeel (Eindhovenreed).

Het gemeentelijk deel verbindt de A27 en de A2 met de noordkant van de stad Utrecht. Via drie grote verkeerspleinen en een T-aansluiting. De drie pleinen zijn het Gandhiplein (aansluiting Franciscusdreef), Dunantplein (aansluiting Einsteindreef) en Kochplein (aansluiting Darwindreef). Het verkeer op de pleinen wordt geregeld met een verkeersregelininstallatie (hierna te noemen: VRI). Vanaf de pleinen wordt aangesloten op de stedelijke hoofdstructuur. Daarnaast heeft de NRU bij de Moldaudreef een aansluiting met de wijk Overvecht-Zuid. Deze T-aansluiting is ook met een VRI geregeld.

Intensiteit op de wegvakken

Per etmaal rijden er (in het jaar 2015) tussen de 42.000 en 53.000 motorvoertuigen (mvt) over het gemeentelijke deel van de NRU (figuur 2.1). De capaciteit van de wegvakken tussen de pleinen in is voldoende. De I/C-verhouding geeft de verhouding aan tussen de intensiteit (I) van de weg en de maximale capaciteit (C) van de weg. Hoe dichter de intensiteit bij de capaciteit ligt, hoe groter de kans op files. Bij een I/C-verhouding van 1,0 wordt de capaciteit van de weg maximaal benut. Een I/C-verhouding onder de 0,9 is op de wegvakken gewenst om fluctuaties in het verkeersaanbod voldoende te kunnen opvangen. Hiervoor wordt gekeken naar de spitsuren. In de spitsen varieert de intensiteit tussen de 3.000 en 4.600 motorvoertuigen (mvt) per richting (2 uren spits over 2 rijstroken).

Bij het huidige wegprofiel wordt een wegvakcapaciteit gehanteerd van 1.500 mvt/rijstrook/uur en 70 km/u. Met een I/C-verhouding van 0,76 op de wegvakken van de NRU kunnen de wegvakken het verkeer goed verwerken (zie tabel 2.1). De reistijdfactor geeft de verhouding tussen de reistijd in de daluren bij vrije afwikkeling en de reistijd in de maatgevende spits aan. Deze bedraagt in de huidige situatie 1,4 (zie figuur 2.1).

Capaciteit van de verkeerspleinen

Bij de verkeerspleinen is er meer fluctuatie van verkeer. Hierdoor is een I/C-verhouding van 0,8 of lager wenselijk. In de huidige situatie varieert de I/C-verhouding tussen de 0,95 (Kochplein avondspits) en 1,36 (Dunantplein ochtendspits). Dat betekent dat er meer aanbod van verkeer is dan de pleinen kunnen verwerken. De pleinen lopen in de ochtend- en avondspits vast en fluctuaties in de verkeersstromen kunnen niet opgevangen worden. Dit resulteert in de spits in wachtrijen op de wegvakken voor de pleinen.

Figuur 2.1:
Aantal motorvoertuigen per etmaal;
intensiteiten in huidige
situatie (2015)



Tabel 2.1:

Samenvatting doorstromingseisen in huidige en autonome situatie (meest kritische locatie gekozen om weer te geven)

2.2 Autonome ontwikkelingen verkeer

Naast de huidige situatie is ook gekeken naar de toekomstige verkeerssituatie. Voor het in kaart brengen van de verkeerssituatie in 2030 wordt uitgegaan van een situatie “autonome ontwikkeling”. De referentiesituatie is de huidige situatie plus ontwikkelingen die hier plaatsvinden tot en met 2030 die van invloed zijn op de verkeersstromen, maar zonder dat de vernieuwing van de NRU is gerealiseerd. De meegenomen ontwikkelingen zijn gebaseerd op bestuurlijke besluiten (vaststaand beleid). De verwachte verkeersintensiteiten in de autonome situatie zijn uitgerekend met het verkeersmodel van de gemeente Utrecht (VRU 3.3U gevoeligheidsanalyse).³

De prognose van de autonome situatie in 2030 geeft aan dat de intensiteit op de NRU groeit met 10 á 20% naar 45.000 - 63.000 motorvoertuigen per etmaal (figuur 2.2)

De reistijd in de spits wordt in de autonome situatie in 2030 onwenselijk lang ten opzichte van de daluren. In de spits duurt de reis 3 keer zo lang als buiten de spits, terwijl 2 keer zo lang maximaal toelaatbaar wordt geacht (tabel 2.1). De afwikkelingscapaciteit van de verkeerspleinen wordt in de autonome situatie dusdanig slecht dat automobilisten vaker door rood zullen rijden. Daarnaast worden de wachttijden te lang voor fietsers en voetgangers die de NRU willen oversteken. Daarmee ontstaat een verdere afname van de verkeersveiligheid. De wegvakken hebben nog voldoende capaciteit beschikbaar. Alleen het wegvak tussen Kochplein en A27 (de Einthovendreef) loopt tegen de maximale capaciteit aan. De toenemende drukte op de NRU heeft gevolgen voor de leefbaarheid in de wijk. Door het vastlopen van het verkeer op de NRU zoekt het doorgaande verkeer routes door de stad.

	Huidig 2015	Autonoom 2030
Reistijdfactor	1,4	3,0
I/C (op wegvak niveau)	0,76	1,03
I/C (op plein niveau)	> 1 (cyclustijd 120sec)	>> 1 (cyclustijd boven 120sec)

³ Zie het NRU MER Deelrapport verkeer voor verdere toelichting over het gehanteerde verkeersmodel en uitgangspunten.

Figuur 2.2:
Aantal motorvoertuigen per etmaal;
intensiteiten in
autonome situatie
(2030)



2.3 Leefbaarheid

De gemeente Utrecht streeft naar een gezonde leefomgeving. Onder leefbaarheid wordt verstaan alle aspecten die een bijdrage leveren aan de gezondheid van inwoners. Dat zijn de geluid- en luchtkwaliteit en externe veiligheid, maar ook groen, de toegankelijkheid van het buitengebied en recreatie. Het verbeteren van de gezondheid van bewoners en daarmee de leefbaarheid is een van de doelstellingen van de gemeente.

Geluidbelasting

In de huidige situatie is er direct langs de NRU, op de eerstelijns bebouwingen, sprake van relatief hoge geluidbelastingen. De woningen aan de Gageldijk staan relatief dicht op de NRU en ondervinden daardoor veelal een hoge geluidbelasting. In de wijk Overvecht staan vooral flatgebouwen langs de NRU, maar dan op iets grotere afstand van de weg. De geluidbelasting is hier overwegend iets lager. De (hoge flat)gebouwen langs de NRU hebben een geluidafschermdende werking, waardoor de geluidbelastingen in het achterliggende woongebied overwegend lager zijn.

Doordat er meer verkeer op de NRU verwacht wordt, zal de geluidhinder licht toenemen als er niets aan de NRU verandert.

Luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit wordt bepaald door deeltjes die in de lucht opgenomen zijn. Bij wegen zijn dat bijvoorbeeld uitlaatgassen en opwarrelend stof. Het gaat bij wegen met name om stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en roet (EC).

In de huidige situatie rond de NRU heeft congestie een negatief effect op de luchtkwaliteit. Er wordt in de huidige situatie wel aan de wettelijke grenswaarden voldaan.

Op de langere termijn wordt een verbetering van de luchtkwaliteit verwacht, vanwege de positieve effecten van autonome ontwikkelingen (schonere voertuigen).

3 Voorgenomen activiteit

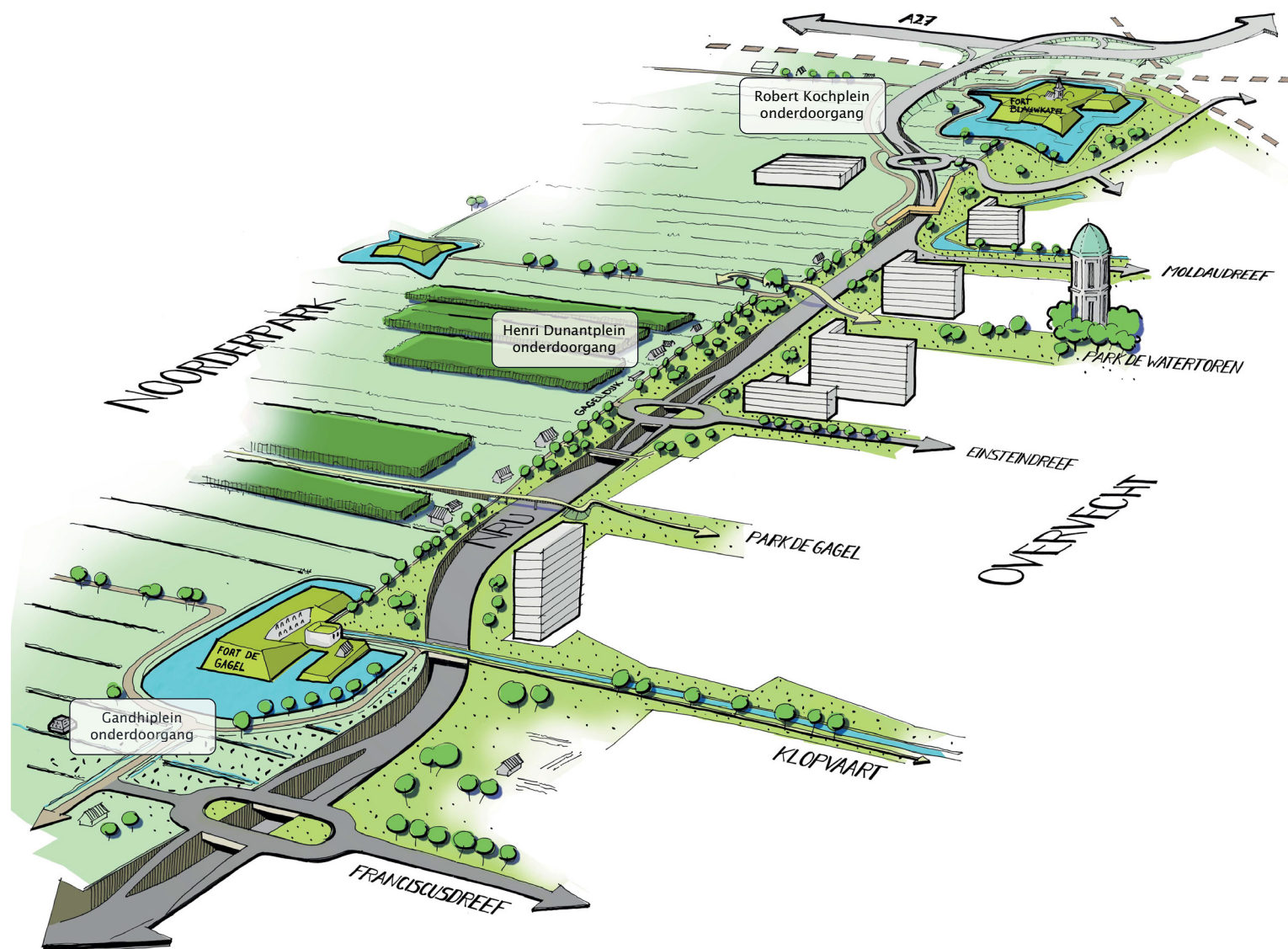
Uit de analyses van de huidige en autonome situatie (hoofdstuk 2) blijkt dat de verminderde doorstroming op de NRU met name veroorzaakt wordt door de gelijkvloerse verkeerspleinen met verkeerslichten. Om de doorstromingsproblemen op te lossen is in 2014 gekozen voor een oplossing waarbij genoeg doorstroming is gegarandeerd.

De scope van de voorgenomen activiteit is grotendeels vastgelegd in de voorkeursvariant die in 2014 door de gemeenteraad is vastgesteld. Het gaat om de volgende uitgangspunten:

- De weg bestaat uit 2 rijstroken per rijrichting (2x2)
- De maximumsnelheid is 80 km/uur
- De aansluitingen van de stedelijke verbindingswegen op de NRU zijn ongelijkvloers
- Waarvan minimaal één onderdoorgang

De varianten met het minste ruimtebeslag en 80 km/h voldeden aan de eisen voor doorstroming en verkeersveiligheid en scoorden het beste op de criteria ruimtelijke inpassing en leefbaarheid. Vanuit deze keuze zijn er ontwerpuitgangspunten bepaald die zijn vastgelegd in het Integraal Programma van Eisen. Er zijn verschillende tracévarianten mogelijk om de NRU op basis van deze ontwerpuitgangspunten te vernieuwen. Deze worden in hoofdstuk 4 beschreven.

Figuur 3.1: Ontwerp
NRU bij drie onderdoor-
gangen



4 Onderzochte tracévarianten

Figuur 4.1: Profiel onderdoorgang bij pleinen NRU

Er zijn verschillende tracévarianten mogelijk om de NRU te vernieuwen. In dit MER wordt van negen tracévarianten integraal onderzocht in hoeverre deze bijdragen aan de doelstelling van het project. De tracévarianten zijn uitgewerkt op basis van verschillende mogelijkheden per plein. Alle tracévarianten hebben minimaal één onderdoorgang. Door deze varianten integraal te vergelijken ontstaat een beeld van de totale effecten.

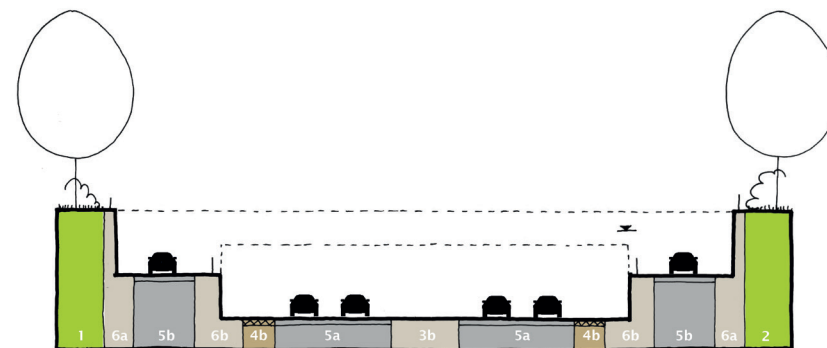
Eerst wordt in paragraaf 4.1 in algemene zin het ontwerp van een onderdoorgang en een viaduct toegelicht. Daarna volgt in paragraaf 4.2 de beschrijving van de integrale tracévarianten die in dit MER zijn onderzocht.

4.1 Onderdoorgang of viaduct

Bij elk plein is het mogelijk om de ongelijkvloerse kruising als onderdoorgang of als viaduct uit te voeren.

Onderdoorgang

Bij een onderdoorgang rijdt het doorgaande verkeer op de NRU onder de rotonde door die de NRU verbindt met de wijk. De hoofdrijbanen en op-/afritten van de NRU liggen ter plaatse van de aansluiting met de wijk in een bakconstructie. De rotonde ligt op brugdekken over de bakconstructie. Hetzelfde geldt voor dwarsverbindingen voor langzaam verkeer. Deze brugdekken hebben meestal kolommen als tussensteunpunt in de middenberm van bakconstructie, behalve bij het Robert Kochplein.



1	Groenzone Gageldijk		breedte bij 7 rijstroken	ca. 46.00 m.
2	Groenzone Overvecht		(zonder bochtverbreding)	
3b	Verharde middenberm	4.30 m.	hoogte nieuw maaiveld	0.00 tot +1.00 m.
4b	Verharde pechstrook	1.95 m.	hoogte rijbanen grondlichaam	0.00 tot -6.10 m.
5a	Rijbaan met 2 rijstroken	7.25 m.		
5b	Rijbaan met 1 of 2 rijstroken	3.80-7.25 m.		
6a	Keerwand + 1 schrikstrook	2-3 m.		
6b	Keerwand + 2 schrikstroken	3-4 m.		

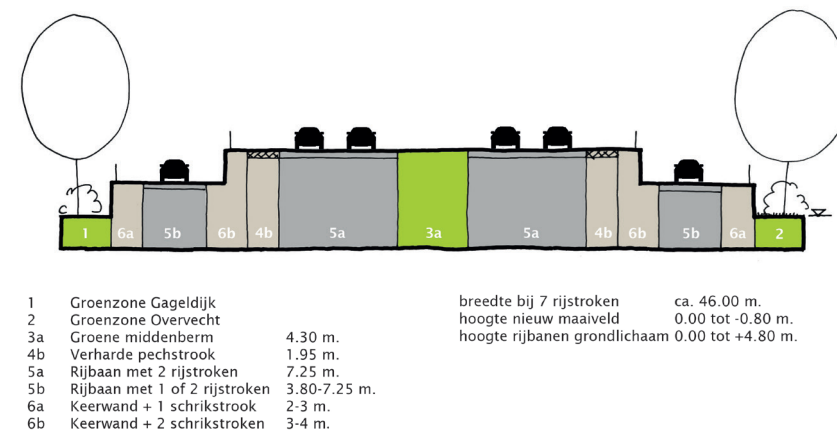


Figuur 4.2: Impressie van een onderdoorgang bij het Dunantplein (kijkend vanaf de Eindhovenreef)

Figuur 4.2: Profiel
viaduct bij pleinen NRU

Viaduct

Bij een viaduct gaat het doorgaande verkeer op de NRU met een viaduct over de rotonde heen die de NRU verbindt met de wijk. De hoofdrijbanen en op-/afritten van de NRU liggen ter plaatse van de aansluiting met de wijk op brugdekken. De rotonde ligt onder het viaduct. De overspanning van het viaduct wordt bepaald door de totale breedte van de rotonde plus oversteek voor fiets en voetganger. Bij een viaduct kan de middenberm tussen de hoofdrijbanen worden ingevuld als een obstakelvrije verharde middenberm met vrij zicht of een opening in het brugdek met aanrijd-/valbeveiliging langs de binnenste rijbanen.



Figuur 4.4: Impressie
van een viaduct bij het
Dunantplein (kijkend
vanaf de Einsteindreef)



Figuur 4.5: Schematische weergave tracévarianten NRU

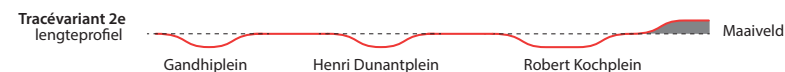
4.2 Beschrijving tracévarianten

Er zijn op basis van de verschillende combinaties van viaduct en onderdoorgang bij het Gandhi-, Dunant- en Kochplein negen tracévarianten voor de NRU ontwikkeld en beoordeeld op effecten.

Per plein is een variant met een viaduct en een onderdoorgang onderzocht. Bij het Kochplein is ook gekeken naar een verlengd viaduct en een verlengde onderdoorgang. Door de verschillende pleinvarianten met elkaar te combineren, ontstaan 9 tracévarianten. Er zijn tracévarianten met drie, twee of één onderdoorgang. Er is gezocht naar oplossingen met zo gunstig mogelijke effecten voor de leefbaarheid en met zo min mogelijk ruimtebeslag. In alle tracévarianten wordt de hoofdrijbaan voorzien van stil asfalt (Dubbel-laags ZOAB fijn).

Hiernaast worden de negen tracévarianten schematisch weergegeven:

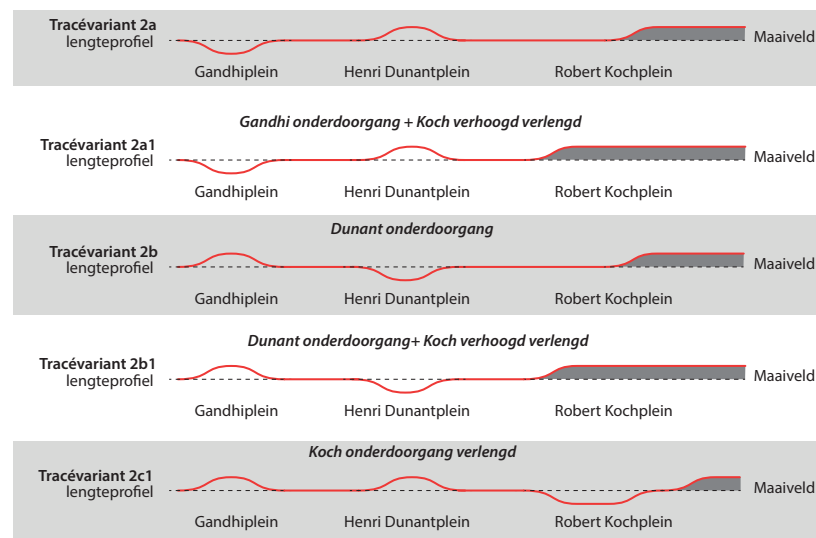
Variant met drie onderdoorgangen



Variant met twee onderdoorgangen



Variant met een onderdoorgang



5 Methodiek effectbeoordeling

Doel van het MER is om de relevante milieueffecten van de tracévarianten voor de vernieuwing van de NRU inzichtelijk te maken en een volwaardige plek te geven in de besluitvorming.

In dit MER wordt inzicht gegeven in de volgende (milieu)thema's:

- Verkeer
- Leefbaarheid (geluid, lucht, externe veiligheid)
- Ruimtelijke kwaliteit
- Ecologie
- Bodem en water

In eerste instantie zijn de tracévarianten per milieuthema onderzocht en vergeleken. Om tot een keuze voor de voorkeursvariant te komen zijn de effecten daarna in samenhang beoordeeld. Deze beoordeling wordt meegenomen als onderbouwing bij het bestemmingsplan.

De effectbeoordeling is uitgevoerd door inhoudelijke specialisten. Elke tracévariant is apart beoordeeld. Dit is gedaan met behulp van een zevenpuntschaal. Per milieuthema is aangegeven welke score toegepast wordt.

Waardering effecten	Omschrijving
--	Groot negatief effect
-	Negatief effect
0/-	Gering negatief effect
0	Geen verandering
0/+	Gering positief effect
+	Positief effect
++	Groot positief effect

In het MER worden de volgende situaties onderscheiden:

- De huidige situatie is de situatie in 2020 (voor verkeer 2015, voor lucht 2017), zonder veranderingen aan de NRU.
- De referentiesituatie is de autonome situatie in 2030 (voor geluid 2035), zonder veranderingen aan de NRU.
- De plansituatie is eveneens in 2030 (voor geluid 2035) waarbij de NRU is vernieuwd (80 km/uur, ongelijkvloerse kruisingen, gewijzigde aansluiting Moldaudreef).

In het beoordelingsproces zijn de effecten van de tracévarianten ten opzichte van de referentiesituatie in beeld gebracht. Daarbij is bekeken of de variant ten opzichte van deze situatie positief, neutraal of negatief scoort. Nadat alle effecten in beeld gebracht zijn, wordt gekeken in hoeverre de tracévarianten voldoen aan de doelstellingen van het project en worden de varianten met elkaar vergeleken.

6 Milieueffecten en integrale vergelijking tracévarianten

Uit het onderzoek naar de milieueffecten blijkt dat de verschillen tussen de tracévarianten beperkt zijn.

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat een onderdoorgang meer positieve effecten heeft op de meeste beoordelingscriteria dan een viaduct. Een onderdoorgang heeft met name positievere effecten op geluid en ruimtelijke kwaliteit (met name Nieuwe Hollandse Waterlinie). Zodoende kan geconcludeerd worden dat de tracévariant met drie onderdoorgangen (2e) de meeste positieve effecten heeft.

In algemene zin kan gesteld worden dat van de overige tracévarianten, de tracévarianten met in ieder geval een onderdoorgang bij het Kochplein de meest positieve effecten kennen, gevolgd door tracévarianten met een onderdoorgang bij het Gandhiplein en daarna tracévarianten met een onderdoorgang bij het Dunantplein. Deze positieve effecten betreffen met name de geluidbelasting: het aantal gehinderden en ernstig gehinderden is het kleinst bij tracévarianten met in ieder geval een onderdoorgang bij het Kochplein. Ook zijn er ten aanzien van de Nieuwe Hollandse Waterlinie de meeste voordelen te halen bij tracévarianten met een onderdoorgang bij het Kochplein. Dit komt omdat de situatie nabij het Kochplein in het verleden het sterks is verstoord. Door op deze plek een verlengde onderdoorgang voor de NRU te maken is het mogelijk om de Gageldijk, een hoofdverdedigingslijn van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, door te trekken naar fort Blauwkapel. Hiermee wordt de cultuurhistorische structuur van de Gageldijk hersteld. Dit garandeert de continuïteit van de hoofdverdedigingslijn op dit deel van het tracé, waarmee het meest ingrijpende herstel worden behaald.

6.1 Verkeer

De doelstelling van het project is het verbeteren van de doorstroming op de NRU op een verkeersveilige wijze en het zoveel mogelijk verbeteren van de leefbaarheid in Overvecht. Binnen het thema verkeer zijn de volgende milieueffecten in beeld gebracht:

- Ten aanzien van doorstroming scoren alle tracévarianten beter dan de referentiesituatie.
- De tracévarianten zijn niet onderscheidend op het gebied van doorstroming van autoverkeer en scoren grotendeels gelijk. In alle tracévarianten is een goede verkeersafwikkeling mogelijk, kunnen bestaande plannen

worden verwerkt, is er (beperkte) ruimte voor extra verkeerstoename en is de NRU geschikt als omleidingsroute.

- Alle tracévarianten voldoen aan de uitgangspunten en eisen van het project op vlak van doorstroming, verkeersveiligheid, dwarsverbindingen voor fietsers en voetgangers en de bereikbaarheid van de Gageldijk.

6.2 Leefbaarheid

Verbetering van de leefbaarheid betekent dat de geluidssituatie en luchtkwaliteit ten opzichte van de situatie voordat de vernieuwing plaats vindt waar mogelijk verbetert. Concreet betekent dat een lagere geluidbelasting en schonere lucht.

Geluid

Het gevolg van geluidhinder is dat mensen zich onprettig voelen. Door slaapverstoring zijn mensen minder goed uitgerust, waardoor er effecten zijn op het humeur, vermoeidheid en prestatievermogen.

- Bij alle tracévarianten is er met toepassing van het asfalttype Dubbel-laags ZOAB Fijn (op basis van verkeersmodel VRU 3.3u gevoeligheidsanalyse) in 2035 per saldo een lichte verbetering van de geluidbelasting vergeleken met zowel de referentiesituatie (autonome situatie in 2035) als de huidige situatie (in 2020).
- Het aantal gehinderden, ernstig gehinderden en het aantal woningen in de geluidsklasse van 60 dB en hoger neemt ten opzichte van de referentiesituatie bij alle tracévarianten af.
- Bij een tracévariant met drie onderdoorgangen is de grootste verbetering voor geluid te zien.
- Bij de tracévarianten met één onderdoorgang heeft tracévariant 2c1 met een verlengde onderdoorgang bij het Kochplein het grootste positieve effect op de reductie van het aantal geluidgehinderden. Het verschil met de tracévarianten met een onderdoorgang bij het Gandhiplein respectievelijk Dunantplein is beperkt. In alle tracévarianten is bij een aantal woningen een lichte toename van de geluidbelasting ten opzichte van de geluidbelasting in 2020 (1 jaar voor start realisatie). Om de toename in geluidbelasting weg te nemen zijn aanvullende geluidschermen nodig.

Lucht

Een slechte luchtkwaliteit kan grote gezondheidseffecten hebben.

- Ten aanzien van de luchtkwaliteit wordt er in 2030 bij alle tracévarianten, net als in de referentiesituatie, ruimschoots voldaan aan de grenswaarden voor NO₂, PM₁₀ en PM_{2,5} uit de Wet milieubeheer. In 2030 voldoen alle tracévarianten tevens aan de WHO-advieswaarde voor PM₁₀, maar niet aan de WHO-advieswaarde voor PM_{2,5}.
- Ten opzichte van de autonome situatie zijn er zowel kleine verbeteringen als kleine verslechtingen. De verschillen tussen de effecten van de tracévarianten op luchtkwaliteit zijn zeer beperkt. Qua effecten op luchtkwaliteit is er geen significant verschil tussen de aanleg van een viaduct of een onderdoorgang. Alle tracévarianten scoren daarom neutraal op het aspect luchtkwaliteit.
- Ondanks de extra uitstoot als gevolg van de toename van verkeer op de NRU, is er sprake van verbetering van de luchtkwaliteit ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt omdat de verbetering van de luchtkwaliteit als gevolg van autonome ontwikkelingen groter is dan de extra uitstoot door het verkeer op de NRU. Het verkeer dat de vernieuwde NRU gebruikt, zal vanwege de betere doorstroming (minder stilstaand en optrekkend verkeer) gesaldeerd voor minder luchtverontreiniging zorgen, ondanks de toename in het aantal voertuigen (op basis van VRU 3.3u gevoeligheidsanalyse).

Externe veiligheid

Bij externe veiligheid is onderzocht wat de gevolgen zijn van de vernieuwing van de NRU op het transport van gevaarlijke stoffen, de LPG-stations en de gasleiding.

- Bij alle tracévarianten zijn er geen effecten op externe veiligheid, omdat er geen verandering is van deze transportroutes en van locaties van LPG-stations.

6.3 Ruimtelijke kwaliteit

De NRU ligt aan de zuidkant direct tegen de bebouwde kom van Overvecht aan. Aan de noordzijde ligt parallel aan de NRU de Gageldijk, een weg die aangelegd is als onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en de forten Blauwkapel en De Gagel met elkaar verbindt. Aan deze weg bevinden zich woningen, boerderijen en enkele bedrijven. Enkele woningen zijn rijksmonumentaal. Ten noorden van deze woningen begint het Noorderpark en het Gagelbos en Recreatiegebied Ruigenhoek. Dit is deels weidegebied en deels natuurgebied. Kenmerkend voor het gebied waar de NRU ligt zijn de openheid van het gebied en belangrijke zichtrelaties (vista's) tussen Overvecht en het landschap.

De Nieuwe Hollandse Waterlinie is beschermd als rijksmonument en geselecteerd om in 2020 (onder voorbehoud) te worden toegevoegd aan de Werelderfgoedlijst van UNESCO. Langs Utrecht en de NRU ligt een aantal structuren en elementen gesitueerd die onderdeel van deze Waterlinie zijn. Bij de beoordeling is aangesloten bij de criteria die vanuit Werelderfgoedbepaling belangrijk zijn:

- Strategisch landschap: hoofdverdedigingslijn, komkeringen, inundatie-kommen, accessen, houten huizen, onbebouwde verboden kringen.
- Watermanagement systeem: dijken en kaden, inundatiesluizen, water-wegen en inundatiekanalen.
- Militaire werken: vestingen, forten, kazematten, andere militaire werken.

Ruimtelijk gezien scoren onderdoorgangen bij de NRU beter dan viaducten (openheid tussen stad en land, zichtrelaties en herstel cultuurhistorische structuur). Bij het Kochplein en Gandhiplein biedt een (verlengde) onderdoorgang de meeste kansen voor herstel van de cultuurhistorische structuur.

Nieuwe Hollandse Waterlinie

- In algemene zin heeft de aanleg van een viaduct rond de aanwezige militaire werken bij de NRU (forten) een groot negatief effect, omdat een viaduct de voormalig open omgeving en het strategisch landschap (de verboden kringen met open zichtlijnen richting het Noorden en Westen) ernstig verstoort. Ook heeft de aanleg van een viaduct een negatief effect op kleinere groepsschuilplaatsen. Een onderdoorgang bij het Kochplein heeft op deze waarden het meest positieve effect.
- De mogelijkheid om het inundatiekanaal de Klopvaart te herstellen als onderdeel van het watermanagementsysteem scoort positief. Dit is mogelijk bij zowel een onderdoorgang als een viaduct bij het Gandhi-plein en gebeurt in alle tracévarianten. Indien deze in de vorm van een aquaduct wordt uitgevoerd zonder belemmeringen van infrastructuur in de zichtlijn, dan zijn de effecten het meest positief. Dit is mogelijk bij een onderdoorgang.
- Van alle tracévarianten scoort alleen tracévariant 2e met drie onderdoorgangen neutraal op het aspect Nieuwe Hollandse Waterlinie. Op enkele onderdelen scoort deze tracévariant gering negatief, maar daar tegenover staat een positieve score voor het watermanagementsysteem.

Monumenten

Binnen het plangebied staan geen gemeentelijke of rijksmonumenten. Alleen ter hoogte van tuincentrum Overvecht staat een cultuurhistorisch waardevol houten huisje dat niet behouden kan blijven. Dit is voor alle tracévarianten gelijk.

Archeologie

Het plangebied ligt in een gebied met archeologische verwachtingswaarde. Enige aantasting is mogelijk, echter de tracévarianten zijn niet onderscheidend van elkaar.

Openheid en vista's

- In algemene zin heeft een viaduct een negatief effect op de openheid en zichtrelaties met het landschap. Bij een onderdoorgang treedt dit negatieve effect niet op.
- De tracévariant met drie onderdoorgangen (2e) wordt zodoende als neutraal beoordeeld omdat er vergeleken met de huidige situatie geen wezenlijk effect op de openheid en vista's optreedt.
- Hoe meer onderdoorgangen hoe negatiever de score. Een verlengd viaduct bij het Kochplein scoort het meest ongunstig (2a1, 2b1).

Stedelijke groenstructuur

Vanwege een groter ruimtebeslag heeft de vernieuwing van de NRU een negatieve impact op de stedelijke groenstructuur. De tracévarianten scoren negatief tot zeer negatief.

Recreatieve verbindingen

Een onderdoorgang creëert een betere recreatieve verbinding met het landelijk gebied dan een viaduct. Zodoende scoren de tracévarianten met meer onderdoorgangen positiever dan met één onderdoorgang.

6.4 Ecologie

Voor ecologie is onderzocht wat de effecten zijn op gebieden (Natuurnetwerk Nederland (NNN), Natura 2000, RODS, Waterparel) en op individuele soorten. De effecten zijn als volgt:

Gebieden:

- Er is een licht positief effect op de geluidbelasting in de natuurgebieden doordat na de vernieuwing van de NRU de geluidbelasting bij alle tracévarianten zal afnemen door toepassing van het asfalttype Dubbellaags ZOAB-fijn. De verbetering is het grootst bij drie onderdoorgangen.
- De aanleg van een onderdoorgang heeft een (tijdelijk) negatief effect op de grondwaterstand vanwege de bemalingen. Hoe meer onderdoorgangen in een tracévariant, hoe negatiever de beoordeling.
- Voor het criterium vermesting is berekend dat er een toename van de depositie waarneembaar is in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase. Er is een maximaal depositie effect van 1,44 mol/ha/jaar. Dit is boven de grenswaarde van 0,05 mol/ha/jaar die is gesteld voor Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen. Een verhoogde stikstofdepositie op de Oostelijke Vechtplassen betekent ook een verhoogde depositie op het NNN, waarmee een negatief effect niet geheel kan worden uitgesloten. Het effect van vermesting is daarom beoordeeld als licht negatief. Dit is voor alle tracévarianten gelijk. Met het doorrekenen van de despositie met AERIUS Calculator conform de systematiek van het PAS heeft een passende beoordeling inzake stikstofdepositie plaatsgevonden.

Soorten:

- Wat betreft de grondgebonden zoogdieren scoren de tracévarianten 2a1, 2b1, 2c1, 2d2, 2d3 en 2e het meest positief. Bij deze tracévarianten wordt zowel de Klopvaart hersteld als de verbinding tussen de Gageldijk en Fort Blauwkapel. Een onderdoorgang bij het Dunantplein levert in ecologisch opzicht geen extra meerwaarde op.
- De effecten op vogels en vleermuizen zijn het grootst voor de tracévarianten met een verlengde onderdoorgang en verlengd viaduct bij het Kochplein, omdat deze een groter ruimtebeslag hebben.
- Als gevolg van geluid en vermesting wordt er geen negatief effect op soorten verwacht.

6.5 Bodem en water

Bij bodem en water is gekeken naar de effecten die er zijn in zowel de tijdelijke als eindsituatie.

- De aanleg van één of meer onderdoorgangen heeft geen grote effecten op bodem en water. De tracévarianten onderscheiden zich niet van elkaar in de eindsituatie. Ook het aanleggen van meerdere onderdoorgangen leidt niet tot een ander milieueffect.
- Op bodemkwaliteit wordt een licht positief effect verwacht omdat bij de aanleg van het werk enkele lichte verontreinigingen zullen worden opgeruimd. De aanleg van ondergrondse constructies zal geen effecten hebben op de grondwaterstroming.
- Het aanbrengen van extra verhard oppervlak wordt als licht negatief effect gezien. In alle tracévarianten wordt het extra verhard oppervlak gecompenseerd door het toevoegen van oppervlaktewater. Omdat het rioolstelsel door het afkoppelen van verhard oppervlak in alle gevallen wordt ontlast, wordt de kans op wateroverlast in de wijk Overvecht kleiner. Dit wordt als licht positief effect beschouwd. Het aspect waterkwantiteit is daarom neutraal gescoord.
- De grootste effecten op bodem en water zijn te verwachten tijdens de aanlegfase. Zonder mitigerende maatregelen kunnen de effecten groot zijn bij bemalingen van het grondwater. Dit geldt specifiek voor funderingen van gebouwen en monumenten, natuur en de drinkwaterwinning. Hoe meer onderdoorgangen er aangelegd worden, hoe groter de mogelijke effecten zijn. Door de toepassing van bepaalde bouwtechnieken en bemalingsmethoden zijn deze effecten goed te mitigeren.

Overzichtstabel met alle milieueffecten

		1 onderdoorgang					2 onderdoorgangen			3 onderdoorgangen
Verkeer		2a	2a1	2b	2b1	2c1	2d1	2d2	2d3	2e
Doorstroming	Reistijdfactor (NoMo factor)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Verkeersafwikkeling wegvakken (I/C verhouding)	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
	Verkeersafwikkeling pleinen/rotondes (I/C verhouding)	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	Toekomstvastheid (doorkijk naar 2040)	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
	Bereikbaarheid Gageldijk	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	Effect op omliggend wegennet	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	Maaswijdte oversteekbaarheid (barrièrewerking)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Langsverbindingen langzaam verkeer (Rand Overvecht & Gageldijk/Noorderpark)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Verkeersveiligheid	Verkeersveiligheid autoverkeer	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	Verkeersveiligheid langzaam verkeer (objectief)	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Verkeersveiligheid langzaam verkeer (subjectief)	+	+	+	+	+	+	+ / ++	+ / ++	+ / ++
Geluid		2a	2a1	2b	2b1	2c1	2d1	2d2	2d3	2e
Gehinderden		+	+	+	+	+	++	++	++	++
Ernstig Gehinderden		+	+	+	+	++	++	++	++	++
Aantal gewogen woningen in geluidklassen van 60 dB+ en hoger		+	+	0/+	0/+	++	+	++	++	++

Lucht		2a	2a1	2b	2b1	2c1	2d1	2d2	2d3	2e
Stikstofdioxide (NO2)	10 meter van de weg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blootstellings-index NO2	Blootstelling van bewoners	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fijn Stof (PM10)	10 meter van de weg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blootstellings-index PM10	Blootstelling van bewoners	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fijn Stof (PM2.5)	10 meter van de weg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Blootstellings-index PM2,5	Blootstelling van bewoners	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Elementair Koolstof (EC)	10 meter van de weg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externe veiligheid		2a	2a1	2b	2b1	2c1	2d1	2d2	2d3	2e
Externe Veiligheid		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ruimtelijke kwaliteit		2a	2a1	2b	2b1	2c1	2d1	2d2	2d3	2e
	Nieuwe Hollandse Waterlinie	-	-	--	--	-	-	0/-	0/-	0
	Monumenten	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Archeologie	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Openheid en vista's	-	--	-	--	-	0/-	0/-	0/-	0
	Stedelijke groenstructuur	-	-/-	-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
	Recreatieve verbindingen	+	+	+	+	+	++	++	++	++

Ecologie		2a	2a1	2b	2b1	2c1	2d1	2d2	2d3	2e
Gebieden	NNN, RODS-gebieden, Waterparel (geluid)	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	+
	NNN, Waterparel (verdroging)	0/-	0/-	-	-	0/-	--	-	-	--
	NNN (vermesting)	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	Natura 2000 (vermesting)	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
Soorten	Grondgebonden zoogdieren (opheffen ecologische barrières)	0/+	+	0/+	+	+	0/+	+	+	+
	vogels / vleermuizen (ruimtebeslag)	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-
	vogels / vleermuizen (geluid)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	planten (vermesting)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bodem en water		2a	2a1	2b	2b1	2c1	2d1	2d2	2d3	2e
Bodem	Bodemkwaliteit	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Water	Grondwaterkwantiteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Waterkwantiteit	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Waterkwaliteit	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+
Tijdelijke effecten	Gebouwen en monumenten	-	-	-	-	0	--	-	-	--
	Drinkwaterwinning	0	0	0/-	0/-	0/-	0/-	0/-	--	--

7.3 Leefbaarheid

Onder leefbaarheid worden de geluid- en luchtkwaliteit en externe veiligheid verstaan. Verbetering van de leefbaarheid betekent een lagere geluidbelasting en schonere lucht dan voor de vernieuwing van de NRU.

- Geluid: Ten aanzien van geluid zijn er verschillen tussen de tracévarianten. De tracévarianten met meerdere onderdoorgangen leiden tot een grotere verbetering van de geluidsituatie dan de tracévarianten met één onderdoorgang.
- Lucht: In alle tracévarianten is er geen verslechtering, daarmee is de doelstelling op doelbereik voor alle varianten ten aanzien van lucht behaald. De verschillen tussen de tracévarianten zijn zeer beperkt.
- Externe veiligheid: Alle tracévarianten voldoen aan de doelstellingen. De situatie omtrent externe veiligheid verandert in alle tracévarianten niet ten opzichte van de referentiesituatie.

8 Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)

Uit de richtlijnen volgt dat er voor dit MER een MMA opgesteld moet worden. Dit is de tracévariant die de minst nadelige effecten heeft op het milieu. Daarbij worden ook aanvullende mitigerende maatregelen meegenomen.

8.1 Meest Milieuvriendelijk Alternatief

In onderstaande tabel is de volgorde opgenomen die volgt uit de analyse in dit MER: welke tracévariant heeft de beste milieueffecten.

Uit de integrale effectbeoordeling blijkt dat bij alle pleinen een onderdoorgang beter scoort voor leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit dan een viaduct. Daarom scoort de tracévariant met drie onderdoorgangen (2e) het beste van alle tracévarianten en volgt dat variant 2e het MMA is.

Daarbij moet opgemerkt worden dat de volgorde van de kosten omgekeerd evenredig is; tracévariant 2c1 is het goedkoopst en tracévariant 2e het duurst.

Bij het MMA is er nog steeds voor een aantal woningen een lichte toename van de geluidbelasting. Om die effecten te beperken kunnen mitigerende maatregelen worden ingezet, zoals geluidschermen.

Ten aanzien van bemaling is een goede mitigerende maatregel te treffen door de toepassing van onderwaterbeton of een retourbemaling bij de onderdoorgangen. Hierdoor kunnen negatieve effecten op onder andere de drinkwatervoorziening voorkomen worden.

8.2 Indien MMA met 3 onderdoorgangen niet haalbaar is Beste tracévariant bij twee onderdoorgangen

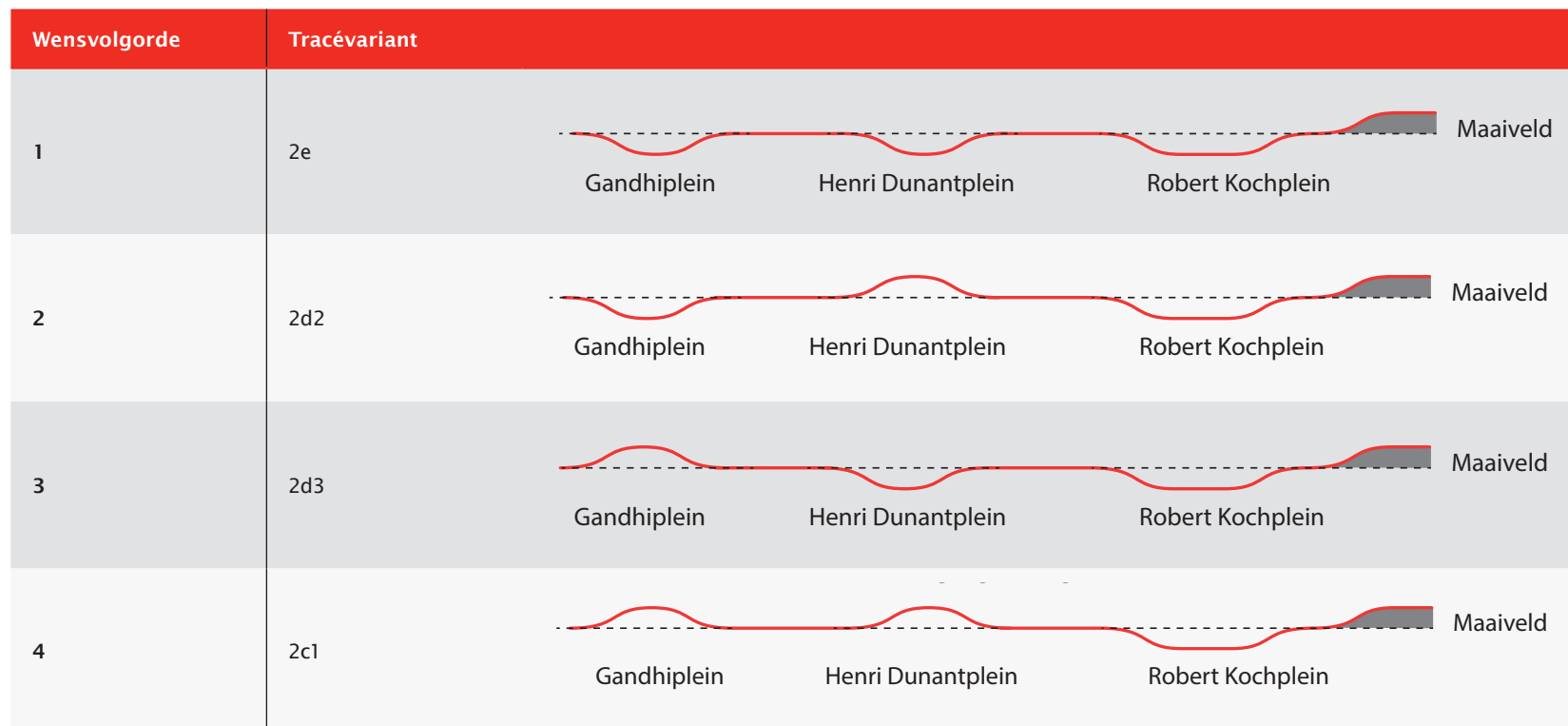
Bij de tracévarianten met twee onderdoorgangen scoren de tracévarianten met een onderdoorgang bij in ieder geval het Kochplein het best. De verschillen in scores tussen tracévarianten met een viaduct bij het Dunantplein (2d2) en het Gandhiplein (2d3) zijn echter gering.

Beste tracévariant bij één onderdoorgang

Indien er omwille van het beschikbare budget gekozen wordt om één onderdoorgang aan te leggen, volgt vanuit de vergelijking van de tracévarianten dat 2c1 met een verlengde onderdoorgang bij het Kochplein het beste scoort.

Bij tracévariant 2c1 wordt voor de meeste omwonenden van alle tracévarianten met één onderdoorgang de leefbaarheid vergroot, omdat het aantal geluidgehinderden en ernstig gehinderden het meeste afneemt. Daarnaast scoort van de tracévarianten met één onderdoorgang 2c1 ook het beste ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit en de Nieuwe Hollandse Waterlinie, omdat bij een onderdoorgang bij het Kochplein de cultuurhistorische en recreatieve relatie tussen de Gageldijk en het fort Blauwkapel kan worden hersteld.

Figuur 4.3
Beschouwd wegprofiel
NRU



9 Leemten in kennis en monitoring

Er zijn geen leemten in kennis die een zorgvuldige besluitvorming over het bestemmingsplan NRU in de weg staan.

Voor verkeer, geluid en lucht zal worden getoetst in hoeverre de daadwerkelijk optredende effecten van de vernieuwde NRU overeenkomen met de in het MER voorspelde effecten. Er is echter geen aanleiding om specifiek voor de NRU een monitorings- of evaluatieprogramma op te stellen.

Op belangrijke delen van het Utrechtse wegennet, waaronder de NRU, worden op reguliere basis (om het jaar) verkeerstellingen uitgevoerd, die onder meer gebruikt worden voor het actualiseren van het verkeersmodel. Daarmee wordt na de vernieuwing van de NRU inzicht verkregen in de ontwikkeling van de verkeersintensiteiten t.o.v. de berekende effecten in het MER. Dit inzicht zal betrokken worden bij het opstellen en uitvoeren van gemeentelijk beleid.

Voor de daadwerkelijke effecten op geluid en luchtkwaliteit wordt aangesloten bij de bestaande wettelijke kaders die hiervoor gelden. Voor geluid gebeurt dat op basis van de EU richtlijn omgevingslawaaï 5 jaarlijks op stedelijk niveau. Voor luchtkwaliteit vindt momenteel een jaarlijkse monitoring plaats in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) met de Monitoringstool. Het NSL loopt tot aan de invoering van de Omgevingswet. Daarna zal de jaarlijkse monitoring van de luchtkwaliteit worden voortgezet.



Gemeente Utrecht

Bezoekadres Stadsplateau 1, 3533 JE Utrecht

Postadres Postbus 8406, 3503 RK Utrecht

Telefoon 030 - 286 00 00

Fax 030 286 0235

Mail nru@utrecht.nl