



Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan

Midden-Holland

Milieudienst

MILIEUKUNDIG ONDERZOEK

Restveen en Groene Waterparel te Nieuwerkerk a/d IJssel en Moordrecht.

- Bijlage bij het MER en het bestemmingsplan.

Rapportnr. 0702002emh.4

Gouda, september 2007

Behandeld door: Mevr. Ing. C.G. Speksnijder



SAMENVATTING

Voor het gebied Restveen en Groene Waterparel wordt ingezet op extensief landgebruik. Hierbij wordt een ontwikkeling voorgestaan die leidt tot een duurzame waterhuishouding in samenhang met de ontwikkeling van natuur en extensieve recreatie en – voor zover de grenzen van een duurzame waterhuishouding dat toelaten – de ontwikkeling van verbreedde landbouw voor de middellange termijn. Voor deze ontwikkeling moet een MER en een bestemmingsplan worden opgesteld waarvoor milieuonderzoek is vereist. Bij het milieukundig onderzoek is aandacht besteed aan de milieuonderdelen wegverkeerslawaai, spoorweglawaai, industrielawaai, luchtkwaliteit, bedrijvigheid, externe veiligheid, chemische bodemkwaliteit, bodemopbouw en duurzaam landschapsbeheer.

Vanuit het oogpunt van wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai wordt geconcludeerd dat de geluidbelasting op de gevels van woningen welke binnen het plangebied gelegen zijn enigszins toeneemt in het peiljaar 2020 (2010/2015 voor railverkeer) ten opzichte van het peiljaar 2007 (2004 voor railverkeer). Dit is het gevolg van de normale verkeerstoeename (autonome groei) en niet een direct gevolg van de beoogde ontwikkeling.

Binnen het plangebied zijn geen relevante industrie- of bedrijventerreinen gelegen.

Vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn geen belemmeringen geconstateerd.

In het plangebied bevinden zich overwegend kleinschalige agrarische bedrijven. Gezien de voorgenomen ontwikkeling van het gebied wordt geadviseerd de niet-agrarische bedrijvigheid (op termijn) uit het plangebied te amoveren.

Met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit wordt gesteld dat indien geen specifieke ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden ter plaatse van de in dit rapport beschreven verdachte locaties, het uitvoeren van bodemonderzoek in dit stadium niet urgent is.

Op de onderdelen zettingsgevoeligheid, ondergronds bouwen, bodemenergie, aardkundige waarden en bodemdaling is de fysische bodemkwaliteit beschreven.

**INHOUD**

SAMENVATTING	2
1 INLEIDING	4
2 BESCHRIJVING	5
3 WEGVERKEERLAWAAI	7
4 SPOORWEGLAWAAI	14
5 LUCHTKWALITEIT	18
6 BEDRIJVIGHEID	21
7 EXTERNE VEILIGHEID	25
8 FYSISCHE BODEMKWALITEIT	30
9 CHEMISCHE BODEMKWALITEIT	36
10 DUURZAAM LANDSCHAPSBEHEER	40
11 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	42

Bijlage I	Overzichtskaarten onderzochte wegen geluid
Bijlage II	Akoestische invoergegevens
Bijlage III	Invoergegevens luchtkwaliteit
Bijlage IV	Rekenresultaten luchtkwaliteit
Bijlage V	Overzichtsfiguur draagkracht/zettingsgevoeligheid van de bodem
Bijlage VI	Overzichtsfiguur geschiktheid van de bodem voor ondergrondsbouwen 6m-mv/10m-mv
Bijlage VII	Overzichtsfiguur geschiktheid van de bodem voor koude-warmteopslag 1 ^e en 2 ^e watervoerend pakket
Bijlage VIII	Overzichtsfiguur aardkundige waarden
Bijlage IX	Overzichtsfiguur daling van de bodem



1

INLEIDING

De beleidsvelden milieu en ruimtelijke ordening groeien het laatste decennium steeds meer naar elkaar toe. Ook op rijksniveau wordt steeds meer aandacht gevraagd voor de wisselwerking tussen milieu en ruimtelijke ordening. Milieubeleid kan soms beperkingen opleggen aan de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen, maar is primair bedoeld om een zo optimaal mogelijke leefomgeving te realiseren.

In de vijfde Nota Ruimte is de driehoek RZG Zuidplas aangewezen als de uitbreidingsruimte van de zuidvleugel van de Randstad. Een van de voorwaarden voor deze ontwikkeling is een optimale afstemming van de verstedelijking op de water-, bodem- en groenopgave in het gebied. Uit een analyse van de Zuidplaspolder, die in verschillende plandocumenten is terug te vinden, blijkt dat het noordelijk deel van de Zuidplaspolder het meest geschikt is voor de ontwikkeling van intensieve stedelijke functies. Het gebied Restveen en Groene Waterparel (zuidelijke gedeelte van de Zuidplaspolder) is het meest geschikt voor extensief landgebruik:

- Het Restveen is een risicogebied bij een doorbaak van de waterkering (geringe vluchttijd, diepte ligging polder, grote stromingssnelheid nabij doorbraakpunten); tevens is sprake van (water)bodeminstabiliteit en is het gebied –net als verschillende andere delen van de Zuidplaspolder– een risicogebied voor wateroverlast bij extreme neerslag;
- De Groene Waterparel is een gebied met hoge potenties voor de ontwikkeling van natte natuur. Dit mede in verband met de aanwezige katteklei dat onder water moet blijven.

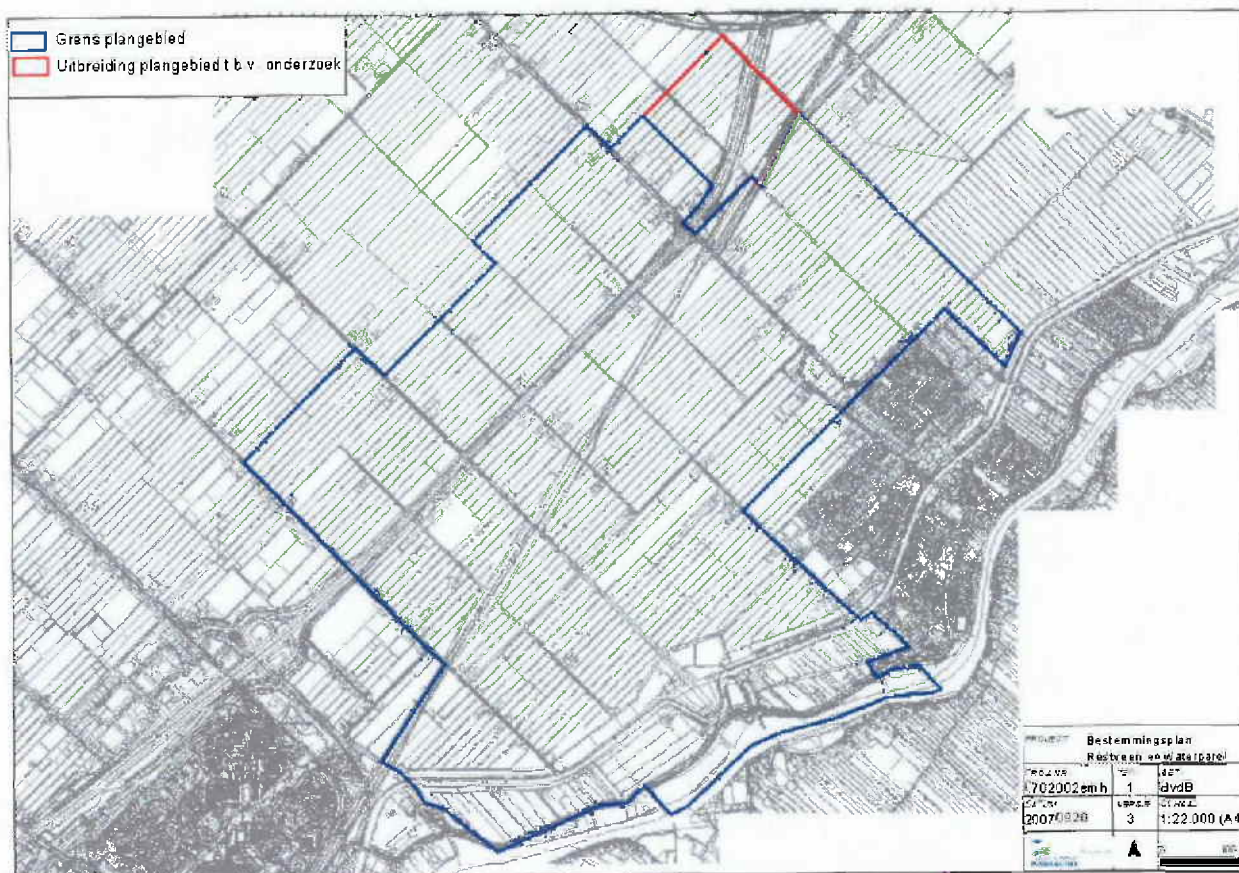
Voor het opstellen van een MER en het bestemmingsplan Restveen en Groene Waterparel is milieuonderzoek vereist. In dit rapport zijn de resultaten van de milieuonderzoeken op de onderdelen wegverkeerlawaaï, spoorweglawaaï, luchtkwaliteit, bedrijvigheid, externe veiligheid, fysische en chemische bodemkwaliteit en duurzaam landschapsbeheer opgenomen.



2

BESCHRIJVING

Voor het gebied Restveen en Groene Waterparel wordt ingezet op extensief landgebruik. Hierbij wordt een ontwikkeling voorgestaan die leidt tot een duurzame waterhuishouding in samenhang met de ontwikkeling van natuur en extensieve recreatie en – voor zover de grenzen van een duurzame waterhuishouding dat toelaten – de ontwikkeling van verbrede landbouw voor de middellange termijn. In figuur 1 is in blauw het huidige plangebied weergegeven. De rode lijn geeft het extra gedeelte aan dat tevens in het milieuonderzoek is beoordeeld.



Figuur 1: plangebied

2.1 Afkadering

Het Milieukundig onderzoek richt zich op de volgende milieuonderdelen:

- ♦ Wegverkeerslawaaai
- ♦ Spoorweglawaaai
- ♦ Industrielawaaai
- ♦ Luchtkwaliteit
- ♦ Bedrijvigheid
- ♦ Externe Veiligheid
- ♦ Chemische bodemkwaliteit
- ♦ Bodemopbouw
- ♦ Duurzaam landschapsbeheer



Van deze milieuonderdelen is de situatie in het plangebied in kaart gebracht. Indien relevant is hierbij rekening gehouden met de voorgenomen activiteiten.

Binnen het plangebied zal gebruik worden gemaakt van de "ruimte voor ruimteregeling". Hierbij is uitgegaan van een beperkte toename van het aantal woningen.

N.B. Bij iedere toepassing van de ruimte voor ruimteregeling is apart milieuonderzoek noodzakelijk.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- ♦ Topografische en kadastrale kaarten;
- ♦ Verkeersmilieukaart gemeente Nieuwerkerk a/d IJssel en Moordrecht;
- ♦ Akoestisch Spoorboekje;
- ♦ Bedrijven en milieuzonering, VNG Den Haag 2007;
- ♦ Bodem Informatie Systeem van de Milieudienst;
- ♦ Risicoatlassen weg, spoor en water;
- ♦ Relevante documenten zoals opgesteld in het kader van de ontwikkeling van de Zuidplaspolder.



3

WEGVERKEERLAWAAI

3.1 Wettelijk kader

Ter bepaling van de geluidsbelasting dient op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) iedere weg in beschouwing te worden genomen tenzij de weg binnen een woonerf gelegen is of voor de weg een maximum rijsnelheid van 30 km/uur geldt. De te beschouwen wegen hebben een zone: een aandachtsgebied waarbinnen een akoestisch onderzoek dient plaats te vinden.

De grootte van de zones is afhankelijk van het aantal rijstroken en de definitie van het gebied (buitenstedelijk of binnenstedelijk). Buitenstedelijk is het gebied dat buiten de bebouwde kom is gelegen en het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend in de zone een autosnelweg. Het overige gebied is binnenstedelijk.

Op grond van artikel 82 van de Wet geluidhinder bedraagt de voorkeursgrenswaarde op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen 48 dB. Op grond van artikel 83 van de Wet geluidhinder kan een hogere waarde worden vastgesteld dan de in artikel 82 genoemde 48 dB.

Voor binnenstedelijk gebied bedraagt deze waarde ten hoogste 58 dB (op grond van artikel 83 lid 1).

Voor buitenstedelijk gebied bedraagt deze waarde ten hoogste 53 dB (op grond van artikel 83 lid 1).

Voor nieuw te bouwen woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt deze waarde ten hoogste 63 dB (op grond van artikel 83 lid 2).

Bij de realisatie van een agrarische bedrijfswoning in buitenstedelijk gebied bedraagt deze waarde ten hoogste 58 dB (op grond van artikel 83 lid 4).

Alvorens aan bovenstaande waarden wordt getoetst, mag op grond van artikel 110g Wgh jo artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 een factor van de berekende waarde worden afgetrokken: 2 dB voor wegen waarvan de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen.

Daarnaast heeft de regio Midden-Holland een eigen hogere waarde beleid (vastgesteld in de bestuurscommissie d.d. 23 april 2007) bij het vaststellen van een hogere waarde van hoger dan 53 dB ten gevolge van het wegverkeerslawaai. De geluidsbelasting van tenminste één tot de desbetreffende woningen behorende buitenruimten mag niet meer dan 48 dB bedragen, tenzij overwegingen van stedenbouwkundige of volkshuisvestingsaard zich hiertegen verzetten. Indien de geluidsbelasting van de buitenruimte niet tot 48 dB kan worden beperkt moet de buitenruimte afsluitbaar worden gemaakt.

3.2 Onderzoek

De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is conform de Standaard Rekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Dit conform de artikelen 110d, 110e, 110f, eerste en tweede lid, 110g en artikel 110h van de Wet geluidhinder. De berekeningen zijn uitgevoerd met Geonoise versie 5.31 van DG-MR Raadgevende Ingenieurs BV. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten zoals deze zijn opgenomen in de verkeersmilieukaarten (VMK) van Moordrecht en Nieuwerkerk aan den IJssel (situatie 2003 en prognose 2020). Voor de verkeersintensiteiten van 2007 is uitgegaan van een autonome groei van 1,5% per jaar ten opzichte van het peiljaar 2003.



Ten aanzien van de Rijksweg A20 wordt door Rijkswaterstaat een andere verkeersintensiteit voor 2007 opgegeven dan op basis van de VMK is afgeleid (VMK geeft hogere waarden). In het onderhavige onderzoek is uitgegaan van de gegevens uit de VMK (worst case).

De volgende wegen zijn onderzocht (nummering als in figuur I.1 en I.2 van bijlage I):

1	Tweede Tochtweg t.n.v. A20 ¹	(etmaalintensiteit 2007: 599, 2020: 726);
1	Tweede Tochtweg t.z.v. A20 ²	(etmaalintensiteit 2007: 1541, 2020: 1920);
2	Parallelweg Noord	(etmaalintensiteit 2007: 853, 2020: 3036);
3	Parallelweg Zuid	(etmaalintensiteit 2007: 5884, 2020: 11868);
4	Schielands Hoge Zeedijk West	(etmaalintensiteit 2007: 4865, 2020: 3636);
5	Kortenoord	(etmaalintensiteit 2007: 4865, 2020: 3636);
6	Kattendijk	(etmaalintensiteit 2007: 4853, 2020: 7560);
7	Noord IJsseldijk	(etmaalintensiteit 2007: 4853, 2020: 7560);
8	Middelweg	(etmaalintensiteit 2007: 8202, 2020: 15996);
9	Wethouder Visweg	(etmaalintensiteit 2007: 2216, 2020: 4716);
10	N456 Middelweg	(etmaalintensiteit 2007: 15870, 2020: 23280 ³);
11	N456 Provinciale weg	(etmaalintensiteit 2007: 14851, 2020: 39774 ⁴);
12	Zuidplasweg	(etmaalintensiteit 2007: 2917, 2020: 6768);
13	Schielandweg	(etmaalintensiteit 2007: 14367, 2020: 18876);
14	Rijksweg A20	(etmaalintensiteit 2007: 98134, 2020: 115572);
15	Onbenoemde weg in 2020	(etmaalintensiteit 2007: n.v.t., 2020: 32544)

De volgende voertuigverdelingen voor de beschouwde wegen zijn gehanteerd:

Rijksweg A20 (inclusief op- en afritten)

Lichte motorvoertuigen: 89 %;

Middelzware motorvoertuigen: 5 %;

Zware motorvoertuigen: 6 %;

N456 Middelweg, N456 Provinciale weg, Schielands Hoge Zeedijk

Lichte motorvoertuigen: 91 %;

Middelzware motorvoertuigen: 7 %;

Zware motorvoertuigen: 2 %;

Overige wegen

Lichte motorvoertuigen: 96 %;

Middelzware motorvoertuigen: 2 %;

Zware motorvoertuigen: 2 %;

De gehanteerde uurpercentages voor de dag-, avond- en nachtperiode bedragen voor alle wegen respectievelijk 6.56%, 3.70% en 0.81%.

¹ t.n.v. = ten noorden van

² t.z.v. = ten zuiden van

³ In het peiljaar 2020 is door de vernieuwde aansluiting met de Rijksweg A20 de N456 Middelweg opgedeeld in 4 delen. In bijlage II zijn de intensiteiten opgenomen voor de verschillende delen.

⁴ In het peiljaar 2020 is door de vernieuwde aansluiting met de Rijksweg A20 de N456 Provinciale weg opgedeeld in 3 delen. In bijlage II zijn de intensiteiten opgenomen voor de verschillende delen.



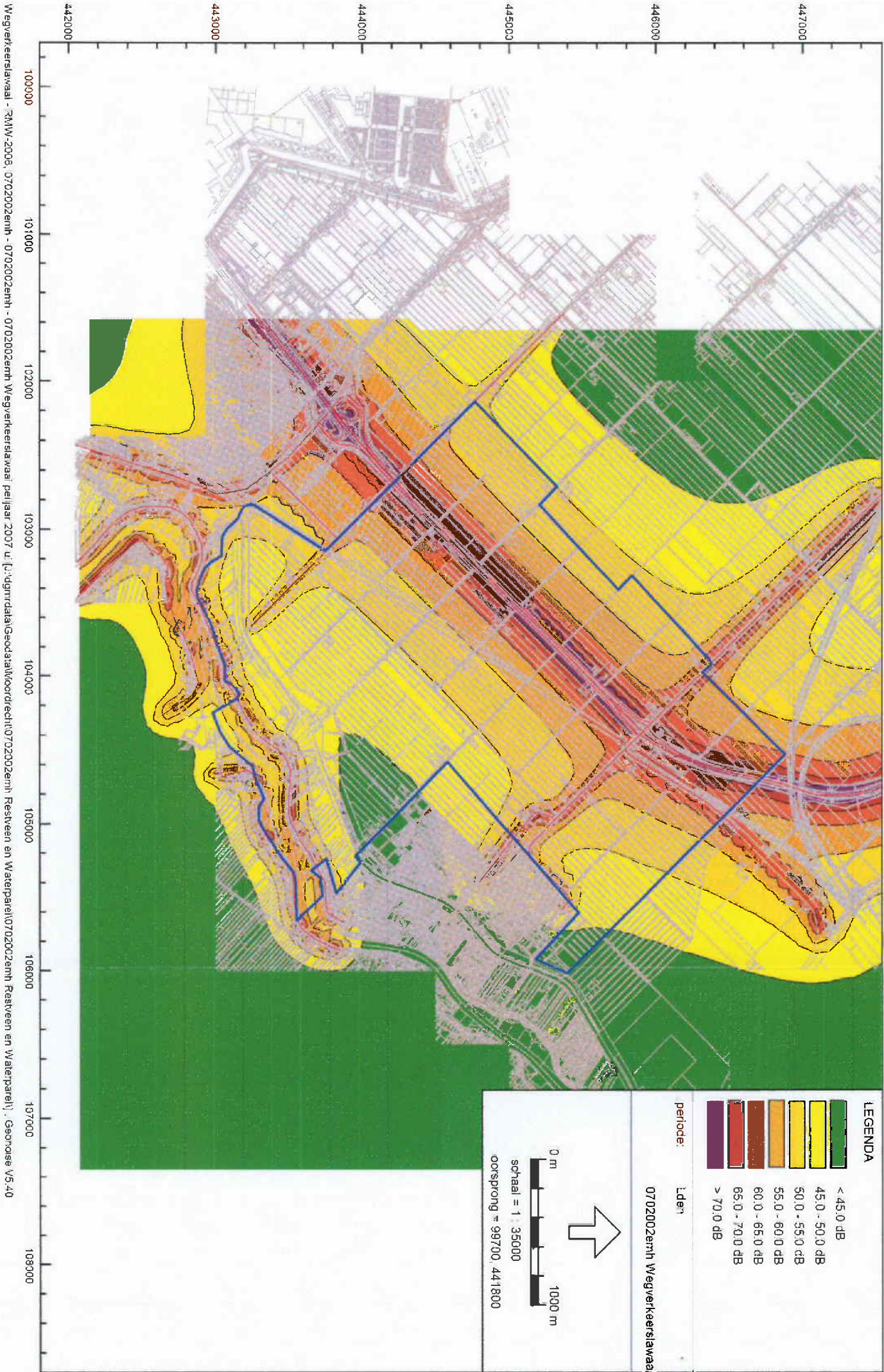
In bijlage II zijn de invoergegevens van het gehanteerde akoestisch rekenmodel opgenomen. Ten aanzien van de bodemabsorptie is voor het gehele gebied uitgegaan van een bodemcoëfficiënt van 0,8.

Door de beoogde ontwikkeling in het plangebied zal naar verwachting de verkeersintensiteit met circa 260 motorvoertuigen per etmaal toenemen op de gebiedsontsluitende wegen (recreatieverkeer). Op de overige wegen zal deze toename nog beperkter van aard zijn. Een dergelijke toename is gezien de reeds aanwezige verkeersintensiteiten op de beschouwde wegen als verwaarloosbaar te kenmerken. De berekende geluidniveaus in het onderhavige rapport (geluidcontouren) kunnen aldus gezien worden als zijnde de berekende geluidcontouren inclusief additionele verkeersintensiteiten vanwege de planontwikkeling.

NB: Naar opgave van de gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel zal mogelijk de spoorwegovergang van de 2^e Tochtweg in de toekomst vervallen. Hiermee zal de verkeersintensiteit op zowel het noordelijke deel als het zuidelijke deel van de 2^e Tochtweg afnemen, alsook de optredende geluidniveaus ten gevolge van deze weg. In het onderhavige onderzoek is geen rekening gehouden met deze mogelijke ontwikkeling en is derhalve uitgegaan van een worst case situatie voor de Tweede Tochtweg.

3.3 Rekenresultaten

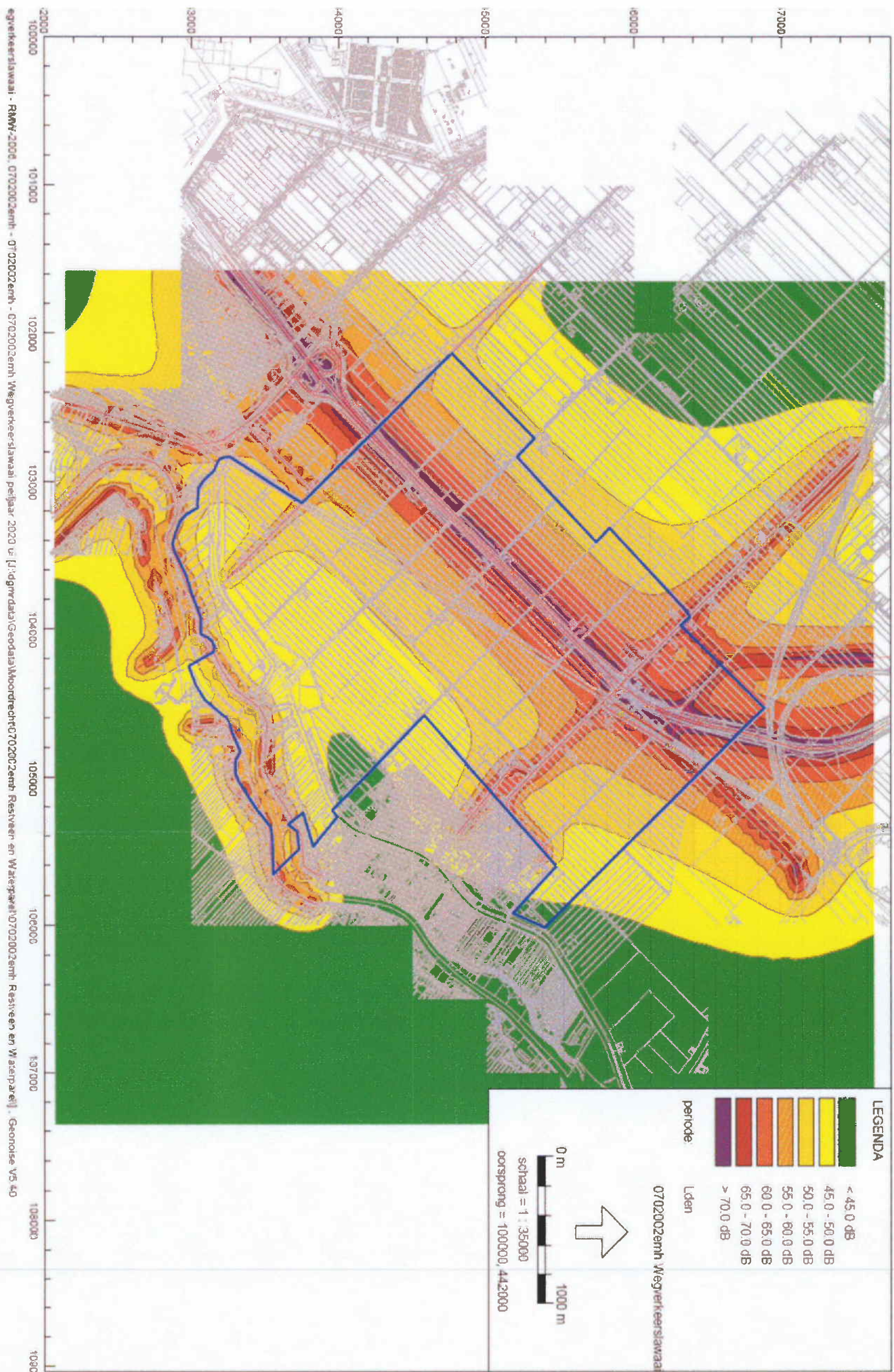
In figuur 2 en 3 zijn de berekende geluidcontouren voor respectievelijk peiljaar 2007 en 2020 weergegeven. De weergegeven contouren hebben betrekking op gecumuleerde bijdragen van de wegen binnen het plangebied en zijn exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.



Berekende geluidcontouren wegverkeerslawai peiljaar 2007

Gecumuleerd, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Figuur 2: Berekende geluidcontouren wegverkeer, peiljaar 2007



Figuur 3. Berekende geluidcontouren wegverkeer, peiljaar 2020

0702002emh Restveen en Groene Waterparel, definitief



Naast de in figuur 2 en 3 weergegeven geluidcontouren zijn tevens per weg de afstanden berekend vanaf de wegas waarbij de berekende geluidniveaus ten hoogste 48 dB (voorkeursgrenswaarde) of 53 dB (maximale ontheffingswaarde in buitenstedelijk gebied) bedragen. In tabel I is een overzicht gegeven van het voornoemde. De in tabel I gegeven afstanden zijn afgeleid van de berekende geluidniveaus inclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder.

Tabel I: Overzicht afstand vanaf wegas tot berekende geluidcontour (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh)

Betreft weg	Afstand vanaf wegas tot gegeven geluidniveau in meters			
	2007		2020	
	53 dB (maximale ontheffings- waarde)	48 dB (voorkeurs- grenswaarde)	53 dB (maximale ontheffings- waarde)	48 dB (voorkeurs- grenswaarde)
Tweede tochtweg (t.n.v. A20)	15	30	20	45
Tweede tochtweg (t.z.v. A20)	30	50	35	70
Parallelweg Noord	10	35	55	100
Parallelweg Zuid	60	110	110	220
Schieland hoge Zeedijk West	55	105	60	115
Kortenoord	55	100	60	115
Kattendijk	60	103	85	165
Noord IJsseldijk	-	-	-	-
Middelweg	70	135	130	245
Wethouder Visweg	30	65	70	125
N456 Middelweg	100	200	145	320
N456 Provinciale weg	105	200	150	340
Zuidplasweg	-	-	-	-
Schielandweg	-	160	132	250
Rijksweg A20	270	735	400	985
Onbenoemde weg in 2020	-	-	-	-

*Indien in tabel I de afstand met "-" is aangegeven is de betreffende contour buiten het plangebied gelegen, dus niet relevant in dit kader.



3.4 Conclusie en advies

Het vast te stellen MER en bestemmingsplan betreft uitsluitend natuurgebieden en geen nieuwbouw van geluidgevoelige bestemmingen of aanleg van nieuwe relevante wegen. Geconcludeerd wordt dat de geluidbelasting op de gevels van woningen welke binnen het plangebied gelegen zijn enigszins toeneemt in het peiljaar 2020 ten opzichte van het peiljaar 2007. Dit is het gevolg van de normale verkeerstoename (autonome groei) en niet een direct gevolg van de beoogde ontwikkeling.

Een verhoging van de geluidbelasting op de gevels van woningen binnen het plangebied waarbij sprake is van reconstructie is in de onderhavige situatie niet aan de orde.

Indien binnen het plangebied nieuwe woningen worden gerealiseerd (bijvoorbeeld door het splitsen van cultuurhistorische waardevolle bebouwing) dient rekening te worden gehouden met de contourafstanden zoals genoemd in tabel I.



4

SPOORWEGLAWAAI

4.1 Wettelijk kader

Bij de vaststelling of herziening van een plan dient op grond van artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) iedere spoorlijn in beschouwing te worden genomen ter bepaling van de geluidsbelasting. Deze spoorwegen hebben een zone waarbinnen een akoestisch onderzoek dient plaats te vinden.

Volgens artikel 4.9 en 4.10 van het Bgh bedraagt met ingang van 1 januari 2007 voor nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde 55 dB en de maximale hogere waarde 68 dB.

4.2 Onderzoek

De zone van de spoorlijn (traject 594 en 600) ter hoogte van het plangebied bedraagt 600 meter. Het plangebied valt binnen deze zone. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting ten gevolge van het railverkeer is conform de Standaard Rekenmethode II van bijlage IV van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Dit conform de artikelen 110d, 110e, 110f, eerste en tweede lid, 110g en artikel 110h van de Wet geluidhinder.

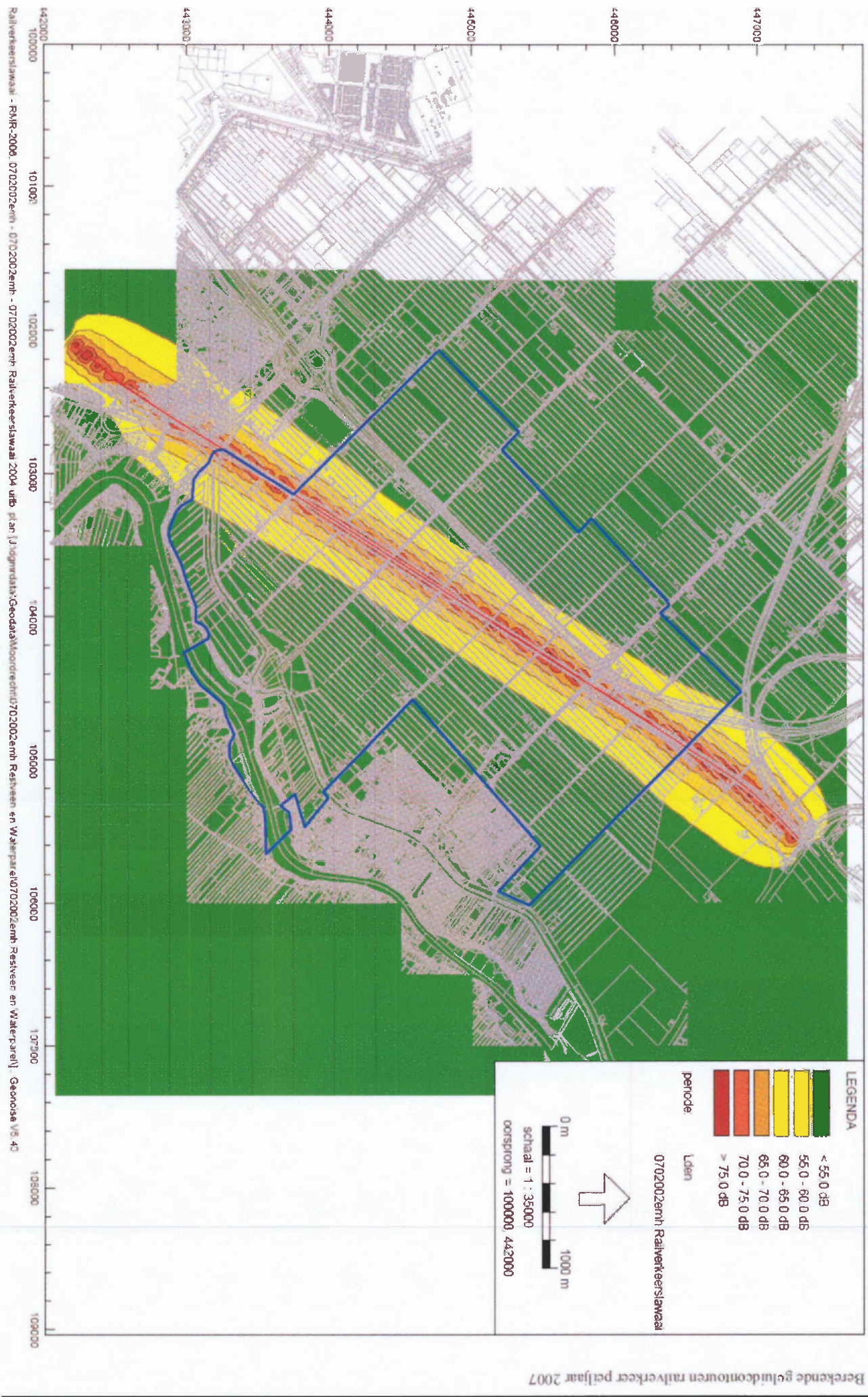
De berekening is uitgevoerd met Geonoise (versie 5.31).

De berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van het railverkeer is gebaseerd op gegevens voor het peiljaar 2004 en de prognose 2010-2015 zoals opgenomen in ASWIN 2006 (gelijk aan 2007). De invoergegevens van railverkeerlawaaï zijn op verzoek bij de Milieudienst verkrijgbaar.

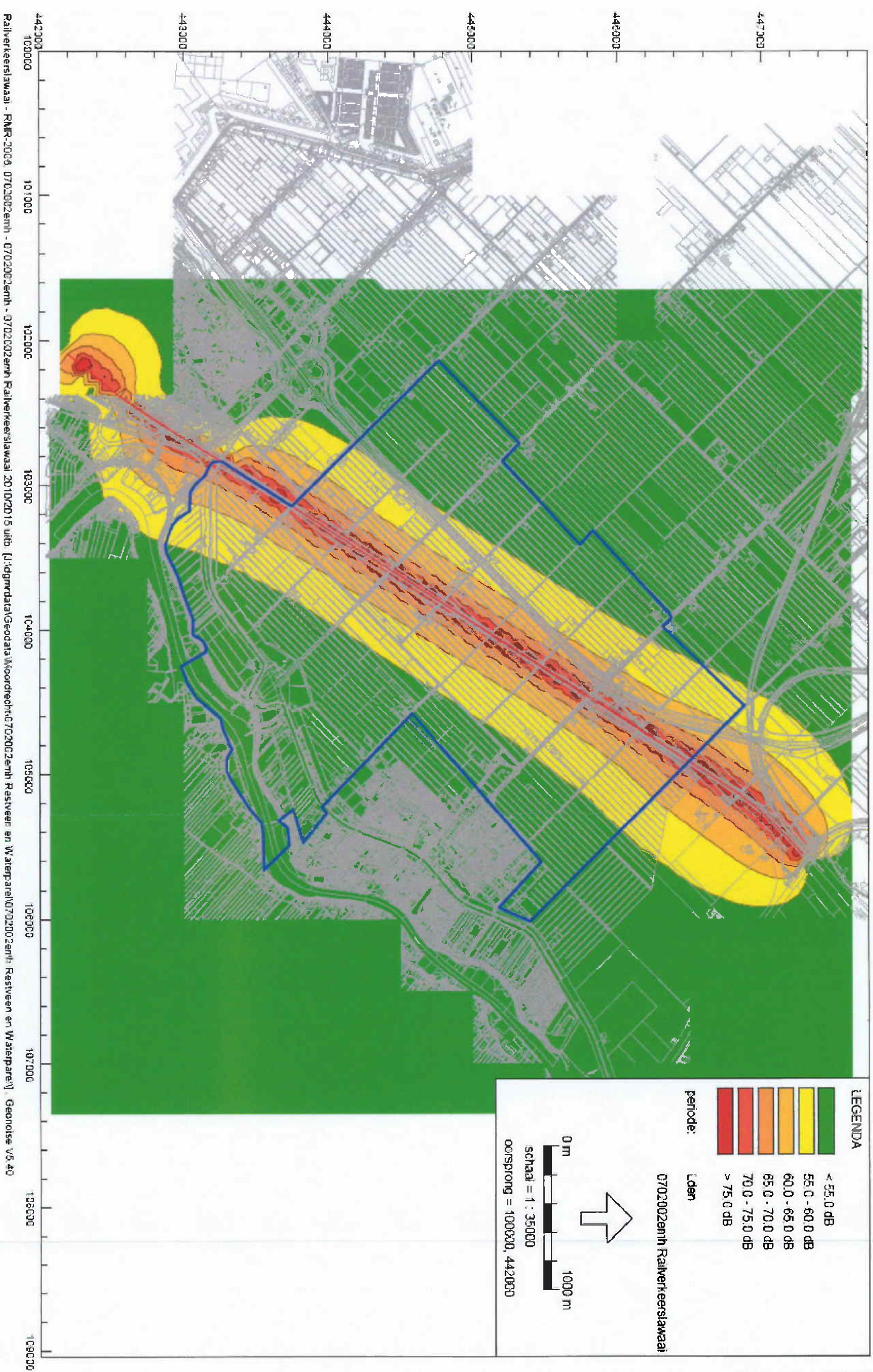
Het geplande stadswestelijke spoorvervoer (Stedenbaan) is thans nog in de ontwerpfase en niet opgenomen in het akoestisch spoorboekje. De geluidemissie van deze mogelijk nieuwe spoorlijn is om deze reden niet meegenomen in het akoestisch onderzoek.

4.3 Rekenresultaten

In figuur 4 en 5 zijn de berekende geluidcontouren weergegeven ten gevolge van het treinverkeer voor respectievelijk de jaren 2004 en 2010/2015. Ten aanzien van de situatie 2010/2015 zijn de additionele geluidschermen die langs het spoor in de gemeente Nieuwerkerk aan den IJssel zullen worden geplaatst meegenomen in de akoestische modelvorming.



Figuur 4: Overzicht berekende contouren ten gevolge van railverkeer per jaar 2004



Figuur 5: Overzicht berekende contouren ten gevolge van railverkeer peiljaar 2010/2015



Naast de in figuur 4 en 5 weergegeven geluidcontouren zijn tevens de afstanden berekend vanaf de wegas waarbij de berekende geluidniveaus ten hoogste 55 dB (voorkeursgrenswaarde) of 68 dB (maximale ontheffingswaarde) bedragen. In tabel II is een overzicht gegeven van het voornoemde.

Tabel II: Overzicht afstand vanaf het spoor tot berekende geluidcontour

Betreft weg	Afstand vanaf wegas tot gegeven geluidniveau in meters			
	2004		2010/2015	
	68 dB (maximale ontheffings- waarde)	55 dB (voorkeurs- grenswaarde)	68 dB (maximale ontheffings- waarde)	55 dB (voorkeurs- grenswaarde)
Spoorweg t.n.v. 2 ^e tochtweg	65	325	90	555
Spoorweg t.z.v. 2 ^e tochtweg	65	400	90	600

t.n.v. = ten noorden van

t.z.v. = ten zuiden van

4.4 Conclusie en advies

Het vast te stellen bestemmingsplan betreft uitsluitend natuurgebieden en geen nieuwbouw van geluidgevoelige bestemmingen of aanleg van nieuwe relevante spoorwegen. Geconcludeerd wordt dat de geluidbelasting op de gevels van woningen welke binnen het plangebied gelegen zijn enigszins toeneemt in het peiljaar 2010/2015 ten opzichte van het peiljaar 2004. Dit is het gevolg van de autonome groei en niet een direct gevolg van de beoogde ontwikkeling.

Indien binnen het plangebied nieuwe woningen worden gerealiseerd (bijvoorbeeld door het splitsen van cultuurhistorische waardevolle bebouwing) dient rekening te worden gehouden met de contourafstanden zoals genoemd in tabel II.



5

LUCHTKWALITEIT

5.1 Wettelijk kader

De kwaliteit van de buitenlucht moet voldoen aan de kwaliteitseisen die zijn gesteld in het Besluit luchtkwaliteit. De normen zijn gebaseerd op de Europese Richtlijn luchtkwaliteit. De luchtkwaliteit wordt getoetst aan de hand van grenswaarden voor een aantal luchtverontreinigende stoffen: zwaveldioxide, stikstofdioxide, koolmonoxide, zwevende deeltjes (fijn stof PM10), benzeen en benzo-a-pyreen (bap). De meest kritische stoffen ten gevolge van het verkeer zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10). Concentraties worden direct langs de te beschouwen wegen berekend.

Op 5 augustus 2005 is het nieuwe Besluit luchtkwaliteit in werking getreden. In het nieuwe besluit wordt in artikel 5 gesteld dat: "Concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM10) buiten beschouwing gelaten." De hoogte van deze aftrek van zee-zout is vastgelegd in de Meetregeling luchtkwaliteit 2005. Ze omvat een vaste aftrek van 6 dagen voor het aantal dagen dat de 24-uurs-norm mag worden overschreden en een plaatsafhankelijke correctie op de jaargemiddelde norm die varieert van 3 tot 7 µg/m³. Voor Moordrecht en Nieuwerkerk a/d IJssel bedraagt deze aftrek 5 µg/m³.

In 2010 moet aan de grenswaarden (jaargemiddelde en uurgemiddelde concentratie) voor NO₂ en in 2005 aan de grenswaarden voor PM10 (jaargemiddelde en 24-uursgemiddelde) worden voldaan. De grenswaarden zijn in tabel III weergegeven.

Tabel III: Grenswaarden luchtkwaliteit

stof	jaargemiddelde	uurgemiddelde	24-uursgemiddelde	Opmerkingen
NO ₂	40 µg/m ³	200 µg/m ³		Uurgemiddelde mag 18x per jaar worden overschreden
PM10	40 µg/m ³		50 µg/m ³	24-uursgemiddelde mag 35x per jaar worden overschreden

5.2 Onderzoek

De voor de luchtkwaliteit relevante verkeerswegen zijn de volgende:

- ♦ A20
- ♦ Parallelweg Zuid
- ♦ Middelweg
- ♦ Provincialeweg

Aangezien het aantal verkeersbewegingen en vrachtverkeerbewegingen van de overige wegen in (de omgeving) van het plangebied beduidend lager zijn dan de verkeersintensiteiten van de thans beschouwde wegen, kan worden geconcludeerd dat de overige wegen in het plangebied geen belemmering vormen voor de beoogde ontwikkeling in het plangebied.



Door de beoogde ontwikkelingen in het plangebied zal naar verwachting de verkeersintensiteit over de hoofdontsluitingswegen (Middelweg en Tweede Tochtweg) met circa 260 lichte motorvoertuigen per etmaal toenemen. Door het verdwijnen van enkele agrarische bedrijven zal er sprake zijn van enige afname van het vrachtverkeer op de ontsluitingswegen. Per saldo is er derhalve geen/nauwelijks sprake van een voor de luchtkwaliteit relevante wijziging van de verkeersintensiteit. Indien in de autonome situatie ruimschoots aan de grenswaarde uit het Besluit luchtkwaliteit wordt voldaan, kan derhalve zonder verdere berekeningen worden geconcludeerd dat dit ook geldt na realisatie van de beoogde ontwikkelingen. Dit luchtkwaliteitonderzoek is daarom een inventarisatie van de bestaande situatie in het gebied en een prognose van de situatie in 2010 en 2020.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geostacks versie 1.00. Met dit programma zijn berekeningen voor de huidige situatie (2007) en de toekomstige jaren 2010 en 2020 uitgevoerd. Er is gerekend met een meerjaren meteorologie. De invoerparameters inclusief etmaalintensiteiten en weg- en omgevingsparameters zijn opgenomen in de bijlage III.

De rekenpunten zijn voor NO₂ op 5 meter en voor PM10 op 10 meter vanaf de rand van de weg gesitueerd.

5.3 Rekenresultaten

In tabel IV zijn de rekenresultaten voor de jaargemiddelde immissieconcentratie NO₂ en PM10 alsmede het berekende aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursconcentratie PM10 weergegeven. De uurconcentratie NO₂ is niet berekend omdat er in Nederland geen sprake is van meer dan de toegestane 18 maal overschrijding van de grenswaarde van de uurconcentratie NO₂. De aftek van zeezout is in de rekenresultaten reeds toegepast.

Tabel IV: Overzicht jaargemiddelde concentraties voor NO₂ en PM10 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor de 24-uursconcentratie PM10 in het plangebied (autonome situatie).

Jaar	Relevante weg	Jaargemiddelde concentratie NO ₂ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Jaargemiddelde concentratie PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Aantal overschrijdingen 24-uurs-gemiddelde grenswaarde PM10
2007	♦ Rijksweg A20 + Parallelweg Zuid (tussenligging)*	42,64	26,76	26
	♦ Middelweg (noordelijk)	30,19	23,67	19
	♦ Provincialeweg	30,38	23,66	19
	Achtergrondniveau	27,02-27,58	23,16-23,26	19
2010	♦ Rijksweg A20 + Parallelweg Zuid (tussenligging)*	36,72	23,42	14
	♦ Middelweg (noordelijk)	26,95	21,03	12
	♦ Provincialeweg	27,40	21,04	12
	Achtergrondniveau	24,71-25,20	20,61-20,71	11
2020	♦ Rijksweg A20 + Parallelweg Zuid (tussenligging)*	30,05	20,83	11
	♦ Middelweg (noordelijk)	20,12	18,73	7
	♦ Provincialeweg	21,12	18,87	7
	Achtergrondniveau	18,73-19,22	18,43-18,53	7

*: Rekenpunt is gelegen tussen de rijksweg A20 en de Parallelweg

5.4 Beoordeling

De grenswaarde voor de jaargemiddelde immissieconcentraties NO₂ wordt alleen in 2007 op het rekenpunt tussen de rijksweg A20 en de Parallelweg overschreden. In 2010, wanneer deze grenswaarde voor NO₂ van kracht is, wordt wel aan de grenswaarde voldaan. De jaargemiddelde immissieconcentraties PM10 langs de wegen overschrijden de jaargemiddelde grenswaarde niet. De grenswaarde 24-uursgemiddelde voor PM10 wordt nergens met meer dan de toegestane 35 keer per jaar overschreden. Aangezien er geen relevante veranderingen gepland zijn met een grote verkeersaantrekkende werking, treedt er geen verslechtering van de luchtkwaliteit op na de realisatie van de voorgestelde plannen.

5.5 Conclusies en advies

Omdat er langs de wegen in het plangebied geen sprake is van overschrijding van de grenswaarden in de toetsingswaarden, ook niet na realisatie van de beoogde ontwikkelingen, wordt voldaan aan het Besluit luchtkwaliteit 2005.



6

BEDRIJVIGHEID

6.1 Huidige bedrijven

Middels de Wet milieubeheer wordt milieuhinder in woonsituaties zoveel mogelijk voorkomen. Alle bedrijven en instellingen die in potentie hinder zouden kunnen veroorzaken moeten een vergunning hebben in het kader van de Wet milieubeheer. In aanvulling op de Wet milieubeheer worden er in ruimtelijke plannen in voorkomende gevallen ook afstanden vastgelegd tussen bedrijven en woonbuurten/woningen (milieuzonering). Deze afstanden zijn naast de factoren aard en omvang van het bedrijf mede afhankelijk van de omgeving.

Een overschrijding van de wettelijke normen (qua geluidsbelasting, stof, geur en gevaar), zoals besproken in voorgaande en volgende hoofdstukken, is echter niet toelaatbaar. Bedrijven zijn in de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" ingedeeld in een zestal categorieën met bijbehorende gewenste afstand tot milieugevoelige functies.

- ♦ Categorie 1: grootste afstand 10 meter;
- ♦ Categorie 2: grootste afstand 30 meter;
- ♦ Categorie 3: grootste afstand van 50 tot 100 meter;
- ♦ Categorie 4: grootste afstand van 200 tot 300 meter;
- ♦ Categorie 5: grootste afstand van 500 tot 1000 meter;
- ♦ Categorie 6: grootste afstand 1500 meter.

De betreffende VNG-publicatie vormt geen wettelijk kader. De in de publicatie opgenomen afstanden betreffen richtafstanden.

Omdat de categorie-indeling van de VNG-publicatie voor agrarisch bedrijven te grof is, wordt voor deze bedrijfstak getoetst aan de Wet milieubeheer en het Besluit landbouw milieubeheer (Blm). Het Blm bevat voorwaarden die bepalen of een inrichting wel of niet onder het Blm valt. Deze voorwaarden hebben onder andere betrekking op het aantal dieren, de afstand tot een kwetsbaar gebied, de afstand tot gevoelige objecten en de aard en capaciteit van stoffen die worden op- en overgeslagen. Indien niet aan de minimale afstanden wordt voldaan, dan valt het bedrijf onder de vergunningplicht van de Wet milieubeheer. De minimale afstanden zijn weergegeven in tabel V. Naast de in de tabel genoemde afstanden gelden minimale afstanden tot opslagen van mest, afgedragen gewassen en dergelijke.

Bekend is overigens dat de genoemde afstanden nog zullen worden afgestemd op de vigerende Wet geurhinder en veehouderij, waarvoor buiten de bebouwde kom voor bepaalde diercategorieën afstanden gelden van minstens 25 tot 50 m.



Tabel V: Minimale afstanden landbouwbedrijven

	inrichting waar land- bouwhuisdieren worden gehouden	inrichting waar geen land- bouwhuisdieren worden ge- houden
Min. afstand tot objecten cat. I en II ⁵	100 m	50 m
Min. afstand tot objecten cat. III, IV en V ⁶	50 m	25 m

6.2 Onderzoek

Met behulp van het inrichtingenbestand van de Milieudienst is geïnventariseerd welke Wm-plichtige bedrijven in het gebied zijn gelegen. Er is een onderscheid gemaakt tussen agrarische en niet-agrarische bedrijven. Bedrijven die niet vallen binnen de werkingssfeer van de Wet milieubeheer, zoals de stalling van personenauto's en caravans, zijn niet geregistreerd in het bedrijvenbestand van de Milieudienst. Deze bedrijven zijn dan ook niet meegenomen in het onderzoek.

6.3 Resultaten

Agrarische bedrijven

In het gebied zijn overwegend kleinschalige agrarische bedrijven, variërend van melkveehouderijen tot paardenpensions. Binnen het gebied zijn er anno 2007 ongeveer 35 agrarische bedrijven aanwezig. Gebleken is dat 4 agrarische bedrijven onder de vergunningplicht (Wet milieubeheer) vallen. De overige agrarische bedrijven vallen onder de werkingssfeer van het Besluit landbouw milieubeheer. In tabel VI zijn de vergunningplichtige agrarische bedrijven weergegeven.

Tabel VI: vergunningplichtige agrarische bedrijven in het plangebied.

	Locatie	Naam agrarisch bedrijf	Bedrijfsaard
1	2 ^e Tochtweg 37	P.H. en P.H.J. van Zuylen	Vleesvarkens en melkvee
2	Rijksweg 8	G.M. Hofland	Vleesvarkens en melkvee
3	Parallelweg Noord 2	P. Dijkshoorn	Vleesvarkens, stieren en melkvee
4	Schielands Hoge Zeedijk West	Mts. C. en H.J. Roos	Vleesvarkens en melkvee

De hierboven genoemde agrarische bedrijven zijn vergunningplichtig op basis van de aantallen dieren. Indien deze bedrijven in zijn geheel zouden moeten worden uitgeplaatst, zal op de nieuwe locatie wederom een milieuvergunning nodig zijn.

In het Restveen deelgebied 2, waar handhaving van productielandbouw wordt beoogd, is men voornemens door middel van een wijzigingsbevoegdheid nieuwe agrarische bedrijven toe te staan. Agrarische bedrijven maken onderdeel uit van de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

Bij het vestigen van nieuwe agrarische bedrijven zal rekening moeten worden gehouden met de specifieke milieuregelgeving (Besluit landbouw milieubeheer, Wet geurhinder en veehouderijen).

⁵ Dit betreffen onder andere objecten voor verblijfsrecreatie, aaneengesloten woonbebouwing van beperkte omgeving in een overigens agrarische omgeving en objecten voor dagrecreatie.

⁶ Dit betreffen onder andere verspreid liggende niet agrarische bebouwing (die aan het betreffende buitengebied een overwegende woon- of recreatiefunctie verleent) en woningen die behoren bij een agrarisch bedrijf.



Minimale afstanden naar bestaande woningen in of direct naast het gebied zullen in acht moeten worden genomen.

Niet agrarische bedrijven

Bedrijvigheid niet behorend tot de categorie van agrarische bedrijven zijn in basis ongewenst in het gebied. In de huidige situatie zijn er meerdere niet-agrarische bedrijven gevestigd binnen het plangebied. In tabel VII is hiervan een overzicht opgenomen. Het betreft bedrijven, welke vallen binnen de werkingssfeer van de Wet milieubeheer. Voor het bepalen van de categorie is uitgegaan van de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering".

Tabel VII : niet-agrarische bedrijven in het plangebied.

	Locatie	Naam bedrijf	Bedrijfsaard	VNG-categorie
1	Spoorweglaan 1	Th. Verbree BV	Aannemersbedrijf	3.1
2	Spoorweglaan 2	Rekon B.V.	Opslag bouwmaterialen	2
3	Middelweg 16	P. van Diemen	Opslag voedingsmiddelen	2
4	Middelweg 16a	Van den Broek Tractoren en Werktuigen	Verhuurbedrijf landbouwmachines	3.1
5	Middelweg 18	Fun 4 Two	Parentclub	1
6	Middelweg 19	P. Kool	Veehouderij/autoher-stelinrichting	2
7	Middelweg 20	Pleisterplaats Moordrecht	Restaurant	1
8	Middelweg 25	V. d. Kaa	Transportbedrijf	3.2
9	Middelweg 27-29	Jokalux	Groothandel elektrische apparaten	2
10	2 ^{de} Tochtweg 49	G. Hoogendoorn & Zn	Autoherstelinrichting	2
11	2 ^{de} Tochtweg 93	't Gilde V.O.F.	Garagebedrijf	2
12	3 ^{de} Tochtweg 9	C. de Kwaadsteniet B.V.	Aannemersbedrijf	2
13	West Ringdijk tussen 42 en 43	onbekend	Aannemersbedrijf	2
14	Kon. Julianastraat 99	bedrijfsverzamelgebouw	Overige groothandel	2
15	Parallelweg zuid 215	Van Vliet B.V.	Vrachtautohandel	3.2

Uit het bedrijvenbestand van de milieudienst kan worden opgemaakt dat in het bedrijfsverzamelgebouw aan de Kon. Julianastraat (14) geen Wm-activiteiten plaatsvinden. Tijdens een gevelcontrole ter plaatse is geconstateerd dat er zeer waarschijnlijk opslag plaatsvindt. Het bedrijf Van Vliet B.V. (15) is met afstand het grootste bedrijf in het gebied en heeft daardoor de meeste aandacht van de Milieudienst (handhaving).

De niet-agrarische bedrijven veroorzaken, voor zover bekend bij de Milieudienst, geen milieuklachten. Het is overigens wenselijk, gezien de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied, dat alle bedrijven uit tabel VII (op termijn) uit het plangebied vertrekken. Aan structurele uitbreiding- en wijzigingsplannen van voornoemde bedrijven moet geen medewerking worden verleend.

Invloed industrieterreinen

Binnen het plangebied zijn geen relevante industrie- of bedrijventerreinen gelegen. Uitsluitend aan de zuidwestzijde buiten het plangebied is de AWZI van Nieuwerkerk aan den IJssel gesitueerd. Deze inrichting is geluidgezoneerd krachtens de Wet geluidhinder. De vastgestelde zone is buiten het plangebied gelegen. De AWZI heeft tevens een geurcontour. Ook deze is buiten het plangebied gelegen.

6.4 Conclusie en advies

In het plangebied bevinden zich overwegend kleinschalige agrarische bedrijven. Gezien de voorgenomen ontwikkeling van het gebied wordt geadviseerd de niet-agrarische bedrijvigheid indien mogelijk (op termijn) uit het plangebied te amoveren. Aan structurele uitbreiding- en wijzigingsplannen van voornoemde bedrijven moet geen medewerking worden verleend.

7 EXTERNE VEILIGHEID

7.1 Wettelijk kader

Bij Externe Veiligheid gaat het om de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis mocht gaan tijdens de productie, het behandelen of het vervoer van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. Binnen de EV worden twee normstellingen gehanteerd:

- ♦ Het Plaatsgebonden Risico (PR) richt zich vooral op de te realiseren basisveiligheid voor burgers.
- ♦ Het Groepsrisico (GR) stelt beperkingen aan de maatschappelijke ontwrichting als gevolg calamiteiten met gevaarlijke stoffen.

Bebouwing is niet toegestaan binnen de zogenaamde 10^{-6} contour van het PR. Deze PR-contour kan gelegen zijn rond inrichtingen waarin opslag / verwerking gevaarlijke stoffen plaatsvindt en langs transportroutes (weg, spoor, water, buisleiding) waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Risico's verbonden aan het transport gevaarlijke stoffen zijn in kaart gebracht in de diverse risicoatlassen. In het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) is opgenomen dat voor iedere toename van het GR een verantwoordingsplicht geldt, ook als de verandering geen overschrijding van de norm veroorzaakt.

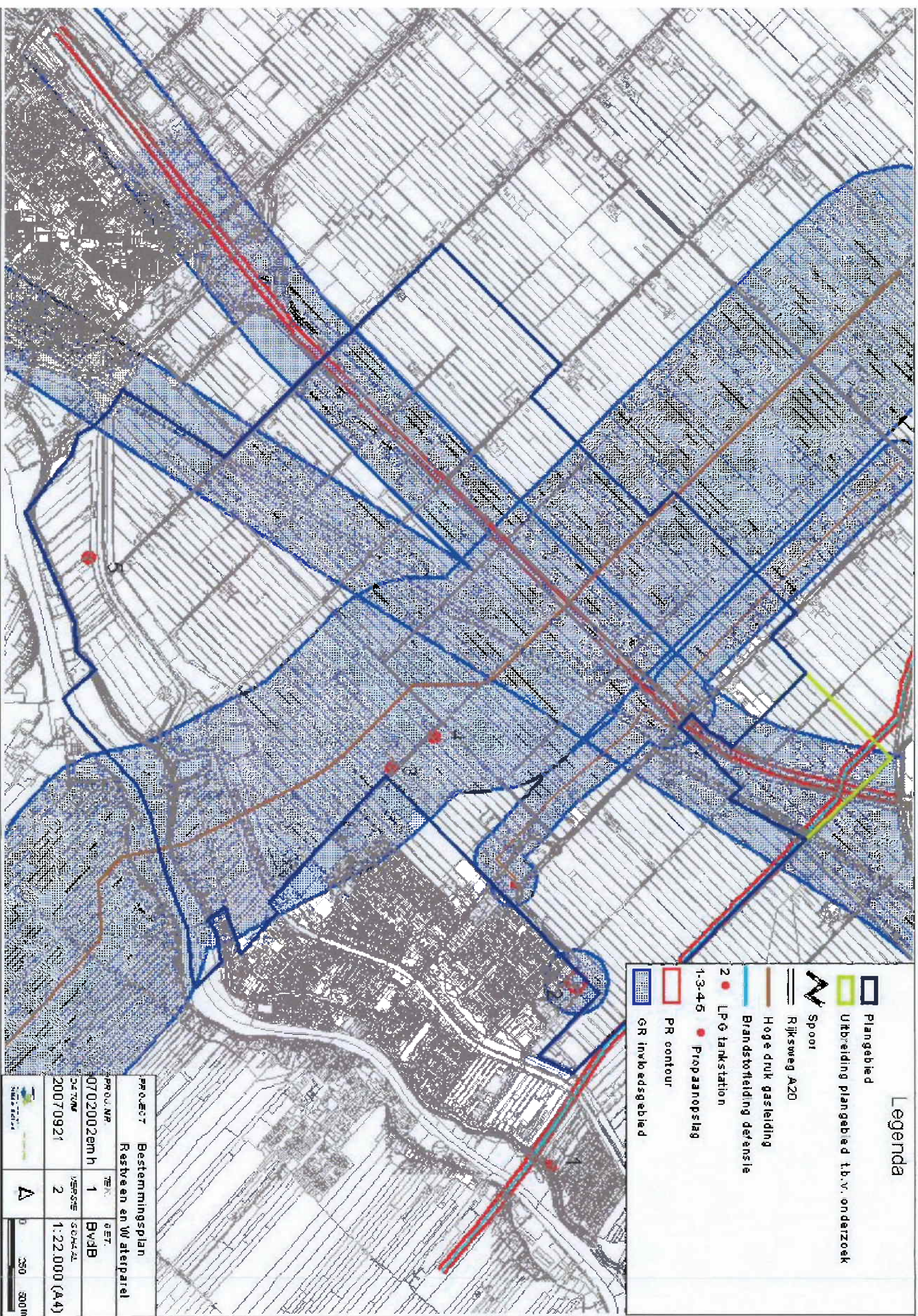
7.2 Onderzoek

Onderzocht is of in (de omgeving van) het plangebied EV-relevante situaties worden aangetroffen. In de resultaten zijn enkel de relevante situaties opgemerkt en toegelicht.

De te ontwikkelen en in bestemmingsplan vast te leggen activiteiten, waar personen bij betrokken zijn betreft voor het plangebied recreatief gebruik.

7.3 Resultaten

In figuur 6 zijn de EV zoneringen weergegeven.



Figuur 6: EV zoneringen



Transport over water, weg en spoor

Hollandsche IJssel

De vaarweg Hollandsche IJssel grenst in het zuiden aan de planlocatie. Het traject van de Julianasluis naar de Nieuwe Maas is in de risicoatlas hoofdvaarwegen Nederland opgenomen als hoofdvaarweg. Op dit traject van de Hollandsche IJssel worden slechts transporten van dieselolie genoemd (101 passages per jaar). Hiervoor gelden geen PR en GR risicocontouren. De vaarweg vormt derhalve geen beperking voor het plangebied.

A20

De Rijksweg A20 vanaf Rotterdam tot de Gouweknoop heeft volgens de Risicoatlas weg een PR risicocontour van 18 meter (vanaf as van de weg) en een GR invloedsgebied van 200 meter. Er is naar verwachting geen significante toename van het GR en er is dan ook geen verantwoording GR noodzakelijk (zie onderstaande uitleg).

Spoorlijn Utrecht –Rotterdam

Voor dit spoortraject geldt een PR risicocontour van 12 meter, voor het GR invloedsgebied geldt een zone van 200 meter vanaf het spoor. Er is naar verwachting geen significante toename van het GR en er is dan ook geen verantwoording GR noodzakelijk (zie onderstaande uitleg).

De invloedsgebieden van de A20 en de spoorlijn van 200 m zijn aangegeven in figuur 6. In het plangebied worden geen kwetsbare bestemmingen voorzien. Wel worden deelgebieden van het plangebied ontwikkeld voor recreatief medegebruik. Dit omvat wandel- en fietsrecreatie.

Voor de bezoekersaantallen wordt uitgegaan van 5 personen per ha per normdag. In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RVGS) wordt deze vorm van recreatie beoordeeld als beperkt kwetsbaar object (bijlage II RCGS onder f: terreinen voor recreatieve doeleinden).

In principe worden beperkt kwetsbare objecten in een berekening van het GR meegeteld. Het onderhavig plangebied omvat zeer groot gebied met relatief lage dichtheid. Daarnaast verplaatst de doelgroep zich in dit gebied (wandelen of fietsen). In de schaal van het invloedsgebied is de verblijftijd laag en de zelfredzaamheid is hoog. Aangenomen mag worden dat de invloed op het GR verwaarloosbaar is.

Transport per buisleiding

Voor zoneringsafstanden van hoogdruk gasleidingen geldt als vigerende wetgeving de Circulaire buisleidingen uit 1984. Op dit moment wordt de circulaire herzien. Het plangebied wordt doorkruist door twee hoogdruk gasleidingen die parallel aan elkaar liggen (zie tabel VIII). De gasleiding van 6 inch eindigt ten noorden van Moordrecht in een gasdrukstation. De PR 10-6 contouren van deze leidingen zijn verkregen van de Gasunie d.d. 15 augustus (zie tabel VI). Aan weerszijde van beide leidingen moet een zogenaamde klemmende strook van 5 meter voor de 36 inch leiding respectievelijk 4 meter voor de 6 inch leiding worden vrijgehouden van bebouwing.

Tabel VIII: gegevens gasleidingen

Naam	A -553 (nr. 1)	W-521-18 (nr. 2)	GOS Moordrecht-Gouda S-2331 (nr.3)
Druk	66 bar	40 bar	Cap. 25.000 m3/h.
Diameter	36 inch	6 inch	
Risicoafstand PR 10-6	0 meter	0 meter	15 meter
Invloedsgebied GR	500 meter	100 meter	

Uit de circulaire van 1984 volgen toetsingsafstanden van 115 respectievelijk 20 meter, waarbinnen de aard van de omgeving moet worden nagegaan. De aard van het gebied is momenteel agrarisch. In het geval van planologische, technische of economische belangen, zoals in dit geval, kan van deze toetsingsafstanden worden afgeweken.

Volgens de berekening van de Gasunie van 15 augustus 2007 gelden de in tabel VI gegeven risicoafstanden tot een kwetsbare bestemming, zoals woningen.

Voor bovengenoemde leidingen gelden de invloedsgebieden voor het GR opgenomen in tabel VIII. In het plangebied worden geen kwetsbare bestemmingen voorzien. Wel worden deelgebieden van het plangebied ontwikkeld voor recreatief medegebruik. Dit omvat wandel- en fietsrecreatie. In twee scenario's schetst Staatsbosbeheer bezoekersaantallen van 5 of 8 personen per hectare per normdag, afhankelijk van de aantallen te realiseren woningen in het programma Zuidplas. Het meest recente programma leidt tot 5 personen per ha per normdag. In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen in bijlage II valt deze vorm van recreatie mogelijk onder II beperkt kwetsbaar object onder f. onder het begrip terreinen voor recreatieve doeleinden. In principe worden beperkt kwetsbare objecten in een berekening van het GR meegeteld. Het gaat hier om een zeer groot gebied met relatief lage dichtheid en de doelgroep verplaatst zich in dit gebied (wandelend of fietsend). In de schaal van het invloedsgebied is de verblijftijd laag, de zelfredzaamheid is hoog. Dit object past dan ook niet strikt in de bovengenoemde definitie. Om bovengenoemde redenen verwacht de Milieudienst dat de invloed op het GR verwaarloosbaar is.

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen met kwetsbare bestemmingen, zoals woningen, binnen deze contouren moet een berekening van het GR worden uitgevoerd. Indien door de ontwikkeling het GR significant toeneemt moet een verantwoording voor het GR worden opgesteld.

Voor het gasdruk station geldt een risicoafstand van 15 meter.

Daarnaast ligt aan de Oostzijde van het plangebied een brandstofleiding van Defensie. Voor deze leiding geldt een bewoningsvrije afstand (PR) van 16 meter.

EV-relevante bedrijvigheid

Binnen het plangebied liggen 4 propaantanks die EV-Relevant zijn. Momenteel gelden hiervoor op basis van het Besluit voorzieningen en installaties PR contouren van 40 tot 50 meter (zie tabel IX). Na het van kracht worden van de activiteiten AMVB zullen er voor deze propaantanks PR contouren gaan gelden van maximaal 25 meter. Het is aannemelijk dat er meer propaantanks aanwezig zijn, dan het bedrijvenbestand aangeeft. Verder ligt in het plangebied een LPG tankstation: Van Gennep Tankstation Ambachtsweg 40. Het betreft hier een LPG tank met een jaarlijkse doorzet van maximaal 1000 m³. Deze doorzet is in de Wm vergunning vastgelegd. Voor deze doorzet geldt een aan te houden PR contour van 45 meter en een GR invloedsgebied van 150 meter.



Tabel IX: Lijst risicokaart relevante bedrijven met risicocontouren huidige wetgeving.:

Naam bedrijf	Adres	Huisnr	Plaats	Bedrijfstype	PR 10-6 contour
Recreatiepark "Ijsseldreef"	Schielands Hoge Zeedk O	13	Moordrecht	Camping (met opslag propaan)	Propaan 8 m3, PR = 50 m
Van Gennep Tankstation	Ambachtsweg	40	Moordrecht	LPG-tankstation	LPG, PR = 45 m
A.D. Dirkzwager	Vierde Tochtweg	7	Moordrecht	Propaanopslag	Propaan 3 m3, PR = 40 m
J.J. Olieman	Vierde Tochtweg	2	Moordrecht	Propaanopslag	Propaan 4 m3, PR = 40 m
C. van Gelder	Kortenoord	110	Nieuwerkerk	Propaanopslag	Propaan 5 m3, PR = 40 m

7.4 Conclusie en advies

Voor EV gelden binnen het plangebied de zoneringen zoals weergegeven in figuur 6. De PR zoneringen (in rood aangegeven) zijn harde normen, waarbinnen geen woonbebouwing en andere kwetsbare bestemmingen kunnen worden toegelaten. De GR zoneringen (in blauw aangegeven) zijn invloedsgebieden, waarbinnen bij ruimtelijke plannen de toename van het Groepsrisico vanwege die plannen moet worden berekend. Indien het Groepsrisico vanwege de ruimtelijke plannen significant toeneemt (in geval van aanwezigheid van nieuwe kwetsbare objecten), moet een verantwoording voor het Groepsrisico worden opgesteld. In het plangebied worden echter geen kwetsbare bestemmingen voorzien. Bezoekers van recreatieterreinen zijn in principe beperkt kwetsbaar. Vanwege de relatief lage dichtheden en de verspreiding over een groot gebied en de mobiliteit van de betreffende recreanten is de invloed op het GR verwaarloosbaar.

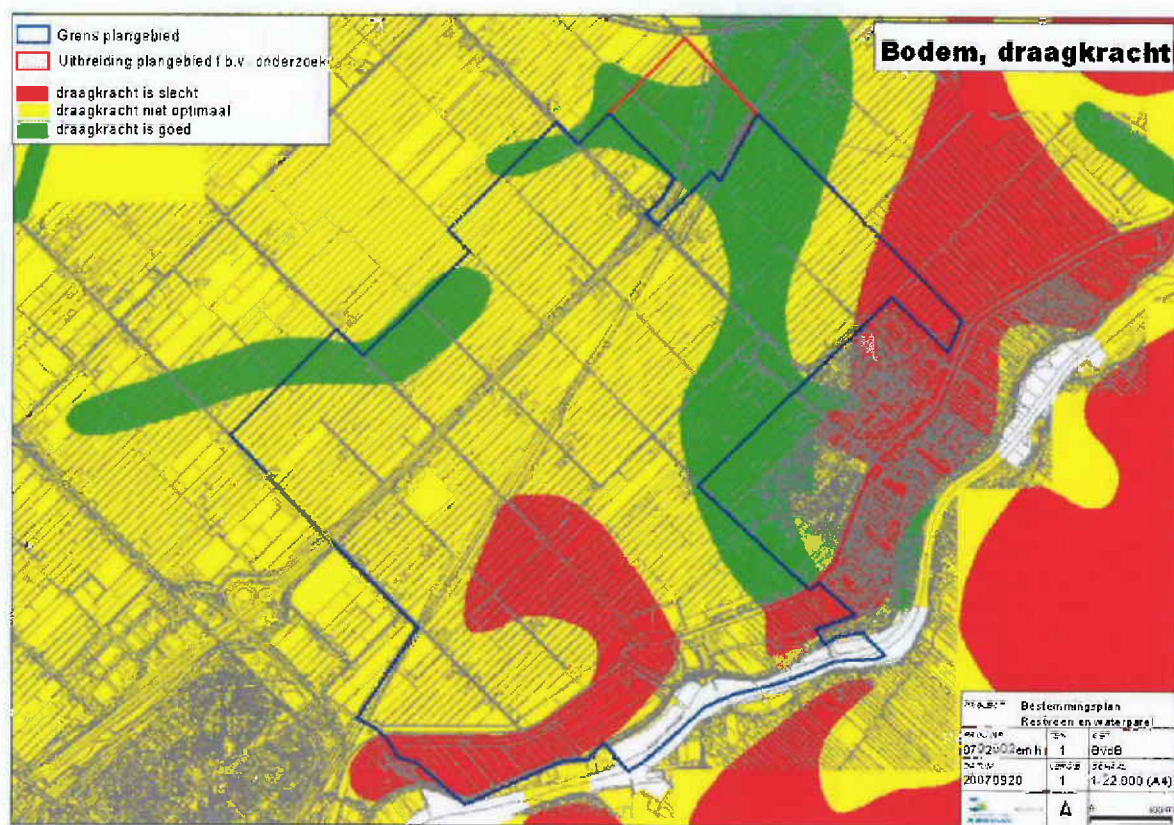


8

FYSISCH BODEMKWALITEIT

Zettingsgevoeligheid

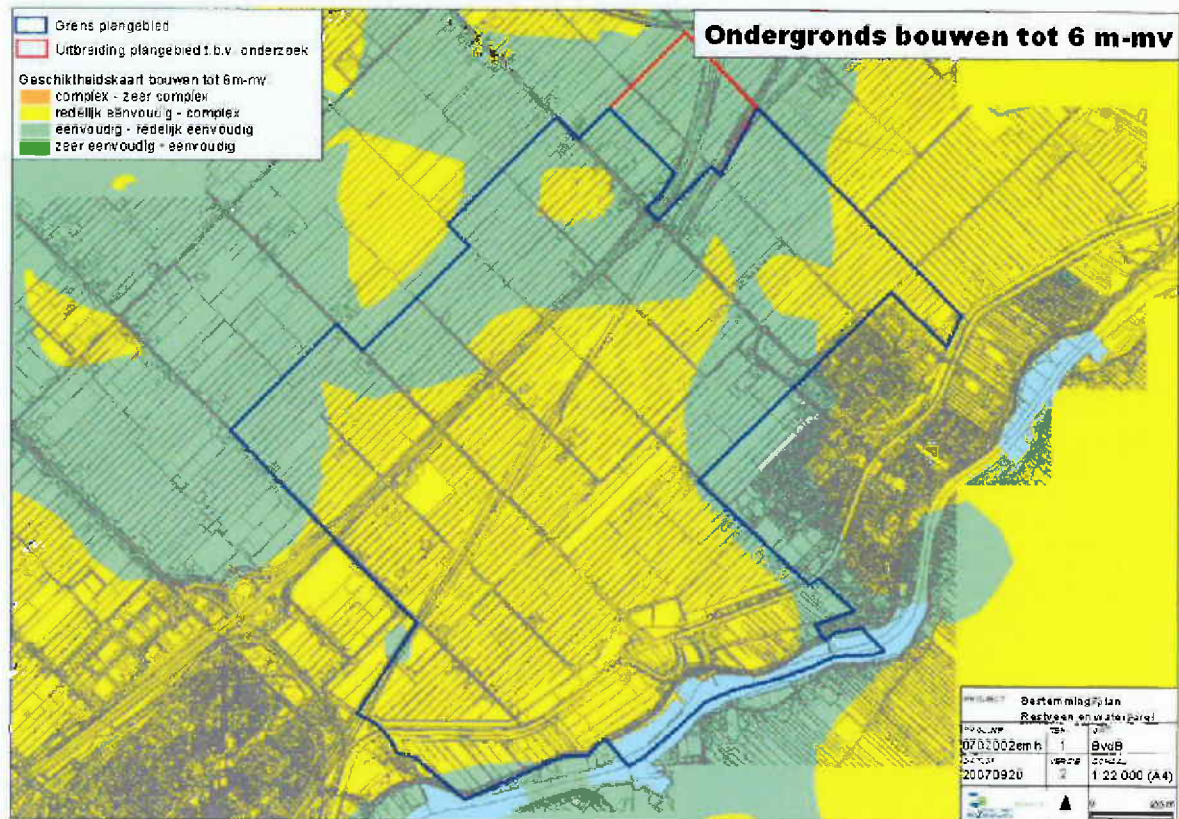
Het plangebied is over het algemeen niet geschikt voor bebouwing, aangezien de bodem bij belasting over het algemeen zeer zettingsgevoelig is. In figuur 7 en bijlage V is de zettingsgevoeligheid in 3 klassen afgebeeld. Dankzij de aanwezigheid van enkele stroomruggen in de diepere ondergrond is de zettingsgevoeligheid in twee stroken nog goed te noemen. Ter plaatse van de bovenlanden en het centrale deel is er door de aanwezigheid van een dik veenpakket (meer dan 4 meter veen in de eerste 8 meter) een slechte draagkracht.



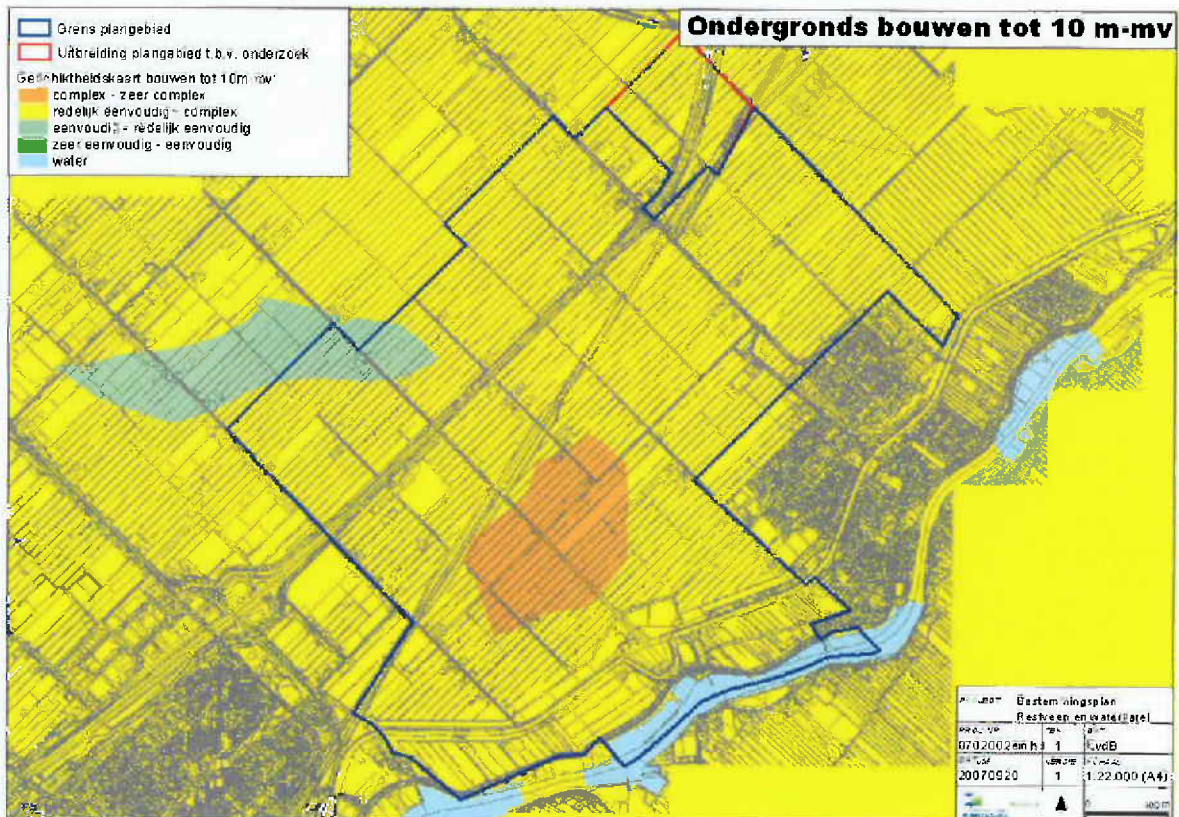
Figuur 7: Draagkracht/zettingsgevoeligheid van de bodem

Ondergronds bouwen

Door de zettingsgevoeligheid is het ondergronds bouwen niet overal even eenvoudig te verwezenlijken. In figuur 8 en 9 en Bijlage VI is afgebeeld waar ondergronds bouwen tot 6 respectievelijk 10 meter beneden maaiveld eenvoudig of complex is. Dit hangt samen met samenstelling en de aanwezigheid van veen- en kleilagen en de stijghoogte van het grondwater. In figuur 8 is te zien dat het noordwestelijk deel het meest geschikt is voor ondergronds bouwen. Door de kans op openbarsting van de bouwput is de bodem met name in het centrale deel ongeschikt om te bouwen tot 10 meter beneden maaiveld.



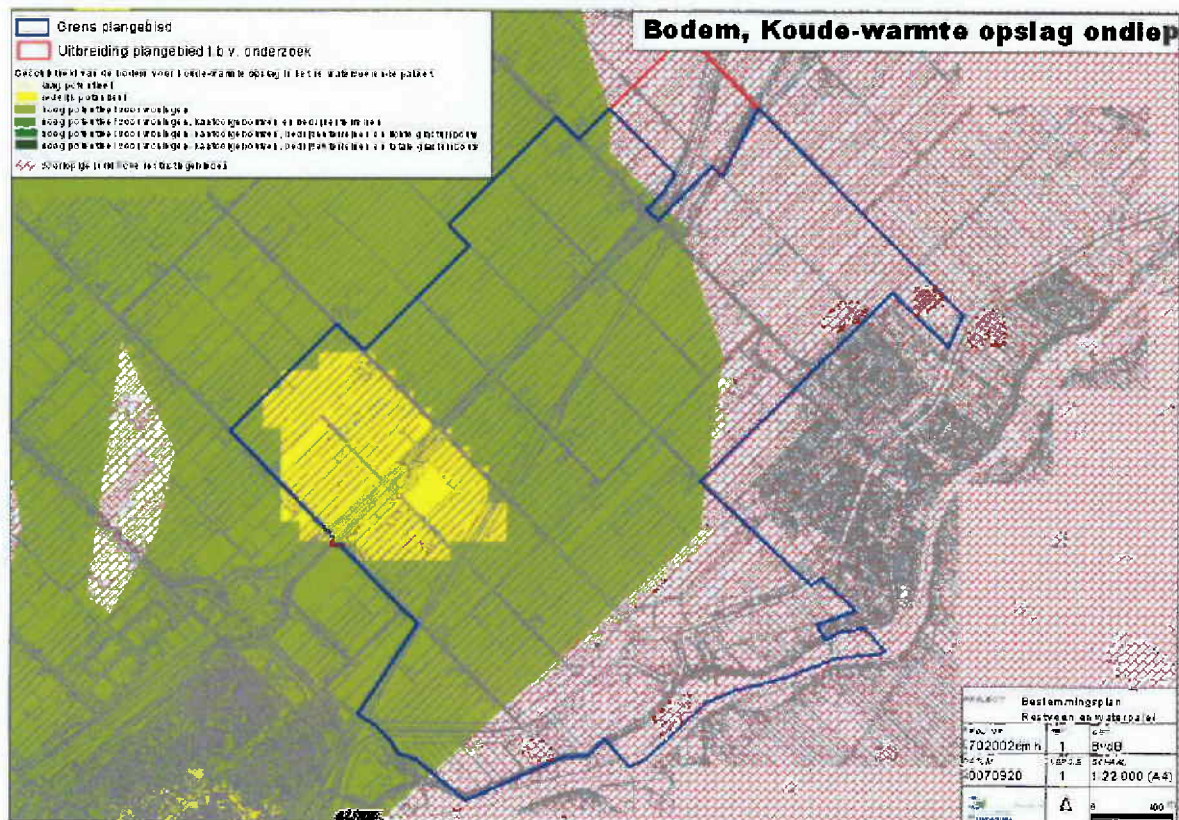
Figuur 8: geschiktheid van de bodem voor ondergronds bouwen 6m-mv



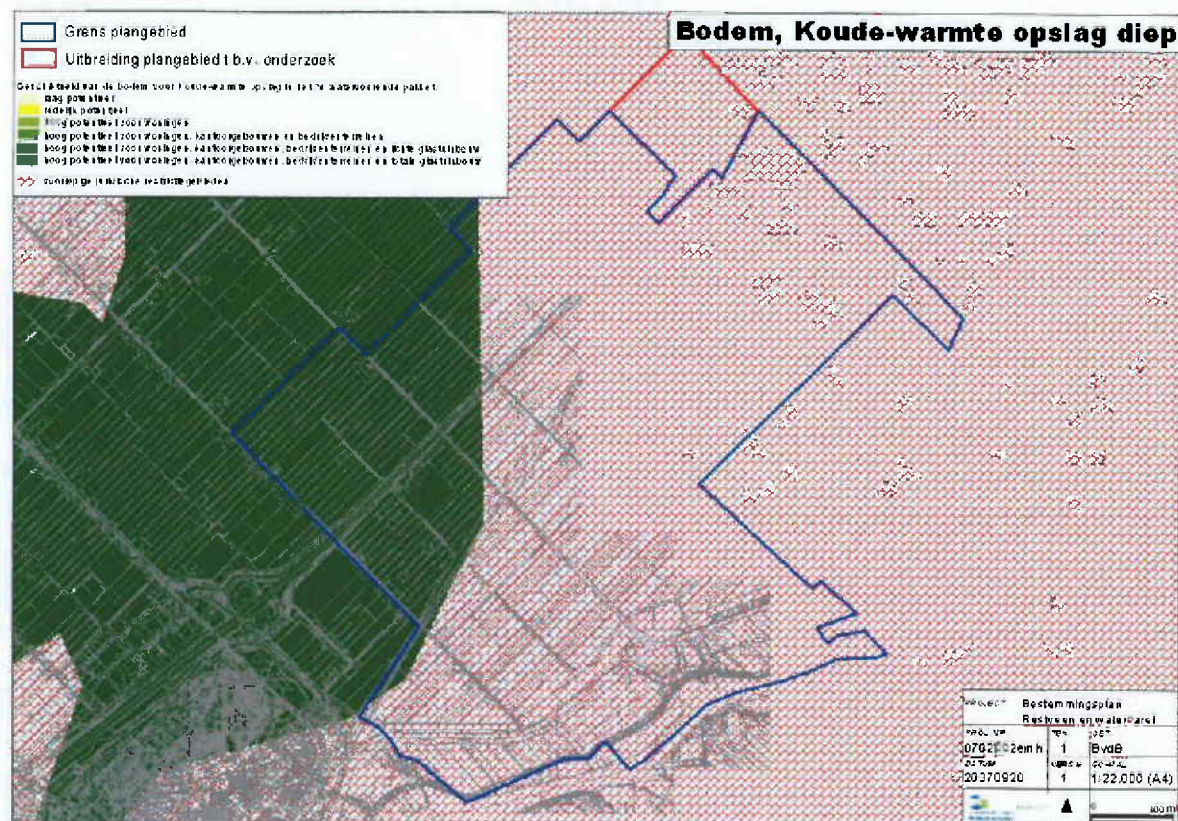
Figuur 9: Geschiktheid van de bodem voor ondergronds bouwen 10m-mv

Bodemenergie

Gebruik maken van energie in de bodem raakt door de toenemende belangstelling voor klimaatverandering en energiebesparing steeds meer in zwang. Door in de winter relatief warm grondwater (circa 14 graden Celsius) te gebruiken voor de verwarming van gebouwen en in de zomer dit water te gebruiken voor het koelen van gebouwen, kan veel energie worden bespaard. De mogelijkheden hangen af van de dikte van watervoerende lagen, maar ook de aanwezigheid van zout of brak grondwater. Ingrepen in de diepere waterhuishouding kan ongewenste verzilting tot gevolg hebben. Daarom heeft de provincie Zuid-Holland in verziltingsgevoelige gebieden restricties gesteld aan koude-warmte opslag (KWO). In figuur 10 en 11 en bijlage VII is aangegeven in welke gebieden een KWO-installatie rendabel is in het eerste respectievelijk tweede watervoerende pakket. Omdat het plangebied ligt in een gebied waar zoet, brak en zout grondwater dicht bij elkaar voorkomen, is het in het oostelijke deel niet mogelijk een KWO-installatie in werking te hebben. In het centrale deel is er in het 1^e watervoerende pakket voor woningen een hoog potentieel. Voor grotere gebouwen (kantoren, glastuinbouw) zal men in het westen moeten uitwijken naar het 2^e watervoerende pakket.



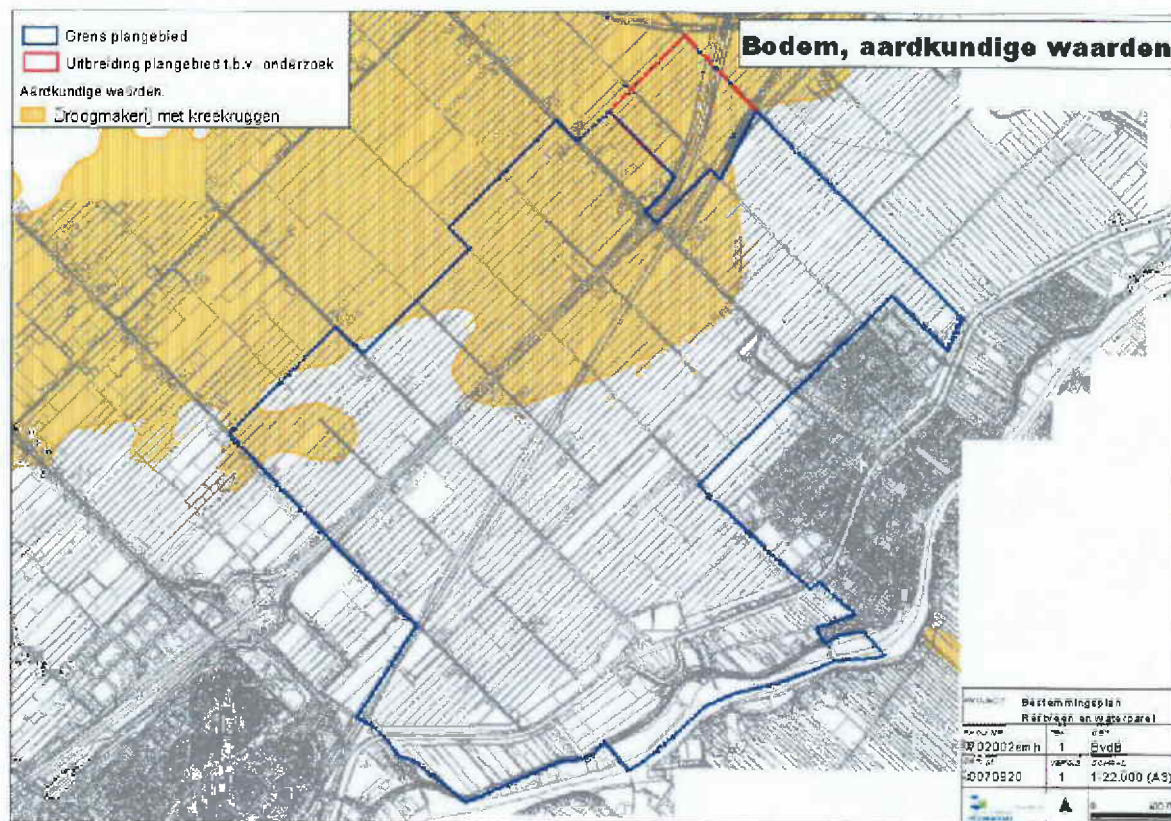
Figuur 10: Geschiktheid van de bodem voor KWO 1^e watervoerende pakket



Figuur 11: Geschiktheid van de bodem voor KWO 2° watervoerende pakket

Aardkundige waarden

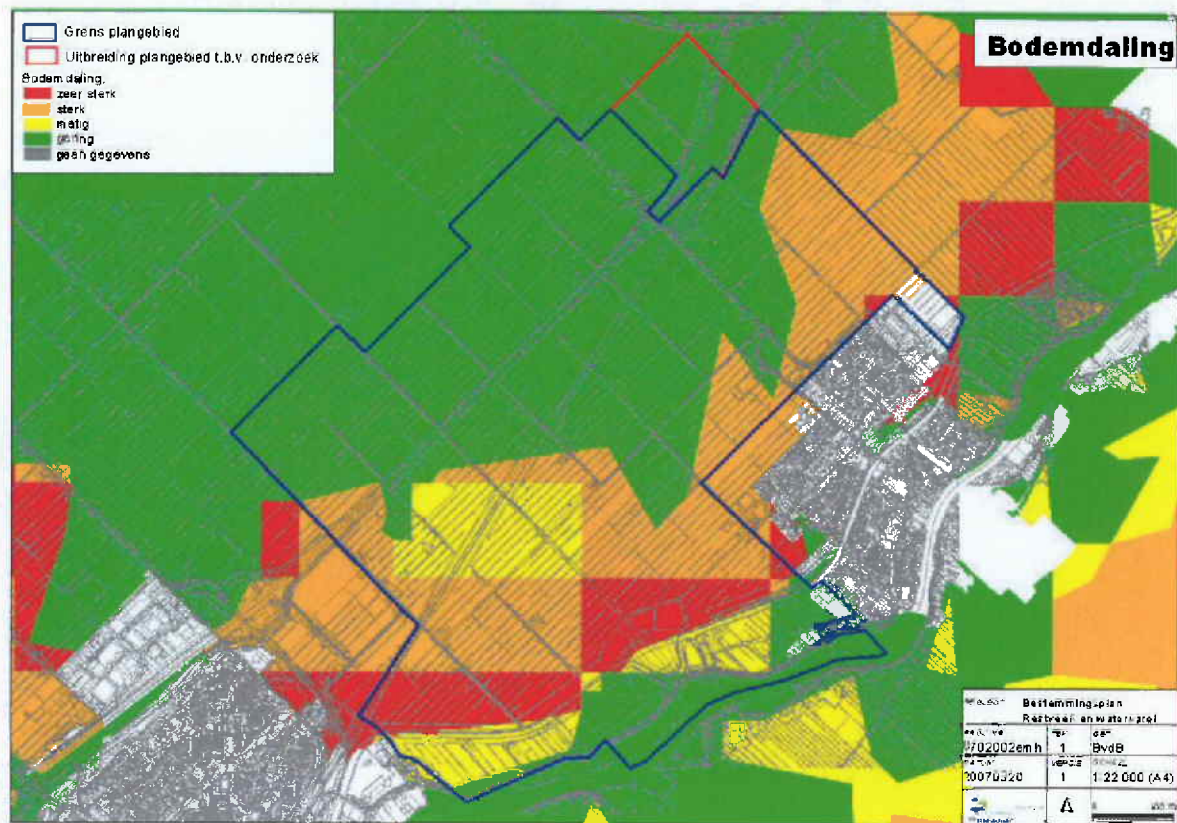
In het landschap zijn in het noordelijk deel van het plangebied nog stroomruggen waar te nemen. Vooral als de akkers net zijn geploegd, is het reliëf duidelijk waarneembaar. Deze stroomruggen zijn voormalige kreekbedden die zijn verland met minder zettingsgevoelig materiaal, waardoor deze nu hoger zijn gelegen dan de rest van het gebied. In figuur 12 en bijlage VIII zijn de aardkundige waarden aangegeven.



Figuur 12: Aardkundige waarden

Bodemdaling

Bodemdaling is de daling van het maaiveldniveau als gevolg van oxidatie van veen en inklinking van klei en veen (ontwatering) en bovenbelasting. Op basis van de dikte van het veen- en kleipakket is bij een bepaald waterpeil de theoretische bodemdaling berekend. Dit is gebeurd voor vakken van 500 bij 500 meter en is afgebeeld in figuur 13 en bijlage IX. Door de wijze van bereken ontstaan weinig bruikbare grenzen, maar wel is aan te geven waar bodemdaling sterker zal zijn. Dit is het geval tussen de ringvaart en de Hollandse IJssel (dik veenpakket) en aan de randen van de Zuidplaspolder (minder dikke veenlaag, maar wel lagere grondwaterstanden). In het noordelijk deel van het plangebied is de bodemdaling relatief gering (minder dan 4 mm per jaar). Wat de werkelijke bodemdaling is, hangt sterk af van het peil en kan dus verschillen per peilgebied.



Figuur 13: Daling van de bodem



9

CHEMISCHE BODEMKWALITEIT

9.1 Wettelijk kader

Op grond van artikel 9 van het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (1985) dient een bodemonderzoek te worden verricht met het oog op de beoordeling van de realiseerbaarheid van een bepaalde (bestemming)wijziging. In de praktijk wordt begonnen met een BIS-toets die eventueel uitgebreid kan worden met achtereenvolgens een vooronderzoek conform de NVN 5725 en een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 dan wel een daarvan afgeleid grofmaziger onderzoek dat is toegesneden op het stadium van planvorming.

Het uit te voeren bodemonderzoek kan ook worden gebruikt of is noodzakelijk ten behoeve van andere (wettelijke) kaders, namelijk:

- ♦ Woningwet: Op basis van artikel 8 van de Woningwet dient te worden voorkomen dat er wordt gebouwd op een bodem die zodanig is verontreinigd dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van gebruikers. Dit wordt voorkomen met het uitvoeren van bodemonderzoek. De Milieudienst heeft voor de regio Midden-Holland de Nota Bodemkwaliteit bij bouwen, april 2003, opgesteld, waarmee rekening gehouden dient te worden;
- ♦ Wet milieubeheer: nulsituatie voor te realiseren bedrijfsbestemmingen
- ♦ Grondtransactie: aan- en verkoop van terreinen

De gemeenten Moordrecht en Nieuwerkerk aan den IJssel beschikken over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart en bodembeheersplan. Dit betekent dat grondverzet conform de regels van de Ministeriële Vrijstellingsregeling Grondverzet in principe mogelijk is.

9.2 Onderzoek

Van het gehele plangebied "Restveen en Waterparel" is met behulp van het Bodem Informatie Systeem (BIS) informatie verzameld over de volgende onderwerpen:

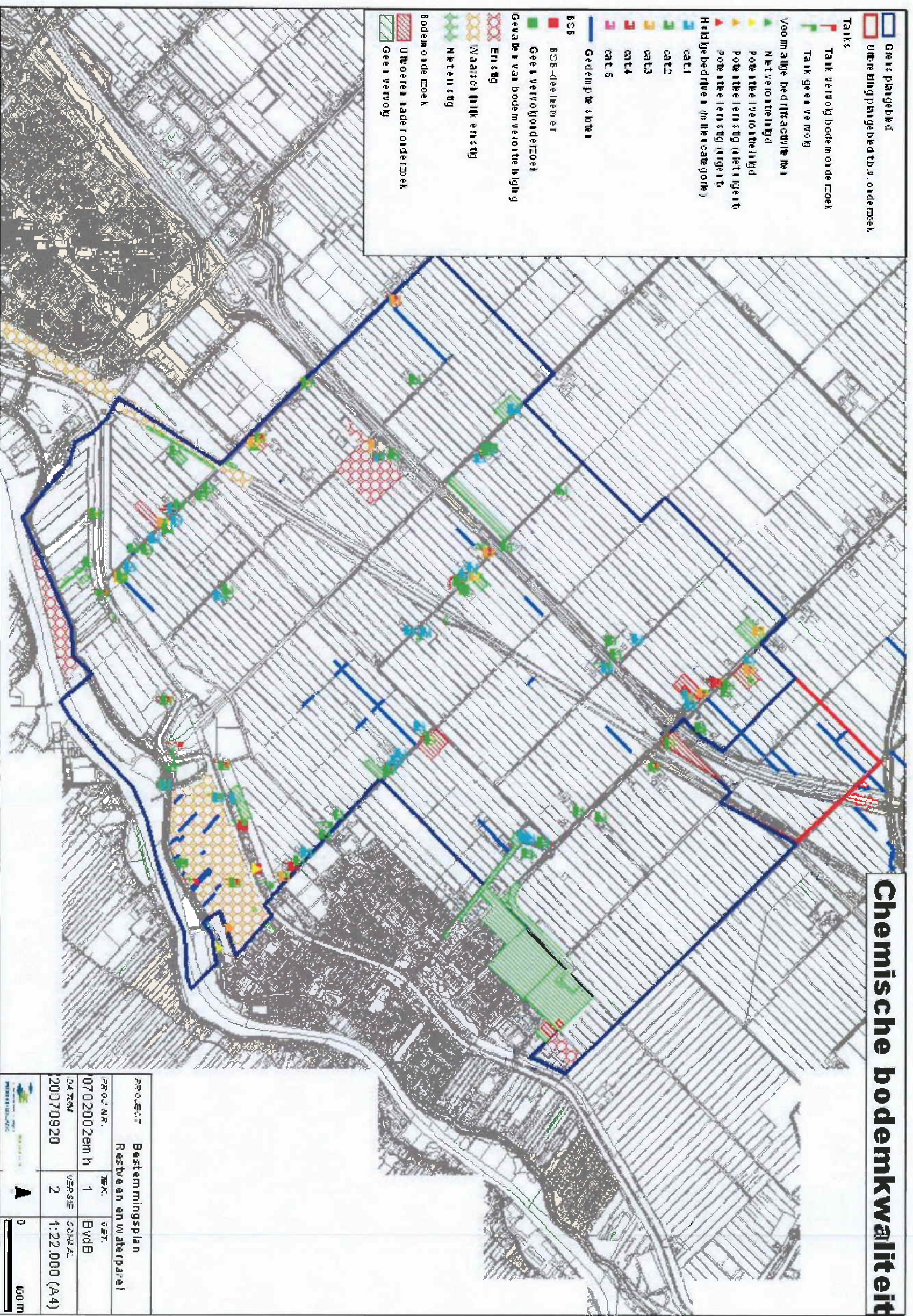
- ♦ Huidige bedrijven;
- ♦ Voormalige bedrijven (Bio-b);
- ♦ Tanks;
- ♦ Dempingen (Bio-s);
- ♦ Wbb locaties;
- ♦ Bodemonderzoeken;
- ♦ BSB deelname (Bodemsanering op in gebruik zijnde bedrijfsterreinen);
- ♦ Bodemkwaliteitskaart en Grondstromenplan.

Indien relevant is de gevonden informatie nader toegelicht.

Met het onderzoek is alleen in kaart gebracht welke bodeminformatie binnen de plangebiedsgrens bij de Milieudienst bekend is. Wellicht zijn er overige bronnen met aanvullende informatie. Bij nader onderzoek ten behoeve van ontwikkelingen dienen, conform NVN 5725, ook omliggende percelen te worden onderzocht.

9.3 Resultaten

In figuur 14 en tabel X is de bekende bodeminformatie respectievelijk weergegeven en toegelicht.



Figuur 14: bodemkaart Plangebied



Tabel X: verklaring bodemkaart

Tanks
Er zijn twee soorten tanks weergegeven: groene en rode. Groene tanks met KIWA-certificaat zijn (zintuiglijk) onderzocht en kunnen zijn verwijderd. Indien de tank wel nog aanwezig is, hoeft deze formeel niet te worden verwijderd. Rode tanks hebben geen KIWA-certificaat en zijn al dan niet verwijderd. Deze tanks of de plaats waar de tanks hebben gelegen dienen te worden onderzocht middels bodemonderzoek.
Voormalige bedrijfsactiviteiten
De Dnsx-score (schaal 1 tot 1000) is bepalend voor het al dan niet uitvoeren van een fysiek bodemonderzoek. Het geeft het risico aan op bodemverontreiniging, waarbij een score van boven de 100 inhoudt dat er mogelijk sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In de bodemkaart zijn de locaties met een Dnsx <1 met een groene driehoek aangegeven (niet verontreinigd). De locaties met een Dnsx tussen de 1 en de 100 zijn met een gele driehoek aangegeven (potentieel verontreinigd). De locaties met een Dnsx tussen de 100 en 300 zijn met een oranje driehoek aangegeven (potentieel ernstig). Locaties met een Dnsx groter dan 300 hebben een rode driehoek (potentieel ernstig en urgent). Voor beide laatste categorieën geldt dat middels een historisch onderzoek moet worden nagegaan of een vervolgactie noodzakelijk is.
Huidige bedrijven
De huidige bedrijven zijn in vijf categorieën ingedeeld, waarbij categorie 1 niet of nauwelijks milieubedreigend is en categorie 4 potentieel het meest milieubedreigend. Categorie 5-bedrijven zijn provinciale inrichtingen. Indien potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden, dient bij een eventuele grondtransactie de bodemsituatie goed te worden vastgelegd, zodat de gemeente niet schuldig eigenaar wordt van een eventuele bodemverontreiniging.
Gedempte sloten
Ter plaatse van gedempte watergangen is de kans op bodemverontreiniging groot. Indien op een te ontwikkelen of aan te kopen perceel een sloot is gedempt, dan dient bodemonderzoek plaats te vinden.
BSB-locatie
BSB-locatie wil zeggen dat het betreffende bedrijf bekend is bij de stichting Bodemsanering op in gebruik zijnde bedrijfsterreinen. In de legenda zijn de BSB-locaties in groen en rood weergegeven. Rood wil zeggen dat op de locatie (aanvullend) bodemonderzoek moet plaatsvinden. Groen betekent dat geen vervolgonderzoek hoeft plaats te vinden, de bedrijfsactiviteiten op de locatie zijn voldoende onderzocht. Wanneer een bedrijf aangesloten is bij de BSB (BSB-deelnemer) is wordt bodemonderzoek naar de bedrijfsactiviteiten in dit kader uitgevoerd.
Gevallen van bodemverontreiniging
Gevallen van bodemverontreiniging worden ook vermeld onder de noemer Wbb-locaties. De locaties zijn onderverdeeld in niet ernstig (groen), mogelijk ernstig (oranje) en ernstig (rood). Als ter plaatse van oranje of rode locaties werkzaamheden moeten worden verricht, dan dient contact met de provincie Zuid-Holland te worden opgenomen. De provincie is bevoegd gezag voor dit soort locaties.
Bodemonderzoek
Er zijn diverse strategieën om bodemonderzoek uit te voeren. In de legenda is opgenomen of op de locatie waar het bodemonderzoek is uitgevoerd vervolgonderzoek plaats moet vinden (rood) of niet (groen). Indien is aangegeven dat geen vervolgonderzoek meer nodig is, betekent dat de locatie voldoende is onderzocht.

Uit de uitgevoerde BIS-toets (zie figuur 14) blijkt dat er binnen het plangebied relevante tanks, voormalige bedrijven, huidige bedrijven, BSB-locaties en Wbb-locaties bekend zijn. Tevens zijn binnen het plangebied diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Indien er ter plaatse van de locaties die zijn weergegeven in figuur 14 ontwikkelingen gaan plaatsvinden (grondverzet, nieuwbouw), zullen deze moeten worden onderzocht door middel van bodemonderzoeken.



9.4 Conclusie en advies

Op het grootste gedeelte van het plangebied is nog geen bodemonderzoek uitgevoerd. Indien binnen het gebied ontwikkelingen plaats vinden (grondverzet, nieuwbouw) dient een historisch onderzoek te worden uitgevoerd volgens de NVN 5725. Aansluitend kan de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk zijn.

Indien de percelen waar ontwikkelingen zijn gepland door de gemeenten worden verworven adviseren wij voorafgaand aan de aankoop een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op de percelen. Hiermee wordt meer zekerheid verkregen over de bodemkwaliteit.

Binnen het plangebied bevinden zich bovendien verschillende locaties die bij de toekomstige ontwikkelingen extra aandacht op het gebied van bodem behoeven. Op deze locaties moet (in geval van ontwikkelingen als grondverzet of nieuwbouw) onderzoek worden uitgevoerd naar aanleiding van de aanwezigheid van (voormalige) tanks, voormalige bedrijfsactiviteiten en/of huidige bedrijfsactiviteiten. Deze locaties zijn veelal gelegen ter plaatse van de bebouwingszones. Tevens zijn er verspreid door het plangebied diverse gedempte sloten aanwezig.

Ook zijn er binnen het plangebied enkele Wbb-locaties bekend waar (in geval van ontwikkelingen als grondverzet of nieuwbouw) vervolgonderzoek noodzakelijk is. Het gaat om zes locaties die verspreidt door het gebied liggen (zie figuur 14). Als ter plaatse van deze locaties werkzaamheden moeten worden verricht, dan dient contact met de provincie Zuid-Holland te worden opgenomen. De provincie is bevoegd gezag voor dit soort locaties.

Binnen het plangebied zijn tevens negen locaties aanwezig waar op basis van het voorgaand bodemonderzoek (bij ontwikkelingen als grondverzet of nieuwbouw) vervolgonderzoek noodzakelijk is. Wanneer op deze locaties ontwikkelingen plaats vinden moet rekening worden gehouden dat oriënterend of nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Omdat er geen specifieke ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden ter plaatse van de hiervoor beschreven verdachte locaties, is het uitvoeren van bodemonderzoek in dit stadium vooralsnog niet noodzakelijk.

Het grootste deel van het plangebied is gelegen in zone LG4. Wanneer bij ontwikkelingen grondverzet plaats vindt mag de grond van (onverdachte) locaties vrij worden hergebruikt. Voor grond uit de overige bodemkwaliteitszones wordt geadviseerd contact op te nemen met de Milieudienst Midden-Holland of de website van de Milieudienst Midden-Holland te raadplegen: www.milieudienstmiddenholland.nl/bkk. Het toepassen van grond dient altijd te worden gemeld bij de Milieudienst.



10

DUURZAAM LANDSCHAPSBEHEER

In verband met de recente ontwikkelingen die meer aandacht voor klimaatbeleid vragen, zijn er een aantal initiatieven genomen om te onderzoeken of er met landschapsbeheersmaatregelen rekening kan worden gehouden met klimaatontwikkelingen.

Duurzaam beheer zorgt ervoor dat er rekening wordt gehouden met klimaatverandering, dat er afwisselend meer en minder neerslag kan vallen dan voorheen en dat de zeespiegel sterk stijgt. Voor ontwikkelingen in de Zuidplaspolder betekent dit dat er een extra probleem optreedt naast zeespiegelstijging. Van oudsher vindt hier bodemdaling plaats. Een proces wat wordt veroorzaakt door de oxidatie van veenbodems en in mindere mate kleibodems, wanneer micro-organismen in de bodem voldoende zuurstof krijgen. Om het landschap agrarisch te kunnen blijven benutten is het wenselijk om vervolgens het waterpeil te laten dalen om voldoende droge grond te houden. Daardoor wordt het proces van bodemdaling versterkt, omdat nog meer oxidatie kan plaatsvinden.

Zeespiegelstijging aan de ene en bodemdaling aan de andere kant, leidt tot grotere problemen om polders droog te malen. Bovendien kost het extra energie, met als gevolg extra CO₂ uitstoot bij inzet van fossiele energiebronnen. Maatregelen die de zeespiegelstijging kunnen tegengaan en tegelijkertijd de bodemdaling zouden stoppen verdienen dus aandacht. Daarom wordt in een aantal onderzoeken bekeken of dit met ander landschapsbeheer bereikt kan worden.

Vooralsnog concentreert men zich op een taak die overzichtelijk is. Door het waterpeil zo hoog mogelijk te houden, vermindert de actieve afbraak van de bodem en daarmee de daling. Daarbij wordt de lagenbenadering toegepast bij herinrichting en herbestemming van bestaande gebieden. Leidend principe in die benadering is om eerst te kijken of bodemgesteldheid en watereigenschappen van een gebied aanleiding geven voor het gebruik ervan. Vaak geldt dat die combinatie van eigenschappen het gebied bij uitstek geschikt maken voor een bepaalde functie. Daarbij geldt voor duurzaam waterbeheer: "Functie volgt peil". Daarom wordt juist nu ook gekeken of er technieken zijn waarbij men in een nat landschap de agrarische functie overeind houdt.

Om waterpeilbeheer betaalbaar te houden is het ook van belang om versnippering van peilgebieden tegen te gaan. Het is makkelijker en goedkoper om per gebied 5 waterpeilen in stand te houden in samenhangende onderdelen dan om 20 verschillende peilstanden in gebieden die ook niet aansluiten in een gradiënt van hoog naar laag waterpeil.

In het kader van het programma Klimaat voor Ruimte (www.klimaatvoorruiimte.nl) zijn een aantal gebieden geselecteerd voor extra waterberging. Gebieden waar extra bodemdaling optreedt en gebieden waar het maaiveld al ver onder NAP ligt, worden zoveel mogelijk nat gehouden om verdere bodemdaling tegen te gaan. Bovendien wordt ook gezocht naar locaties, waar extra waterberging mogelijk is. Ook in reactie op plotselinge aanvoer van grotere hoeveelheden neerslag ter plekke of stroomopwaarts.

Of zeespiegelstijging met het waterpeilbeheer wordt tegengegaan is op dit moment in onderzoek. Vaststaat is dat 10% van de gehele CO₂ uitstoot veroorzaakt wordt door de processen die bodemdaling veroorzaken. Door een hoger waterpeil te hanteren wordt deze uitstoot verminderd. In internationale samenwerkingsverbanden, waarin de provincies van het Groene Hart en tal van Universiteiten zijn betrokken, wordt gewerkt om te bepalen of daarmee voorwaarden voor CO₂ opslag worden ge-

creëerd. Het vastleggen van CO₂ in de bodem kan op termijn zelfs leiden tot maaiveldophoging, zoals we dat kennen in hoogveengebieden. Andere kant van de medaille is dat in dit soort natte natuurgebieden meer "moerasgas" methaan vrijkomt, wat ook een broeikasgas is en effect heeft op de zeespiegelstijging. Bovendien is ook lachgas N₂O een gas wat in wetlands vrijkomt.



11

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Vanuit het oogpunt van wegverkeerlawaaï en railverkeerlawaaï wordt gesteld dat het vast te stellen bestemmingsplan uitsluitend natuurgebieden en geen relevante nieuwbouw van geluidgevoelige bestemmingen of aanleg van nieuwe relevante wegen, of aanleg van nieuwe relevante spoorwegen betreft. Geconcludeerd wordt dat de geluidbelasting op de gevels van woningen welke binnen het plangebied gelegen zijn enigszins toeneemt in het peiljaar 2020 (2010/2015 voor railverkeer) ten opzichte van het peiljaar 2007 (2004 voor railverkeer). Dit is het gevolg van de autonome groei en niet een direct gevolg van de beoogde ontwikkeling. Een verhoging van de geluidbelasting op de gevels van woningen binnen het plangebied waarbij sprake is van reconstructie is in de onderhavige situatie niet aan de orde.

Binnen het plangebied zijn geen relevante industrie- of bedrijventerreinen gelegen. Aan de zuidwestzijde buiten het plangebied is de AWZI van Nieuwerkerk aan den IJssel gesitueerd. Deze inrichting is geluidgezoneerd krachtens de Wet geluidhinder, echter de vastgestelde geluid- en geurzone is buiten het plangebied gelegen.

Vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit kan de vaststelling van het bestemmingsplan conform het Besluit luchtkwaliteit 2005 toelaatbaar worden geacht. Binnen het plangebied is sprake van een goede luchtkwaliteit.

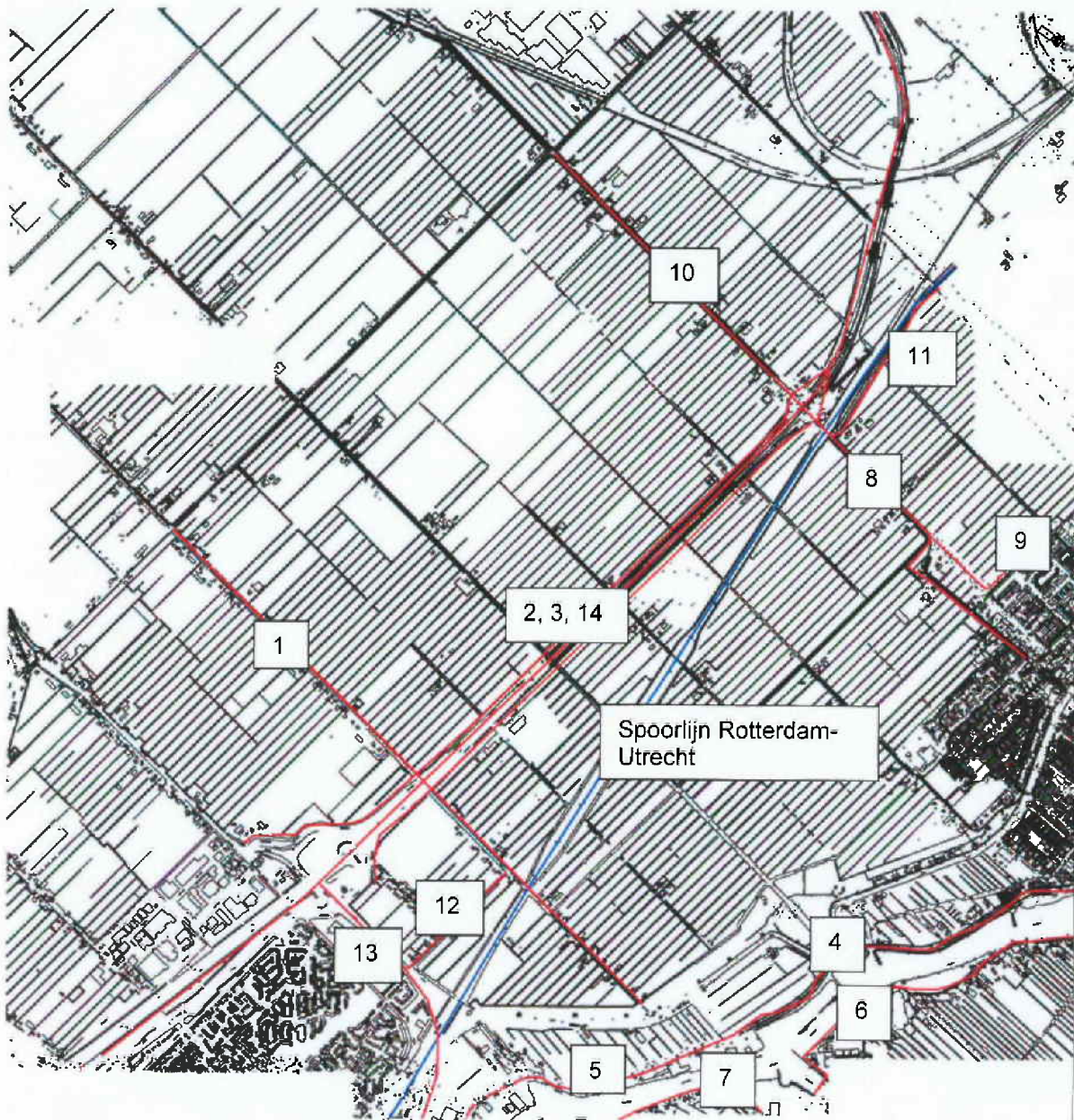
In het plangebied bevinden zich overwegend kleinschalige agrarische bedrijven. Gezien de voorgenomen ontwikkeling van het gebied wordt geadviseerd de niet-agrarische bedrijvigheid indien mogelijk (op termijn) uit het plangebied te amoveren. Aan uitbreidings- en wijzigingsplannen van voornoemde bedrijven moet geen medewerking worden verleend.

Ten aanzien van externe veiligheid wordt gesteld dat in het plangebied geen kwetsbare bestemmingen voorzien. Bezoekers van recreatieterreinen zijn in principe beperkt kwetsbaar. Vanwege relatief lage dichtheden, de verspreiding over een groot gebied en hun mobiliteit is de invloed op het GR verwaarloosbaar.

Met betrekking tot de chemische bodemkwaliteit wordt gesteld dat indien geen specifieke ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden ter plaatse van de in dit rapport beschreven verdachte locaties, het uitvoeren van bodemonderzoek in dit stadium niet urgent is.

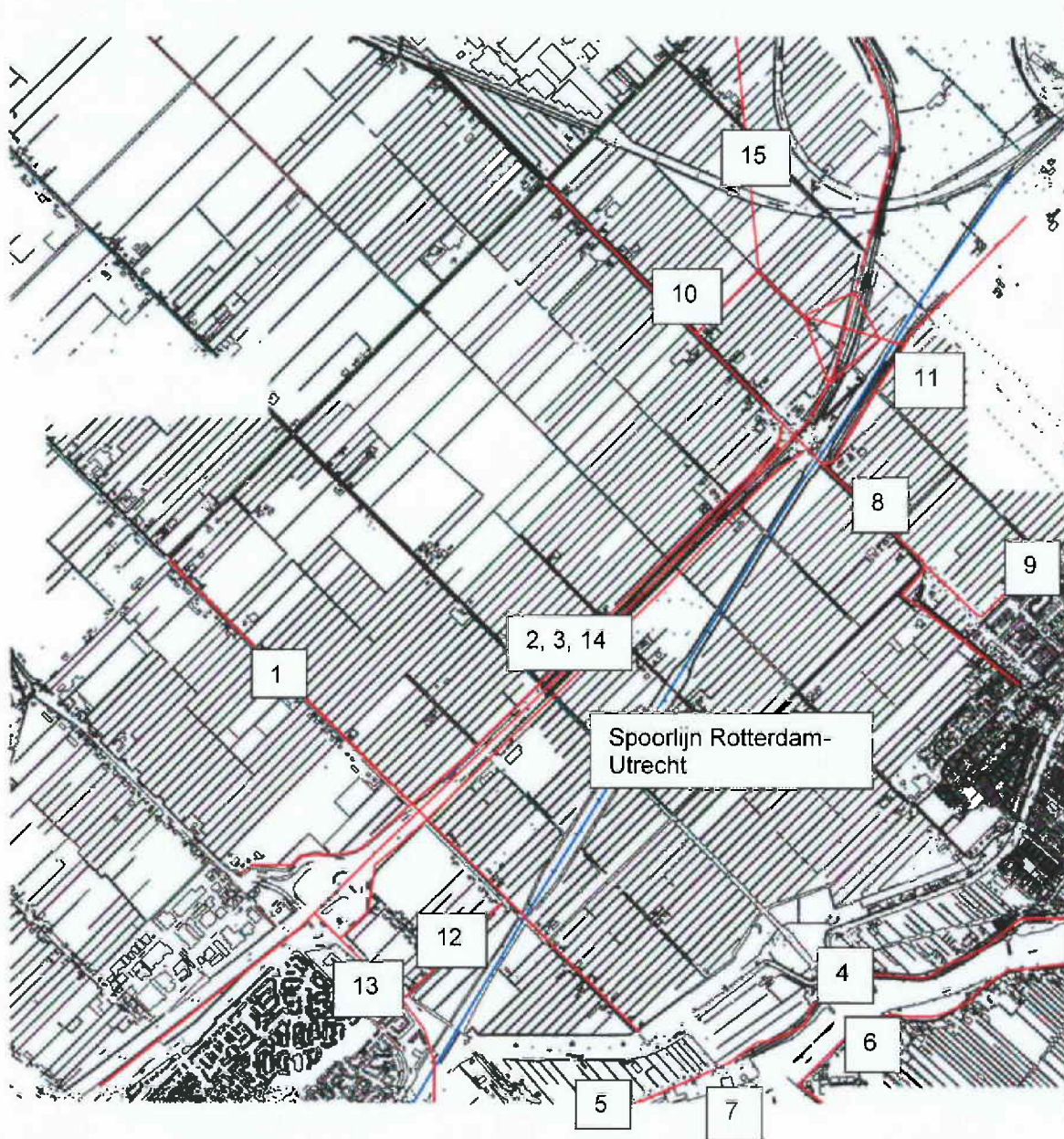
Het grootste deel van het plangebied is gelegen in zone LG4. Wanneer bij ontwikkelingen grondverzet plaats vindt mag de grond van (onverdachte) locaties vrij worden hergebruikt. Voor grond uit de overige bodemkwaliteitszones wordt geadviseerd contact op te nemen met de Milieudienst Midden-Holland of de website van de Milieudienst Midden-Holland te raadplegen.

Bijlage I: Overzichtskaarten beschouwde wegen



Figuur I.1: Situatie 2007

(In paragraaf 1.2 zijn de in figuur I.1 gehanteerde nummers verklaard.)



Figuur I.2: Situatie 2020

(In paragraaf 1.2 zijn de in figuur I.2 gehanteerde nummers verklaard.)