

Bestemmingsplan



Bedrijventerrein Haarrijn

Maart 2010



 = locatie plangebied



Bedrijventerrein Haarrijn

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Ligging plangebied	7
1.3	Vigerende bestemmingsplannen	7
1.4	Leeswijzer	7
Hoofdstuk 2	Beleid	9
2.1	Inleiding	9
2.2	Rijks-, provinciaal- en regionaal beleid	9
2.3	Gemeentelijk beleid	9
2.4	Conclusie	10
Hoofdstuk 3	Bestaande situatie	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Ruimtelijke structuur	11
3.3	Functionele structuur	11
3.4	Conclusie	11
Hoofdstuk 4	Planbeschrijving	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Ruimtelijke structuur	13
4.3	Functionele structuur	16
Hoofdstuk 5	Onderzoek en randvoorwaarden	19
5.1	Inleiding	19
5.2	Geluidshinder	19
5.3	Milieuhinder bedrijven	19
5.4	Externe veiligheid	20
5.5	Kabels en leidingen	23
5.6	Bodem- en grondwaterkwaliteit	23
5.7	Luchtkwaliteit	24
5.8	Water	25
5.9	Ecologie	25
5.10	Duurzaam Bouwen en energie	26
5.11	Archeologie	27
5.12	Eindconclusie	27
Hoofdstuk 6	Uitvoerbaarheid	29
6.1	Economische uitvoerbaarheid	29
6.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	29
6.3	Conclusie	29
Hoofdstuk 7	Juridische Planopzet	31
7.1	Inleiding	31
7.2	Planvorm	31
7.3	Opbouw regels	31
7.4	Artikelgewijze toelichting	31

7.5	Handhaving	34
Bijlagen in toelichting		37
Bijlage 1	Beleid	39
Bijlage 2	Watertoets	57
Bijlage 3	Luchtkwaliteitsonderzoek	63
Bijlage 4	Externe veiligheid : kwantitatieve risicoanalyses LPG tankstation Proostwetering	155
Bijlage 5	Ecologisch onderzoek: Quick scan Flora en Fauna	183
Bijlage 6	Ecologie onderzoek	237
Bijlage 7	Ecologisch onderzoek: Quick scan Flora en Fauna	253
Bijlage 8	Ecologisch onderzoek: vleermuizen en rugstreeppad	307
Bijlage 9	Ecologisch onderzoek: ontheffing Flora- en faunawet	333
Bijlage 10	Geluidsonderzoek	343
Bijlage 11	Bodemkwaliteitskaart	369
Hoofdstuk 1 Inleidende regels		407
Artikel 1	Begrippen	407
Artikel 2	Wijze van meten	411
Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels		413
Artikel 3	Bedrijf	413
Artikel 4	Groen	415
Artikel 5	Verkeer	416
Artikel 6	Verkeer – Parkeren	417
Artikel 7	Leiding – Water	418
Hoofdstuk 3 Algemene regels		419
Artikel 8	Antidubbeltelbepaling	419
Artikel 9	Algemene bouwregels	420
Artikel 10	Algemene gebruiksregels	421
Artikel 11	Algemene ontheffingsregels	422
Artikel 12	Algemene procedureregels	423
Artikel 13	Overige regels	424
Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels		425
Artikel 14	Overgangsrecht	425
Artikel 15	Slotregel	426
Bijlagen		427
Bijlage 1	Bijlage 1 Lijst van Bedrijfsactiviteiten	429
Bijlage 2	Toelichting regeling toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten	449

Toelichting



Afbeelding 1.1: Ligging plangebied

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De locatie Haarrijn is één van de laatste deelgebieden in Leidsche Rijn die in ontwikkeling wordt gebracht. In navolging van het bedrijventerrein De Wetering wordt de locatie aan de Rijksweg A2 ontwikkeld als een bedrijventerrein, zodat er een langgerekte bedrijvens parallel aan de Rijksweg A2 ontstaat. Dit bestemmingsplan heeft als hoofddoel om dit bedrijventerrein mogelijk te maken.

De basis voor dit bestemmingsplan wordt gevormd door de randvoorwaarden en uitgangspunten uit het Stedenbouwkundig Programma van Eisen Haarrijn (vastgesteld door de Raad op 10 januari 2008) en het Stedenbouwkundig Plan Bedrijventerrein Haarrijn (vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders op 21 oktober 2008).

Aansluitend aan de zuidkant van het bedrijventerrein Haarrijn wordt een woningbouwlocatie ontwikkeld. Deze ontwikkelingen zijn beschreven in het Stedenbouwkundig Plan woningbouw en strandzone Haarrijn, vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders op 3 maart 2009. Voor deze woningbouw zal het Stedenbouwkundig Plan woningbouw en strandzone Haarrijn worden vertaald in een apart bestemmingsplan. Om voor deze woningen een goed akoestisch klimaat te verzorgen, is het noodzakelijk om een geluidswerende voorziening aan te brengen langs de Rijksweg A2. Deze geluidswerende voorziening wordt in dit bestemmingsplan mogelijk gemaakt.

1.2 Ligging plangebied

Bedrijventerrein Haarrijn maakt deel uit van de locatie Haarrijn en ligt in de uiterste noordelijke hoek van Leidsche Rijn, ten noorden van de Haarrijnse Rading en in het verlengde van het bedrijventerrein De Wetering-noord. Zie afbeelding 1.1.

Het plangebied wordt begrensd door de Rijksweg A2, het landinrichtingsgebied Haarzuilens, de oostelijke watergang van de WRK-zone (Watertransportleiding Rijnkennemerland) en het talud van de Haarrijnse Rading. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 17,8 ha.

1.3 Vigerende bestemmingsplannen

Binnen de locatie van het bedrijventerrein vigeren de volgende bestemmingsplannen:

bestemmingsplan	vastgesteld gemeenteraad	goedgekeurd Gedeputeerde Staten
Landelijk gebied Vleuten-De Meern	18 juni 1974	11 juli 1975 (ged.)
Haarrijnseplas	8 februari 2000	5 september 2000 27 februari 2002 (uitspraak Raad van State)

Op enkele gronden vigeert geen bestemmingsplan. Hier zijn de stedenbouwkundige voorschriften van de Bouwverordening van toepassing.

1.4 Leeswijzer

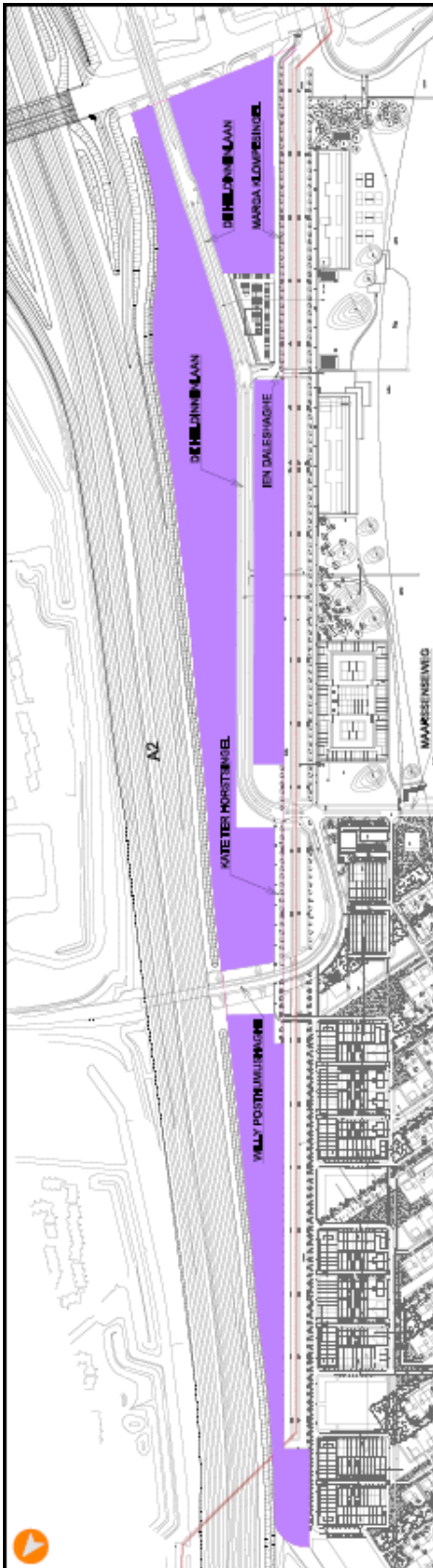
Deze toelichting vormt het kader waarbinnen de bestemmingsregeling van het bestemmingsplan tot stand is gekomen. Het beoogt de lezer tekst en uitleg te geven van redenen, achtergrond, visies en onderzoeken waarop het bestemmingsplan is gebaseerd.

De toelichting is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 gaat in op het relevante beleid en beschrijft beknopt de hoofdlijn van het rijks-, provinciaal en gemeentelijk beleid. Op de relevante beleidsaspecten wordt in bijlage 2 ingegaan.

In hoofdstuk 3 wordt de huidige situatie van het plangebied beschreven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de toekomstige situatie zowel ruimtelijk als functioneel beschreven. In hoofdstuk 5 wordt het planvoornemen getoetst aan de sectorale aspecten, om aan te tonen dat deze aspecten geen belemmeringen vormen voor de beoogde ontwikkeling. In dit hoofdstuk zijn de diverse onderzoeken beknopt samengevat. Deze worden uitgebreider besproken in de diverse bijlagen. Hoofdstuk 6 gaat in op de uitvoerbaarheid van het plan. Hierbij wordt zowel aandacht besteed aan de economische als de

maatschappelijke uitvoerbaarheid. In dit hoofdstuk worden ook de uitkomsten van het overleg in het kader van artikel 3.1.1 Bro opgenomen. Hoofdstuk 7, tenslotte, betreft de juridische planbeschrijving. In dit hoofdstuk wordt uiteengezet op welke manier het planvoornemen juridisch is vertaald in dit bestemmingsplan.



Afbeelding 2.1 Straatnamen

Hoofdstuk 2 Beleid

2.1 Inleiding

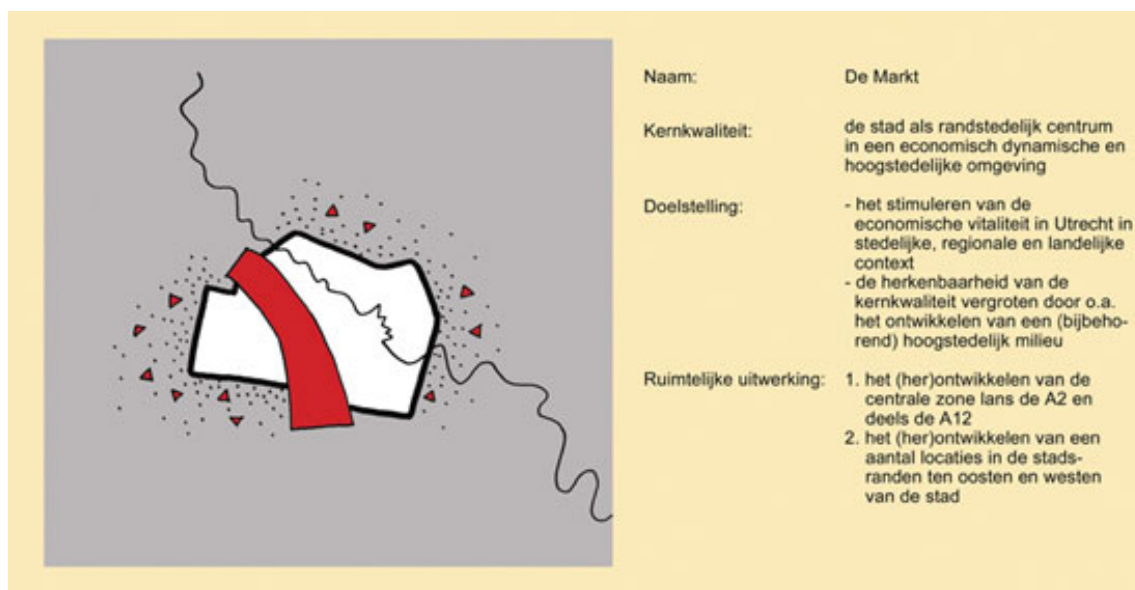
Voor het plangebied zijn diverse beleidsstukken relevant. Het gaat hierbij om gemeentelijk, regionaal, provinciaal en nationaal beleid. Dit hoofdstuk bespreekt de hoofdlijnen van de beleidskaders die specifiek zijn voor deze ontwikkeling. Een totaal overzicht van relevante beleidskaders wordt besproken in bijlage 2.

2.2 Rijks-, provinciaal- en regionaal beleid

Het rijksbeleid gaat uit van het bundelen van verstedelijking en economische activiteiten. Dit bestemmingsplan maakt enkele ontwikkelingen aan de rand van bestaand stedelijk gebied mogelijk en past daarmee binnen het beleid uit de Nota Ruimte. Bij nieuwe ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met ecologische en archeologische waarden op basis van de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet en de Monumentenwet. In hoofdstuk 5 is aangegeven hoe met deze aspecten is omgegaan. In het Provinciaal streekplan wordt voor nieuw te ontwikkelen bedrijventerreinen gestreefd naar hoogwaardige bedrijventerreinen met een intensief en duurzaam ruimte gebruik. Om de regio een aantrekkelijke vestigingslocatie te maken wordt eenzelfde ambitie ook in het Regionaal Structuurplan uitgesproken.

2.3 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid zoals vervat in de Structuurvisie gaat uit van drie perspectieven: de markt, het podium en de binnentuin. Met deze perspectieven is gereedschap ontwikkeld voor het ruimtelijk ordenen van programma en kwaliteiten in de stad. Het plangebied maakt deel uit van het perspectief 'Markt'. Hierbinnen vormt de Rijksweg A2 de centrale ontwikkelingsas. Met de ontwikkeling van deze as zet Utrecht in op het verder profileren van haar netwerkpositie in nationaal verband.



Afbeelding 2.1: Uitsnede Perspectief 2030 'De Markt'

De invulling van het plangebied binnen dit perspectief is verder gespecificeerd en uitgewerkt in het Stedenbouwkundig Programma van Eisen Haarrijn en het Stedenbouwkundig plan Bedrijventerrein Haarrijn. Hierin wordt Haarrijn gekarakteriseerd als gemengd gebied waarin zowel werken, wonen als recreëren een plaats krijgen.

2.4 Conclusie

De ontwikkeling van het bedrijventerrein Haarrijn past binnen de beleidskaders van het Rijk, de provincie en de regio. Daarnaast is de ontwikkeling reeds opgenomen in diverse gemeentelijke beleidsdocumenten. De uitgangspunten van het Stedenbouwkundig Programma van Eisen Haarrijn en het Stedenbouwkundig Plan Bedrijventerrein Haarrijn vormen de basis voor dit bestemmingsplan (zie hoofdstuk 4). Deze richten zich onder meer op de functies, de verkeersafwikkeling, de wenselijke stedenbouwkundige structuur en de historische context.

Hoofdstuk 3 Bestaande situatie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie van het plangebied Bedrijventerrein Haarrijn beschreven. Eerst wordt ingegaan op de ruimtelijke structuur van het plangebied. Vervolgens wordt de functie van het gebied beschreven.

3.2 Ruimtelijke structuur

Het gebied Haarrijn ligt direct aan de westkant van de Rijksweg A2, in de polder Themaat, dat onderdeel uitmaakt van een uitgestrekt veenweidegebied. De historie van de polder Themaat kenmerkt zich door de aanwezigheid van de Oude Rijn, die hier ooit via Utrecht en Leiden naar de Noordzee stroomde. Toen de Rijn bij Wijk bij Duurstede werd afgedamd (1122), is het restant van de rivier geleidelijk dichtgeslibd en gedempt. Geologisch ligt het gebied dan ook aan de noordelijke rand van het rivierengebied. Haarrijn ligt in een lager gelegen kom en is van oorsprong een open gebied met klei-op-veengrondslag. De oorspronkelijke verkaveling is noord-zuidgericht.

Ten zuiden van het plangebied bevindt zich het bedrijventerrein De Wetering-noord. Samen met het toekomstig bedrijventerrein Haarrijn ontstaat straks een dunne langgerekte bedrijvenstrook. Kenmerkend voor het plangebied Haarrijn is de geluidswerende voorziening waarin zich ook bedrijven kunnen vestigen.

Ten westen van het plangebied bevindt zich de Watertransportleiding Rijnkennemerland (WRK). Deze leiding ligt voor het grootste gedeelte buiten het plangebied. In het noorden van het plangebied doorsnijdt de leiding het plangebied. De WRK heeft gevolgen voor het plangebied. Aan weerszijde van de leiding geldt een bouwverbod van 10 meter. Dit heeft als gevolg dat de leiding als barrière langs het plangebied ligt. Aan de andere kant heeft de WRK een verbindende functie met de rest van Leidsche Rijn door de zichtlijn die over het tracé naar het Leidsche Rijn Park loopt.

Halverwege doorkruist de Maarssenseweg het plangebied. Deze weg gaat in Haarrijn over in de hoofdontsluitingsweg van het bedrijventerrein, De Heldinnenlaan.

3.3 Functionele structuur

Haarrijn is voornamelijk bekend om zijn plas, de Haarrijnseplas. Met het ontgraven van de Haarrijnseplas, ten behoeve van Leidsche Rijn en eerdere woningbouwlocaties, is de oorspronkelijke agrarische functie komen te vervallen.

Het plangebied wordt deels gebruikt als depot voor ontgraven grond. Een deel ligt braak en in de noordpunt staat een populierenbos.

3.4 Conclusie

Het gebied vormt een goede locatie voor de vestiging van een nieuw bedrijventerrein, mede door de nabijheid van het bedrijventerrein De Wetering-noord waardoor een langgerekte bedrijvenstrook ontstaat. De te realiseren geluidswerende voorziening en de aanwezigheid van de WRK-zone drukken mede een stempel op de inrichting van het gebied.



Afbeelding 3.1 Luchtfoto plangebied

Hoofdstuk 4 Planbeschrijving

4.1 Inleiding

Bedrijventerrein Haarrijn maakt onderdeel uit van het deelgebied Haarrijn van de VINEX-locatie Leidsche Rijn, waar woningen, bedrijven, kantoren en voorzieningen worden en zijn gerealiseerd. Haarrijn wordt een gemêleerd gebied met wonen, bedrijven en recreatie. Hieronder wordt ingegaan op de ruimtelijke en functionele structuur van heel Haarrijn. Vervolgens zal de ruimtelijke en functionele opzet van het plangebied Bedrijventerrein Haarrijn worden beschreven.

4.2 Ruimtelijke structuur

4.2.1 Haarrijn

Haarrijn is een bijzondere locatie, die wordt begrensd door grootschalige elementen zoals de Rijksweg A2, landinrichtingsgebied Haarzuilens, het Leidsche Rijn Park en de Haarrijnseplas. Haarrijn moet een gevarieerd gebied worden met de functies wonen, bedrijven en recreatie. Deze drie functies moeten elkaar op een vanzelfsprekende manier aanvullen en ervoor zorgen dat het gebied een subtiele overgang vormt tussen het stedelijk en het landelijk gebied. Om dit te realiseren zijn in het Stedenbouwkundig Programma van Eisen Haarrijn enkele randvoorwaarden en uitgangspunten gesteld:

- vier seizoenengebruik (ten behoeve van recreatie);
- een relatie met het Groene Hart, waaronder de fietsverbinding;
- Haarrijn moet als noordgrens van Utrecht gaan gelden;
- A2 benutten als kans voor bedrijvigheid;
- de Haarrijnseplas moet fungeren als bindende factor;
- beperking barrièrewerking van de bestaande Maarssenseweg.

Zowel het bedrijventerrein Haarrijn als de te ontwikkelen woningbouwlocatie zullen aan deze randvoorwaarden en uitgangspunten moeten voldoen.

4.2.1.1 De drie deelgebieden

De hoofdstructuur van Haarrijn valt uiteen in een drietal langwerpige gebieden (zie afbeelding 4.2):

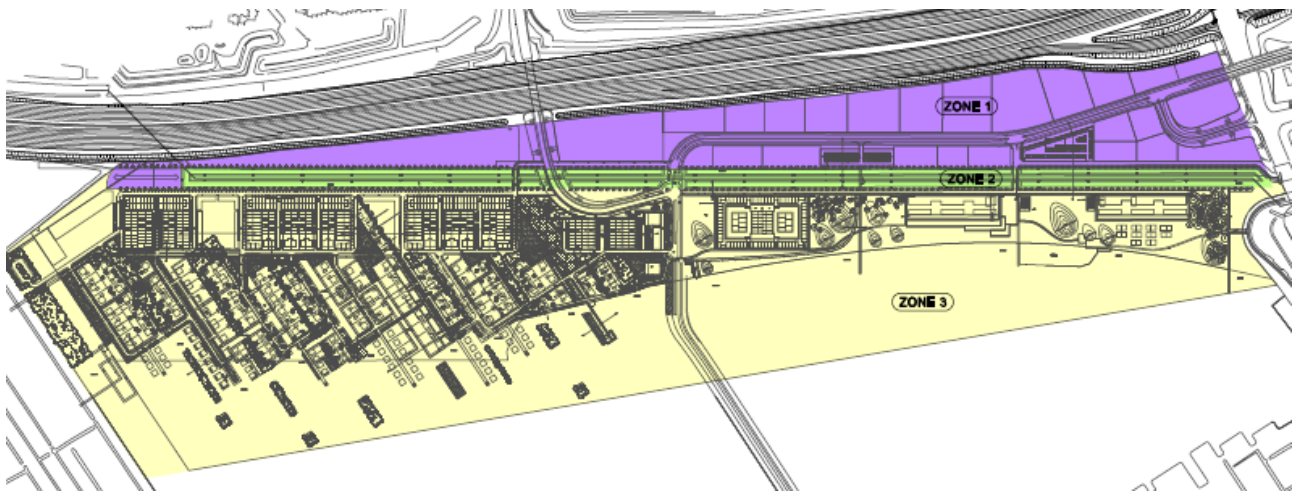
1. Het bedrijventerrein;
2. Het WRK-gebied;
3. Het woningbouwgebied.

Het bedrijventerrein is het meest oostelijke gebied van Haarrijn, tegen de Rijksweg A2. Tevens wordt hier de geluidswerende voorziening gerealiseerd, die over de gehele lengte parallel aan de Rijksweg A2 zal uitstrekken. Deze geluidswerende voorziening is noodzakelijk om woningbouw mogelijk te maken in Haarrijn. In deze geluidswerende voorziening kunnen bedrijfsgebouwen worden geïntegreerd.

De ligging aan de Rijksweg A2 geeft het bedrijventerrein belangrijke potentiële locatiekwaliteiten, namelijk bereikbaarheid en zichtbaarheid. Komend uit Amsterdam is Haarrijn de eerste kennismaking met Utrecht. Daarom is het belangrijk om hier direct het visitekaartje van de stad Utrecht af te geven.

Het WRK-gebied fungeert als westelijke begrenzing van het bedrijventerrein. De WRK-zone (Watertransportleiding Rijnkennemerland) is tegelijk ook de centrale as en daarmee de ruggengraat van het gebied Haarrijn. Deze centrale as beklemtoont de lengte van het gebied en de relatie met Leidsche Rijn, waar de Rijnkennemerlaan als lange doorgaande as in ligt.

Het woningbouwgebied is het meest westelijke gebied. Het ligt ingeklemd tussen de WRK-zone en de Haarrijnseplas. De beoogde woonbebouwing zal op het land en op het water gerealiseerd worden. Tot dit deelgebied behoort ook de strandzone.



Afbeelding 4.1 Deelgebieden

4.2.2 Bedrijventerrein Haarrijn

Het plangebied van dit bestemmingsplan betreft het deelgebied bedrijventerrein. Het bedrijventerrein voorziet in de vraag naar ruimte voor (Utrechtse) bedrijven die bijvoorbeeld een uitbreidingsbehoefte hebben en deze niet op hun bestaande locatie kunnen realiseren, voor bedrijven die verplaatst dienen te worden vanwege stedelijke ontwikkelingen, of voor bedrijven die zich nieuw willen vestigen van binnen of buiten de gemeente.

Het terrein is geschikt voor middelgrote tot kleinschalige bedrijven uit de (groot)handel, distributie, logistiek, bouw en lichte industrie, zoals regionaal en lokaal georiënteerde bedrijven.

In de Detailhandelsnota is opgenomen op welke plekken welke vormen van detailhandel kan plaatsvinden. Haarrijn kan worden gezien als een verlengde van bedrijventerrein De Wetering-noord, en daarom is ook detailhandel in auto's hier toegestaan. Andere detailhandel is niet toegestaan vanwege de te verwachten grotere verkeersaantrekkende werking en de hiermee samenhangende hogere parkeerdruk, en is niet conform het detailhandelsbeleid.

Solitaire kantoorontwikkelingen zijn uitgesloten. Uitzondering op deze regel is de noordelijke punt waar met toepassing van een wijzigingsbevoegdheid één of meerdere kantoorgebouwen kunnen worden gebouwd tot een maximum van 3.500 m² bedrijfsvloeroppervlakte.

4.2.2.1 Ruimtelijke opzet

De langgerektheid van het bedrijventerrein bepaalt in belangrijke mate de ruimtelijke opzet. De A2-zijde kenmerkt zich door het geluidscherm. De bedrijfsbebouwing kan deel uitmaken van dit scherm.

Daarnaast wordt in de opzet van het bedrijventerrein rekening gehouden met het woningbouwgebied en de strandzone. Door in de bebouwing die grenst aan het deelgebied WRK ruimten open te laten, zijn doorzichten mogelijk vanaf het bedrijventerrein naar de woonbebouwing aan de strandzone. Hierdoor wordt de barrièrewerking van de WRK in visueel opzicht verminderd en wordt Haarrijn één gebied waarin gewerkt, gewoond en gerecreëerd kan worden.

4.2.2.2 Ontsluiting

De wegenstructuur is belangrijk voor de opzet van het deelgebied bedrijventerrein. Parallel aan de Rijksweg A2 ligt de centrale ontsluitingsweg De Heldinnenlaan. Deze weg sluit met een haakse bocht aan op de Maarssenseweg. Vanaf de kruising met De Heldinnenlaan gaat de Maarssenseweg over in de Willy Posthumushaghe en in noordoostelijke richting over de Rijksweg A2 richting Maarssen, de Willy Posthumushaghe zal alleen toegankelijk zijn voor openbaar vervoer en langzaam verkeer. De Heldinnenlaan sluit met een verbindingslus aan op de Haarrijnse Rading. Via de Haarrijnse Rading wordt het verkeer naar de Rijksweg A2 ontsloten. Door het doortrekken van de Meijewetering via de Marga Klompésingel naar De Heldinnenlaan ontstaat een directe relatie tussen Haarrijn en De Wetering-noord.

4.2.2.3 Vijf zones

Het bedrijventerrein Haarrijn is opgedeeld in een vijftal zones (zie afbeelding 4.3):

1. ten noorden van de Maarssenseweg / Willy Posthumushaghe;
2. langs de A2;

3. rondom de verbindingslus naar de Haarrijnse Rading;
4. langs de WRK;
5. aan de Marga Klompésingel.

Zone 1: Ten noorden van de Maarssenseweg / Willy Posthumushaghe

Het meest noordelijke kavel wordt ontsloten via een verbinding onder de Willy Posthumushaghe door. In deze zone is ruimte voor één of enkele bedrijven, die onderdeel uit kunnen maken van het geluidscherm. Op de kop van het geluidscherm kunnen één of enkele bedrijfs- of (met een wijzigingsbevoegdheid) kantoorgebouwen worden gerealiseerd. Dit gebouw heeft een ruimtelijke relatie met het woongebied en kan via het woongebied worden ontsloten.

Zone 2: Langs de A2

Kenmerkend voor dit deel is dat de bedrijfsbebouwing grenst aan enerzijds de rijksweg A2 en anderzijds aan De Heldinnenlaan. De bedrijfskavels hebben een variabele grootte. Ter plaatse van de bocht in de Maarssenseweg en De Heldinnenlaan is ruimte voor een groter bedrijfskavel, met een bebouwingsaccent in de as van De Heldinnenlaan. Langs de rijksweg A2 wordt over de hele lengte van het plangebied een geluidscherm van maximaal 12 meter gerealiseerd.

Zone 3: Rondom de verbindingslus naar de Haarrijnse Rading

Rondom de lus, die de bedrijventerreinen Haarrijn en De Wetering-noord vanaf de A2 bereikbaar maakt, is ruimte voor kleinere bedrijfskavels. De entrees van deze bedrijven liggen aan De Heldinnenlaan.

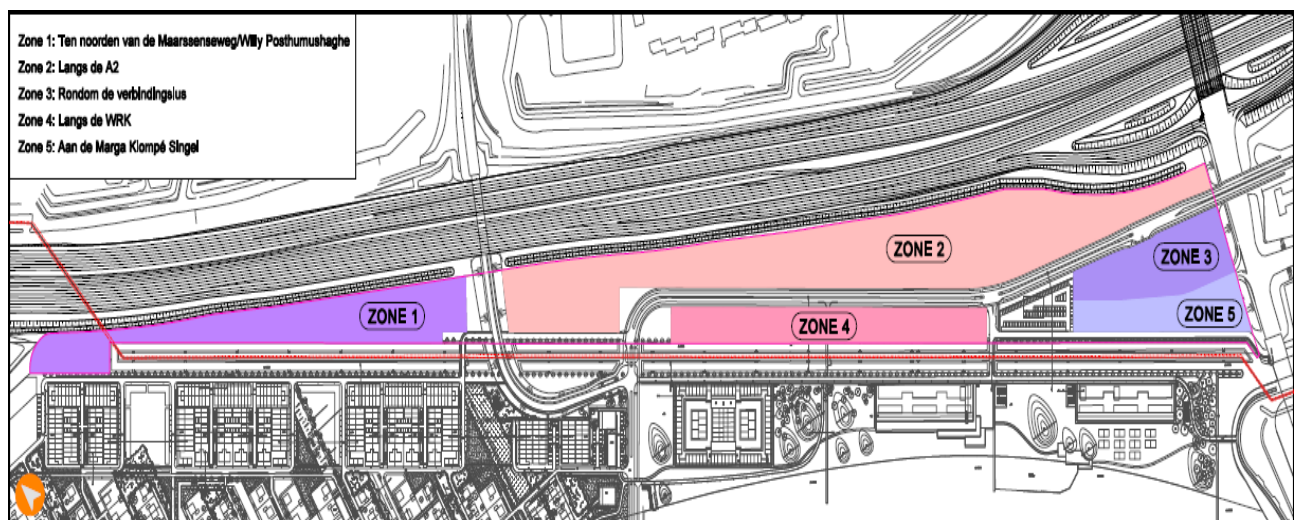
Zone 4: Langs de WRK

Tussen de WRK-zone en De Heldinnenlaan wordt een aantal kleinere bedrijfskavels gesitueerd die afgewisseld worden met openbare ruimtes. Deze kavels zijn langgerekt en hebben een tweezijdige oriëntatie, zowel op De Heldinnenlaan als naar het openbare gebied van de WRK-zone. De kavels vormen de overgang naar het woongebied Haarrijn en het strand. De bedrijven kunnen in het verlengde van de openbare parkeerplaatsen een eigen parkeervoorziening realiseren.

Zone 5: Aan de Marga Klompésingel

De Meijewetering gaat vanuit De Wetering-noord onder het viaduct van de Haarrijnse Rading over in de Marga Klompésingel. Langs deze weg is er ruimte voor enkele kleinere bedrijfskavels, die op de Marga Klompésingel georiënteerd zijn.

De hiervoor beschreven zonering is gebaseerd op de ruimtelijke hoofdopzet van het stedenbouwkundig plan bedrijventerrein Haarrijn en wordt vooral bepaald door de structuur van de openbare ruimte. Aan de hand van de zonering zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten voor de kavelinrichting gemaakt.



Afbeelding 4.2 Vijftal zones

4.2.3 Openbare ruimte

De openbare ruimte op het bedrijventerrein Haarrijn wordt hoofdzakelijk gevormd door de wegenstructuur. Verder worden op het bedrijventerrein twee openbare parkeerplaatsen gerealiseerd met in totaal ongeveer 240 parkeerplaatsen. Deze parkeerplaatsen zijn niet bedoeld voor de bedrijven, maar voor de recreanten naar het strand en het Groene Hart.

4.3 Functionele structuur

Het profiel van Haarrijn is vastgelegd in het Ontwikkelingskader bedrijventerreinen gemeente Utrecht, 2006–2010 (2006), het Stedenbouwkundig Programma van Eisen Haarrijn (2008) en het Stedenbouwkundig Plan Bedrijventerrein Haarrijn (2008). Haarrijn dient, op basis van deze beleidskaders, te voorzien in de ruimtevraag naar bedrijventerrein in Utrecht. Het gaat hier om bedrijven die:

- een uitbreidingsbehoefte hebben en deze op hun bestaande locatie niet kunnen realiseren;
- dienen te worden ver- of uitgeplaatst, onder meer vanwege (binnen)stedelijke ontwikkelingen;
- zich nieuw willen vestigen van binnen of buiten de gemeente.

Gezien de omvang van de vraag en het gebrek aan vestigingsmogelijkheden elders in de stad, is Haarrijn primair gericht op bovenstaande doelgroepen. De stedenbouwkundige en functionele randvoorwaarden zijn afgestemd op de eisen van deze doelgroepen. Door deze randvoorwaarden onderscheidt het terrein zich van De Wetering-zuid. Haarrijn moet worden gezien als een voortzetting van De Wetering-noord.

In het Stedenbouwkundig Programma van Eisen Haarrijn is gekozen voor een bredere opzet dan in de oorspronkelijke plannen, waar Haarrijn één bedrijventerrein was. Haarrijn wordt nu een meer gevarieerd gebied met naast werken (bedrijventerrein) ook wonen en recreatie, hetgeen wel bepaalde milieueisen voor de bedrijven met zich meebrengt.

4.3.1 Bedrijven

Voor het bedrijventerrein is gekozen voor een brede doelgroep. De keuze voor een brede doelgroep bestaande uit kleine en middelgrote bedrijven sluit goed aan bij de Utrechtse marktvraag op de korte en middellange termijn en de bestaande bedrijvigheid in De Wetering-noord. Voor Haarrijn zijn de volgende doelgroepen als kansrijk voor vestiging geïdentificeerd:

- lichte industrie;
- bouw;
- (groot)handel;
- distributie;
- autobedrijven.

Zone 1 en Zone 2

Binnen het plangebied zal langs de rijksweg A2 een geluidscherm worden gebouwd. Dit geluidscherm wordt één keer onderbroken door het viaduct van de Willy Posthumushaghe. Aan weerszijden van deze weg zijn twee grote kavels beschikbaar. Deze kavels zijn 13.000 m² en 22.000 m² groot en zijn bestemd voor bedrijven met maximaal milieucategorie 2. Ontheffing voor bedrijven met milieucategorie B2 is mogelijk indien de indeling en de bedrijfsvoering is aangepast, zodat de aard en invloed van het bedrijf overeenkomt met de aard en invloed van een bedrijf uit de milieucategorie 2. De kavels aan De Heldinnenlaan, langs de rijksweg A2, zijn kleiner (vanaf 2.000 m²) en zijn bestemd voor bedrijven met maximaal milieucategorie 3.1.

Op de noordpunt is een werkgebouw toegestaan, dat de afronding van de WRK-zone vormt. Het bedrijfsgebouw heeft een maximale oppervlakte van 3.500 m² bedrijfsvloeroppervlak.

Zone 4

Dit gebied is bestemd voor het kleinschalige segment van circa 2.000 m² tot 3.500 m² met maximaal milieucategorie 2. Ontwikkelingen in deze zone kunnen zowel solitair zijn als in de vorm van een bedrijfsverzamelgebouw of geschakelde bedrijfsunits. In totaal zal er 14.000 m² bedrijfsvloeroppervlak worden gerealiseerd.

Zone 3 en Zone 5

De oppervlakte van de zone rondom de Annie Romeinhaghe bedraagt bijna 20.000 m². Het kaveloppervlak bedraagt tussen 2.300 m² en 3.300 m² en is bestemd voor kleinschalige activiteiten met een maximale milieucategorie 2. Ook voor deze kavels is een vrijstelling voor categorie 3.1-bedrijven mogelijk, mits de bedrijfsvoering hierop aangepast is, zodat de aard en invloed van het bedrijf overeenkomt met de aard en invloed van een bedrijf uit de milieucategorie 2.

4.3.2 Verkeer

Het gebied wordt goed ontsloten voor autoverkeer en langzaam verkeer, en goed bereikbaar zijn met het openbaar vervoer. Bereikbaarheid geldt als één van de doelen bij de ontwikkeling van het gebied.

4.3.2.1 Autoverkeer

De belangrijkste ontsluitingsweg vanuit het plangebied is De Heldinnenlaan, die van noord naar zuid door het plangebied loopt. De bedrijfskavels worden rechtstreeks vanaf De Heldinnenlaan ontsloten. Aan de zuidzijde sluit De Heldinnenlaan aan op de Proostwetering in De Wetering-noord. Verkeer vanuit Haarrijn naar de rijksweg A2 kan via de Proostwetering en de Nieuwe Wetering naar de Haarrijnse Rading.

De Heldinnenlaan sluit aan de noordzijde aan op de Maarssenseweg richting Vleuten. De interne ontsluitingsstructuur wordt gevormd door de Kate ter Horstsingel die aansluit op De Heldinnenlaan en de Marga Klompésingel die via de Ien Daleshaghe eveneens aansluit op De Heldinnenlaan.

Na afronding van de werkzaamheden aan de rijksweg A2 vervalt de huidige autoverbinding tussen Maarssen en Vleuten. Het viaduct over de rijksweg A2 wordt dan een exclusieve verbinding voor bus en fietsers en kan worden gebruikt voor hulpdiensten.

Alle wegen in het plangebied zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 50 km/u.

4.3.2.2 Openbaar vervoer

Het bedrijventerrein Haarrijn is aangesloten op het regionale netwerk van OV-verbindingen. Door het gebied loopt de buslijn Leidsche Rijn Centrum – Maarssen. Deze dienst loopt via De Heldinnenlaan en halteert ter hoogte van de kruising met de Marga Klompésingel en ter hoogte van de kruising met de Maarssenseweg/Willy Posthumushaghe.

4.3.2.3 Langzaam verkeer

In het plangebied loopt een hoofdfietsroute. Deze bestaat uit vrijliggende fietspaden aan weerszijde van De Heldinnenlaan. Deze fietsroute loopt door over het viaduct richting Maarssen.

Langs de Kate ter Horstsingel en de Marga Klompésingel is niet voorzien in aparte fietsvoorzieningen, hier wordt het autoverkeer gemengd met het fietsverkeer afgewikkeld. Voor voetgangers is langs alle wegen in het plangebied voorzien in trottoirs. Het plangebied biedt tevens een aansluiting op de recreatieve fietsroutes in de omgeving.



legenda

- hoofdfietsroutes
- vrijliggend fietspad
- geen specifieke fietsvoorziening



Afbeelding 4.3: Langzaam verkeersroutes

4.3.2.4 Parkeren

In het plangebied zijn twee openbare parkeervoorzieningen voorzien, welke ontsloten worden vanaf respectievelijk De Heldinnenlaan en de Marga Klompésingel. Deze parkeerplaatsen zijn bestemd voor bezoekers van het strand en bezoekers van de strandappartementen in het woongebied van Haarrijn. De meest noordelijke parkeervoorziening kan eveneens gebruikt worden als startpunt voor wandel- en fietsroutes naar het Groene Hart.

De parkeernorm voor het plangebied varieert tussen de 0,3 en 1,7 parkeerplaatsen per 100 m² bvo. Afhankelijk van de functie kan worden bepaald hoeveel parkeerplaatsen benodigd zijn, zie tabel 4.1. Parkeren dient op eigen terrein te worden gerealiseerd.

Indien parkeren op eigen terrein tijdelijk niet mogelijk is, bijvoorbeeld doordat de toegangspoort van het bedrijf nog dicht is, is het niet de bedoeling dat het vrachtverkeer gebruik maakt van de openbare parkeervoorzieningen. Het vrachtverkeer dient dan te parkeren op het vrachtwagenparkeerterrein op bedrijventerrein De Wetering-noord (ten zuiden van Haarrijn). Hiertoe zullen verkeersmaatregelen moeten worden getroffen.

Tabel 4.1 Parkeernormen per 100 m² bvo

functie	min.	max.
arbeidsextensief, bezoeker extensief	0,3	0,5
arbeidsintensief, bezoeker extensief	1,2	1,7
arbeidsextensief, bezoeker intensief	0,6	0,8
bedrijfsverzamelgebouw	0,8	1,7

4.3.2.5 Verkeersgeneratie

De nieuwe bedrijven zullen een verkeersaantrekkende werking op het plangebied hebben. In tabel 4.2 is deze verkeersgeneratie berekend. Voor de gehanteerde kencijfers is uitgegaan van de CROW publicatie 256, verkeersgeneratie woon- en werkgebieden (2007).

Tabel 4.2 Verkeersgeneratie

bedrijf	netto-oppervlakte te realiseren bedrijfsgebouw	gemiddeld aantal mvt per netto ha bedrijventerrein per werkdagemaal	verkeersproductie per weekdagemaal
	12 ha	214*	1.900 mvt/etmaal**

* Kencijfer voor werkmilieutype 1 'gemengd terrein' uit CROW-publicatie 256

* De verkeersproductie voor de werkdag is omgerekend naar een weekdag door te vermenigvuldigen met 0,75.

Aangenomen kan worden dat deze verkeersgeneratie niet tot problemen op de ontsluitende wegen zal leiden.

Hoofdstuk 5 Onderzoek en randvoorwaarden

5.1 Inleiding

Voor een goede ruimtelijke ordening is het belangrijk om te onderzoeken welke gevolgen de ontwikkelingen hebben op de omgeving. Dit hoofdstuk is bedoeld om de uitgevoerde onderzoeken toe te lichten en te onderbouwen dat de uitkomsten zijn betrokken bij de besluitvorming en de belangenafweging. In dit hoofdstuk zullen voor elk relevant (milieu)aspect het beleid, het onderzoek en de conclusies worden gegeven. Tot slot zal er nog een slotconclusie worden gegeven. In de bijlagen wordt nader ingegaan op de wettelijke kaders en de inhoud van de onderzoeken.

5.2 Geluidshinder

5.2.1 Wegverkeer

Aangezien bedrijven volgens de Wet geluidhinder geen geluidsgevoelige functies zijn, kan akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai achterwege blijven.

Achter het bedrijventerrein zal echter woningbouw gerealiseerd worden. Hiervoor is in het kader van het Stedenbouwkundig Programma van Eisen Haarrijn akoestisch onderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat vanwege de rijksweg A2, woningbouw niet zonder meer mogelijk is, omdat zonder afschermende maatregelen de uiterste grenswaarde van 53 dB wordt overschreden. Om toch woningbouw mogelijk te maken, wordt een geluidsscherm met een hoogte van 12 meter langs het gehele plangebied gerealiseerd. De realisatie van de geluidswerende voorziening wordt in dit bestemmingsplan mogelijk gemaakt.

Het geluidsscherm zal worden gerealiseerd tegenover de woonwijken van Maarssen. Reflecties van het scherm zouden kunnen leiden tot hogere geluidsbelastingen in deze wijken. Daarom is akoestisch onderzoek¹ uitgevoerd naar de effecten van het scherm. Met dit onderzoek is inzichtelijk gemaakt dat in de eindsituatie (met de toepassing van 2-laags ZOAB en een maximumsnelheid van 100 km/h) ook met het scherm kan worden voldaan aan de bestuurlijke toezegging van de gemeente Maarssen dat de geluidsbelasting op de tweede bouwlaag lager is dan 53,50 dB(A). Door de genoemde maatregelen op de A2 zal de geluidsbelasting in Maarssen afnemen, door de realisatie van het scherm wordt deze afname echter iets minder groot. Eveneens is het effect van het scherm op een aantal vast te stellen hogere waarden inzichtelijk gemaakt. Door het toepassen van ZOAB en een maximumsnelheid van 100 km/h is in de situatie met scherm geen sprake van overschrijdingen.

5.2.2 Conclusie

Met dit onderzoek is inzichtelijk gemaakt dat in de eindsituatie (met de toepassing van 2-laags ZOAB en een maximumsnelheid van 100 km/h) ook met het scherm kan worden voldaan aan de bestuurlijke toezegging van de gemeente Maarssen dat de geluidsbelasting op de tweede bouwlaag lager is dan 53,5 dB(A). Door de genoemde maatregelen op de rijksweg A2 zal de geluidsbelasting in Maarssen afnemen, door de realisatie van het scherm wordt deze afname echter minder groot. Eveneens is het effect van het scherm op een aantal vast te stellen hogere waarden inzichtelijk gemaakt. Door het toepassen van ZOAB en een maximumsnelheid van 100 km/h is in de situatie met scherm geen sprake van overschrijdingen.

5.3 Milieuhinder bedrijven

5.3.1 Inleiding

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Op diverse plekken in de openbare ruimte is het noodzakelijk om verlichting toe te passen. Het kan dan gaan om het aanlichten van gebouwen, het verlichten van sportvelden, maar ook de straatverlichting in de

openbare ruimte. Binnen het plangebied zal aandacht moeten worden besteed aan het voorkomen van lichthinder op de nabije omgeving. Elk bedrijf of inrichting moet voldoen aan de normen vanuit de Wet milieubeheer en in de vergunning van een bedrijf kunnen eventueel extra of aangepaste voorschriften en/of voorwaarden worden opgenomen ter voorkoming van lichthinder naar de omgeving.

Om in de bestemmingsregeling de belangenafweging tussen bedrijvigheid en gevoelige functies met betrekking tot milieu in voldoende mate mee te nemen, wordt in dit bestemmingsplan gebruikgemaakt van een milieuzonering. Deze milieuzonering vindt plaats aan de hand van een Lijst van Bedrijfsactiviteiten (LvB). Dit is een lijst waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gekoppeld aan een mate van milieubelasting. De Lijst van Bedrijfsactiviteiten is opgesteld met behulp van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009).

In het plangebied bevinden zich geclusterde bedrijven, waarbij als gevolg van de hinderlijkheid van bedrijfsactiviteiten, afstand ten opzichte van woningen moet worden aangehouden. Voor het zoneren van de bedrijfsactiviteiten is gebruikgemaakt van de LvB. In deze lijst is per bedrijfscategorie een richtafstand ten opzichte van een rustige woonwijk bepaald. Door het aanhouden van de richtafstand tussen hindergevoelige functies en bedrijven, wordt onaanvaardbare milieuhinder voorkomen en wordt het bedrijf niet in zijn bedrijfsvoering belemmerd. Voor een nadere toelichting op de aanpak van de milieuzonering met behulp van de Lijst van Bedrijfsactiviteiten wordt verwezen naar bijlage 1 van de regels.

5.3.2 Toelaatbaarheid per gebied

Vanwege de beperkte kavelgrootte en de uitstraling die het bedrijventerrein moet krijgen, zijn op een groot deel van het terrein slechts bedrijven uit categorie 2 van de LvB toelaatbaar. Op een strook langs de rijksweg A2 in het oostelijk deel van het plangebied worden ook bedrijven uit categorie 3.1 van de LvB toelaatbaar geacht. Met de beoogde milieuzonering wordt ruimschoots voldaan aan de richtafstanden (respectievelijk 30 en 50 meter) ten opzichte van een rustige woonwijk. Dit geldt ook voor de woningen die worden gerealiseerd aan de Haarrijnseplas.

Bedrijven die in belangrijke mate geluidshinder kunnen veroorzaken, zogenoemde Wgh-inrichtingen, worden op het bedrijventerrein in beginsel niet toegestaan. Dit geldt ook voor Bevi-inrichtingen (zie ook externe veiligheid) en bedrijven die in het kader van de milieuvergunningverlening MER-(beoordelings)plichtig zijn.

5.3.3 Ontheffingsbevoegdheid

De toelaatbaarheid zoals hierboven beschreven, betekent niet dat de uitoefening van activiteiten uit een hogere milieucategorie in alle gevallen onaanvaardbaar is. De LvB geeft namelijk een vrij grove indeling van de hinderlijkheid van bedrijven. Het college van burgemeester en wethouders kan gebruikmaken van een ontheffingsbevoegdheid in het geval dat hinderlijkheid van een specifiek bedrijf afwijkt van de LvB of wanneer de vestiging van een bedrijf uit een hogere milieucategorie wenselijk is om de ruimte op het bedrijventerrein intensiever te gebruiken. In de planregels zijn voorwaarden opgenomen waaraan een bedrijf moet voldoen wil het van deze ontheffing gebruikmaken.

5.3.4 Conclusie

Door het vastleggen van een milieucategorisering op de plankaart en in de planregels en het in de regels uitsluiten van Bevi-inrichtingen, Wgh-inrichtingen en MER-plichtige bedrijven, worden toekomstige hindersituaties voorkomen.

5.4 Externe veiligheid

Het plangebied heeft met diverse aspecten van externe veiligheid te maken:

- vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en water; voor het plangebied is de rijksweg A2 relevant;
- vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen; ten oosten van de rijksweg A2 (grondgebied van Maarssen) loopt een hogedrukaardgasleiding waarvan risicocontouren voor een beperkt deel over het plangebied liggen;
- net buiten het plangebied (ten zuidoosten) bevindt zich een tankstation met LPG verkoop, waarvan het invloedsgebied voor een belangrijk deel over het plangebied ligt.

Het werken met, en de opslag en het transport van, gevaarlijke stoffen leidt tot veiligheidsrisico's voor omwonenden, bedrijven en passanten. Om deze risico's te beheersen worden in bestemmingsplannen de

relaties tussen deze activiteiten en hun omgeving conform wet- en regelgeving verantwoord en vastgelegd. De normen en richtlijnen zijn onder andere vastgelegd in:

- het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi; voor bedrijven);
- de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs; voor transport over weg, spoor en water);
- de circulaire Zonering langs hogedruk aardgas- en transportleidingen.

Het Bevi (2004) beschrijft de afstanden tussen risicovolle bedrijven en (beperkt) kwetsbare objecten/bestemmingen. Risicovolle bedrijven zijn bijvoorbeeld LPG-stations. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woningen, scholen, zorginstellingen en grote winkelcentra, grote kantoren. Daarnaast bestaan beperkt kwetsbare objecten, dit zijn alle andere gebouwde objecten, waaronder bedrijven.

De circulaire Rnvgs (2004) beschrijft de afweging van veiligheidsbelangen die een rol spelen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving. Daarbij wordt de huidige veiligheidssituatie in beeld gebracht en vergeleken met de toekomstige situatie, waarbij in principe wordt uitgegaan van een periode van 10 jaar.

De circulaire Zonering langs hogedruk aardgas transportleidingen (1984) is een oude circulaire die qua systematiek afwijkt van het Bevi en de circulaire Rnvgs. In 2009/2010 zal naar verwachting een nieuw besluit voor buisleidingen van kracht worden die aan zal sluiten op de risicobenadering zoals opgenomen in het Bevi en de circulaire Rnvgs. Ook deze circulaire regelt de aan te houden afstanden tussen de buisleiding als risicobron en omliggende objecten.

In het Bevi, de circulaire Rnvgs en het toekomstige Besluit externe veiligheid buisleidingen, staan twee soorten risico's beschreven waarop de normen en richtlijnen van toepassing zijn. Het betreft het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft aan hoe groot de overlijdenskans is indien een persoon zich permanent op een bepaalde plek bevindt. De wetgever beschouwt een overlijdenskans van eens in de miljoen jaar (aangeduid met 10^{-6}) voor nieuwe situaties als acceptabel. Voor de afstand tussen de risicoveroorzakende activiteiten en kwetsbare objecten is deze norm een harde grenswaarde. Voor de afstand tot beperkt kwetsbare objecten is deze norm een richtwaarde waarvan mag worden afgeweken als daar een gegronde reden voor is. Binnen de 10^{-6} -contour mogen geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten worden bestemd.

Het groepsrisico geeft aan hoeveel mensen zouden overlijden ten gevolge van een calamiteit.

Voor het groepsrisico is een zogenaamde oriënterende waarde vastgesteld. Voor transport bedraagt deze waarde 10^{-4} /jaar bij 10 doden, 10^{-6} /jaar bij 100 doden enz. Het is een oriënterende waarde omdat onder voorwaarden van deze waarde mag worden afgeweken. Bij een bedrijf wordt gekeken naar de afstand waarbij voor 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt bij het grootst mogelijke ongeval.

Wanneer door een geplande ontwikkeling het groepsrisico toeneemt, moet men zoveel mogelijk maatregelen nemen om de toename in groepsrisico te verminderen of om de gevolgen van een calamiteit te beperken.

5.4.1 Vervoer gevaarlijke stoffen

Het plaatsgebonden risico en groepsrisico is doorgerekend op basis van de integrale plankaart Locatie Haarrijn. De berekening is uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma RBM2. Ook de bestaande bebouwing in Maarssen oostelijk van de rijksweg A2 is in de berekening betrokken (rapportage, zie bijlage).

De norm 10^{-6} voor het plaatsgebonden risico wordt bij de rijksweg A2 niet bereikt. De 10^{-7} -contour ligt op 79 m vanuit de weg. De 10^{-8} -contour ligt op 162 meter vanaf de weg.

Hierdoor ligt een aantal noordelijke woningen binnen de 10^{-8} -contour. Dit betreft circa 15% van het totale aantal woningen. Hiermee wordt niet volledig voldaan aan de ambitie van het Provinciaal Beleidsplan 2004-2008. Het overgrote deel van de woningen ligt echter buiten de 10^{-8} -contour.

Het verleggen van de bouwplannen naar de 10^{-8} -contour zou een grote wijziging betekenen in de stedenbouwkundige opzet van het plan, zodat deze lichte overschrijding van de provinciale ambitie in dit geval noodzakelijk geacht wordt.

Landelijk wordt gewerkt aan de invoering van een Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Dit Basisnet voorziet in een vervoerplafond op de rijksweg A2, dat vrijwel overeenkomt met de bovengenoemde vervoersprognose. Bij de invoering van het Basisnet kan daardoor op langere termijn

blijvend voldaan worden aan de berekende risicowaarden.

Het groepsrisico bedraagt 0,00735 van de 'normwaarde GR'. Hiermee wordt wel ruimschoots voldaan aan de provinciale ambitie.

5.4.2 Vervoer door aardgasleidingen

Nabij het plangebied loopt een hogedrukaardgastransportleiding waarvan de 1%-letaliteitsgrens voor een deel over het plangebied ligt. De leiding loopt door het grondgebied van de gemeente Maarssen en loopt evenwijdig, direct ten oosten van de rijksweg A2.

Het gaat om een leiding met een diameter van 300 mm (of 12") met een aardgasdruk van 40 bar.

Toetsing aan de circulaire Zonering langs hogedrukaardgastransportleidingen

Voor de leiding geldt een minimale bebouwingsafstand van 4 of 14 meter, afhankelijk van de soort/categorie bebouwing. De toetsingsafstand bedraagt 30 meter. De afstand vanaf de grens van het plangebied tot aan de gasleiding is overal groter dan circa 80 m. De aanwezigheid van de leiding vormt geen belemmering voor het plangebied.

Toetsing toekomstig AMvB buisleidingen – Plaatsgebonden risico

Uit gegevens van de Gasunie blijkt dat er voor het beschreven tracé geen PR 10^{-6} -contour bestaat.

Toetsing toekomstig AMvB buisleidingen – Groepsrisico

Gezien het feit dat de planontwikkeling geheel plaatsvindt buiten de 100%-letaliteitsgrens² en nagenoeg plaatsvindt buiten de 1%-letaliteitsgrens van de leiding kan ervan worden uitgegaan dat de toename van het groepsrisico verwaarloosbaar is. Een berekening van het groepsrisico wordt om die reden niet noodzakelijk geacht.

5.4.3 Bedrijven die vallen onder het Bevi

De vestiging van bedrijven die veiligheidsrisico's met zich mee brengen en onder het Bevi vallen zullen binnen het plangebied worden uitgesloten. Hiervoor zijn voorschriften (regels) opgenomen; vestiging van een risicobedrijf kan uitsluitend plaatsvinden door middel van een ontheffingsprocedure.

In het aangrenzende plangebied (Wetering-Noord) bevindt zich een risicobedrijf waarvan het invloedsgebied voor een belangrijk deel een overlap heeft met het plangebied. Het betreft een tankstation aan de Proostwetering 90 waar LPG wordt verkocht.

Hieronder staat voor het station een nader uitgewerkte omschrijving van de omgeving, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

LPG tankstation

Plaatsgebonden risico (PR) vanwege het tankstation

Voor lpg-tankstations hoeven de plaatsgebonden risicocontouren niet per geval te worden berekend, maar gelden vaste afstanden die afhankelijk zijn van de lpg-jaaromzet. Deze afstanden zijn vastgelegd in een regeling op grond van het Bevi. Voor dit tankstation bedraagt de toetsafstand voor het PR (10^{-6} -contour), met betrekking tot de afstand kwetsbaar object tot vulpunt, 45 meter. De verplichte afstanden ten behoeve van de ondergrondse tank en de afleverzuil zijn allen kleiner.

Aan de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

Groepsrisico (GR) vanwege het tankstation

De personendichtheid en de berekening van het groepsrisico zijn beschreven in een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) van juni 2009. In de QRA is een vergelijk gemaakt tussen het GR van de huidige situatie (exclusief het te ontwikkelen bedrijventerrein) en de geprojecteerde situatie (inclusief het te ontwikkelen bedrijventerrein). Verder zijn in de QRA voor diverse oplossingsrichtingen en combinaties daarvan de groepsrisico's doorgerekend en gepresenteerd door middel van fN-curves.

Het gaat om de volgende maatregelen:

- uitsluiten van het lossen van lpg-tankwagens tijdens kantooruren;
 - aanbrengen van een hittewerende coating op de tank van de LPG tankwagens.
- In geen van de doorgerekende gevallen is sprake van een overschrijding van de oriënterende waarde.

Ten behoeve van de verlaging van het groepsrisico zijn een aantal potentiële maatregelen te treffen:

- Maatregelen bij het station

Onder andere hittewerende coatings en verbeterde losslangen op de tankwagens of uitsluiten van het

lossen van LPG tankwagens tijdens kantooruren.

De twee (potentiele) maatregelen om het groepsrisico te verlagen hebben betrekking op maatregelen bij het tankstation. Voor deze maatregelen moet nog nader onderzoek verricht worden en procedures moeten worden doorlopen. De haalbaarheid is nog niet duidelijk.

- Maatregelen in de omgeving

Het nieuwe bestemmingsplan betreft een bedrijventerrein. Door deze invulling blijft de toename van het GR beperkt.

- Maatregelen met betrekking tot zelfredzaamheid, bestrijding en hulpverlening bij een ongeval

Voor 2009 wordt voorzien om voor de LPG inrichting bij het tankstation en omgeving, een generiek rampbestrijdingsplan 'LPG stations'; op te stellen.

Conclusie toets groepsrisico

Er is geen sprake van een overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico. De invulling van het plangebied (uitsluitend bedrijventerrein binnen het invloedsgebied) draagt ertoe bij dat de toename van het groepsrisico gering is. Het groepsrisico wordt als aanvaardbaar beschouwd, ook zonder het realiseren van de genoemde maatregelen aan het tankstation.

5.4.4 Conclusie

Bij genoemde risicoveroorzakende activiteiten is geen overschrijding van de richtwaarden en de oriënterende waarden ten aanzien van de diverse externe veiligheidsrisico's. De ontwikkelingen in het bestemmingsplan hebben geen negatieve gevolgen voor het plaatsgebonden- en het groepsrisico. Het bestemmingsplan maakt de vestiging van een risicovol bedrijf (Bevi-inrichting) slechts mogelijk via een ontheffingsprocedure.

5.5 Kabels en leidingen

5.5.1 Inleiding

Planologische relevante leidingen zijn bijvoorbeeld rioolwaterpersleidingen met een grote diameter en waterleidingen met een regionale functie. Op deze leidingen zijn geen veiligheidsafstanden van toepassing, maar wordt wel rekening gehouden met een zakelijk rechtstrook van de leidingen. Door binnen deze strook een bouwverbod op te nemen, wordt beschadiging van de leiding voorkomen.

5.5.2 Onderzoek

Het plangebied wordt doorsneden door de watertransportleiding Rijnkennemerland (WRK). Deze watertransportleiding heeft een beschermingszone van 10 meter waarin geen bebouwing mogelijk is.

5.5.3 Conclusie

Ten aanzien van de watertransportleiding wordt in de planregels een beschermingszone opgenomen van 10 meter aan weerszijden van de leiding. Op de plaats waar de leiding het gebied kruist wordt tevens een groenstrook bestemd. Op die manier wordt de leiding voldoende beschermd.

5.6 Bodem- en grondwaterkwaliteit

5.6.1 Normstelling en beleid

Bij functiewijzigingen dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de betreffende functiewijziging. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Bij de beoordeling van ruimtelijke plannen dient ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch onderzoek, te worden verricht. Indien uit het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat op de betreffende locatie sprake is geweest van activiteiten met een verhoogd risico op verontreiniging dan dient het volledig verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) te worden verricht.

5.6.2 Onderzoek

Ten behoeve van de bodemkwaliteitskaart Leidsche Rijn (2007) is uitgebreid onderzoek uitgevoerd om de bodemkwaliteit ter plaatse inzichtelijk te maken³. Het plangebied valt in de zones Buitengebied Midden, zowel de boven- als de ondergrond in deze zone valt in de kwaliteitsklasse 'schoon'.

5.6.3 Conclusie

De bodemkwaliteit voldoet voor het beoogde functiegebruik (bedrijven) en nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

5.7 Luchtkwaliteit

5.7.1 Inleiding

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een bestemmingsplan uit oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens tevens rekening gehouden met de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied.

5.7.2 Normstelling en beleid

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen 2007 (ook wel Wet luchtkwaliteit, Wlk). De Wlk bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen.

Besluit Niet in betekenende mate (NIBM)

Projecten die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Wanneer een ontwikkeling minder dan 3% bijdraagt ten opzichte van de autonome situatie, dan is deze ontwikkeling per definitie 'niet in betekenende mate'. Deze 3% komt overeen met een maximale toename van 1,2 µg/m³ voor de concentraties fijn stof en stikstofdioxide.

5.7.3 Onderzoek

Door de gemeente is onderzoek uitgevoerd naar (de gevolgen van) de luchtkwaliteit in en om het plangebied in 2010 en 2020. In dit luchtonderzoek⁴ is nagegaan of de luchtkwaliteit na realisatie van Haarrijn voldoet aan de grenswaarden uit de Wlk. Bij het bepalen van de luchtkwaliteit in de situatie na realisatie van Haarrijn is uitgegaan van de aanpassingen van de wegen en de geplande ruimtelijke ontwikkelingen in het plangebied. Bij dit laatste is uitgegaan van de ontwikkeling van bedrijven zoals aangegeven in dit bestemmingsplan en van de ontwikkeling van de woningen zoals aangegeven in het Stedenbouwkundig Plan Woningbouw en strandzone Haarrijn, vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders op 3 maart 2009. Luchtberekeningen zijn uitgevoerd, enerzijds met CARII, versie 7.0 en anderzijds met STACKS+ module van het Geomilieu model versie 1.10. Voor de luchtkwaliteit is een vergelijking gemaakt tussen de autonome situatie en de situatie na realisatie van Haarrijn (de bestemmingsplansituatie). Beide situaties zijn berekend voor de jaren 2010 en 2020.

Op basis van de CARII-7.0 berekeningen kan worden geconcludeerd dat er weliswaar (in het jaar 2010) enkele overschrijdingen plaatsvinden van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide, maar de luchtkwaliteit in de (bestemmings)plansituatie verslechtert echter niet in betekenende mate, ten opzichte van de autonome situatie. Voor fijn stof en in het jaar 2020 worden géén overschrijdingen berekend van de grenswaarden uit de Wlk.

Met STACKS+ module van het Geomilieu model versie 1.10 worden voor beide berekeningsjaren géén overschrijdingen berekend van de grenswaarden uit de Wlk.

5.7.4 Conclusie

Op basis van de met CAR II 7.0 en STACKS+ module van het Geomilieu model versie 1.10 uitgevoerde berekeningen, zijn er vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit geen belemmeringen voor de vaststelling van bestemmingsplan Haarrijn.

5.8 Water

5.8.1 Inleiding

De watertoets is een wettelijk verankerde procedure waarbij de initiatiefnemer in een vroeg stadium overleg voert met de waterbeheerder over waterhuishoudkundige aspecten van ruimtelijke plannen. De watertoets heeft als doel het voorkomen van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen die in strijd zijn met duurzaam waterbeheer.

5.8.2 Watertoets

In de watertoets worden de huidige en de toekomstige situatie van de waterhuishouding beschreven. De watertoets is opgenomen in bijlage 4.

5.8.3 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het bestemmingsplan geen negatieve gevolgen heeft voor de bestaande waterhuishoudkundige situatie. De ontwikkelingen voldoen hiermee aan de doelstellingen van duurzaam waterbeheer.

5.9 Ecologie

5.9.1 Inleiding

In deze paragraaf is de bestaande situatie vanuit ecologisch oogpunt beschreven en is vermeld welke ontwikkelingen het bestemmingsplan mogelijk maakt. Vervolgens is aangegeven waaraan deze ontwikkelingen – wat ecologie betreft – moeten worden getoetst. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen het toetsingskader dat wordt gevormd door het beleid van Rijk, provincie en gemeente, en het toetsingskader dat door wettelijke regelingen wordt bepaald.

Naast soortenbescherming dient tevens onderzocht te worden of gebiedsbescherming van toepassing is. Daarbij is het onderzoek in het bijzonder gericht op een eventuele aanwezigheid van speciale beschermingszones in het kader van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Beide richtlijnen kennen zowel een interne als een externe werking: indien een ruimtelijke ingreep in of in de nabijheid van zo'n gebied is voorgenomen, kan dit tot significante verstoring voor het gebied leiden.

Samenvattend betekent dit dat inzicht moet worden verkregen in:

- de aanwezigheid van beschermde dier- en plantensoorten of leefgebieden van beschermde diersoorten en in de effecten van de ruimtelijke ingrepen op deze soorten;
- tevens dient inzichtelijk te worden gemaakt of de ontheffing van de Flora- en Faunawet 'redelijkerwijs' zal worden verleend;
- de aanwezigheid van Vogel- en Habitatrichtlijngebied(en) (speciale beschermingszones) en de effecten van de ruimtelijke ingreep op deze gebied(en).

Het doel van het onderzoek is:

- bepalen of het plangebied nabij een beschermd natuurgebied gelegen is;
- het bepalen van de noodzaak van aanvullend onderzoek naar extra beschermde soorten;
- bepalen of ontheffing voor soorten van het Ministerie van LNV noodzakelijk is;
- aangeven of een ontheffing te verwachten is;
- aangeven of in redelijkheid kan worden aangenomen dat de Flora- en faunawet de uitvoering van de ontwikkeling niet in de weg staat.

5.9.2 Samenvatting onderzoek

De planontwikkeling kan leiden tot verstoring van alle aanwezige soorten. Voor deze ingrepen zal geen ontheffing nodig zijn voor de soorten uit categorie 1 waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt. Indien de planwerkzaamheden buiten het broedseizoen van de betreffende aanwezige soorten worden opgestart is er qua vogels geen strijdigheid met de Flora- en faunawet.

De ingreep kan naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied en het mogelijk doden van individuen van de kleine modderkruiper (categorie 2) en de bittervoorn (categorie 3). Dit leidt tot

overtreding van de verbodsbepalingen 8 en 13 van de Flora- en faunawet. Hiervoor dient dan ook ontheffing aangevraagd te worden bij het Ministerie van LNV, hetgeen inmiddels is gedaan en ook is verkregen (zie bijlagen). In het geval van zwaar beschermde soorten (categorie 3) geldt dan een relatief zware procedure waarbij eisen worden gesteld aan mitigatie en compensatie. Er worden verder geen zwaar beschermde soorten (categorie 2 of 3) aangetast.

5.9.3 Conclusie

Indien de, in het volledige onderzoek genoemde, maatregelen worden opgevolgd, vormt de Flora- en faunawet geen beletsel voor uitvoering van het bestemmingsplan. Tevens vormt de Natuurbeschermingswet geen beletsel. Het volledige onderzoek is opgenomen in de bijlagen.

5.9.4 Boomkap Haarrijn

Voor de planontwikkelingen zal de bosstrook in het gebied naast de Haarrijnseplas worden gekapt. Deze bosstrook maakt geen deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Hoewel de ingreep (boomkap) mogelijk zal leiden tot aantasting van foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen, is niet de verwachting dat dit zal leiden tot negatieve effecten op lokale populaties op Landgoed de Haar en in Maarssenbroek; verwacht wordt dat hooguit enkele exemplaren van het onderzoeksgebied gebruikmaken als foerageergebied. Na inrichting van het gebied zijn structuren aanwezig welke kunnen worden gebruikt als foerageergebied, vliegroute of verblijfplaatsen. Van vermindering van het aanbod is geen sprake. Bij de inrichting van het onderzoeksgebied kunnen maatregelen worden toegepast om het gebied geschikt te maken als leefgebied voor vleermuizen en kunnen verbindingen worden aangelegd tussen Maarssenbroek en Landgoed de Haar.

5.9.4.1 Samenvatting onderzoek

Er zijn tijdens het veldonderzoek (Bureau Waardenburg BV, 2008) geen nesten of sporen van vogels aangetroffen. Voor boomvalk, patrijs, ransuil en groene specht is het mogelijk dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het foerageergebied. Nesten van soorten die vallen onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet, dat wil zeggen nesten die ook buiten het broedseizoen zijn beschermd, zijn ook niet aangetroffen. Tijdens het veldbezoek is een tweetal soorten van de Rode Lijst waargenomen, te weten de grote zilverreiger en de watersnip. Van de grote zilverreiger werd één foeragerend exemplaar waargenomen in het noordwestelijke gedeelte van Haarrijn Noord. Voor deze soort is geen geschikt broedhabitat aanwezig en de betekenis als foerageergebied is uiterst marginaal. De watersnip, een groep van ongeveer vijf exemplaren, werd waargenomen in een moerasachtig gedeelte aan de zuidkant van Haarrijn Noord. Het betreft overwinterende en doortrekkende dieren, broedgevallen worden niet in het onderzoeksgebied verwacht.

5.9.4.2 Conclusie

De werkzaamheden zullen aanvangen buiten het broedseizoen van vogels (globaal half maart-half juli), tenzij door onderzoek is vastgesteld dat zich op en binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden rond het terrein geen broedende vogels bevinden. Wanneer gewerkt dient te worden in het broedseizoen worden voor half maart alle in het gebied aanwezige structuren (bomen, struiken, takkenhopen en dergelijke) verwijderd om nestelen van vogels te voorkomen.

Overige soorten maken geen gebruik van de betreffende bomen. Daarom zijn er geen negatieve effecten te verwachten op overige soorten. Daarnaast zullen er in het woongebied bomen worden geplant zodat het aantal te kappen bomen wordt gecompenseerd in het woongebied.

5.10 Duurzaam Bouwen en energie

Bij de ontwikkeling van de bedrijven dient, naast de eisen die worden gesteld in de Architectuuratlas, rekening te worden gehouden met de randvoorwaarden wat betreft materiaal van de gemeente:

- hout: alleen FSC-hout of keurhout keurmerk;
- gevelbekleding: dakbedekking van materiaal met een beperkte uitstoot van stoffen naar water (geen zink, koper et cetera, zie normering van het Waterschap De Stichtse Rijnlanden); grasdaken kunnen een positieve bijdrage leveren aan het vasthouden van water en isolatie ten behoeve van het klimaat in het gebouw.

Duurzaamheid en energiebesparing zit voor bedrijven met name in de bedrijfsvoering. Om dit te kunnen optimaliseren wordt parkmanagement ingevoerd voor het gebied.

5.10.1 Conclusie

Met parkmanagement wordt het beheer en onderhoud van het terrein geoptimaliseerd en kunnen ook milieuzaken als energievoorziening, afvalbeheer en groenonderhoud gezamenlijk worden geregeld en daarmee efficiënter en duurzamer worden uitgevoerd.

5.11 Archeologie

Op grond van de Monumentenwet wordt in het kader van de ruimtelijke ordening het behoud van het archeologisch erfgoed meegewogen zoals alle andere belangen die bij de voorbereiding van het plan een rol spelen.

In 1995 is de Cultuurhistorische Effectrapportage Leidsche Rijn opgesteld (gemeente Utrecht, 1995), waarin op de Cultuurhistorische waarderingskaart wordt aangegeven dat Haarrijn onderdeel uitmaakt van een 'minder belangrijk' gebied. In dergelijke gebieden zijn geen te beschermen structuren aangetroffen en zijn geen elementen aanwezig die kunnen worden gebruikt bij planvorming.

5.11.1 Conclusie

Aangezien in het plangebied geen te beschermen structuren zijn aangetroffen, vormt archeologie geen beletsel voor uitvoering van het bestemmingsplan.

5.12 Eindconclusie

Uit de gevoerde onderzoeken naar de ontwikkelingen die mogelijk worden gemaakt middels dit bestemmingsplan, kan geconcludeerd worden deze ontwikkelingen geen negatieve gevolgen hebben voor de diverse milieuaspecten, alsmede archeologie.

Hoofdstuk 6 Uitvoerbaarheid

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Voor bestemmingsplan Bedrijventerrein Haarrijn is op basis van de beschreven uitgangspunten een financiële analyse gemaakt. Conclusie is dat het financiële resultaat past binnen de taakstelling vanuit de grondexploitatie Leidsche Rijn en daarmee economisch uitvoerbaar is.

De opbrengsten worden gerealiseerd door de verkoop van bouwgrond ten behoeve van bedrijven. De kosten worden met name bepaald door het bouw- en woonrijp maken van de locatie, het verleggen van de Maarssenseweg en het aanleggen van een geluidscherm langs de rijksweg A2.

Kosten en opbrengsten zijn vervolgens gefaseerd in de tijd. Belangrijke uitgangspunten hierbij zijn de doorlooptijd van procedures en de ingeschatte opname door de bedrijvenmarkt. Dit resulteert in een grondexploitatie saldo voor Haarrijn dat voldoet aan de taakstelling.

Voor het bedrijventerrein wordt geen exploitatieplan opgesteld. De gemeente heeft reeds alle gronden in eigendom, waarmee het kostenverhaal anderszins is verzekerd. Voor het woongebied Haarrijn wordt wel een exploitatieplan opgesteld. In de toekomst zal verevening van beide plannen plaatsvinden.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

In deze paragraaf wordt beschreven op welke wijze burgers en belanghebbenden bij het plan zijn betrokken en hoe zij hierop hebben kunnen reageren.

6.2.1 Inspraakresultaten

Ten behoeve van inspraak heeft het Stedenbouwkundig programma van Eisen Haarrijn vanaf 18 september 2007 gedurende 4 weken ter inzage gelegen. Direct omwonenden zijn hiervan schriftelijk op de hoogte gebracht. De aankondiging van de informatieavond van 18 september 2007 is gepubliceerd in diverse (wijk)kranten, via de tweewekelijkse digitale nieuwsbrief en via de website www.leidscherijn.nl.

Uit de inspraakperiode zijn acht reacties naar voren gekomen. De reacties hebben met name betrekking gehad op de onderwerpen verkeer, geluid, luchtkwaliteit, waterhuishouding en milieu. Inmiddels zijn alle vereiste milieuonderzoeken afgerond.

De inspraak heeft niet geleid tot inhoudelijke aanpassing van het Stedenbouwkundig Programma van Eisen Haarrijn. Wel zijn enkele tekstuele wijzigingen doorgevoerd en is de lay-out op enkele punten aangepast. Deze wijzigingen hebben geen betrekking op de inhoud van het plan.

6.2.2 Overleg

In het kader van het vooroverleg is het Stedenbouwkundig Programma van Eisen Haarrijn naar de diverse overlegpartners gestuurd. Dit gaf voor geen van de overlegpartners reden tot het maken van bezwaren tegen het plan. De VROM-inspectie nam het plan niet op in het kader van het overleg ex art 3.1.1 Bro wegens het ontbreken van plankaart en regels. Om de VROM-inspectie tegemoet te komen is het conceptontwerp-bestemmingsplan opgestuurd voor het overleg ex art. 3.1.1 Bro. Bij brief d.d. 21 augustus 2009 heeft de VROM-inspectie aangegeven geen opmerkingen te hebben op het conceptontwerp-bestemmingsplan.

De Veiligheidsregio Utrecht heeft ook gereageerd op het bestemmingsplan. De verantwoording van het groepsrisico is naar mening van de Veiligheidsregio volledig. Desondanks adviseert de Veiligheidsregio een verwijzing op te nemen naar het Basisnet. De verwijzing naar het Basisnet is verwerkt in dit bestemmingsplan.

6.3 Conclusie

Uit de inspraak en het overleg van het Stedenbouwkundig Programma van Eisen Haarrijn zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen die de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan belemmeren.

Het bestemmingsplan is maatschappelijk en economisch uitvoerbaar, daarnaast is het kostenverhaal middels gronduitgifte verzekerd.

Hoofdstuk 7 Juridische Planopzet

7.1 Inleiding

Sinds 1 juli 2008 is de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) in werking getreden. De nieuwe Wro is van toepassing op dit bestemmingsplan. Tevens is het bestemmingsplan opgesteld volgens de Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP 2008). De SVBP 2008 maakt het mogelijk om bestemmingsplannen te maken die op vergelijkbare wijze zijn opgebouwd en op eenzelfde manier worden verbeeld. Vergelijkbare bestemmingsplannen leiden tot een betere leesbaarheid, raadpleegbaarheid en helderheid voor de gebruiker en dragen zo bij aan een meer gebruiksvriendelijke, effectievere en efficiëntere dienstverlening.

7.2 Planvorm

Dit bestemmingsplan vormt in eerste instantie het juridische kader waarbinnen in dit plangebied een nieuwe ontwikkeling mogelijk gemaakt wordt. De nieuwe ontwikkeling is gericht op de ontwikkeling van een bedrijventerrein en een geluidscherm aan de rijksweg A2. Om die reden is een toegesneden juridische planvorm noodzakelijk die is afgestemd op de beoogde nieuwe ontwikkeling. Ten behoeve van de gewenste ontwikkeling, is in het bestemmingsplan binnen duidelijke grenzen een grote mate van flexibiliteit opgenomen in de vorm van globale bestemmingen, waarbij de beoogde ontwikkelingen zonder verdere uitwerking van de bestemmingen of andere planologisch-juridische procedures kunnen worden uitgevoerd. De bestemmingen zijn zo opgenomen, dat voldoende rechtszekerheid bestaat voor omwonenden en andere gebruikers van het gebied en de omliggende gebieden. Op de plankaart zijn alle functies zodanig bestemd, dat het mogelijk is om met het bijbehorende renvooi (verklaring van de bestemmingen) te zien welke bestemmingen aan de gronden binnen het plangebied gegeven zijn. In de bijbehorende regels zijn de bestemmingsomschrijving, de bouwregels en de gebruiksregels alsmede de eventuele bestemmingsspecifieke ontheffingsbevoegdheden te vinden.

7.3 Opbouw regels

De juridische regeling bestaat uit vier hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk bevat de definities van begrippen die voor het algemene begrip, de leesbaarheid en uitleg van het plan van belang zijn. In dit eerste hoofdstuk is ook een regel opgenomen over de wijze van meten. In het tweede hoofdstuk wordt op de bestemmingen en hun gebruik ingegaan. Het derde hoofdstuk gaat in op de algemene regels, zoals een algemene regel voor het gebruik van de gronden die op vrijwel alle bestemmingen van toepassing zijn. De overgangs- en slotregels maken onderdeel uit van het vierde hoofdstuk. Bij de opzet van de regels is gebruikgemaakt van de hiervoor ontwikkelde Utrechtse standaard, de Utrechtse Leest.

7.4 Artikelgewijze toelichting

Voor een aantal bestemmingen is in deze paragraaf een nadere toelichting opgenomen.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Bedrijf

Deze bestemming is toegekend aan de gronden waarop de bedrijven zich kunnen vestigen. Binnen de bestemming is een aantal regelingen opgenomen waaraan de vestigende bedrijven zich dienen te houden. De uitgangspunten uit het Stedenbouwkundig Plan Bedrijventerrein Haarrijn hebben hierbij als leidraad gediend. In het bestemmingsplan zijn alleen de ruimtelijk relevante regelingen opgenomen. Het bestemmingsplan spreekt zich niet uit over het materiaalgebruik of de inrichting van het gebied. Dit zal niet in het bestemmingsplan, maar via welstandstoetsing worden geborgd en privaatrechtelijk via overeenkomsten.

Bouwregels

Het bouwen is aan een aantal specifieke voorwaarden gebonden. Zo mogen er buiten het bouwvlak geen gebouwen worden gebouwd. Ook mogen binnen 3 meter van de erfgrens geen gebouwen worden opgericht. De bebouwing op de kavels dient maximaal 12 meter hoog te zijn. Op alle kavels geldt een minimum- en een maximumbebouwingpercentage van 40% respectievelijk 70%. Het maximumpercentage kan alleen behaald worden indien voldoende bereikbaarheid voor hulpdiensten is gegarandeerd en het parkeren en het laden en lossen op eigen terrein plaatsvindt. Dit wordt geregeld via de bouwverordening.

Het minimum bebouwingspercentage is opgenomen vanwege een economisch gebruik van de grond en omdat een groot oppervlak aan onbebouwd terrein tot een ongewenste ruimtelijke uitstraling kan leiden.

Een aantal kavels grenst aan de WRK-zone. Vanwege de bijbehorende beschermingszone mag binnen 10 meter uit het hart van de leiding geen bedrijfsbebouwing worden opgericht. Het geluidsscherm mag wel worden gebouwd over de WRK-zone.

Bouwaanduidingen

Binnen de bestemming Bedrijf is een drietal specifieke bouwaanduidingen opgenomen. De gronden waarop deze aanduiding liggen hebben een specifieke inrichtingseis. Bij de specifieke bouwaanduiding-1 moet minimaal 20% van de naar de weggekeerde bouwvlakgrens worden bebouwd. Dit houdt in dat van elk bouwperceel dat binnen deze bouwaanduiding valt, minimaal 20% van de voorgevel in de bouwvlakgrens dient te worden gebouwd. Specifieke bouwaanduiding-2 en specifieke bouwaanduiding-3 regelen dat respectievelijk 30% en 40% van de voorgevel in de bouwvlakgrens dient te worden gebouwd. De lange zichtlijnen in het plangebied krijgen hierdoor een goede begeleiding waardoor het plangebied de gewenste hoogwaardige uitstraling krijgt.

Detailhandel

Binnen de bestemming Bedrijf is volumineuze detailhandel in auto's, motoren en boten toegestaan, overige detailhandel is binnen de bestemming Bedrijf niet toegestaan. In de Detailhandelsnota is opgenomen op welke plekken welke vormen van detailhandel kan plaatsvinden. Haarrijn kan worden gezien als een verlengde van bedrijventerrein De Wetering-Noord, en daarom is ook hier detailhandel in auto's is toegestaan. Andere detailhandel is niet toegestaan vanwege concurrentie, de grote verkeersaantrekkende werking en de hoge parkeerdruk.

Geluidsscherm

Ter plaatse van de aanduiding 'geluidsscherm' wordt in de regels een geluidsscherm met een maximale bouwhoogte van 12 m mogelijk gemaakt. Bedrijfsgebouwen kunnen onderdeel uitmaken van het geluidsscherm, mits de bebouwing niet hoger is dan het geluidsscherm.

Wijzigingsbevoegdheid

Het meest noordelijke kavel wordt ontsloten via een verbinding onder de Willy Posthumushaghe door en biedt ruimte voor één of enkele bedrijven, die met hun bedrijfsgevel kunnen integreren in het geluidsscherm langs de rijksweg A2. Deze lange kavel, die in noordelijke richting steeds smaller wordt, eindigt op de kop met een breder vlak. Op deze kop wordt een bedrijfsgebouw ontwikkeld dat onderdeel kan uitmaken van andere bedrijfsbebouwing op het lange, smalle gedeelte van de kavel. Vanwege het belang om dit deel van de geluidwering snel te realiseren, teneinde ten westen van de Watertransportleiding Rijnkennemerland woningbouw op te kunnen leveren, bestaat de mogelijkheid om dit kopgebouw via een wijzigingsbevoegdheid in te vullen ten behoeve van één of meerdere solitaire (zelfstandige) kantoorgebouwen van in totaal maximaal 3.500 m² bedrijfsvloeroppervlakte. Hieraan wordt alleen medewerking verleend, als zich hiervoor een concrete eindgebruiker meldt.

Om deze kantoorgebouwen toe te staan, is in de regels in de bestemming 'Bedrijf' een wijzigingsbevoegdheid opgenomen waarbij artikel 3.1 kan worden gewijzigd naar kantoorgebouwen onder de hierbij in de regels gestelde voorwaarden. Een van de voorwaarden is dat om de achterliggende woonbebouwing mogelijk te maken, de kantoorgebouwen tevens dienst zullen doen als geluidwerende voorziening.

De wijzigingsbevoegdheid is opgenomen nadat het Bestuur Regio Utrecht bij de eerdere in de regels opgenomen rechtstreekse toevoeging van kantoren door middel van een functieaanduiding (k), een afwijking heeft geconstateerd van de plankaart van het Regionaal Structuurplan (ruimtelijke toets). Op basis van deze plankaart is op deze locatie een kantoorontwikkeling niet zondermeer toegestaan. De gemeente Utrecht wil de mogelijkheid voor een kantoorontwikkeling in verband met stroomlijning van het realiseren van het plan echter openhouden, omdat het (kantoor)gebouw cruciaal kan zijn voor het optrekken van het noodzakelijke geluidsscherm. Indien in de toekomst toepassing wordt gegeven aan de wijzigingsbevoegdheid zal hierover, en over eventuele verevening, overleg worden gevoerd met het Bestuur Regio Utrecht. Aan de wijzigingsbevoegdheid zal overigens alleen medewerking worden verleend, als zich hiervoor een concrete eindgebruiker meldt.

Artikel 4 Groen

Ter plaatse van de bestemming 'Groen' kruist de WRK-leiding het plangebied. Hier is in hoofdlijnen geen bebouwing toegestaan. Ter plaatse van de aanduiding 'geluidsscherm' is een geluidsscherm van 12 m mogelijk. Hier is het niet mogelijk dat bedrijven onderdeel uitmaken van het geluidsscherm.

Artikel 5 Verkeer

De doorgaande wegen in het gebied zijn bestemd als 'Verkeer'. Deze bestemming heeft als hoofddoel het faciliteren van de ontsluitingswegen van het plangebied. Binnen deze bestemming zijn naast verhardingen ook groen-, water- en nutsvoorzieningen mogelijk.

Artikel 6 Verkeer – Parkeren

In het stedenbouwkundig plan is voorzien in een tweetal parkeerplaatsen die bestemd zijn voor het parkeren voor het strand en de recreatieve route naar het Groene Hart. Deze zijn in dit bestemmingsplan bestemd als 'Verkeer – parkeren'.

Artikel 7 Leiding – Water

Het plangebied wordt doorsneden door de WRK-leiding. Ten behoeve van deze leiding is een dubbelbestemming opgenomen. Binnen deze bestemming is het verboden te bouwen zonder toestemming van burgemeester en wethouders.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 8 Antidubbeltelbepaling

Deze bepaling is opgenomen om te voorkomen dat een stuk grond dat al eens was betrokken bij het verlenen van een bouwvergunning bij de beoordeling van latere bouwplannen nogmaals wordt betrokken.

Artikel 9 Algemene bouwregels

In de algemene bouwregels zijn regels opgenomen met betrekking tot bouwen, hierin is geregeld dat grenzen met niet meer dan 1,5 m mogen worden overschreden door tot gebouwen behorende stoepen, stoeptreden, trappenhuisen, hellingbanen, entreeportalen, veranda's en afdaken en andere ondergeschikte bouwdelen.

Ook worden hier de stedenbouwkundige bepalingen van de bouwverordening van toepassing verklaard voor zover het de volgende bepalingen betreft:

- de richtlijnen voor het verlenen van de stedenbouwkundige bepalingen;
- de bereikbaarheid van gebouwen voor wegverkeer;
- de bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten;
- het bouwen bij ondergrondse hoofdtransportleidingen;
- de parkeergelegenheid en laad- en losmogelijkheden;
- de ruimte tussen bouwwerken.

Artikel 10 Algemene gebruiksregels

Deze bepaling geeft aan dat het verboden is om een bouwwerk te gebruiken, te doen of te laten gebruiken in strijd met de bestemmingen. In lid 2 is bepaald wat daar in elk geval onder wordt verstaan, zoals gebruik van vrijstaande bijgebouwen voor aan-huis-verbonden beroepen of bedrijven en gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van seksinrichtingen. Van dit verbod kan vrijstelling worden verleend door burgemeester en wethouders als het meest doelmatige gebruik er te zeer door wordt belemmerd en daar geen dringende redenen voor zijn.

Prostitutie

In het plangebied van dit bestemmingsplan zijn geen prostitutiebedrijven gevestigd met een vergunning op basis van de APV. Gezien het in Utrecht gehanteerde maximumstelsel zijn nieuwe prostitutiebedrijven niet toegestaan en zijn prostitutiebedrijven uitgesloten in de gebruiksbepaling en in de begripsbepaling 'aan-huis-verbonden beroep en -bedrijf'. Gelet op het binnen de gemeente gehanteerde maximumstelsel, betekent de regeling in dit bestemmingsplan geen algeheel verbod, maar wel een verbod op prostitutiebedrijven binnen dit plangebied.

Artikel 11 Algemene ontheffingsregels

Hierin zijn onder meer de ontheffingsregelingen opgenomen, die kunnen worden toegepast als er niet op grond van de bestemmingsregelingen in hoofdstuk 2 al een ontheffing verleend kan worden. Het gaat dan

om een afwijking van maten, afmetingen en percentages, het profiel van wegen of aansluitingen van wegen, de plaats en richting van de bestemmingsgrenzen, bouwwerken geen gebouwen zijnde tot 10 m, en dat de hoogte van gebouwen wordt verhoogd ten behoeve van plaatselijke verhogingen, zoals luchtkokers, liftkokers, trappenhuisen, lichtkappen en andere ondergeschikte bouwdelen, mits geen onevenredig afbreuk gedaan wordt aan: het straat- en bebouwingsbeeld, de woonsituatie, de milieusituatie, de verkeersveiligheid, de sociale veiligheid en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

Artikel 12 Algemene procedureregels

In dit artikel is de procedure beschreven die doorlopen dient te worden bij wijziging van het plan of bij het gebruikmaken van een vrijstelling in de regels.

Artikel 13 Overige regels

In de overige regels gelden de wettelijke regelingen waarnaar verwezen wordt in de regels op het moment van vaststelling van het bestemmingsplan.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

De overgangs- en slotbepalingen van hoofdstuk 4 bevatten de onderstaande 3 bepalingen.

Artikel 14 Overgangsrecht

14.1 Overgangsrecht bouwwerken

Deze bepaling heeft tot doel een regeling te creëren voor bebouwing die afwijkt van het plan. In principe mag die bebouwing worden gehandhaafd en zelfs gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd. Alleen als deze bebouwing door een calamiteit verloren is gegaan, is algehele herbouw mogelijk. Voorwaarde daarbij is wel, dat de aanvraag om bouwvergunning binnen 2 jaar na het tenietgaan van het bouwwerk wordt ingediend. Burgemeester en wethouders kunnen vrijstelling verlenen voor een eenmalige vergroting van de inhoud van een bestaand bouwwerk dat afwijkt van het plan. Deze vergroting is echter beperkt tot maximaal 10% van de inhoud. Van de overgangsbepaling zijn die bouwwerken uitgezonderd die bestaan op het moment van terinzagelegging van het ontwerp van dit bestemmingsplan, maar die zijn gebouwd in strijd met het voorgaande bestemmingsplan en waartegen nog wordt of kan worden opgetreden. Het overgangsrecht is dus niet van toepassing op illegale bebouwing.

14.2 Overgangsrecht gebruik

Deze bepaling heeft tot doel een regeling te creëren voor gebruik dat afwijkt van het plan. Het tijdstip waarop gebruik als bestaand gebruik in de zin van deze bepaling wordt aangemerkt is, op grond van vaste jurisprudentie, de datum van inwerkingtreding van het bestemmingsplan.

In principe mag het afwijkende gebruik worden gehandhaafd en mag er zelfs een wijziging in worden aangebracht. Die wijziging moet dan wel leiden tot een vermindering van de gebruiksfwijking, zowel naar aard als naar omvang. Dit betekent, dat in gevallen van afwijkend gebruik een intensivering van dat afwijkende gebruik niet is toegestaan. Ook hier is een uitzondering op. Het gebruik dat al in strijd was met het voorgaande bestemmingsplan en waartegen nog wordt of kan worden opgetreden, valt niet onder deze overgangsregeling.

Artikel 15 Slotregel

In dit artikel is de naam van het bestemmingsplan, de citeertitel, omschreven.

7.5 Handhaving

In Utrecht verstaan we onder handhaven elke gemeentelijke handeling die gericht is op het bevorderen van de naleving van de rechtsregels of het beëindigen van overtredingen. Om te kunnen handhaven is het nodig om toezicht uit te oefenen. Onder toezicht verstaan we het observeren en constateren of er wel of niet voldaan wordt aan de regels.

De handhaving in Utrecht richt zich in hoofdzaak op het observeren van gebeurtenissen, het bepalen of

deze gebeurtenissen al dan niet in strijd zijn met de daarop van toepassing zijnde wet- en regelgeving en het handelend optreden wanneer sprake is van strijdigheid. Zo worden onder andere de regels van het voorliggende bestemmingsplan gehandhaafd.

Dit betekent dat de regels voor wat betreft het gebruik en de bouwregels gehandhaafd worden. Dit gebeurt veelal door toepassing tijdens het behandelen van de aanvragen om bouwvergunning, maar kan ook gebeuren als gevolg van toezicht tijdens de uitvoering van de bouw of op grond van een eigen constatering indien een bouwwerk of een perceel in strijd met het bestemmingsplan wordt gebruikt. Tevens kan de gemeente via klachten achter strijdig gebruik komen.

Doel van het bestemmingsplan is om een actueel kader te bieden waarbinnen bouwen en gebruiken kan worden gereguleerd. Dit betekende overigens niet dat er in het verleden niet op de naleving van de voorschriften toegezien werd.

Het doel van het handhavend optreden van de gemeente is direct gekoppeld aan de noodzaak van een actueel bestemmingsplan. Voor bewoners van het plangebied is duidelijk waar zij aan toe zijn, maar het niet handhaven haalt de effectiviteit van een actueel bestemmingsplan onderuit. De toegevoegde waarde van het verlenen van een bouwvergunning voor een bijgebouw is niet groot indien er op andere plaatsen – zonder vergunning – bijgebouwen zijn geplaatst. Dit wordt nog eens problematischer zodra een bouwvergunning geweigerd wordt, terwijl diverse vergelijkbare bouwwerken reeds illegaal zijn geplaatst. In dit laatste geval is de roep om handhavend op te treden dan ook het grootst.

Op grond van de Algemene wet bestuursrecht heeft het college een tweetal instrumenten tot haar beschikking, te weten bestuursdwang en dwangsom. Bij het toepassen van bestuursdwang wordt de overtreding (het geconstateerde illegale bouwwerk c.q. gebruik) ongedaan gemaakt op kosten van de overtreder. Dit kan betekenen dat een bouwwerk door de gemeente afgebroken wordt en de kosten van bijvoorbeeld de aannemer en de gemeentelijke (voorbereidings)kosten op de overtreder worden verhaald. Maar het is bijvoorbeeld ook mogelijk om (indien er zonder bouwvergunning gebouwd wordt en de bouw stilgelegd wordt middels een bouwstop) de bouwmaterialen weg te slepen en elders op te slaan.

Een tweede optie is het opleggen van een last onder dwangsom. Dit betekent bijvoorbeeld dat het illegale gebruik gestaakt moet worden binnen een door het college gestelde termijn. Overschrijdt men de termijn, dan zal de dwangsom in rekening gebracht worden aan de overtreder. Doel van de dwangsom is het onaantrekkelijk maken van het voortzetten van de geconstateerde overtreding. De dwangsom zal dan ook in relatie moeten staan aan (en zal derhalve altijd hoger zijn dan) het voordeel dat een overtreder heeft bij het voortzetten van de illegaliteit.

7.5.1 Van toepassing op plangebied Bedrijventerrein Haarrijn

In het plangebied zal gehandhaafd worden op het illegale gebruik van bouwwerken en percelen. Tijdens de bouw zal gecontroleerd worden op de uitvoering van verleende bouwvergunningen.

Bijlagen in toelichting

Onderzoeksrapporten en andere op het bestemmingsplan betrekking hebbende stukken zoals bedoeld in artikel 3:11 Awb.

Overzicht bijlagen

Bijlage 1: Beleid

Bijlage 2: Watertoets

Bijlage 3: Luchtkwaliteitsonderzoek

Bijlage 4: Externe veiligheid

Bijlage 5: Externe veiligheid: Kwantitatieve risicoanalyses tankstation Proostwetering

Bijlage 6: Ecologisch onderzoek: samenvatting

Bijlage 7: Ecologisch onderzoek: Quick scan Flora en Fauna

Bijlage 8: Ecologisch onderzoek: Vleermuizen en rugstreeppad

Bijlage 9: Ecologisch onderzoek: Ontheffing Flora- en faunawet

Bijlage 10: Geluidsonderzoek: akoestische effecten scherm Haarrijn

Bijlage 11: Bodemkwaliteitskaart

Deze bijlagen zijn opgenomen in het separate boek: 'Bestemmingsplan Bedrijventerrein Haarrijn, Bijlagen toelichting, januari 2010.

Bijlage 1 Beleid

BELEID

1. Algemeen

Op verschillende bestuurlijke niveaus zijn in de loop van de tijd beleidsuitspraken geformuleerd die van belang zijn of raakvlakken hebben met de ruimtelijke ontwikkelingen in het voorliggende plangebied. In dit hoofdstuk worden de relevante nota's kort omschreven.

2 Ruimtelijk beleid

2.1 Rijksbeleid

Nota Ruimte (2006)

Hoofddoel van het nationaal ruimtelijk beleid is ruimte te scheppen voor de verschillende ruimtevrage functies op het beperkte oppervlak dat ons in Nederland ter beschikking staat. Centraal staat het bundelen van verstedelijking en economische activiteiten. Dit betekent dat nieuwe bebouwing grotendeels geconcentreerd tot stand komt in bebouwd gebied, aansluitend op het bestaande bebouwde gebied of in nieuwe clusters van bebouwing daarbuiten. Het Rijk wil verstedelijking en infrastructuur zoveel mogelijk bundelen in nationale stedelijke netwerken, economische kerngebieden en hoofdverbindingssassen.

De ruimte die in het bestaand stedelijk gebied (verouderde bedrijventerreinen en wijken) aanwezig is, moet door verdichting optimaal worden gebruikt door revitalisering, herstructurering en transformatie.

Utrecht maakt als deel van de Randstad onderdeel uit van een belangrijk stedelijk netwerk. Het ontwikkelingsperspectief is erop gericht de ruimtelijke, culturele en economische diversiteit van de Randstad te behouden en te versterken en de eigen ruimtevrage binnen de Randstad op te vangen. Becijferd is dat in de Randstad tussen 2010 en 2030 rekening moet worden gehouden met een vraag naar ruim 8.000 ha bedrijventerrein.

Voor groen signaleert de Nota Ruimte dat de ontwikkeling van recreatievoorzieningen de afgelopen decennia is achtergebleven bij de verstedelijking. Bovendien is mede door het beleid van de compacte stad veel groen verdwenen: sportvelden en volkstuincomplexen zijn vaak naar de stadsrand verplaatst. Het is dan ook van belang om voldoende ruimte te reserveren voor groengebieden en andere recreatiemogelijkheden en te streven naar een balans tussen rood en groen/blauw.

Provincies en gemeenten zijn verantwoordelijk voor een voldoende en gevarieerd op de vraag afgestemd aanbod van locaties voor bedrijven en voorzieningen. Provincies en - voor zover het om binnenregionale vraagstukken gaat - de WGR-plusregio's concretiseren het integrale locatiebeleid voor bedrijven en voorzieningen in het provinciale ruimtelijke en verkeers- en vervoersbeleid. Essentieel is hierbij dat zij ten minste regels en criteria bevatten die waarborgen dat:

- bestaande en nieuwe bedrijven en voorzieningen die uit oogpunt van veiligheid, hinder en verkeersaantrekkende werking niet inpasbaar zijn in of nabij woonbebouwing ruimte wordt geboden op specifieke daarvoor te bestemmen (bedrijven)terreinen;
- aan nieuwe en zo mogelijk ook aan bestaande bedrijven en voorzieningen met omvangrijke goederenstromen en/of een omvangrijke verkeersaantrekkende werking ruimte wordt geboden op locaties met een goede aansluiting op (bestaande) verkeers- en vervoersverbindingen van bij voorkeur verschillende modaliteiten (multimodale ontsluiting).

2.2 Provinciaal beleid

Streekplan Provincie Utrecht 2005-2015 (2004)

De provincie geeft in dit streekplan aan dat het ruimtelijk beleid voor een belangrijk deel is ingegeven door het principe van beheerste groei. Gedeputeerde Staten willen zo de aantasting van waardevolle en kwetsbare open ruimte door nieuwe verstedelijking zoveel mogelijk vermijden. Ook willen zij de contrastwerking tussen stad en land versterken. In verband daarmee is het gewenst om nieuwe bouwmogelijkheden binnen het bestaande stedelijk gebied goed te benutten. Beleidsmatig is dit vertaald in een ruimtelijke afbakening van het stedelijk gebied door rode contouren.

De Utrechtse bedrijventerreinen vervullen een regionale opvangfunctie, maar ze hebben ook een functie voor de minder plaatsgebonden bedrijven uit het deelgebied West-Utrecht. De stad Utrecht beschikt over voldoende resterende capaciteit voor zowel kantoren als bedrijven. In het streekplan is een vestigingsbeleid opgenomen. Het plangebied is niet opgenomen op de streekplankaart 'Vestigingsmilieus'. Ten aanzien van het bedrijventerrein is aannemelijk dat het een algemeen vestigingsmilieu betreft, aan de rand van de stad. Dit betekent dat lichtere bedrijfspvormen uit de milieucategorieën 2 en 3 en in specifieke gevallen categorie 4 zich er zouden kunnen vestigen. Mengen met andere functies dient beperkt te blijven tot detailhandel in volumineuze goederen (zoals auto's, boten, caravans en bouwmarkten) die in het stedelijk gebied moeilijk inpasbaar zijn. Mengen met wonen is uitgesloten; dit geldt ook voor bedrijfswoningen. Kantoren als ondergeschikt onderdeel van het bedrijf zijn toegestaan tot 50% van het brutobedrijfsvloeroppervlak en tot een maximum van 2.000 m².

2.3 Regionaal beleid

Regionaal Structuurplan (RSP) (2005)

Het Bestuur Regio Utrecht (BRU) heeft in 2005 een regionaal structuurplan (RSP) vastgesteld voor de periode 2005-2015 met een doorkijk naar 2030. Het RSP is opgesteld voor tien gemeenten: Bunnik, De Bilt, Driebergen-Rijsenburg, Houten, Maarssen, Nieuwegein, Utrecht, Vianen, IJsselstein en Zeist. Het plangebied beslaat het grondgebied van deze gemeenten.

Het geeft invulling aan de visie en ambities van de regio Utrecht op het gebied van de ruimtelijke ontwikkeling. Tegelijkertijd biedt het RSP het kader voor regionale afstemming. Het legt afspraken vast over regionale doelen en verdeling van programma's en projecten en is daarmee het integraal afwegingskader voor ruimtelijke keuzes. Bij het RSP worden uitvoeringsafspraken gemaakt met de gemeenten, voor bijvoorbeeld woningbouw en kantoren.

In dit plan staat in grote lijnen hoe de regio Utrecht zich in de planperiode moet gaan ontwikkelen op het gebied van wonen, werken, groen en bereikbaarheid.

Het centrale thema voor het plan is beheerste dynamiek. De regionaal-economische structuur dient versterkt te worden met inachtneming van dit begrip. Verder moet invulling gegeven worden aan de positie van de regio in de Randstad uitgaande van haar unieke kwaliteiten en wordt er gestreefd naar een evenwichtige ontwikkeling van de regio Utrecht.

- Van toepassing op Bedrijventerrein Haarrijn

Het plangebied is aangegeven als een werkgebiedbedrijventerrein. Dit betekent dat dit gebied dient te worden ingericht als monofunctioneel werkmilieu met industrie, (groot)handel en transport; locaties/panden met minder dan 20% kantoorgebonden werkzaamheden; grotere locaties zijn goed bereikbaar met auto, (H)OV en fiets.

2.4 Gemeentelijk Beleid

Structuurvisie Utrecht 2015/2030 (2004)

De Structuurvisie Utrecht wordt hier vanwege het belang voor de stad uitgebreider aangehaald.

Utrecht is de stad met drie kernkwaliteiten, welke in de structuurvisie zijn uitgewerkt in de drie perspectieven: De Markt, Het Podium en De Binnentuinen. Haarrijn valt binnen het perspectief De Markt.

Binnentuin

Het perspectief De Binnentuin sluit aan bij de kernkwaliteit: de grote stad met kleinschaligheid en sociale cohesie in de wijken. Doelstellingen binnen het perspectief De Binnentuin zijn:

- het creëren van een veilige en leefbare woonomgeving;
- het bijdragen aan de sociale vitaliteit van de stad;
- het zorg dragen voor geborgenheid in een stedelijk milieu.

Podium

Het perspectief Het Podium sluit aan bij de kernkwaliteit: de stad als ontmoetingsplaats voor winkelen, cultuur, onderwijs en recreatie. Doelstellingen binnen het perspectief Het Podium zijn:

- het versterken van de landelijke identiteit van Utrecht als ontmoetingsstad;
- het bijdragen aan de culturele vitaliteit van de stad;
- het versterken van de functionele relatie van de stad met de regio op het gebied van cultuur, onderwijs, voorzieningen en recreatie;
- het ontwikkelen van een (bijbehorend) uitnodigend stedelijk milieu.

Markt

Het perspectief De Markt sluit aan bij de kernkwaliteit: de stad als randstedelijk centrum in een economisch dynamische en hoogstedelijke omgeving. Doelstellingen binnen het perspectief De Markt zijn:

- het stimuleren van de economische vitaliteit in Utrecht in stedelijke, regionale en landelijke context;
- de herkenbaarheid van de kernkwaliteit vergroten door onder andere het ontwikkelen van een (bijbehorend) hoogstedelijk milieu;
- De perspectieven zijn deels vertaald naar ambities voor de korte en middellange termijn (2015) in het ontwikkelingsbeeld 2015.

- Van toepassing op Bedrijventerrein Haarrijn

De rijksweg A2 vormt bij de Markt de centrale ontwikkelingsas, zodat de oude stadsrand zich kan ontwikkelen tot binnenstedelijk gebied. Hierbij krijgt de Noordelijke zone (waar Haarrijn in ligt) een bedrijfsmatig karakter. De ontwikkeling zal plaatsvinden in een gemengd stedelijk milieu, dat gebruikmaakt van het water, de ligging ten opzichte van het centrum, het HOV-netwerk dat door Leidsche Rijn loopt en de ligging van de rijksweg A2.

Ontwikkelingskader Bedrijventerreinen Utrecht 2006-2020 De juiste koers (2006)

Doelstelling van het Ontwikkelingskader Bedrijventerreinen Utrecht 2006-2020 is het verbeteren en op lange termijn veiligstellen van de vestigingsmogelijkheden voor bedrijven op bedrijventerreinen en het vergemakkelijken van de mogelijke transformatieopgave van bedrijventerreinen in Utrecht.

De ruimtevraag naar bedrijventerreinen in Utrecht is tot en met 2020 geraamd op 11 à 12 ha netto per jaar. Vanaf 2012/2013 is er kwantitatief gezien een tekort. Op korte termijn is er weinig aanbod voor een duurzaam productieknooppunt. Zowel op korte als (middel)lange termijn strategische reserveringen op bestaande Utrechtse terreinen gewenst alsmede aandacht voor regionale afstemming om de vraag te alloceren.

- Van toepassing op Bedrijventerrein Haarrijn

Voor het bedrijventerrein Haarrijn wordt in het ontwikkelingskader gesproken over een logistieke hub bij de A2. Door de goede bereikbaarheid via de A2, kan het bedrijventerrein hierdoor een groot logistiek cluster vormen met De Wetering-Noord en enkele delen van Lage Weide. Haarrijn wordt het hiermee noordelijke begin van de Utrechtse bedrijvenas langs de A2.

Notitie showroom(s) en detailhandel op bedrijventerreinen (2006)

In bestemmingsplannen wordt detailhandel niet gezien als een bedrijfsfunctie. Bepaalde vormen van detailhandel zijn van oudsher (vanuit de rijksoverheid) toegestaan op bedrijventerreinen, omdat vestiging van deze zaken binnen reguliere winkelcentra niet gewenst was. Met name kan hierbij worden gedacht aan brand- en explosiegevaarlijke stoffen. Op een later tijdstip zijn daar auto's, boten en caravans toegevoegd omdat deze door hun omvang (volumineuze goederen) ook op een bedrijventerrein goed te plaatsen waren. In een later stadium zijn daar nog meer winkelformules aan toegevoegd, die onder dezelfde categorie (volumineus) konden worden gebracht, zoals bouwmarkten, keukens, woninginrichting.

Toegestane detailhandel die slechts een ondergeschikte nevenactiviteit vormt van de ter plaatse uitgeoefende bedrijfsactiviteit, wanneer de bestemming groothandel op een pand rust en de bedrijfsfunctie dienovereenkomstig is, wordt een ondergeschikt gebruik voor detailhandelsdoeleinden niet strijdig geacht met de gegeven en gerealiseerde bestemming. De onderneming mag niet de uitstraling hebben van een winkel, dus niet een dienovereenkomstige invulling met kassa, bedienend personeel en winkelinvulling.

Duidelijk moet wel zijn dat zich ter plaatse een bedrijf vestigt met ondergeschikt enige detailhandel en dat er geen sprake is van een detailhandelsvestiging.

Een objectieve maatstaf om de ondergeschikte nevenactiviteit aan te kunnen tonen:

- de ondernemer dient als bedrijf ingeschreven te staan bij de Kamer van Koophandel;
- de ondernemer mag zich niet door middel van advertenties en acties richten op het publiek als detailhandelsbedrijf maar als bedrijf;
- de bebouwing dient zich als bedrijfsbebouwing te presenteren, dus geen bouwkundige voorzieningen zoals grote etalages;
- de showroom mag niet direct toegankelijk zijn voor het publiek, maar is slechts toegankelijk via de bedrijfsruimte;
- wanneer de showroom onderdeel uitmaakt van bedrijfsbebouwing, niet zijnde groothandel, dus bijvoorbeeld een installatiebedrijf, geldt bovendien de beperking dat de oppervlakte van de showroom c.q. uitgestalde goederen slechts een beperkt deel van de totale bedrijfsbebouwing mag beslaan in casu 10% van de bvo met een maximum van 150 m².

- Van toepassing op Bedrijventerrein Haarrijn

Het detailhandelsbeleid is relevant voor het voorliggende bestemmingsplan, vooral met het oog op het relatief grote aantal autobedrijven dat zich in het plangebied wil vestigen. Voor detailhandel, die een ondergeschikte nevenactiviteit vormt van bedrijven, is in de regels van de Utrechtse Leest - de handleiding voor de opzet van bestemmingsplannen - geen specifieke regeling opgenomen. Op grond van jurisprudentie is dit toegestaan, ook zonder specifieke regeling.

Masterplan Leidsche Rijn (1995)

Het Masterplan Leidsche Rijn vormde in 1995 het ruimtelijke en programmatische startpunt voor de ontwikkeling en de realisatie van de plannen voor Leidsche Rijn. Het Masterplan is erop gericht Leidsche Rijn te ontwikkelen tot een stedelijk gebied met als doel een bijdrage te leveren aan de oplossing van de woningnood in de regio Utrecht en gaat uit van de realisering van in totaal 30.000 woningen binnen Leidsche Rijn.

In de visie die aan het Masterplan ten grondslag ligt nemen drie begrippen een centrale plaats in:

- compactheid;
- duurzaamheid;
- identiteit.

Bij compactheid gaat het niet zozeer om een hoge dichtheid, maar vooral om een sterke verbondenheid met bestaande concentraties van bebouwing. Met duurzaamheid wordt bedoeld op het streven naar een evenwicht in ecologische en economische aspecten. Identiteit heeft ten slotte te maken met karakter. Behoud van identiteit dient onder meer te worden nagestreefd door rekening te houden met de onderling sterk verschillende karakters van de stad Utrecht enerzijds en de kernen Vleuten en De Meern anderzijds.

Ontwikkelingsvisie Leidsche Rijn (1997)

In het Masterplan zijn de hoofdlijnen van de stedenbouwkundige ontwikkeling vastgelegd. In de Ontwikkelingsvisie Utrechts deel Leidsche Rijn (januari 1997) zijn voor het Utrechtse deel van Leidsche Rijn de programmatische en stedenbouwkundige randvoorwaarden en kwalitatieve eisen gegeven voor alle deelgebieden. De Ontwikkelingsvisie vormt een integraal programma van eisen met als doel het creëren van overzichtelijke projecten en heldere uitgangspunten voor de volgende fasen van de planontwikkeling. De Ontwikkelingsvisie zorgt er verder voor dat bij de opdeling in deelplannen en -projecten de samenhang niet verloren zal gaan.

Actualisatie Ontwikkelingsvisie (2003)

In de Actualisatie Ontwikkelingsvisie 2003, die in november 2002 door de gemeenteraad is vastgesteld, wordt voortgebouwd op de Ontwikkelingsvisie uit 1997 en de actualisatie daarvan in 1999, en op de Structuurschets Vleuten-De Meern 1997. Aanpassingen betreffen vooral meer voorzieningen in het centrum, verkeersaanpassingen, parkeren, het woningbouwprogramma, en het beter benutten van de bedrijvenlocaties. In de actualisatie ontwikkelingsvisie voor het eerst melding is gemaakt van een mogelijke functiewijziging van het gebied Haarrijn.

Stedenbouwkundig Programma van Eisen Haarrijn (2008)

In het SPvE Haarrijn wordt een nieuwe visie op het deelgebied Haarrijn neergelegd. In het SPvE Haarrijn wordt Haarrijn als een gemengd gebied voorgesteld waarin zowel werken, wonen als recreëren een plek krijgen. Hiervoor is gekozen, omdat Haarrijn één van de weinige locaties in Utrecht is, waar een dorpsrand en het daarmee samenhangend landelijk wonen kan worden gerealiseerd. Hier kunnen grote kavels in lage dichtheden worden gerealiseerd, dat Utrecht kan helpen aan de doelstelling tot een betere binding van de hogere inkomens aan de stad. Om ook te kunnen voldoen aan de vraag naar hoogwaardige bedrijventerreinen, zoals andere beleidskaders aangeven, wordt de rand langs de A2 ingericht als bedrijventerrein. Belangrijk hierbij is het dat de bedrijven kunnen voldoen aan de kwaliteitseisen die worden gesteld. Omdat het SPvE Haarrijn ook voorziet in woningbouw, zijn hinderlijke bedrijven uitgesloten en moeten de te vestigen bedrijven passen binnen een gemengd stedelijk gebied.

Het SPvE geeft dus een bredere visie op het gebied Haarrijn, dan de Structuurvisie Utrecht, waarin voor de zone waarin Haarrijn ligt enkel een bedrijfsmatig karakter is voorzien, en het Ontwikkelingskader Bedrijventerreinen Utrecht, waarin wordt gesproken over een 'logistieke cluster' in Haarrijn.

2.5 Sectoraal beleid

VERKEER

Rijksbeleid

Nota Mobiliteit 2005-2020 (2006)

De Nota Mobiliteit is het nationale verkeers- en vervoersplan waarin onder meer het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving, het verbeteren van de bereikbaarheid, het faciliteren van een groei van het verkeer en het benutten van de mogelijkheden van het openbaar vervoer centraal staan. In aansluiting op de Nota Ruimte concretiseren provincies en WGR-plusregio's het integrale locatiebeleid voor bedrijven en voorzieningen. Essentieel is dat het locatiebeleid ten minste regels en criteria bevatten die waarborgen dat:

1. bestaande en nieuwe bedrijven en voorzieningen die uit het oogpunt van veiligheid, hinder en verkeersaantrekkende werking niet inpasbaar zijn in of nabij woonbebouwing ruimte wordt geboden op specifieke daarvoor te bestemmen (bedrijven)terreinen;
2. aan nieuwe en zo mogelijk ook aan bestaande bedrijven en voorzieningen met omvangrijke goederenstromen en/of een omvangrijke verkeersaantrekkende werking ruimte wordt geboden op locaties met een goede aansluiting op (bestaande) verkeers- en vervoersverbindingen van bij voorkeur verschillende modaliteiten (multimodale ontsluiting);
3. aan nieuwe en zo mogelijk ook aan bestaande bedrijven en voorzieningen met arbeids- en of bezoekersintensieve functies ruimte wordt geboden op locaties bij voorkeur in de nabijheid van openbaarvervoersknooppunten en met een goede aansluiting op (bestaande) verkeers- en vervoersverbindingen; hierbij geldt als uitgangspunt dat bedrijfsterreinen, gelegen aan of dicht bij autowegen en buiten het invloedsgebied van openbaar vervoer, gereserveerd worden voor ruimte- en bezoekersextensieve bedrijven en voorzieningen.

- Van toepassing op Bedrijventerrein Haarrijn

Het bedrijventerrein Haarrijn is voor autoverkeer, langzaam verkeer en openbaar vervoer goed ontsloten. Over De Heldinnenlaan ligt een HOV-lijn met een halte, ook bij de kruising met de Maarssenseweg is een HOV-halte. Door de ligging aan de A2 is het bedrijventerrein goed bereikbaar via het landelijk snelwegennetwerk. Ook vanuit de stad Utrecht en de Leidsche Rijn is het bedrijventerrein goed bereikbaar.

Duurzaam Veilig (1997)

In 1997 is door de gezamenlijke overheden een intentieverklaring getekend voor het Startprogramma Duurzaam Veilig. Het doel van het Startprogramma Duurzaam Veilig is een nieuwe impuls te geven aan de verkeersveiligheid op de wegen. Naast een nieuwe wetgeving voor de verschillende verkeersdeelnemers, handhaving en educatie, is met name een eenduidige inrichting van wegen van belang.

2.6 Gemeentelijk Beleid

Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan (GVVP) (2005)

Het verkeers- en vervoerbeleid voor de gemeente Utrecht voor de periode 2005-2020 is vastgelegd in het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoerplan (GVVP). Om een goede balans tussen bereikbaarheid, veiligheid en leefmilieu te realiseren wordt in het GVVP gekozen voor selectieve bereikbaarheid. De economisch belangrijke gebieden, de kerngebieden, worden via een aantal verkeersassen goed bereikbaar gemaakt. In de overige gebieden (de verblijfsgebieden) en rond de overige verkeersassen krijgen veiligheid en leefmilieu prioriteit. Ook wordt de mobiliteit buiten piek- en spitsuren gefaciliteerd, maar tijdens piek- en spitsuren moet met name de groei van de automobiliteit worden afgevlakt. Dit

gebeurt door het openbaar vervoer en fietsvoorzieningen te verbeteren en door met verkeers- en mobiliteitsmanagement de mobiliteitsvraag zo goed mogelijk over het totale verkeerssysteem te verdelen. Om dit te bereiken wordt het GVVP uitgewerkt in concrete projecten en activiteiten. De eerstkomende jaren staan vooral de activiteiten als verkeers- en mobiliteitsmanagement centraal. Met name na 2010 komen nieuwe infrastructurele projecten aan de orde. Het succes van maatregelen wordt bepaald door de kwaliteit te vergelijken met de streefkwaliteiten voor bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefmilieu die het GVVP vastlegt.

Hoofdwegennet, Verkeersstructuur Utrecht

Utrecht gaat met het GVVP uit van de volgende opbouw van het stedelijke netwerk auto:

- de hoofdstructuur maakt de stad als geheel bereikbaar met de (vracht)auto, voor verplaatsingen van en naar Utrecht en voor verplaatsingen van wijk naar wijk; de hoofdstructuur bestaat uit:
 1. de RING Utrecht: de parallelbanen van de snelwegen rond Utrecht en de Noordelijke Randweg Utrecht (NRU); de RING vormt de schakel tussen het landelijke net van autosnelwegen en de primaire en secundaire assen;
 2. primaire assen die de kerngebieden bereikbaar maken; het grootste deel van het autoverkeer naar de kerngebieden gaat via deze assen;
 3. secundaire assen die zorgen voor aanvullende bereikbaarheid van de kerngebieden;
- de hoofdstructuur is middels het GVVP vastgelegd en vormt uitgangspunt voor alle gemeentelijke plannen.

EXTERNE VEILIGHEID

Rijksbeleid

Opslag, overslag en handelingen met gevaarlijke stoffen bij bedrijven (Bevi)

Het Bevi (2004) beschrijft de afstanden tussen risicovolle bedrijven en (beperkt) kwetsbare objecten/bestemmingen. Risicovolle bedrijven zijn bijvoorbeeld lpg-stations. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld woningen, gebouwen waarin mensen zijn die zichzelf slecht in veiligheid kunnen brengen (scholen en zorginstellingen) en gebouwen waarin vaak grote aantallen personen aanwezig zijn (grote winkelcentra, grote kantoren et cetera). Daarnaast bestaan beperkt kwetsbare objecten, dit zijn alle andere (meestal) gebouwde objecten.

Vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor en water

Het veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is verwoord in de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (Rnvgs), vervolg en samenvatting van de Nota Rnvgs. De Circulaire geeft antwoord op vragen hoe om te gaan met ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van transportroutes en geeft normering aan voor plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR). De normhoogte voor PR bedraagt 10^{-6} /jaar voor gevoelige bebouwing. Voor het GR is een zogenaamde oriënterende waarde vastgesteld. Voor transport bedraagt deze waarde 10^{-4} /jaar bij 10 doden, 10^{-6} /jaar bij 100 doden, enz. Er mag onder bepaalde voorwaarden van de oriënterende waarde worden afgeweken.

In het Provinciaal Beleidsplan 2004-2008 wordt de ambitie uitgesproken voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen bij kwetsbare bestemmingen een veiligere situatie te creëren, namelijk een kans op overlijden die niet groter is dan 10^{-8} /jaar voor het PR en kleiner dan 0,1x de oriënterende waarde van het GR. Er kan gemotiveerd van deze ambitie worden afgeweken.

Vervoer van gevaarlijke stoffen door leidingen

De circulaire Zonering langs hogedrukaardgastransportleidingen (1984) is een oude circulaire die qua systematiek afwijkt van het Bevi en de circulaire Rnvgs. In 2009/2010 zal een nieuw besluit voor buisleidingen van kracht worden die aan zal sluiten op de risicobenadering zoals opgenomen in het Bevi en de circulaire Rnvgs. Ook deze circulaire regelt de aan te houden afstanden tussen de buisleiding als risicobron en omliggende objecten. De circulaire uit 1984 gaat uit van een toetsingsafstand, een bebouwingsafstand en een belemmerde strook. De toetsingsafstand is in principe zodanig dat daarbuiten de invloed van de leiding op de omgeving verwaarloosbaar is. Deze afstand moet nagestreefd worden, maar om planologische, technische en economische redenen mag een kleinere afstand tot kwetsbare objecten gekozen worden; deze afstand mag echter niet kleiner zijn dan de bebouwingsafstand. Binnen de belemmerde strook geldt vanuit operationele overwegingen een totaal bouwverbod, dus ook voor objecten waar geen mensen verblijven (schuren, tuinhuisjes etc.). Dit is nodig vanwege de bereikbaarheid voor onderhoud, bescherming van de omgeving bij lekkage, bescherming van de leiding tegen beschadiging en bereikbaarheid in noodgevallen.

In het Bevi, de circulaire Rnvgs en het toekomstige Besluit externe veiligheid buisleidingen staan twee soorten risico's beschreven waarop de normen en richtlijnen van toepassing zijn. Het betreft het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico en Groepsrisico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft aan hoe groot de overlijdenskans is indien een persoon zich permanent op een bepaalde plek bevindt. De wetgever beschouwt een overlijdenskans van eens in de miljoen jaar (aangeduid met 10^{-6}) voor nieuwe situaties als acceptabel. Vertaald naar het bestemmingsplan (in dit geval de plankaart) kan het PR 10^{-6} worden weergegeven als een contour (10^{-6} -contour). Rondom een bedrijf is dat vaak een cirkel, langs een transportas zijn dat min of meer parallelle lijnen aan beide zijden. Alle punten op de cirkel of lijnen vertegenwoordigen een plaatsgebonden risico van één op de miljoen jaar. Het plaatsgebonden risico vertegenwoordigt dus een afstandsnorm. Voor de afstand tussen de risicoveroorzakende activiteiten en kwetsbare objecten is die norm een harde grenswaarde. Voor de afstand tot beperkt kwetsbare objecten is die norm een richtwaarde waarvan mag worden afgeweken als daar een gegronde reden voor is. Binnen de 10^{-6} -contour mogen geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten worden bestemd of gebouwd. Voor bestaande situaties gelden overgangsregels. Uiterlijk in 2010 moeten de afstanden tussen bestaande risicovolle bedrijven en kwetsbare objecten voldoen aan dezelfde normen als die voor nieuwe situaties gelden.

Het groepsrisico geeft aan hoeveel mensen zouden overlijden tengevolge van een calamiteit. Het Bevi en de circulaire Rnvgs verplichten ertoe dat bij besluiten op grond van de Wet ruimtelijke ordening het groepsrisico wordt beschreven en gemotiveerd. Voor het toetsen van het groepsrisico wordt gebruikgemaakt van de zogenaamde oriënterende waarde. Dit is geen harde wettelijke norm maar een houvast om te toetsen of het groepsrisico acceptabel is al dan niet in combinatie met maatregelen voor de bestrijding van ongevallen. Volgens het Bevi moet het groepsrisico bepaald worden binnen het invloedsgebied van het risicovolle bedrijf. De grootte van het invloedsgebied verschilt per soort bedrijf. Volgens de circulaire Rnvgs moet het groepsrisico bepaald worden binnen het invloedsgebied, hetgeen bepaald wordt door de afstand waarbij voor 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt bij het grootst mogelijke ongeval.

Er zijn twee manieren om het groepsrisico te verlagen. Het is mogelijk maatregelen te nemen bij de risicoveroorzakende activiteit of het is mogelijk maatregelen te nemen in de omgeving daarvan. De mogelijkheid om maatregelen te nemen bij transportroutes over weg, spoor en water zijn op lokaal niveau niet of nauwelijks aanwezig; gemeenten kunnen niet sturen op aantallen vervoersbewegingen. Bij bedrijven, en in mindere mate bij transportleidingen, zijn er meer mogelijkheden via bijvoorbeeld de milieuvergunning.

LUCHTKWALITEIT

Rijksbeleid

Wet luchtkwaliteit

Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door het Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen 2007 (ook wel Wet luchtkwaliteit, Wlk). De Wlk bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen met name de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel B2.1 weergegeven. De grenswaarden gelden voor de buitenlucht, met uitzondering van een werkplek in de zin van de Arbeidsomstandighedenwet.

Tabel 1 Grenswaarden maatgevende stoffen Wlk

stof	toetsing van	grenswaarde	geldig vanaf
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	40 Åµg/mÅ³	2010
fijn stof (PM ₁₀) ¹⁾	jaargemiddelde concentratie	40 Åµg/mÅ³	2005
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50Å Åµg/mÅ³	2005

1) Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wlk behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007).

Op grond van artikel 5.16 van de Wlk kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit (zoals de vaststelling van een bestemmingsplan) uitoefenen indien:

- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden (lid 1 onder a);
- de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft (lid 1 onder b1);
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert (lid 1 onder b2);
- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht (lid 1 onder c);
- het voorgenomen besluit is genoemd of past binnen het omschreven Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of een vergelijkbaar programma dat gericht is op het bereiken van de grenswaarden (lid 1 onder d).

Besluit Niet in betekenende mate (NIBM)

In het Besluit NIBM en de bijbehorende regeling is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de beperkte gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van minder dan 1% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀;
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 500 woningen of een kantooroppervlak van 33.333 m² (langs één ontsluitingweg).

WATER

Europees beleid

Europese Kaderrichtlijn Water (KRW, 2000)

De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW, 2000) schrijft voor dat in 2015 alle waterlichamen een 'goede ecologische toestand' (GET), en voor sterk veranderde/kunstmatige wateren een 'goed ecologisch potentieel' (GEP) moeten hebben bereikt. De chemische toestand moet voor alle waterlichamen (natuurlijk en kunstmatig) in 2015 goed zijn.

Rijksbeleid

Vierde Nota Waterhuishouding (NW4, 1998)

De hoofddoelstelling binnen de Vierde Nota Waterhuishouding is het hebben en houden van een veilig en bewoonbaar land en het in stand houden en versterken van gezonde en veerkrachtige watersystemen, waarmee een duurzaam gebruik blijft gegarandeerd. Van belang zijn het doen van onderzoek naar de knelpunten in het stedelijk waterbeheer, het ontwikkelen van een gemeenschappelijke visie van gemeenten en waterbeheerders en meer aandacht voor het afkoppelen van verhard oppervlak en infiltratie in de bodem.

Anders omgaan met Water, Waterbeleid in de 21^e eeuw, (WB21, 2000)

Het Rijk heeft met het kabinetsstandpunt Anders omgaan met Water, Waterbeleid in de 21^e eeuw het advies van de Commissie Waterbeheer 21^e eeuw omarmd. Men deelt de zorg dat het huidige watersysteem niet in staat is om klimaatverandering, bevolkingsgroei en economische groei goed op te vangen. Het waterbeheer moet veranderen om Nederland in de toekomst, wat water betreft, veilig, leefbaar en aantrekkelijk te houden. Belangrijk in de nieuwe aanpak is het realiseren van veerkrachtige watersystemen die weer de ruimte krijgen, het niet afwentelen van knelpunten in tijd of plaats, de drietrapsstrategie 'vasthouden, bergen, afvoeren', en de ruimte die nodig is voor de wateropgave te reserveren.

Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel (NBW-actueel, 2008)

Het Nationaal Bestuursakkoord Water-actueel is een overeenkomst tussen het Rijk, de provincies, het InterProvinciaal Overleg (IPO), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Unie van Waterschappen. Het beleid van WB21 en KRW zijn belangrijke peilers van het akkoord. Het NBW heeft tot doel om in 2015 het watersysteem op orde te hebben en daarna op orde te houden anticiperend op veranderende omstandigheden zoals onder andere de verwachte klimaatverandering, zeespiegelstijging, bodemdaling en toename van verhard oppervlak. Eén en ander is een logisch vervolg en nadere uitwerking van het vigerende beleid uit de Vierde Nota Waterhuishouding (1998).

Provinciaal beleid

Waterhuishoudingsplan Provincie Utrecht, 2004

Het Waterhuishoudingsplan Provincie Utrecht beschrijft het provinciaal waterbeleid, het plan integreert recente ontwikkelingen in het waterbeleid (WB21 en KRW). Het hoofddoel van dit plan is 'een veilig en bewoonbaar land hebben en in stand houden, streven naar gezonde en veerkrachtige watersystemen en een duurzaam gebruik van water voor mens en natuur'. Onder duurzaam waterbeheer wordt verstaan:

- eventuele knelpunten worden niet afgewenteld;
- technische maatregelen worden zo min mogelijk gebruikt;
- selectie van maatregelen voor wateroverlast geschiedt volgens de voorkeursvolgorde: vasthouden-bergen-afvoeren;
- maatregelen worden gekozen op basis van integrale afwegingen;
- meervoudig ruimtegebruik is het belangrijkste concept om ruimte voor water te vinden.

Beleid waterbeerder

Waterstructuurvisie (2002)

In de Waterstructuurvisie van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is een langetermijnvisie (voor 2050) en een middellangetermijnvisie (tot 2015) ontwikkeld voor een duurzamer waterbeheer voor het beheersgebied. In het plangebied speelt het ontwikkelen van een duurzaam stedelijk waterbeheer, voor zowel bestaand als nieuwbouw gebied. Het gaat dan met name om schoon water schoonhouden en zolang mogelijk vasthouden, infiltreren, afkoppelen, daar waar mogelijk aanleggen van een verbeterd gescheiden riolering en het realiseren van voldoende waterberging.

Waterbeheersplan 2003-2007 (2004)

Het Waterbeheersplan 2003-2007 van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden beschrijft de doelstellingen en het beleid voor zowel het waterkwaliteits- als het waterkwantiteitsbeheer. Algemene doelstellingen van het beleid zijn:

- vastleggen van ruimte voor het oplossen van huidige en toekomstige knelpunten 'wateroverlast' en 'watertekort', om water op te vangen en zo elders wateroverlast te voorkomen (piekberging) of om water te reserveren voor droge periodes (seizoensberging);
- saneren van vervuilingsbronnen en vermijden van nieuwe vervuilingsbronnen, onder meer door gebruik van niet uitloogbare materialen, terugdringen van de vuilemissie van wegen en het verminderen van de emissie van bestrijdingsmiddelen.

Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is inmiddels gestart met de voorbereidingen voor het opstellen van een nieuw waterbeheerplan, voor de periode 2009-2015.

Gemeentelijk beleid

Waterplan Utrecht (2005)

Met het opstellen van het Waterplan Utrecht hebben de waterpartners afgesproken te streven naar een watersysteem voor de toekomst, dat aansluit bij de natuurlijke omstandigheden op en om Utrechts grondgebied. De ruimtelijke structuur van Utrecht biedt daarvoor de mogelijkheden en wordt erdoor versterkt. Het hoofddoel van het waterplan is als volgt geformuleerd: het beheer van het watersysteem en de waterketen is samenhangend, doelmatig, voor de burger inzichtelijk en gericht op verschillende vormen van menselijk gebruik en natuur.

Om dit te bereiken hebben de waterpartners afgesproken te werken aan het terugdringen van de verontreiniging van het oppervlaktewater, stroomafwaartse gebieden niet te veel belasten met overtollig water uit Utrecht (afwenteling), veranderde waarden van het water voor de stad beter te benutten (transport, toerisme, recreatie en natuur, woon- en werkomgeving) en door echte samenwerking meer resultaat voor hetzelfde geld. Dit is vertaald in tien ambities voor een duurzamer watersysteem voor Utrecht in 2030. Met de ambities wordt invulling gegeven aan de trits vasthouden, bergen, afvoeren en aan de trits schoonhouden, scheiden en zuiveren. Een van de ambities is het afkoppelen van het bedrijventerrein Haarrijn. Verder wordt als uitwerking van het waterplan onderzocht in hoeverre sprake is van wateroverlast in het plangebied. Dit is vooral van belang voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen in het gebied buiten het bestaande bedrijventerrein.

Gemeentelijk Rioleringsplan 2007-2010 (2007)

Het Gemeentelijk Rioleringsplan 2007-2010 (2007) sluit aan bij de eerder geschetste principes van duurzaamheid. De gemeente Utrecht streeft ernaar om in de bestaande stad zoveel mogelijk verhard oppervlak af te koppelen van de gemengde riolering. Renovaties- en nieuwbouwprojecten bieden een mogelijkheid om het verhard oppervlak af te koppelen. Het gebruik van uitlogende materialen moet worden voorkomen zodat het afspoelend hemelwater zo schoon mogelijk blijft.

ECOLOGIE

Rijksbeleid

Nota Ruimte

De Nota Ruimte geeft het beleidskader voor de duurzame ontwikkeling en een verantwoord toekomstig grondgebruik in de vorm van onder andere de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones. De EHS is op provinciaal niveau uitgewerkt, de PEHS.

Flora- en faunawet

Wat de soortenbescherming betreft is de Flora- en faunawet van belang. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Flora- en faunawet bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfsplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik dan wel van ruimtelijke ontwikkeling of inrichting, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling);
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Met betrekking tot vogels hanteert LNV de volgende interpretatie van artikel 11:

De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt, inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop echter verschillende uitzonderingen:

- nesten van blauwe reiger, spechten, uilen en kraaiachtigen zijn, indien ze nog in functie zijn, jaarrond beschermd;
- nesten van in bomen broedende roofvogelsoorten zijn jaarrond beschermd. Deze soorten zijn niet in staat een geheel eigen nest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben. Hier geldt dat er voldoende nestgelegenheid aanwezig moet blijven en dat niet elk kraaiennest in een territorium gespaard behoeft te worden bij een ingreep;
- nesten van grotendeels of geheel van menselijke activiteiten afhankelijke soorten (zoals ooievaar, torenvalk, kerkuil, steenuil, zwaluwen) zijn, indien ze nog in functie zijn, jaarrond beschermd. Het vervangen, repareren of in de directe omgeving verplaatsen van een kast voor één van bovengenoemde soorten wordt niet gezien als een overtreding, zolang er maar nestgelegenheid beschikbaar blijft.

De Flora- en faunawet is in zoverre voor de onderhavige ontwikkeling van belang, dat bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van de ontwikkeling niet in de weg staat.

Bijlage 2 Watertoets

Watertoets

In het plangebied wordt het waterbeheer gevoerd door het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. De rioleringstaak binnen het plangebied valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente Utrecht. De provincie Utrecht is verantwoordelijk voor het grondwaterbeheer. In het kader van de verplichte watertoets wordt over deze ruimtelijke ontwikkeling overleg gevoerd met de waterbeheerder, waarna de uitkomsten worden verwerkt in deze waterparagraaf.

Beleidskader

Er vigeren diverse waterbeleidsplannen. Een uitgebreide samenvatting van het beleid is te vinden in bijlage 2 onder sectoraal beleid.

Huidige situatie

Het plangebied ligt langs de zuidzijde van de rijksweg A2, ter hoogte van de kern Vleuten. De oorspronkelijke maaiveldhoogte bedraagt circa NAP -0,7 m en de oorspronkelijke bodem bestaat uit klei op veen. De drooglegging bij die maaiveldhoogte varieert tussen circa 0,5 m en circa 1 m onder het maaiveld. De oorspronkelijke bodemstructuur is echter verdwenen, aangezien het terrein momenteel wordt gebruikt als gronddepot. Ook de maaiveldhoogte is daardoor veranderd. Momenteel is het plangebied niet voorzien van een rioolstelsel.

Het noordelijke deel van het plangebied ligt in de Polder Haarrijn, waar een zomerpeil van NAP -1,4 m en een winterpeil van NAP -1,6 m wordt gevoerd. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt in Polder de Lage Weide, met een zomerpeil van NAP -1 m en een winterpeil van NAP -1,3 m. Water wordt aangevoerd vanaf de Vleutense Wetering, gelegen ten zuiden van Vleuten. Afvoer van water vindt plaats in noordwestelijke richting naar de Polder Haarrijn. Het plangebied bevindt zich niet binnen de Keurzone van een waterkering.

Centraal in het plangebied liggen twee watergangen die gezamenlijk een hoofdwatengang vormen. Deze hoofdwatengang voert overtollig water af vanuit het plangebied en Terwijde naar de Haarrijnseplas. Daarnaast voert de hoofdwatengang water aan in de richting van Terwijde. De hoofdwatengang mag, behalve ter hoogte van het strand en het Leidsche Rijn Park, niet worden aangesloten op de Haarrijnseplas, gelegen ten zuiden van het plangebied.

De Haarrijnseplas en vormt een belangrijke schakel in de ecologische verbinding tussen het stadsdeel Leidsche Rijn en het Groene Hart. De Liesveldse Wetering verbindt het watersysteem van Leidsche Rijn met de Haarrijnseplas.

Toekomstige situatie

Het plangebied wordt ontwikkeld tot een bedrijventerrein. Daarnaast is een belangrijke rol weggelegd voor water en groen. De inrichting van het gebied ligt nog niet vast, daarom is het niet exact duidelijk hoe de verhouding tussen groen, water en verharding zal zijn. In de ontwerpfase zal dit nader worden gespecificeerd.

In de toekomstige situatie wordt een peil tussen NAP -1 m en NAP -1,3 m gehandhaafd. Alleen in de berm-sloot van de rijksweg A2 worden de bestaande peilen gehandhaafd. Nieuw open water wordt gerealiseerd tussen de nieuwe bebouwing en in aansluiting op de Haarrijnseplas. De wateren langs de strook waarin de watertransportleiding ligt (zie hoofdstuk milieu), en de duikers die in deze watengang liggen dienen voldoende groot te zijn, deze watengang voert namelijk het water af van een groot gebied.

Doordat het plangebied is gebruikt als gronddepot heeft reeds ophoging van het terrein plaatsgevonden. Uitgangspunt voor het gehele plangebied is dat ter plaatse van geplande wegen, alle (slappe) veenlagen worden afgegraven en worden vervangen door zand. Voor de bebouwing dient de drooglegging minimaal 1 m te bedragen. Om de gewenste

drooglegging te bereiken, wordt het plangebied indien nodig zodanig opgehoogd dat de maaiveldhoogte blijvend op minimaal NAP +0,30 m komt te liggen.

In het plangebied wordt een gescheiden rioolstelsel aangelegd. Het afvalwater afkomstig uit het plangebied zal worden afgevoerd naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie in De Wetering-noord. De technische uitwerking volgt in een later stadium. Schoon hemelwater afkomstig van daken wordt rechtstreeks naar het oppervlaktewater afgevoerd. Afkoppelen op de bermsloot van de rijksweg A2 is niet toegestaan.

Beheer en onderhoud

In de Keur van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden staat bepaald dat een zone langs watergangen vrij van obstakels moet worden gehouden. Deze beschermingszones van 5 m voor hoofdwatgangen en 2 m voor overige watergangen is noodzakelijk om beheer en onderhoud van de watergangen efficiënt en tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten uit te kunnen voeren.

Voor de sloten langs de strook waarin de watertransportleiding ligt, is afgesproken deze varend te onderhouden. Om beheer en onderhoud van de watergangen efficiënt en tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten uit te kunnen voeren moeten kunstwerken zoveel mogelijk doorvaarbaar worden.

Voor aanpassingen aan het bestaande waterhuishoudingsstelsel dient bij het Hoogheemraadschap vergunning te worden aangevraagd op grond van de "Keur" (ex artikel 77 en 80 van de Waterschapswet). Ook voor het onderhoud gelden bepalingen uit de "Keur". Het onderhoud en de toestand van de (hoofd)watergangen worden tijdens de jaarlijkse schouw gecontroleerd en gehandhaafd.

Voor het afvoeren van hemelwater naar het oppervlaktewater is een WVO-vergunning vereist, dan wel een akkoordverklaring van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

Conclusie

Geconcludeerd wordt dat het bestemmingsplan geen negatieve gevolgen heeft voor de bestaande waterhuishoudkundige situatie. De ontwikkelingen voldoen hiermee aan de doelstellingen van duurzaam waterbeheer.

Bijlage 3 Luchtkwaliteitsonderzoek

Luchtrapportage Bestemmingsplan Haarrijn

**Conform titel 5.2 Wet milieubeheer
(Wet luchtkwaliteit)**

Kenmerk:
Datum: 10 juni 2009
Datum gewijzigd:
Projectnaam: Luchtrapportage Haarrijn
Auteur(s) Wiet Baggen
Rekenmodel CARII 7.0
Verkeersmodel VRU 2.0 UTR 1.0

DSO Afdeling Milieu & Duurzaamheid

Postbus 8406 3503 RK UTRECHT
Telefoonnummer: 030 - 286 4283
Bezoekadres: Ravellaan 96

INHOUD

1.	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel luchtkwaliteitsonderzoek	3
1.3	Plangebied	3
1.4	Leeswijzer	4
2.	Wetgeving	6
2.1	Wet luchtkwaliteit (Titel 5.2 Wet milieubeheer)	6
2.2	Besluit 'niet in betekende mate' bijdragen	7
2.3	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	7
2.4	Wijziging Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	7
2.5	Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007	9
2.6	Beschouwde stoffen	9
3.	Onderzoeksopzet en invoergegevens	10
3.1	Onderzoeksopzet	10
3.1.1	Beïnvloedingsgebied	10
3.1.2	Toetsjaren	11
3.1.3	Berekeningsmethoden	11
3.1.4	Verwerking invloed van snelwegen in CARII, versie 7.0	12
3.2	Invoergegevens	12
4.	Resultaten	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Resultaten	13
4.2.1	CARII-berekeningen	13
4.2.2	Berekeningen Stacks+ Versie 1.10 van het Geomilieu model	14
4.3	Beschouwing van de resultaten	15
5.	Samenvatting en Conclusie	16

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Invoergegevens CARII
 Bijlage 2: Resultaten CARII-berekening
 Bijlage 3: Wegvaknamen Utrecht
 Bijlage 4: Utrechtse achtergrondconcentraties NO₂

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding voor onderhavig onderzoek is de ontwikkeling van het deelgebied Haarrijn in het stadsdeel Leidsche Rijn van de gemeente Utrecht.

De voorgenomen ontwikkelingen in Haarrijn zijn beschreven in:

- Stedenbouwkundig Plan Bedrijventerrein Haarrijn, vastgesteld door het college van B&W op 21 oktober 2008;
- Stedenbouwkundig Plan Woningbouw en strandzone Haarrijn, vastgesteld door het college van B&W op 3 maart 2009.

Primair doel van dit onderzoek is om vast te stellen of luchtkwaliteitsaspecten een belemmering vormen voor realisatie van de voorgenomen plannen in het deelgebied Haarrijn van het stadsdeel Leidsche Rijn van de gemeente Utrecht. Daartoe zijn berekeningen uitgevoerd met behulp van de CARII versie 7.0.

De Wet luchtkwaliteit is van toepassing op het onderhavige plan. De Wet luchtkwaliteit (Wlk 15 november 2007 (Stb. 2007, 434)) vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'.

Ten behoeve van het op te stellen bestemmingsplan is door de gemeente Utrecht een onderzoek uitgevoerd naar de luchtkwaliteit. Hierbij is voor twee situaties de luchtkwaliteit beoordeeld:

- de situatie zonder realisatie van Haarrijn (de autonome situatie);
- de situatie met realisatie van Haarrijn (de toekomstige situatie).

In het onderzoeksgebied zijn ook de overige ontwikkelingen, zowel ruimtelijk als infrastructureel, in de omgeving meegenomen, zodat de toekomstige situatie, vooral voor wat betreft de verkeersafwikkeling en de luchtkwaliteit, in onderlinge samenhang met de overige ontwikkelingen in de omgeving is beoordeeld.

Daar met CARII (een SRM1-methode) de invloed van de snelweg en de aanwezigheid van geluidsschermen niet kan worden berekend is parallel aan dit onderzoek door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV eveneens een luchtkwaliteitsonderzoek voor dit onderzoeksgebied uitgevoerd. Hierbij is gebruikt gemaakt van de STACKS+ module van het Geomilieu model versie 1.10. In het luchtsonderzoek van Cauberg-Huygen is een beperkt beïnvloedingsgebied onderzocht ter onderbouwing van het door de gemeente Utrecht uitgevoerde onderzoek voor het gehele beïnvloedingsgebied.

1.2 Doel luchtkwaliteitsonderzoek

Het doel van dit onderzoek is het toetsen van de luchtkwaliteit ter plaatse van het beïnvloedingsgebied aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit 2007. Het onderzoek richt zich op het in kaart brengen van mogelijke overschrijdingen van de grenswaarden. Hiertoe is een vergelijking gemaakt tussen de autonome situatie en de situatie na projectrealisatie.

1.3 Plangebied

De gemeente Utrecht is voornemens het deelgebied Haarrijn van het stadsdeel Leidsche Rijn in ontwikkeling te brengen. Haarrijn ligt in het noordwestelijk deel van Leidsche Rijn, parallel aan de snelweg A2. Het gebied bestaat uit een relatief lange smalle strook van ongeveer 1875 m lang en 220 m breed. De noordoostgrens van het gebied wordt gevormd door de snelweg A2. Aan de zuidoostzijde grenst het gebied aan de Haarrijnse

Rading, het plangebied van De Wetering-noord en aan het plangebied van het Leidsche Rijnpark, welke gebieden eveneens onderdeel uitmaken van Leidsche Rijn. Aan de noordwestzijde wordt het gebied begrensd door het landinrichtingsgebied Haarzuilens. De westgrens van het plangebied wordt gevormd door de Haarrijnseplas. Een luchtfoto met daarin aangegeven de voorgenomen ontwikkelingen is gegeven in figuur 1.



Figuur 1: Luchtfoto met daarin aangegeven het plangebied (gebied binnen het rode kader)

De voorgenomen ontwikkelingen in Haarrijn zijn beschreven in:

- Stedenbouwkundig Plan Bedrijventerrein Haarrijn, vastgesteld door het college van B&W op 21 oktober 2008;
- Stedenbouwkundig Plan Woningbouw en strandzone Haarrijn, vastgesteld door het college van B&W op 3 maart 2009.

De plannen voorzien in de realisatie van 680 woningen aan de westelijke kant van het plangebied, langs de Haarrijnse plas en een bedrijventerrein met circa 12 ha uitgeefbare gronden voor bedrijven aan de noordoostelijke kant van het plangebied, langs de snelweg A2. Daarnaast zullen in het gebied circa 3.000 – 6.000 m² aan commerciële en recreatieve voorzieningen worden gerealiseerd. In figuur 2 is schematisch de indeling van het te ontwikkelen gebied weergegeven.



Figuur 2: Schematische indeling Haarrijn

1.4 Leeswijzer

In deze rapportage wordt allereerst in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijke kader, waarna in hoofdstuk 3 de voor dit onderzoek gebruikte onderzoeksopzet en de gebruikte

invoergegevens worden toegelicht. De resultaten en een analyse daarvan worden gegeven in hoofdstuk 4. Tenslotte wordt in hoofdstuk 5 afgesloten met de conclusies.

2. WETGEVING

2.1 Wet luchtkwaliteit (Titel 5.2 Wet milieubeheer)

De Wet luchtkwaliteit (Wlk 15 november 2007 (Stb. 2007, 434)) vervangt het 'Besluit luchtkwaliteit 2005'. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de EU-richtlijnen voor luchtkwaliteit. Onder de Wlk vallen de volgende AMvB's en Ministeriele Regelingen:

- Besluit niet in betekenende mate bijdragen (StB 440, 2007);
- Regeling niet in betekenende mate bijdragen (SC 218, 2007);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (SC 220, 2007);
- Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007 (SC 218, 2007);
- AMvB Gevoelige bestemmingen; (StB 14, 2009).

De volgende regelingen zijn in voorbereiding:

- *AMvB Gebiedsafbakening Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit*;
- *Smogregeling*.

In artikel 5.16 van de gewijzigde Wet milieubeheer is vastgelegd onder welke voorwaarden bestuursorganen de bevoegdheden uit lid 2 mogen uitoefenen.

Als aan één van de volgende voorwaarden is voldaan vormen de luchtkwaliteitseisen geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt "niet in betekenende mate" bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, hetgeen inhoudt dat door het project de luchtkwaliteit met minder dan 1% verslechtert;
- een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Op basis van de Wlk zijn plannen die niet in betekenende mate (nibm) bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit vrijgesteld van toetsing. Plannen die wel in betekenende mate bijdragen moeten individueel getoetst worden aan de Wlk. Vanaf het moment van inwerkingtreding van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) kan er ook op programmaniveau getoetst worden.

In de Wet luchtkwaliteit en Bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes, lood, koolmonoxide en benzeen. Van deze grenswaarden mag niet worden afgeweken.

Voor stikstofdioxide gelden er ook plandrempels. De plandrempeel is het in de wet vastgelegde kwaliteitsniveau, waarboven een planmatige aanpak verplicht is. Hogere concentraties dan de plandrempeel in de buitenlucht zijn tijdelijk toegestaan. Bij overschrijding van de plandrempeel dient er een plan opgesteld te worden ter verbetering van de luchtkwaliteit. Deze plannen zijn erop gericht om op termijn aan de grenswaarden te voldoen. De plandrempeel voor stikstofdioxide zakt jaarlijks en is in 2010 gelijk aan de grenswaarde.

In onderstaande tabellen is een overzicht gegeven van de grenswaarden en plandrempels.

Tabel 2.1: Normen uit de Wet luchtkwaliteit voor stikstofdioxide (NO₂)

Toetsingseenheid	Maximale Concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie: Grenswaarde per 01-01-2010	40 µg/m ³	
Plاندrempel 2009	42 µg/m ³	Tot 2010 neemt de plاندrempel jaarlijks met 2 µg/m ³ af
Uurgemiddelde concentratie: Grenswaarde per 01-01-2005	200 µg/m ³	Overschrijding maximaal 18 uur per kalenderjaar toegestaan
Alarndrempel	400 µg/m ³	Overschrijding maximaal 18 x per kalenderjaar toegestaan bij gebieden > 100 km ²

Tabel 2.2: Normen uit de Wet luchtkwaliteit voor fijn stof (PM₁₀)

Toetsingseenheid	Maximale Concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie: grenswaarde per 01-01-2005	40 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie: grenswaarde per 01-01-2005	50 µg/m ³	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan

2.2 Besluit 'niet in betekende mate' bijdragen

Projecten die 'niet in betekende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Wanneer een ontwikkeling minder dan 3% bijdraagt (1% tot vaststelling NSL)¹ ten opzichte van de autonome situatie, dan is deze ontwikkeling per definitie 'niet in betekende mate'. Deze 3% komt overeen met een maximale toename van 1,2 µg/m³ (0,4 µg/m³ tot vaststelling NSL) voor de concentraties fijn stof en stikstofdioxide.

2.3 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitonderzoeken. In de regeling zijn het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit, de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 en de regeling Ozon geïntegreerd. De regeling bevat bepalingen over de plaats waar bij wegen of inrichtingen gerekend dient te worden. Eén van de belangrijkste punten in de regeling zijn de vastgelegde meetafstanden voor NO₂ en PM₁₀. Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties stikstofdioxide en fijn stof bepaald op maximaal 10 meter van de wegrand (zie figuur 3). Als de rooilijn van bebouwing dicht bij de weg staat dan de hierboven gestelde afstanden, dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden.

2.4 Wijziging Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

Op 19 december 2008 is de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 gewijzigd. Met deze wijziging wordt een aantal nieuwe elementen geïntroduceerd. Het gaat dan om het toepasbaarheidbeginsel (op sommige plaatsen hoeft geen beoordeling van de

¹ Pas als het NSL definitief is vastgesteld is sprake van een 'niet in betekende mate'-bijdrage van 3%. Om in de periode tussen de inwerkingtreding van de wet en de inwerkingtreding van het NSL toch gebruik te kunnen maken van 'niet in betekende mate', is een interimperiode ingesteld. Gedurende deze periode mag de bijdrage die 'niet in betekende mate' is maximaal 1% zijn (i.p.v. 3%). Dit komt neer op een maximale bijdrage van 0,4 µg/m³.

luchtkwaliteit plaats te vinden) en het blootstellingcriterium (relatie tussen de duur van de blootstelling en de te toetsen norm).

Het toepasbaarheidsbeginsel is vastgelegd in artikel 2 (nieuw) van de Regeling en duidt de gebieden/locaties waar geen vaststelling of berekening van effecten plaats vindt.

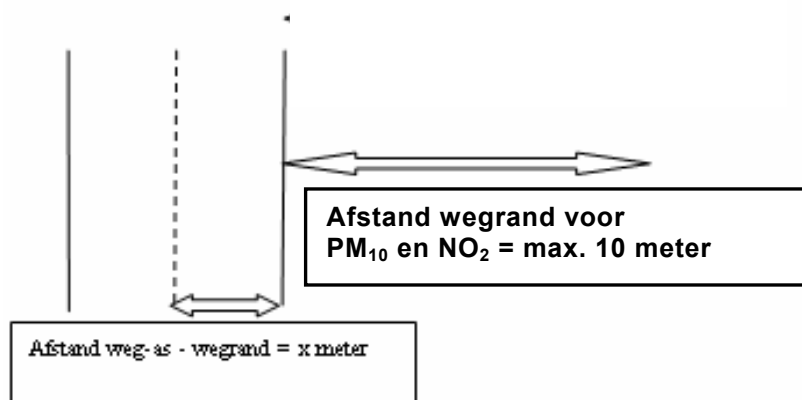
Het gaat daarbij om:

- locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is;
- terreinen waarop een of meer inrichtingen zijn gelegen, “waarop de arbo-wetgeving van toepassing is”;
- de rijbaan van wegen en de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben.

Het bepaalde in artikel 25, waarin is vastgelegd dat beoordeling voor zowel fijn stof als stikstofdioxide plaats vindt op maximaal 10 meter uit de rand van de weg, is reeds op 19 juli 2008 in werking getreden..

Het blootstellingcriterium is vastgelegd in artikel 22, lid 1 onder a: “waaraan de bevolking kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteits significant is”. In begrijpelijk Nederlands: aan de jaargemiddelde grenswaarden wordt getoetst bij langdurige blootstelling, aan de uurgemiddelde grenswaarde wordt getoetst bij kortstondige blootstelling.

Dit onderzoek is uitgevoerd met inachtneming van de wijzigingen in de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.



Figuur 3: Te hanteren afstanden voor NO_2 en PM_{10}

Tevens is in de regeling vastgelegd met welke rekenmethode gerekend dient te worden. Voor dit luchtkwaliteitonderzoek is enerzijds gebruik gemaakt van CARII versie 7.0 (standaardrekenmethode 1). Bij toepassing van deze methode voldoet de beschouwde situatie aan de volgende voorwaarden:

- De weg ligt in een stedelijke omgeving;
- De maximale rekenafstand is de afstand tot de bebouwing, met een maximum van 30 meter ten opzichte van de weg-as;
- Er is niet of nauwelijks sprake van een hoogteverschil tussen de wegen en de omgeving;
- Langs de weg bevinden zich geen afschermende constructies.

Met CARII versie 7.0 zijn de wegen in het beïnvloedingsgebied doorgetrokken.

Daarnaast is aanvullend door Cauberg Huygen Raadgevende Ingenieurs een berekening uitgevoerd met versie 1.10 van het Geomilieu-model-module stacks + (standaardrekenmethode 2), waarmee de bijdrage van de snelweg en de invloed van het geluidsscherm is berekend.

Concentraties van zwevende deeltjes (PM_{10}) die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens kunnen in het onderzoek buiten beschouwing worden gelaten. Per gemeente is voor zeezout een aftrek voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof bepaald. Voor de gemeente Utrecht bedraagt deze correctie $5 \mu g/m^3$. Voor het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde grenswaarde fijn stof is bepaald dat deze in heel Nederland met 6 dagen mag worden vermindert.

2.5 Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007

Op basis van artikel 5.16 lid 1 onder b van de Wet milieubeheer is het mogelijk om saldering van de luchtkwaliteit toe te passen bij de realisering van projecten. Deze projectsaldering is nader uitgewerkt in de Regeling projectsaldering luchtkwaliteit 2007. Bij saldering gaat het erom dat een plan bij overschrijding van de grenswaarden mogelijk wordt mits dit gecompenseerd wordt met een verbetering van de luchtkwaliteit voor dezelfde stof. De verbetering moet gelijk zijn aan of groter zijn dan de verslechtering zodat per saldo de luchtkwaliteit niet wijzigt of verbetert.

2.6 Beschouwde stoffen

Door TNO zijn met het model CARII testberekeningen uitgevoerd voor een situatie waarin de intensiteiten en het aandeel vrachtverkeer sterk zijn overschat (TNO, 2007). Uit deze berekeningen op basis van het Beleid Global Economy scenario (BGE, maart 2007) volgt dat de concentraties koolmonoxide, benzeen, benz(a)pyreen en zwaveldioxide zich (ruim) onder de grenswaarden bevinden. Omdat de achtergrondconcentraties voor de genoemde stoffen in Nederland niet sterk variëren is bovenstaande algemeen geldig.

CAR II biedt geen mogelijkheden voor berekeningen van de concentratie lood, maar in het Jaaroverzicht Luchtkwaliteit 2002 van het RIVM is aangegeven dat de concentraties lood langs wegen al jaren geen probleem meer zijn door de invoering van loodarme en loodvrije benzine.

De nadruk in deze rapportage ligt gezien bovenstaande toelichting op NO_2 en PM_{10} . Overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide vinden in Utrecht niet plaats.

3. ONDERZOEKSOPZET EN INVOERGEGEVENS

3.1 Onderzoeksopzet

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor het luchtonderzoek uitgewerkt.

Dit luchtonderzoek heeft betrekking op de gevolgen van de ontwikkeling van het deelgebied Haarrijn in het stadsdeel Leidsche Rijn op de luchtkwaliteit.

3.1.1 Beïnvloedingsgebied

De omvang van het totale beïnvloedingsgebied is bepaald op basis van verkeerskundig onderzoek. Het beïnvloedingsgebied is in casu het gebied waar op de wegen een verandering van meer dan 100 voertuigen per etmaal plaatsvindt als gevolg van de herstructurering van Haarrijn. Een toename van maximaal 100 motorvoertuigen leidt bij geen enkel wegtype tot een verandering van meer dan $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ van de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide.

In figuur 4 is het beïnvloedingsgebied grafisch weergegeven.



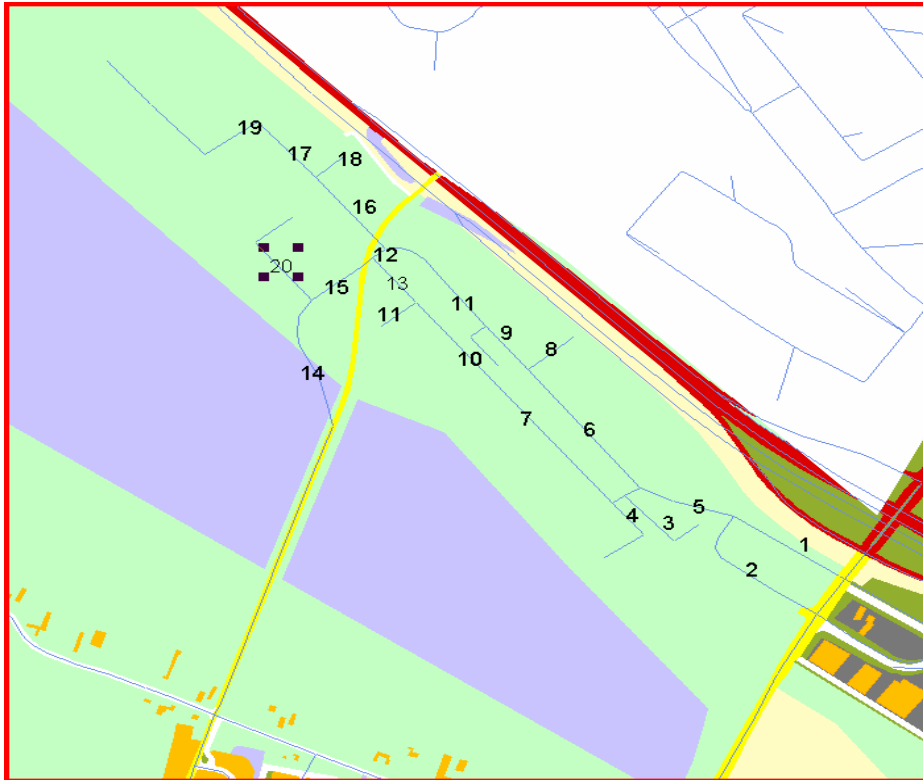
Figuur 4: Beïnvloedingsgebied Haarrijn

Met CARII 7.0 zijn berekeningen uitgevoerd voor het gehele beïnvloedingsgebied. Door Cauberg-Huygen is gerekend met de module Stacks+ Versie 1.10 van het Geomilieu model, waarmee de invloed van de snelweg en het scherm langs de A2 is berekend.

Door Cauberg Huygen zijn met Stacks+ Versie 1.10 van het Geomilieu model tevens berekeningen uitgevoerd op de volgende receptorpunten (gelegen op 10m afstand van de wegrand):

- Haarrijnse Rading vak 1 t/m vak 3;
- Haarrijnse Rading vak 4 t/m vak 9;
- Haarrijnse Rading vak 10 t/m vak 12;
- Haarrijnse Rading vak 13 t/m vak 14;
- Haarrijnse Rading vak 15, op ongeveer 50m van de op/afritten van de A2;
- Hindersteinlaan vak 1 t/m 3;
- Schoolstraat vak 4 t/m vak 6;
- Zuilense Ring vak 4, op ongeveer 50m afstand van de op/afritten van de A2;
- Zuilense Ring vak 3;
- Weg Haarrijn 1 welke in onderstaande figuur 5 is aangeduid met nummer 1.

- Weg Haarrijn 2 welke in onderstaande figuur 5 is aangeduid met nummer 5.
- Weg Haarrijn 6 welke in onderstaand figuur 5 is aangeduid met nummer 6.



Figuur 5. Overzicht nieuwe wegen Haarrijn

3.1.2 Toetsjaren

De berekeningen zijn verricht voor de autonome situaties in 2010 en 2020. Het jaar 2010 is doorgerekend als beoogd jaar van vaststelling van het bestemmingsplan. Het jaar 2020 is doorgerekend om een goede indruk te krijgen van de ontwikkeling in de luchtkwaliteit in de toekomst. In de loop van de jaren zullen de verkeersintensiteiten toenemen en de uitstoot per auto afnemen.

3.1.3 Berekeningsmethoden

De berekeningen t.b.v. de bepaling van de luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met twee methodes:

- CARII, versie 7.0 (SRM 1) (door de gemeente Utrecht);
- Stacks+ Versie 1.10 van het Geomilieu model (SRM1 en SRM2) (door Cauberg Huygen).

Met beide modellen worden de concentraties schadelijke stoffen berekend uitgaande van drie componenten: de achtergrondconcentratie, de lokale bijdragen en de bijdrage van het onderhavige plan.

Met CARII, versie 7.0 is voor het gehele beïnvloedingsgebied de luchtkwaliteit berekend, alsmede de toename in concentraties in de toekomstige situatie t.o.v. de autonome situatie.

Met Stacks+ Versie 1.10 van het Geomilieu model is voor het plangebied Haarrijn in de directe nabijheid van de rijksweg A2 de luchtkwaliteit berekend.

3.1.4 Verwerking invloed van snelwegen in CARII, versie 7.0

De achtergrondconcentraties die door het PBL (het Planbureau voor de leefomgeving) worden geleverd, zijn gebaseerd op een grofmazige invoer van bronnen (1 bij 1 kilometer) en bevatten niet de specifieke bijdrage van snelwegen. Daar Utrecht ingesloten ligt door een drietal snelwegen (A2, A12 en A27) en ook aan de noordkant door een zeer drukke weg (Noordelijke Ring Utrecht) is regelmatig sprake van onderschatting van de concentraties stikstofdioxide in de directe omgeving van deze snelwegen. TNO heeft daarom in opdracht van de gemeente Utrecht de invloed van de snelwegen en de noordelijke ring bepaald met behulp van Pluim Snelweg. De resultaten zijn verwerkt in nieuwe achtergrondconcentraties voor stikstofdioxide (100 bij 100 meter). Hierdoor is een gedetailleerdere (afstandsafhankelijke) concentratieberekening verkregen, waarin de bijdrage van het snelwegverkeer is meegenomen. TNO heeft deze berekeningen uitgevoerd voor de jaren 2007, 2010 en 2020. De andere jaren zijn hiervan afgeleid op basis van de verhouding tussen de PBL-achtergronden voor 2007, 2010 en 2020. Deze werkwijze is door de Afdeling bestuursrechtspraak (zie uitspraak van 4 juni 2008, nr. 200703489/1) niet als onjuist beoordeeld.

In bijlage 4 zijn voor de wegvakken in het beïnvloedingsgebied de herberekende achtergrondconcentraties voor de onderzoeksjaren opgenomen.

3.2 Invoergegevens

Binnen het te ontwikkelen gebied zijn een aantal nieuwe wegen geprojecteerd die als ontsluitingswegen zullen dienen voor het verkeer richting de woningen en de bedrijven. Voor de invoergegevens behorende bij deze wegen is aansluiting gezocht bij de situatie die in het Stedenbouwkundig Plan Bedrijventerrein Haarrijn en het Stedenbouwkundig Plan Woningbouw en strandzone Haarrijn zijn vastgelegd.

De complete invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

4. RESULTATEN

4.1 Inleiding

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Er zijn in dit onderzoek berekeningen uitgevoerd voor stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO) en benz(a)pyreen (BaP). Voor het beïnvloedingsgebied geldt dat in geen van de onderzochte jaren een overschrijding van de normen voor de stoffen benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO) en benz(a)pyreen (BaP) is geconstateerd. Evenmin is er sprake van overschrijdingen van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO₂.

In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten voor alle wegvakken in het invloedsgebied opgenomen voor stikstofdioxide (NO₂, de jaargemiddelde concentratie) en fijn stof (PM₁₀, de jaargemiddelde en daggemiddelde concentratie) weergegeven. De resultaten voor fijn stof zijn inclusief de zeezoutaftrek.

4.2 Resultaten

4.2.1 CARII-berekeningen

In onderstaande tabel zijn de hoogst berekende concentraties NO₂ per weg weergegeven. De volledige resultaten van de CARII 7.0 berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

Er zijn in 2010 in de autonome situatie (zonder de ontwikkeling van Haarrijn), maar ook in de toekomstige situatie (na realisatie van de ontwikkeling van Haarrijn) enkele overschrijdingen van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie voor stikstofdioxide uit de Wet luchtkwaliteit. De grenswaarden voor fijn stof worden in 2010 niet overschreden. In 2020 zijn er géén overschrijdingen meer van grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

Weg	NO ₂ jaar-gemiddelde µg/m ³			
	2010		2020	
	Autonoom	Plan	Autonoom	Plan
M.L. Kinglaan v3	44.4	44.4	30.4	30.4
K. Marxdreef v4	39.3	39.4	26.5	26.6
A. Schweitzerdreef v6	45.4	45.5	30.4	30.4
Eindhovenreed v1	40.9	41.0	27.6	27.6
C.H. Letscherweg v20	37.4	37.4	26.0	26.1
Stadsweg v1	35.6	35.3	27.0	27.0
Nouw1 v1	45.1	45.2	29.1	29.2
Atoomweg v9	33.5	33.5	22.7	22.7
Nieuwe Wetering v2	28.4	29.8	21.3	21.9
Proostwetering v3	30.7	31.0	23.0	23.1
Ruimtweg v1	34.2	34.2	23.8	23.8
Schoolstraat v6	24.9	25.4	18.1	18.4
Dorpstraat v1	24.4	24.6	18.4	18.5
Elektronweg v3	38.2	38.2	26.3	26.3
Europaweg v6	26.1	26.3	19.0	19.1
Haarrijnse Rading v15	37.1	38.6	26.8	27.5
Hindersteinlaan v3	29.3	29.4	20.1	20.1
Noordelijke stadsas v1	29.4	29.4	20.7	20.7
Huis te Vleutenbaan v1	28.9	29.0	21.8	22.0

Veldhuizerweg v13	30.2	30.2	20.8	20.9
Lage Weidse slag v2	34.7	34.8	23.7	23.7
N228 v1	36.7	36.7	25.0	25.0
Zuilense Ring v4	32.4	32.5	23.0	23.1
Nieuwe wegen Haarrijn				
Weg 1	29.2	27.6	21.7	22.7
Weg 2	27.7	27.4	20.7	21.3
Weg 3	27.5	32.9	20.2	20.2
Weg 4	26.5	31.7	19.7	20.1
Weg 5	28.9	27.7	21.1	23.0
Weg 6	29.0	29.5	21.2	22.5
Weg 7	27.6	32.7	20.3	20.3
Weg 8	29.0	27.8	21.1	21.4
Weg 9	30.3	34.3	22.1	23.2
Weg 10	27.7	30.3	20.4	20.4
Weg 11	32.0	27.8	22.4	23.5
Weg 12	29.0	27.5	20.6	21.3
Weg 13	27.6	29.0	19.7	19.8
Weg 14	27.0	32.7	19.3	19.6
Weg 15	28.4	29.6	20.2	20.6
Weg 16	30.8	31.0	21.6	22.6
Weg 17	27.8	25.4	19.8	20.7
Weg 18	30.8	23.9	21.6	21.7
Weg 19	23.5	30.3	17.3	18.2
Weg 20	23.5	27.8	17.3	17.5

4.2.2 Berekeningen Stacks+ Versie 1.10 van het Geomilieu model

Een beschrijving van het door Cauberg Huygen uitgevoerde onderzoek is opgenomen in notitie 20082762-03 d.d. 10 juni 2009, getiteld: "Onderzoek luchtkwaliteit bestemmingsplan Haarrijn".

Een samenvatting van de resultaten van het door Cauberg Huygen uitgevoerde onderzoek voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is in tabel 4.1 opgenomen.

Tabel 4.1: Resultaten jaargemiddelde stikstofdioxide ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Locatie	Autonoom	Met plan
<i>Toetswaarden</i>		
Plاندrempel/grenswaarde	40/40	40/40
<i>Berekende waarden 2010</i>		
HaRa/v1	28,0	28,1
HaRa/v2	28,6	28,7
HaRa/v3	30,2	30,4
HaRa/v4-HaRa/v9	28,0	28,2
HaRa/v10	28,8	29,0
HaRa/v11	29,9	30,1
HaRa/v12	29,9	30,0
HaRa/v13	29,8	30,1
HaRa/v14	31,0	31,5
HaRa/v15	34,2	35,6
Hind/v1	27,4	27,5
Hind/v2	26,8	26,8
Hind/v3	26,7	26,8

Locatie	Autonoom	Met plan
School/v4	25,0	25,8
School/v5	25,01	25,9
School/v6	25,8	26,6
ZuRi/v3 (inclusief ARK)	31,8	32,0
ZuRi/v4	36,3	36,7
Weg Haarrijn 1	31,5	33,3
Weg Haarrijn 5	30,6	33,9
Weg Haarrijn 6	31,5	33,4
Berekende waarden 2020		
HaRa/v1	21,1	21,2
HaRa/v2	21,5	21,6
HaRa/v3	22,4	22,6
HaRa/v4-HaRa/v9	20,9	21,0
HaRa/v10	21,4	21,5
HaRa/v11	22,0	22,2
HaRa/v12	22,0	22,1
HaRa/v13	21,9	22,0
HaRa/v14	22,4	22,7
HaRa/v15	24,6	24,9
Hind/v1	19,8	19,8
Hind/v2	19,0	19,1
Hind/v3	18,8	18,8
School/v4	18,3	18,7
School/v5	18,4	18,7
School/v6	18,7	19,1
ZuRi/v3 (inclusief ARK)	22,3	23,3
ZuRi/v4	25,2	25,3
Weg Haarrijn 1	22,8	23,5
Weg Haarrijn 5	21,9	23,4
Weg Haarrijn 6	21,7	22,7

Op alle rekenpunten wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

4.3 Beschouwing van de resultaten

In het jaar 2010 zijn er met CARII-7.0 enkele overschrijdingen berekend van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide. Voor de wegvakken met grenswaarde-overschrijding verslechtert de luchtkwaliteit in de bestemmingsplansituatie met maximaal 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zodat er sprake is van een Niet in betekenende mate-ontwikkeling. Met Stacks+ Versie 1.10 van het Geomilieu model worden in het jaar 2010 géén overschrijdingen van de grenswaarde voor stikstofdioxide berekend.

Voor fijn stof worden met beide rekenmethoden in het jaar 2010 geen overschrijdingen van de grenswaarde berekend. In het jaar 2020 worden met beide methoden zowel voor fijn stof als voor stikstofdioxide géén overschrijdingen berekend van de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In dit luchtonderzoek is nagegaan of de luchtkwaliteit na realisatie van Haarrijn voldoet aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer. Bij het bepalen van de luchtkwaliteit in de situatie na realisatie van Haarrijn is uitgegaan van de aanpassingen van de wegen en de geplande ruimtelijke ontwikkelingen in het plangebied.

Luchtberekeningen zijn uitgevoerd, enerzijds met CARII, versie 7.0 en anderzijds met STACKS+ module van het Geomilieu model versie 1.10.

Voor de luchtkwaliteit is een vergelijking gemaakt tussen de autonome situatie en de situatie na realisatie van Haarrijn (de bestemmingsplansituatie). Beide situaties zijn berekend voor de jaren 2010 en 2020.

In artikel 5.16 van de gewijzigde Wet milieubeheer is vastgelegd onder welke voorwaarden bestuursorganen de bevoegdheden uit lid 2 mogen uitoefenen.

Als aan één van de volgende voorwaarden is voldaan vormen de luchtkwaliteitseisen geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt - al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt "niet in betekenende mate" bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit), of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Op basis van de CARII-7.0 berekeningen kan worden geconcludeerd dat er weliswaar (in het jaar 2010) enkele overschrijdingen plaatsvinden van de jaargemiddelde grenswaarde voor stikstofdioxide, maar de luchtkwaliteit in de (bestemmings)plansituatie verslechtert echter Niet in betekenende mate, ten opzichte van de autonome situatie. Voor fijn stof en in het jaar 2020 worden géén overschrijdingen berekend van de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

Met STACKS+ module van het Geomilieu model versie 1.10 worden voor beide berekeningsjaren géén overschrijdingen berekend van de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.

Conclusie

Op basis van de met CARII 7.0 en STACKS+ module van het Geomilieu model versie 1.10 uitgevoerde berekeningen zijn er vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit geen belemmeringen voor de vaststelling van bestemmingsplan Haarrijn.

Bijlage 1: Toelichting invoergegevens CARII

- 1A Uitleg invoergegevens**
- 1B Invoergegevens 2010**
- 1C Invoergegevens 2020**
- 1D Overige invoergegevens**

Bijlage 1A Uitleg invoergegevens

Verkeersintensiteiten

Er is voor de verkeersintensiteiten een onderverdeling gemaakt in lichte, middelzware en zware motorvoertuigen en tevens is het aantal bussen geïnventariseerd. De gehanteerde verkeersgegevens zijn gebaseerd op het verkeersmodel VRU 2.0 UTR 1.0. In bijlagen 1B tot en met 1D zijn de berekende verkeersintensiteiten opgenomen.

Meteocondities

Er is voor alle jaren gekozen voor een meerjarige meteo. Voor de jaren 2010, 2015 en 2020 is dit de gemiddelde meteoconditie over een periode van 10 jaar.

Coördinaten

De in bijlage 3 opgenomen X- en Y-coördinaten betreffen de rijksdriehoekscoördinaten.

Snelheidstypering

A	snelweg algemeen	gemiddelde rijsnelheid is 65 km/uur, gemiddeld ca. 0,2 stops per afgelegde kilometer
B	buitenweg algemeen	weg met snelheid van maximaal 60 km/uur, gemiddeld ca. 0,2 stops per afgelegde kilometer
C	normaal stadsverkeer	redelijke mate van congestie, gemiddelde snelheid 15-30 km/uur, gemiddeld ca. 2 stops per afgelegde kilometer
D	stagnerend verkeer	stadsverkeer met grote mate van congestie (gemiddeld lager dan 15 km/uur), gemiddeld ca. 10 stops per afgelegde kilometer
E	stadsverkeer met minder congestie	stadsverkeer met relatief groter aandeel 'free-flow' rijgedrag (gemiddeld 30-45 km/uur), gemiddeld ca. 1,5 stops per afgelegde kilometer

Wegtype

1	Open terrein
2	Basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4
3a	Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas - gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing
3b	Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas - gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing
4	Eenzijdige bebouwing, weg met één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing

Bomenfactor

1,00	hier en daar bomen of in het geheel niet
1,25	één of meer bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter
1,50	de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte

Toelichting Verkeersmodel VRU 2.0 UTR 1.0

Voor de berekening van toekomstige verkeersintensiteiten is gebruik gemaakt van het Verkeersmodel Regio Utrecht (VRU) 2.0 UTR 1.0. Een uitgebreide verantwoording van het verkeersmodel is opgenomen in "VRU 2.0 UTR 1.0; Toelichting en achtergronden" (januari 2008) van StadsOntwikkeling gemeente Utrecht.

Algemeen

Het Bestuur Regio Utrecht heeft op 31 mei 2007 een nieuw verkeersmodel VRU 2.0 2002-2020 vastgesteld. Dit regionale model is afgeleid van het landelijke Nieuw Regionaal Model (NRM) Randstad van het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

Het regionale model is gebruikt als basis voor het model VRU 2.0 UTR 1.0. In dit model is de Utrechtse situatie qua ruimtelijke ontwikkelingen (woningen, kantoren, bedrijven en voorzieningen) meer gedetailleerd en geactualiseerd opgenomen. Het basisjaar voor het autoverkeer is in de Utrechtse versie geactualiseerd naar het jaar 2006 en het vrachtverkeer is nader gedifferentieerd naar middelzware en zware voertuigen.

Het VRU 2.0 UTR 1.0 is een multimodaal model, dat alleen gekalibreerd is voor het autoverkeer. Dit betekent dat effecten van maatregelen op de vervoerswijzekeuze doorwerken in het model.

Het VRU 2.0 UTR 1.0 bevat twee modules:

- Het *verkeersmodel* simuleert een "normale" spitsperiode zoals deze voorkomt in het voorjaar en najaar. Het model bevat de jaren 2006 en 2020. Dit model wordt gebruikt voor het uitwerken van verkeerskundige vraagstukken en beleidsmaatregelen.
- Het *verkeers(milieu)model* wordt gebruikt voor het berekenen van intensiteiten ten behoeve van de onderzoeken naar de lucht- en geluidskwaliteit. Dit model bevat de jaren 2006, 2010, 2015 en 2020 en beschrijft een etmaalperiode van een jaargemiddelde werkdag.

Eén keer in de 4 á 6 jaar wordt het regionale model geactualiseerd. Het stedelijk model VRU 2.0 UTR 1.0 kan vaker geactualiseerd worden (bijvoorbeeld iedere 3 á 5 jaar), maar moet wel in de pas blijven lopen met het regionale model. Het nieuwe basisjaar dient daarnaast te zijn gebaseerd op een zo stabiel mogelijke situatie op straat, waarbij de effecten van tijdelijke maatregelen zoveel mogelijk uitgesloten worden.

Bij een eventuele update van de prognoses voor de toekomst wordt rekening gehouden met alle redelijkerwijze te verwachten relevante ruimtelijke ontwikkelingen die na het basisjaar worden gerealiseerd.

Het is ondoenlijk om alle ritten van iedere persoon apart te modelleren. Daarom zijn modelgebieden onderscheiden, waarbij de ritten worden geaggregeerd per modelgebied en reismotief. Het model bestaat uit circa 4400 gebieden en beslaat geheel Nederland en aangrenzende gebieden in het buitenland. De stad Utrecht is in beeld gebracht met circa 750 gebieden. Bij het ontwerpen van het model wordt bij de vaststelling van de gebiedsgrenzen rekening gehouden met de maaswijdte van het netwerk, geografische grenzen en de functie van het gebied. De gebieden zijn voor zowel het basisjaar en de prognosejaren gelijk. Voor ontwikkelingsgebieden waarvoor nog niet exact bekend is wat er komt wordt een globalere werkwijze gevolgd.

In het model worden drie vervoerswijzen gehanteerd te weten: personenauto's, vrachtverkeer (inclusief touringcars) en lijnbussen. De lijnbussen staan in een apart netwerk en zijn dus exogeen opgenomen in het model.

Invoergegevens verkeersmodel

Een verkeersmodel rekent op basis van invoergegevens het verkeer over de verschillende wegen voor een bepaald gebied uit. Voor een goed model is het van belang dat het basisjaar goed ingesteld is. Als het basisjaar goed is ingesteld dan kunnen prognosejaren berekend worden. De volgende uitgangspunten zijn voor het VRU 2.0 UTR 1.0 gehanteerd:

- de peildatum voor het basisjaar is 1 januari 2006;
- de peildata voor de verkeersonderzoeksresultaten zijn voor Utrecht-West het najaar van 2006 en voor Utrecht-Oost het voorjaar van 2007;
- de peildatum voor sociaal-economische invoergegevens is het voorjaar 2006 (uitgave BI);
- de peildatum voor de invoer van de relevante ruimtelijke plannen ten behoeve van de prognosemodellen is 1 november 2007.

Voor het basisjaar van het model is gebruik gemaakt van de volgende invoergegevens:

- inwoners Utrecht-stad;
- inwoners overig;
- arbeidsplaatsen Utrecht-stad;
- arbeidsplaatsen overig;
- autonetwerk conform de situatie op straat. Hierbij heeft een schematisering plaatsgevonden op basis van bestanden van de afdeling Vastgoed (RijksDriehoekNet-coördinaten). Aan de lijnstukken zijn gebruikskennmerken gekoppeld. Aan de coördinaten van de kruispunten zijn kruispuntkennmerken gekoppeld (zoals afslagen).

Voor de kalibratie van het model zijn op een aantal, door het modelbureau geadviseerde, punten via verkeersonderzoeken de verkeersintensiteiten bepaald. Voor de rijkswegen en de provinciale wegen is gebruik gemaakt van telgegevens van respectievelijk Rijkswaterstaat en de provincie Utrecht. De kalibratie leidt tot het vaststellen van een

correctiecoëfficiënt per modelgebied. Het is te verwachten dat deze correctiecoëfficiënten ook van toepassing zijn op de prognosejaren. Voor modelgebieden die alleen voor de prognosejaren gevuld zijn wordt geen correctie uitgevoerd.

Voor de prognosejaren zijn de redelijkerwijze te verwachten relevante ontwikkelingen in het model opgenomen. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- voor de korte termijn: concrete ruimtelijke besluiten met betrekking tot woningbouw en/of de realisatie van nieuwe kantoren, bedrijfspanden en/of winkels zijn opgenomen in het model;
- voor de middellange termijn: algemene ruimtelijke besluiten met betrekking tot woningbouw en/of de realisatie van nieuwe kantoren, bedrijfspanden en/of winkels zijn opgenomen in het model;
- voor de lange termijn: ruimtelijke beleidsambities zoals vastgelegd in ruimtelijke visies, master plannen, regionale structuurplannen, provinciale nota's en rijks nota's zijn opgenomen in het model;
- prognoses met betrekking tot de ontwikkeling van de demografie, gemiddelde woningbezetting, huishoudgrootte, leegstand als gevolg van economische neergang, etc. zijn verwerkt in het model;
- voor toekomstige wijzigingen in het wegennet is onder andere gekeken naar het Meerjarenprogramma Infrastructuur en Transport, afspraken op (boven) lokaal niveau, het provinciaal programma, regionale programmeringgegevens en het bereikbaarheidsprogramma van de gemeente.

Daarnaast wordt voor het bepalen van de verplaatsingen in de prognosejaren ook rekening gehouden met:

- landelijk groeiscenario en brandstofprijzen;
- groei van inwoners;
- groei van arbeidsplaatsen;
- aanleg van infrastructuur;
- aanleg van openbaar vervoer verbindingen;
- reiskosten openbaar vervoer;
- parkeertarieven en -gebieden.

Toedeling verkeer

Per modelgebied worden alle personen die naar een ander modelgebied reizen bepaald aan de hand van verschillende reismotieven te weten woon-werk, woon-winkel, woon-school, zakelijk en overig. Met behulp van het Mobiliteitsonderzoek Nederland worden de ritproducties voor het autoverkeer berekend. Verplaatsingen met de auto binnen de gebieden zelf worden dus niet meegenomen. Het aantal korte verplaatsingen is echter zeer beperkt voor Utrecht en dus niet van significante invloed.

De autoritten tussen modelgebieden worden toegekend aan de wegvakken van het model. Deze wegvakken behoren tot één van de volgende netwerken:

- Het *analyse netwerk* betreft de wegvakken waarvan de intensiteiten in het basisjaar goed gekalibreerd konden worden en zijn dus direct afleesbaar uit het model;
- Het *rekennetwerk* dat wordt beïnvloed door modelaannamen en schematiseringen. Daarom is het niet zomaar mogelijk intensiteiten uit het model af te lezen en is veelal een nadere uitwerking gewenst.

Voor de verdeling van het verkeer van één modelgebied over de andere modelgebieden wordt gebruik gemaakt van het zwaartekrachtmodel, dat rekening houdt met de gegeneraliseerde reistijden en kosten.

De toedeling van het verkeer wordt berekend voor enerzijds de twee spitsperiodes (ochtend- en avondspits) en anderzijds de rest van de dag.

Het verkeer tijdens de spits wordt door middel van Volume Averaging aan het netwerk toegedeeld. Bij de routekeuze wordt rekening gehouden met toenemende verkeersdrukke waardoor het netwerk optimaal aangesproken wordt en alle ritten eenzelfde mate van vertraging ondervinden.

Het verkeer tijdens de rest van de dag wordt toegekend op basis van All Or Nothing. Bij deze All Or Nothing toedeling worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- er is geen sprake van congestie;

- elke herkomst en bestemmingscombinatie heeft één route die het snelst is;
- de modelsnelheid (bepaald uit de gemiddelde haalbare rijsnelheid, de wettelijke maximumsnelheid en de gemiddelde afwikkelingskwaliteit) en afstand bepalen hoofdzakelijk de snelste routes;
- de routekeuze is tevens afgestemd op invloeden zoals de allure van de route en andere niet-meetbare waarden;
- de All Or Nothing toedeling geldt voor alle perioden in de restdag (avond, middag en nacht);
- tijdelijke vertragingen als gevolg van de overschrijding van de wegvakcapaciteit en of kruispuntoververzadiging in congestieperioden buiten de beide spitsperioden worden niet meegewogen in de routekeuze en dus ook niet gesimuleerd.

Omdat het model voornamelijk gericht is op het berekenen van autoritten kunnen ketenverplaatsingen (autoritten, gecombineerd met vervoer per trein of fiets) niet rechtstreeks met het model worden berekend. De effecten van een transferium worden ingebracht na een handmatige berekening met een logit keuzemodel. Ook wordt voor bijzondere attracties, zoals een casino, een handmatige aanpak gevolgd.

Betrouwbaarheid

Modelberekeningen hebben per definitie een bandbreedte van betrouwbaarheid die van situatie tot situatie kan verschillen. Van belang is dat voortdurend getracht wordt de betrouwbaarheid van prognoses te vergroten, door herijking en periodieke kalibratie.

BIJLAGE 1: Inhoudsopgave, Bijlagen + Legenda

Uitleg legenda bijlagen 1b, 1c en 1d:

Bijlage 1b, 1c:

Kolom 1 Wegvak: het wegvak waarvoor de verkeersintensiteiten zijn berekend. De codering is als volgt:

WdV/v1/sL/rR betekent: Weg der Verenigde Naties/wegVak 1/stoep Links/rijrichting Rechts

WdV/v1/sL/rL betekent: Weg der Verenigde Naties/wegVak 1/stoep Links/rijrichting Links

Rijrichting rechts: gaande vanuit vak 1 naar vak 2 is de rechterkant van de weg stoep rechts en is dit ook rijrichting rechts.

GrRo/v4/sR/rR/T3A = Graadt van Roggenweg, vak4, stoep rechts, rijrichting rechts en doorgerekend met wegtype 3A

GrRo/v4/sRgem4/3A = voor dit wegvak is voor stoep rechts zowel het wegtype 4 als wegtype 3A doorgerekend en bij deze codering zijn de gemiddelde berekende resultaten opgenomen.

Oude/v2/alt/3B = Oudenoord, vak 2 met alternatief wegtype 3B

Kolom 2 autonoom: de geprognoseerde verkeersintensiteit volgens het VRU 2,0 UTR 1.0 -verkeersmodel op dit wegvak indien het plan/project NIET is uitgevoerd (de autonome situatie)

Kolom 3 ambitie: de geprognoseerde verkeersintensiteit volgens het VRU 2,0 UTR 1,0-verkeersmodel op dit wegvak indien het plan/project is uitgevoerd (de situatie na projectrealisatie)

Kolom 4 verschil [-]: Het verschil tussen de geprognoseerde verkeersintensiteiten in de situatie na projectrealisatie en de autonome situatie in absolute aantallen. Indien dit getal positief is, wordt in de situatie na projectrealisatie een hogere verkeersintensiteit verwacht. Indien het getal negatief is, wordt in de autonome situatie een hogere verkeersintensiteit verwacht.

Kolom 5 verschil [%]: Het verschil tussen de geprognoseerde verkeersintensiteiten in de situatie na projectrealisatie en de autonome situatie in procenten van de situatie na projectrealisatie. Indien dit percentage positief is, wordt in de situatie na projectrealisatie een hogere verkeersintensiteit verwacht. Indien het percentage negatief is, wordt in de autonome situatie een hogere verkeersintensiteit verwacht.

Kolom 6 Bussen: het aantal lijnbussen per etmaal op het betreffende wegvak in de genoemde rijrichting

Kolom 7 gemiddelde snelheid: De gemiddelde doorstroomsnelheid van het verkeer op het betreffende wegvak in de genoemde rijrichting onderverdeeld per categorie (a,b,e,c,d).

Kolom 8 en 9 % zwaar en mzw verkeer: Het percentage vrachtverkeer (zwaar en middel zwaar verkeer) als onderdeel van het totale verkeersvolume 2005 en 2006. Voor de wegvakken waar niet is geteld, wordt uitgegaan van aansluitende wegvakken waar wel is geteld. Hierbij is rekening gehouden met type weg en afslagen.

Bijlage 1d:

Kolom 1 Wegvak: het wegvak waarvoor de verkeersintensiteiten zijn berekend. De codering is als volgt:

WdV/v1/sL/rR betekent: Weg der Verenigde Naties/wegVak 1/stoep Links*/rijrichting Rechts

WdV/v1/sL/rL betekent: Weg der Verenigde Naties/wegVak 1/stoep Links*/rijrichting Links

*Toelichting: hierbij wordt niet letterlijk de stoep bedoeld, maar het rekenpunt van de weg aan die zijde.

Kolom 2 wegvaklengte: geeft de lengte van het betreffende wegvak weer.

Kolom 3 en 4 x- en y- coördinaat: De X- en Y-coördinaten betreffen de rijksdriehoekskoördinaten.

Kolom 5 wegtype:

Wegtype 1 = Open terrein

Wegtype 2 = Basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4

Wegtype 3a = Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas - gevel is kleiner dan 3 maal de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing

Wegtype 3b = Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas - gevel is kleiner dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing

Wegtype 4 = Eenzijdige bebouwing, weg met één zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3 maal de hoogte van de bebouwing

Kolom 6: afstand tot wegas in m

Kolom 7: bomenfactor:

Bomenfactor 1,00 = hier en daar bomen of in het geheel niet

Bomenfactor 1,25 = één of meer bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter

Bomenfactor 1,50 = de kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte

Kolom 8: Parkeerbewegingen: PM: het aantal parkeerbewegingen per dag langs het betreffende wegvak. Standaardwaarde ingesteld.

Kolom 9: Milieuzone factor: De fractie van het percentage zwaar verkeer dat op het betreffende wegvak voldoet aan de milieuzone-eisen.

Kolom 10: Stagnatiefactor: aandeel stagnerend verkeer als percentage van het totaal verkeer bij verschillende verkeersbeelden

BIJLAGE 1B: Invoergegevens 2010

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2010	2010	Vershil	Vershil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2010	2010		
King/v1/tL	49680	49890	210	0,42%	1030	c	1,00%	1,50%
King/v1/fR	49680	49890	210	0,42%	1030	c	1,00%	1,50%
King/v2/fL	49680	49890	210	0,42%	1030	c	1,00%	1,50%
King/v2/tR	49680	49890	210	0,42%	1030	c	1,00%	1,50%
King/v3/sL	49680	49890	210	0,42%	1030	c	1,00%	1,50%
King/v3/tR	49680	49890	210	0,42%	1030	c	1,00%	1,50%
King/v4/sL	49680	49890	210	0,42%	1030	b	1,00%	1,50%
King/v4/fR	49680	49890	210	0,42%	1030	b	1,00%	1,50%
King/v5/sL	49680	49890	210	0,42%	1030	b	1,00%	1,50%
King/v5/sR	49680	49890	210	0,42%	1030	b	1,00%	1,50%
King/v5/sL	49680	49890	210	0,42%	1030	b	1,00%	1,50%
King/v5/sR	49680	49890	210	0,42%	1030	b	1,00%	1,50%
WdV/v1/sL/rR	16010	16060	50	0,31%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v1/sL/rL	14970	15000	30	0,20%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v1/sR/rL	14970	15000	30	0,20%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v1/sR/rR	16010	16060	50	0,31%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v2/sL/rR	16010	16060	50	0,31%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v2/sL/rL	14970	15000	30	0,20%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v2/sR/rL	14970	15000	30	0,20%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v2/sR/rR	16010	16060	50	0,31%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v3/sL/rR	16010	16060	50	0,31%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v3/sL/rL	14970	15000	30	0,20%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v3/sR/rL	14970	15000	30	0,20%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v3/sR/rR	16010	16060	50	0,31%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v4/sL/rR	16010	16060	50	0,31%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v4/sL/rL	14970	15000	30	0,20%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v4/sR/rL	14970	15000	30	0,20%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v4/sR/rR	16010	16060	50	0,31%	515	c	1,00%	2,50%
WdV/v5/sL/rR	16290	16320	30	0,18%	610	c	1,00%	2,50%
WdV/v5/sL/rL	14850	14880	30	0,20%	610	c	1,00%	2,50%
WdV/v5/sR/rL	14850	14880	30	0,20%	610	c	1,00%	2,50%
WdV/v5/sR/rR	16290	16320	30	0,18%	610	c	1,00%	2,50%
Marx/v1/sR/rL	21330	21650	320	1,50%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v1/sR/rR	22730	23000	270	1,19%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v1/fR/rL	21330	21650	320	1,50%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v1/fR/rR	22730	23000	270	1,19%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v2/sR/rL	21330	21650	320	1,50%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v2/sR/rR	22730	23000	270	1,19%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v2/fR/rL	21330	21650	320	1,50%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v2/fR/rR	22730	23000	270	1,19%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v3/sR/rL	21330	21650	320	1,50%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v3/sR/rR	22730	23000	270	1,19%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v3/fR/rL	21330	21650	320	1,50%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v3/fR/rR	22730	23000	270	1,19%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v4/sR/rL	21330	21650	320	1,50%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v4/sR/rR	22730	23000	270	1,19%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v4/fR/rL	21330	21650	320	1,50%	5	b	3,00%	3,00%
Marx/v4/fR/rR	22730	23000	270	1,19%	5	b	3,00%	3,00%
Schw/v1/sR/rL	27600	27900	300	1,09%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v1/sR/rR	29100	29350	250	0,86%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v2/sR/rL	27600	27900	300	1,09%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v2/sR/rR	29100	29350	250	0,86%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v2/sR/rL	27600	27900	300	1,09%	5	b	3,00%	2,00%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2010	2010	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2010	2010		
Schw/v2/sR/rR/T4	29100	29350	250	0,86%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v2/sRgem4/2							3,00%	2,00%
Schw/v3/sR/rL	27170	27470	300	1,10%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v3/sR/rR	29100	29350	250	0,86%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v4/sR/rL	27170	27470	300	1,10%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v4/sR/rR	29100	29350	250	0,86%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v5/sR/rL	29580	29860	280	0,95%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v5/sR/rR	31170	31390	220	0,71%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v5/sR/rL/Fb1,5	29580	29860	280	0,95%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v5/sR/rR/Fb1,5	31170	31390	220	0,71%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v5/sRgem1,25/1,5							3,00%	2,00%
Schw/v6/sR/rL	29580	29860	280	0,95%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v6/sR/rR	31170	31390	220	0,71%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v6/sR/rL	29580	29860	280	0,95%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v6/sR/rR/T2	31170	31390	220	0,71%	5	b	3,00%	2,00%
Schw/v6/sRgem/T4/2							3,00%	2,00%
CH.Let/v1/sL/rR	6240	6380	140	2,24%	130	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v1/sL/rL	6220	6360	140	2,25%	130	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v1/sR/rL	6220	6360	140	2,25%	130	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v1/sR/rR	6240	6380	140	2,24%	130	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v2sL	12460	12740	280	2,25%	260	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v2sR	12460	12740	280	2,25%	260	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v3/sL	12460	12740	280	2,25%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v3/sR	12460	12740	280	2,25%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Lets/v4/sL	12460	12740	280	2,25%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Lets/v4/sR	12460	12740	280	2,25%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v5/sL	11860	12120	260	2,19%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v5/sR	11860	12120	260	2,19%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v6/sL	11860	12110	250	2,11%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v6/sR	11860	12110	250	2,11%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v7/sL	11860	12110	250	2,11%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v7/sR	11860	12110	250	2,11%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v8/sL	11860	12110	250	2,11%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v8/sR	11860	12110	250	2,11%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v9/sL	11860	12110	250	2,11%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v9/sR	11860	12110	250	2,11%	60	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v10/sL/rR	5450	5570	120	2,20%	30	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v10/sL/rL	6410	6540	130	2,03%	30	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v10/sR/rL	6410	6540	130	2,03%	30	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v10/sR/rR	5450	5570	120	2,20%	30	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v11/sL	9230	9390	160	1,73%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v11/sR	9230	9390	160	1,73%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v12/sL/rR	4110	4190	80	1,95%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v12/sL/rL	5120	5210	90	1,76%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v12/sR/rL	5120	5210	90	1,76%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v12/sR/rR	4110	4190	80	1,95%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v13/sL	9230	9390	160	1,73%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v13/sR	9230	9390	160	1,73%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v14/sL	9230	9390	160	1,73%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v14/sR	9230	9390	160	1,73%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v15/sL	20160	20330	170	0,84%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v15/sR	20160	20330	170	0,84%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Lets/v16/sL	20160	20330	170	0,84%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Lets/v16/sR	20160	20330	170	0,84%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v17/sL/rR	10100	10180	80	0,79%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v17/sL/rL	10060	10150	90	0,89%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v17/sR/rL	10060	10150	90	0,89%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v17/sR/rR	10100	10180	80	0,79%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v18sL/rR	8300	8290	-10	-0,12%		b	7,00%	3,00%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2010	2010	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2010	2010		
CH.Let/v18sL/rL	16520	16560	40	0,24%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v18sR/rL	16520	16560	40	0,24%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v18sR/rR	8300	8290	-10	-0,12%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v19sL/rR	8300	8290	-10	-0,12%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v19sL/rL	16520	16560	40	0,24%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v19sR/rL	16520	16560	40	0,24%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v19sR/rR	8300	8290	-10	-0,12%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v20sL/rR	8300	8290	-10	-0,12%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v20sL/rL	16520	16560	40	0,24%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v20sR/rL	16520	16560	40	0,24%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v20sR/rR	8300	8290	-10	-0,12%		b	7,00%	3,00%
Stads/v1sL/rR	9090	9100	10	0,11%	190	b	1,00%	4,00%
Stads/v1sL/rL	7150	7150			190	b	1,00%	4,00%
Stads/v1sR/rL	7150	7150			190	b	1,00%	4,00%
Stads/v1sL/rR	9090	9100	10	0,11%	190	b	1,00%	4,00%
Stads/v2sL/rR	9090	9100	10	0,11%	190	b	1,00%	4,00%
Stads/v2sL/rL	7150	7150			190	b	1,00%	4,00%
Stads/v2sR/rL	7150	7150			190	b	1,00%	4,00%
Stads/v2sR/rR	9090	9100	10	0,11%	190	b	1,00%	4,00%
Stads/v3sL/rR	9090	9100	10	0,11%		b	1,00%	4,00%
Stads/v3sL/rL	7150	7150				b	1,00%	4,00%
Stads/v3sR/rL	7150	7150				b	1,00%	4,00%
Stads/v3sR/rR	9090	9100	10	0,11%		b	1,00%	4,00%
Stads/v4sL/rR	9090	9100	10	0,11%		b	1,00%	4,00%
Stads/v4sL/rL	7150	7150				b	1,00%	4,00%
Stads/v4sR/rL	7150	7150				b	1,00%	4,00%
Stads/v4sR/rR	9090	9100	10	0,11%		b	1,00%	4,00%
Stads/v5sL/rR	9090	9100	10	0,11%		b	1,00%	4,00%
Stads/v5sL/rL	7150	7150				b	1,00%	4,00%
Stads/v5sR/rL	7150	7150				b	1,00%	4,00%
Stads/v5sR/rR	9090	9100	10	0,11%		b	1,00%	4,00%
Stads/v6sL/rR	9090	9100	10	0,11%		b	1,00%	4,00%
Stads/v6sL/rL	7150	7150				b	1,00%	4,00%
Stads/v6sR/rL	7150	7150				b	1,00%	4,00%
Stads/v6sR/rR	9090	9100	10	0,11%		b	1,00%	4,00%
Stads/v7sL/rR	4810	4860	50	1,04%		b	1,00%	4,00%
Stads/v7sL/rL	3700	3710	10	0,27%		b	1,00%	4,00%
Stads/v7sR/rL	3700	3710	10	0,27%		b	1,00%	4,00%
Stads/v7sR/rR	4810	4860	50	1,04%		b	1,00%	4,00%
Stad/v8sL/rR	4810	4860	50	1,04%		b	1,00%	4,00%
Stad/v8sL/rL	3700	3710	10	0,27%		b	1,00%	4,00%
Stad/v8sR/rL	3700	3710	10	0,27%		b	1,00%	4,00%
Stad/v8sR/rR	4810	4860	50	1,04%		b	1,00%	4,00%
Stad/v9sL	8420	8520	100	1,19%		b	1,00%	4,00%
Stad/v9sR	8420	8520	100	1,19%		b	1,00%	4,00%
Stad/v10sL	5420	5550	130	2,40%		b	1,00%	4,00%
Stad/v10sR	5420	5550	130	2,40%		b	1,00%	4,00%
Stad/v11sL	5380	5550	170	3,16%		b	1,00%	4,00%
Stad/v11sR	5380	5550	170	3,16%		b	1,00%	4,00%
Stad/v12sL	5380	5550	170	3,16%		b	1,00%	4,00%
Stad/v12sR	5380	5550	170	3,16%		b	1,00%	4,00%
Stad/v13sL	5380	5550	170	3,16%		b	1,00%	4,00%
Stad/v13sR	5380	5550	170	3,16%		b	1,00%	4,00%
Stad/v14sL	5380	5550	170	3,16%		b	1,00%	4,00%
Stad/v14sR	5380	5550	170	3,16%		b	1,00%	4,00%
Stad/v15sL	5380	5550	170	3,16%		b	1,00%	4,00%
Stad/v15sR	5380	5550	170	3,16%		b	1,00%	4,00%
Stad/v16sL	6400	6880	480	7,50%	20	b	1,00%	4,00%
Stad/v16sR	6400	6880	480	7,50%	20	b	1,00%	4,00%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2010	2010	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2010	2010		
Stad/v17/sL	4690	4730	40	0,85%	20	b	1,00%	4,00%
Stad/v17/sR	4690	4730	40	0,85%	20	b	1,00%	4,00%
Stad/v18/sL	4720	4750	30	0,64%	20	b	1,00%	4,00%
Stad/v18/sR	4720	4750	30	0,64%	20	b	1,00%	4,00%
Stad/v19/sL	4720	4750	30	0,64%	20	b	1,00%	4,00%
Stad/v19/sR	4720	4750	30	0,64%	20	b	1,00%	4,00%
Stad/v20/sL	8640	8720	80	0,93%		b	1,00%	4,00%
Stad/v20/sR	8640	8720	80	0,93%		b	1,00%	4,00%
Stad/v21sL	8640	8720	80	0,93%		b	1,00%	4,00%
Stad/v21sR	8640	8720	80	0,93%		b	1,00%	4,00%
Nouw1/v1/sL/rR	12540	12660	120	0,96%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v1/sL/rL	11590	11700	110	0,95%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v1/sR/rL	11590	11700	110	0,95%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v1/sR/rR	12540	12660	120	0,96%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v2/sL/rR	12540	12660	120	0,96%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v2/sR/rL	11590	11700	110	0,95%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v2/sR/rL	11590	11700	110	0,95%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v2/sR/rR	12540	12660	120	0,96%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v3/sL/rR	12540	12660	120	0,96%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v3/sL/rL	11590	11700	110	0,95%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v3/sR/rL	11590	11700	110	0,95%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v3/sR/rR	12540	12660	120	0,96%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v4/sL/rR	12540	12660	120	0,96%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v4/sL/rL	11590	11700	110	0,95%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v4/sR/rL	11590	11700	110	0,95%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v4/sR/rR	12540	12660	120	0,96%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v5/sL/rR	12540	12660	120	0,96%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v5/sL/rL	11590	11700	110	0,95%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v5/sR/rL	11590	11700	110	0,95%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v5/sR/rR	12540	12660	120	0,96%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v6/sL/rR	11680	11800	120	1,03%		c	10,50%	6,50%
Nouw1/v6/sR/rL	10510	10600	90	0,86%		c	10,50%	6,50%
Nouw1/v6/sR/rL	10510	10600	90	0,86%		c	10,50%	6,50%
Nouw1/v6/sR/rR	11680	11800	120	1,03%		c	10,50%	6,50%
Nwet/v1/sL/rR	1750	4620	2870	164,00%	20	c	6,50%	5,50%
Nwet/v1/sL/rL	180	500	320	177,78%	20	c	6,50%	5,50%
Nwet/v1/sR/rL	180	500	320	177,78%	20	c	6,50%	5,50%
Nwet/v1/sR/rR	1750	4620	2870	164,00%	20	c	6,50%	5,50%
Nwet/v2/sL/rR	1750	4620	2870	164,00%	20	c	6,50%	5,50%
Nwet/v2/sL/rL	180	500	320	177,78%	20	c	6,50%	5,50%
Nwet/v2/sR/rL	180	500	320	177,78%	20	c	6,50%	5,50%
Nwet/v2/sR/rR	1750	4620	2870	164,00%	20	c	6,50%	5,50%
Proost/v1/sL	1580	2230	650	41,14%	20	c	6,50%	5,50%
Proost/v1/sR	1580	2230	650	41,14%	20	c	6,50%	5,50%
Proost/v2/sL	1580	2230	650	41,14%	20	c	6,50%	5,50%
Proost/v2/sR	1580	2230	650	41,14%	20	c	6,50%	5,50%
Proost/v3/sL	1940	2550	610	31,44%	20	c	6,50%	5,50%
Proost/v3/sR	1940	2550	610	31,44%	20	c	6,50%	5,50%
Ouden/v1/sL/rR	5940	5950	10	0,17%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v1/sL/rL	6990	6990				c	7,00%	3,00%
Ouden/v1/sR/rL	6990	6990				c	7,00%	3,00%
Ouden/v1/sR/rR	5940	5950	10	0,17%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v2/sL/rR	5420	5420				c	7,00%	3,00%
Ouden/v2/sL/rL	6360	6360				c	7,00%	3,00%
Ouden/v2/sR/rL	6360	6360				c	7,00%	3,00%
Ouden/v2/sR/rL	6360	6360				c	7,00%	3,00%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2010	2010	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2010	2010		
Ouden/v3/sL	11770	11780	10	0,08%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v3/sR	11770	11780	10	0,08%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v4/sL	11770	11780	10	0,08%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v4/sR	11770	11780	10	0,08%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v5sL	11770	11780	10	0,08%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v5/sR	11770	11780	10	0,08%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v6/sL	11310	11340	30	0,27%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v6/sR	11310	11340	30	0,27%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v7/sL	11310	11340	30	0,27%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v7sR	11310	11340	30	0,27%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v8/sL	11310	11340	30	0,27%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v8/sR	11310	11340	30	0,27%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v9/sL	11310	11340	30	0,27%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v9/sR	11310	11340	30	0,27%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v10/sL/rR	5210	5220	10	0,19%		c	2,50%	1,50%
Ouden/v10/sL/rL	6110	6130	20	0,33%		c	2,50%	1,50%
Ouden/v10/sR/rL	6110	6130	20	0,33%		c	2,50%	1,50%
Ouden/v10/sR/rR	5210	5220	10	0,19%		c	2,50%	1,50%
Ouden/v11/sL/rR	5210	5220	10	0,19%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v11/sL/rL	6110	6130	20	0,33%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v11/sR/rL	6110	6130	20	0,33%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v11/sR/rR	5210	5220	10	0,19%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v12/sL/rR	5210	5220	10	0,19%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v12/sL/rL	6110	6130	20	0,33%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v12/sR/rL	6110	6130	20	0,33%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v12/sR/rR	5210	5220	10	0,19%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v13/sL/rR	5220	5230	10	0,19%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v13/sL/rL	6110	6130	20	0,33%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v13/sR/rL	6110	6130	20	0,33%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v13/sR/rR	5220	5230	10	0,19%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v14/sL/rR	5300	5310	10	0,19%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v14/sL/rL	6200	6210	10	0,16%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v14/sR/rL	6200	6210	10	0,16%	155	c	2,50%	1,50%
Ouden/v14/sR/rR	5300	5310	10	0,19%	155	c	2,50%	1,50%
Ruimte/v1/sL/rR	5550	5690	140	2,52%	95	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v1/sL/rL	7460	7480	20	0,27%	95	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v1/sR/rL	7460	7480	20	0,27%	95	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v1/sR/rR	5550	5690	140	2,52%	95	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v2/sL/rR	5550	5690	140	2,52%	95	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v2/sL/rL	7460	7480	20	0,27%	95	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v2/sR/rL	7460	7480	20	0,27%	95	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v2/sR/rR	5550	5690	140	2,52%	95	c	10,50%	6,50%
School/v1/sL	940	1290	350	37,23%	40	c	1,00%	2,00%
School/v1/sR	940	1290	350	37,23%	40	c	1,00%	2,00%
School/v2/sL	520	880	360	69,23%	40	c	1,00%	2,00%
School/v2/sR	520	880	360	69,23%	40	c	1,00%	2,00%
School/v3/sL	720	1080	360	50,00%	40	c	1,00%	2,00%
School/v3/sR	720	1080	360	50,00%	40	c	1,00%	2,00%
School/v4/sL	1610	2670	1060	65,84%	40	c	1,00%	2,00%
School/v4/sR	1610	2670	1060	65,84%	40	c	1,00%	2,00%
School/v5/sL	1620	2680	1060	65,43%	40	c	1,00%	2,00%
School/v5/sR	1620	2680	1060	65,43%	40	c	1,00%	2,00%
School/v6/sL	2060	3130	1070	51,94%	40	c	1,00%	2,00%
School/v6/sR	2060	3130	1070	51,94%	40	c	1,00%	2,00%
Dorp/v1/sL	1850	2250	400	21,62%	20	c	2,50%	2,50%
Dorp/v1/sR	1850	2250	400	21,62%	20	c	2,50%	2,50%
Dorp/v2/sL	1240	1280	40	3,23%		c	2,50%	2,50%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2010	2010	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2010	2010		
Dorp/v2/sR	1240	1280	40	3,23%		c	2,50%	2,50%
Dorp/v3/sL	2200	2910	710	32,27%		c	2,50%	2,50%
Dorp/v3/sR	2200	2910	710	32,27%		c	2,50%	2,50%
Dorp/v4/sL	2200	2910	710	32,27%		b	2,50%	2,50%
Dorp/v4/sR	2200	2910	710	32,27%		b	2,50%	2,50%
Dorp/v5/sL	2240	2940	700	31,25%		b	2,50%	2,50%
Dorp/v5/sR	2240	2940	700	31,25%		b	2,50%	2,50%
Elek/v1/sL	3340	3340			110	c	14,00%	8,50%
Elek/v1/sR	3340	3340			110	c	14,00%	8,50%
Elek/v2/sL	3340	3340			110	c	14,00%	8,50%
Elek/v2/sR	3350	3350			110	c	14,00%	8,50%
Elek/v3/sL	2720	2720			110	c	14,00%	8,50%
Elek/v3/sR	2720	2720			110	c	14,00%	8,50%
EuWg/v1/sL	4190	4330	140	3,34%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v1/sR	4190	4330	140	3,34%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v2/sL	4190	4330	140	3,34%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v2/sR	4190	4330	140	3,34%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v3/sL	4190	4330	140	3,34%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v3/sR	4190	4330	140	3,34%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v4/sL	5710	6040	330	5,78%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v4/sR	5710	6040	330	5,78%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v5/sL	5710	6040	330	5,78%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v5/sR	5710	6040	330	5,78%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v6/sL	5710	6040	330	5,78%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v6/sR	5710	6040	330	5,78%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v7/sL	4870	5220	350	7,19%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v7/sR	4870	5220	350	7,19%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v8/sL	4870	5220	350	7,19%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v8/sR	4870	5220	350	7,19%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v9/sL	4870	5220	350	7,19%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v9/sR	4870	5220	350	7,19%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v10/sL	4830	5190	360	7,45%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v10/sR	4830	5190	360	7,45%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v11/sL	4860	5230	370	7,61%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v11/sR	4860	5230	370	7,61%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v12/sL	4860	5230	370	7,61%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v12/sR	4860	5230	370	7,61%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v13/sL	4860	5230	370	7,61%	35	b	2,50%	2,50%
EuWg/v13/sR	4860	5230	370	7,61%	35	b	2,50%	2,50%
HaRa/v1/sL	15970	16560	590	3,69%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v1/sR	15970	16560	590	3,69%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v2/sL	15970	16560	590	3,69%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v2/sR	15970	16560	590	3,69%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v3/sL	22580	23320	740	3,28%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v3/sR	22580	23320	740	3,28%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v4/sL	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v4/sR	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v5/sL	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v5/sR	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v6/sL	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v6/sR	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v7/sL	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v7/sR	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v8/sL	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v8/sR	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v9/sL	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v9/sR	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2010	2010	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2010	2010		
HaRa/v10/sL	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v10/sR	22580	23320	740	3,28%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v11/sL	25940	26740	800	3,08%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v11/sR	25940	26740	800	3,08%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v12/sL	25940	26740	800	3,08%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v12/sR	25940	26740	800	3,08%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v13/sL/rR	13290	13560	270	2,03%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v13/sL/rL	12650	13180	530	4,19%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v13/sR/rL	12650	13180	530	4,19%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v13/sR/rR	13290	13560	270	2,03%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v14sL/rR	13290	13560	270	2,03%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v14sL/rL	12650	13180	530	4,19%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v14sR/rL	12650	13180	530	4,19%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v14sR/rR	13290	13560	270	2,03%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v15/sL/rR	14850	17680	2830	19,06%	95	b	6,50%	5,50%
HaRa/v15/sL/rL	14440	17330	2890	20,01%	95	b	6,50%	5,50%
HaRa/v15/sR/rL	14440	17330	2890	20,01%	95	b	6,50%	5,50%
HaRa/v15/sR/rR	14850	17680	2830	19,06%	95	b	6,50%	5,50%
Hind/v1/sL	10700	10860	160	1,50%	20	c	2,50%	2,50%
Hind/v1/sR	10700	10860	160	1,50%	20	c	2,50%	2,50%
Hind/v2/sL	8040	8180	140	1,74%	300	c	2,50%	2,50%
Hind/v2/sR	8040	8180	140	1,74%	300	c	2,50%	2,50%
Hind/v3/sL	8040	8180	140	1,74%	660	c	2,50%	2,50%
Hind/v3/sR	8040	8180	140	1,74%	660	c	2,50%	2,50%
Hind/v4/sL	2680	2760	80	2,99%	660	c	2,50%	2,50%
Hind/v4/sR	2680	2760	80	2,99%	660	c	2,50%	2,50%
Hind/v5/sL	1820	1900	80	4,40%	660	c	2,50%	2,50%
Hind/v5/sR	1820	1900	80	4,40%	660	c	2,50%	2,50%
Hind/v6/sL	640	670	30	4,69%	660	c	2,50%	2,50%
Hind/v6/sR	640	670	30	4,69%	660	c	2,50%	2,50%
Nostad/v1/sL	10760	10790	30	0,28%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v1/sR	10760	10790	30	0,28%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v2/sL	10620	10670	50	0,47%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v2/sR	10620	10670	50	0,47%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v3/sL	10620	10670	50	0,47%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v3/sR	10620	10670	50	0,47%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v4/sL	6330	6390	60	0,95%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v4/sR	6330	6390	60	0,95%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v5/sL	6330	6390	60	0,95%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v5/sR	6330	6390	60	0,95%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v6/sL	5300	5500	200	3,77%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v6/sR	5300	5500	200	3,77%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v7/sL	4950	5130	180	3,64%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v7/sR	4950	5130	180	3,64%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v8/sL	5020	5190	170	3,39%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v8/sR	5020	5190	170	3,39%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v9/sL	5020	5190	170	3,39%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v9/sR	5020	5190	170	3,39%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v10/sL	5020	5190	170	3,39%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v10/sR	5020	5190	170	3,39%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v11/sL	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v11/sR	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v12/sL	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v12/sR	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v13/sL	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v13/sR	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v14/sL	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v14/sR	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2010	2010	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2010	2010		
Nostad/v15/sL	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v15/sR	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v16/sL	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v16/sR	9990	10340	350	3,50%	190	e	3,00%	2,50%
Huis/v1/sL	11150	11400	250	2,24%	190	c	2,50%	2,50%
Huis/v1/sR	11150	11400	250	2,24%	190	c	2,50%	2,50%
Huis/v2/sL	11150	11400	250	2,24%	190	c	2,50%	2,50%
Huis/v2/sR	11150	11400	250	2,24%	190	c	2,50%	2,50%
Huis/v3/sL	11150	11400	250	2,24%	190	c	2,50%	2,50%
Huis/v3/sR	11150	11400	250	2,24%	190	c	2,50%	2,50%
Huis/v4/sL	11150	11400	250	2,24%	190	c	2,50%	2,50%
Huis/v4/sR	11150	11400	250	2,24%	190	c	2,50%	2,50%
Utslag/sLrR	13120	13120			190	c	10,50%	6,50%
Utslag/sLrL	11940	12130	190	1,59%	190	c	10,50%	6,50%
Utslag/sRrL	11940	12130	190	1,59%	190	c	10,50%	6,50%
Utslag/sRrR	13120	13120			190	c	10,50%	6,50%
Veldh/v1/sL/rR	10320	10310	-10	-0,10%		b	4,50%	2,50%
Veldh/v1/sL/rL	10050	10060	10	0,10%		b	4,50%	2,50%
Veldh/v1/sR/rL	10050	10060	10	0,10%		b	4,50%	2,50%
Veldh/v1/sR/rR	10320	10310	-10	-0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v2/sL/rR	10320	10310	-10	-0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v2/sL/rL	10050	10060	10	0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v2/sR/rL	10050	10060	10	0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v2/sR/rR	10320	10310	-10	-0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v3/sL/rR	10320	10310	-10	-0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v3/sL/rL	10050	10060	10	0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v3/sR/rL	10050	10060	10	0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v3/sR/rR	10320	10310	-10	-0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v4/sL/rR	10320	10310	-10	-0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v4/sL/rL	10050	10060	10	0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v4/sR/rL	10050	10060	10	0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v4/sR/rR	10320	10310	-10	-0,10%		b	4,50%	2,50%
Veld/v5/sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v5/sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v6/sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v6/sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v7/sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v7/sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v8/sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v8/sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v9/sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v9/sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v10/sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v10/sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v11sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v11sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v12sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v12sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v13sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v13sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v14/sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v14/sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v15/sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v15/sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v16/sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v16/sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v17/sL	20370	20370				b	4,50%	2,50%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2010	2010	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2010	2010		
Veld/v17/sR	20370	20370				b	4,50%	2,50%
Veld/v18/sL	8810	8850	40	0,45%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v18/sR	8810	8850	40	0,45%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v19/sL/rR	4540	4550	10	0,22%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v19/sL/rL	4280	4300	20	0,47%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v19/sR/rL	4280	4300	20	0,47%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v19/sR/rR	4540	4550	10	0,22%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v20/sL/rR	4540	4550	10	0,22%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v20/sL/rL	4280	4300	20	0,47%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v20/sR/rL	4280	4300	20	0,47%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v20/sR/rR	4540	4550	10	0,22%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v21/sL/rR	4540	4550	10	0,22%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v21/sL/rL	4280	4300	20	0,47%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v21/sR/rL	4280	4300	20	0,47%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v21/sL/rR	4540	4550	10	0,22%	30	b	4,50%	2,50%
Veld/v22/sL/rR	4540	4550	10	0,22%		b	4,50%	2,50%
Veld/v22/sR/rL	4280	4300	20	0,47%		b	4,50%	2,50%
Veld/v22/sR/rL	4280	4300	20	0,47%		b	4,50%	2,50%
Veld/v22/sL/rR	4540	4550	10	0,22%		b	4,50%	2,50%
Veld/v23/sL/rR	4540	4550	10	0,22%		b	4,50%	2,50%
Veld/v23/sR/rL	4280	4300	20	0,47%		b	4,50%	2,50%
Veld/v23/sR/rL	4280	4300	20	0,47%		b	4,50%	2,50%
Veld/v23/sR/rR	4540	4550	10	0,22%		b	4,50%	2,50%
Veld/v24/sL/rR	4540	4550	10	0,22%		b	4,50%	2,50%
Veld/v24/sL/rL	4280	4300	20	0,47%		b	4,50%	2,50%
Veld/v24/sR/rL	4280	4300	20	0,47%		b	4,50%	2,50%
Veld/v24/sR/rR	4540	4550	10	0,22%		b	4,50%	2,50%
Veld/v25/sL/rR	4540	4550	10	0,22%		b	4,50%	2,50%
Veld/v25/sL/rL	4280	4300	20	0,47%		b	4,50%	2,50%
Veld/v25/sR/rL	4280	4300	20	0,47%		b	4,50%	2,50%
Veld/v25/sRrR	4540	4550	10	0,22%		b	4,50%	2,50%
ZuRi/v1/L/rR	22480	22860	380	1,69%	5	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v1/L/rL	23230	23610	380	1,64%	5	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v1/R/rR	22480	22860	380	1,69%	5	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v1/R/rL	23230	23610	380	1,64%	5	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v2/L/rR	22650	23040	390	1,72%	5	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v2/L/rL	23730	24110	380	1,60%	5	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v2/R/rR	22650	23040	390	1,72%	5	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v2/R/rL	23730	24110	380	1,60%	5	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v3/L/rR	26910	27420	510	1,90%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v3/L/rL	29790	30300	510	1,71%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v3/R/rR	26910	27420	510	1,90%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v3/R/rL	29790	30300	510	1,71%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v4/L/rR	28950	29730	780	2,69%	185	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v4/L/rL	28610	29320	710	2,48%	185	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v4/R/rR	28950	29730	780	2,69%	185	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v4/R/rL	28610	29320	710	2,48%	185	a	3,00%	3,00%
Wegen in Haarrijn								
Wegvak1/sL	1860,00	250,00	-1610	-86,56%		c	2,0%	1,0%
Wegvak1/sR	1860,00	250,00	-1610	-86,56%		c	2,0%	1,0%
Wegvak2/sL	2090,00	2580,00	490	23,44%		c	2,0%	1,0%
Wegvak2/sR	2090,00	2580,00	490	23,44%		c	2,0%	1,0%
Wegvak3/sL		9550,00	9550			c	5,5%	6,5%
Wegvak3/sR		9550,00	9550			c	5,5%	6,5%
Wegvak4/sL		7050,00	7050			c	5,5%	6,5%
Wegvak4/sR		7050,00	7050			c	5,5%	6,5%
Wegvak5/sL	2230,00	190,00	-2040	-91,48%		c	2,0%	1,0%
Wegvak5/sR	2230,00	190,00	-2040	-91,48%		c	2,0%	1,0%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2010	2010	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2010	2010		
Wegvak6/sL	2230,00	860,00	-1370	-61,43%		c	5,5%	6,5%
Wegvak6/sR	2230,00	860,00	-1370	-61,43%		c	5,5%	6,5%
Wegvak7/sL		6370,00	6370			c	5,5%	6,5%
Wegvak7/sR		6370,00	6370			c	5,5%	6,5%
Wegvak8/sL	30,00	190,00	160	533,33%		c	2,0%	1,0%
Wegvak8/sR	30,00	190,00	160	533,33%		c	2,0%	1,0%
Wegvak9/sL	2210,00	6230,00	4020	181,90%		c	5,5%	6,5%
Wegvak9/sR	2210,00	6230,00	4020	181,90%		c	5,5%	6,5%
Wegvak10/sL		4420,00	4420			c	5,5%	6,5%
Wegvak10/sR		4420,00	4420			c	5,5%	6,5%
Wegvak11/sL	2210,00	660,00	-1550	-70,14%		c	2,0%	1,0%
Wegvak11/sR	2210,00	660,00	-1550	-70,14%		c	2,0%	1,0%
Wegvak12/sL	2180,00	3650,00	1470	67,43%		c	2,0%	1,0%
Wegvak12/sR	2180,00	3650,00	1470	67,43%		c	2,0%	1,0%
Wegvak13/sL		4180,00	4180			c	2,0%	1,0%
Wegvak13/sR		4180,00	4180			c	2,0%	1,0%
Wegvak14/sL	2180,00	3310,00	1130	51,83%		c	5,5%	6,5%
Wegvak14/sR	2180,00	3310,00	1130	51,83%		c	5,5%	6,5%
Wegvak15/sL	2180,00	3000,00	820	37,61%		c	5,5%	6,5%
Wegvak15/sR	2180,00	3000,00	820	37,61%		c	5,5%	6,5%
Wegvak16/sL	80,00	310,00	230	287,50%		c	5,5%	6,5%
Wegvak16/sR	80,00	310,00	230	287,50%		c	5,5%	6,5%
Wegvak17/sL	80,00	3000,00	2920	3650,00%		c	5,5%	6,5%
Wegvak17/sR	80,00	3000,00	2920	3650,00%		c	5,5%	6,5%
Wegvak18/sL		1130,00	1130			c	2,0%	1,0%
Wegvak18/sR		1130,00	1130			c	2,0%	1,0%
Wegvak19/sL		4420,00	4420			c	5,5%	6,5%
Wegvak19/sR		4420,00	4420			c	5,5%	6,5%
Wegvak20/sL		660,00	660			c	2,0%	1,0%
Wegvak20/sR		660,00	660			c	2,0%	1,0%

BIJLAGE 1C: Invoergegevens 2020

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2020	2020	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2020	2020		
King/v1/tL	63230	63410	180	0,28%	1050	c	1,00%	1,50%
King/v1/fR	63230	63410	180	0,28%	1050	c	1,00%	1,50%
King/v2/fL	63230	63410	180	0,28%	1050	c	1,00%	1,50%
King/v2/tR	63230	63410	180	0,28%	1050	c	1,00%	1,50%
King/v3/sL	63230	63410	180	0,28%	1050	c	1,00%	1,50%
King/v3/tR	63230	63410	180	0,28%	1050	c	1,00%	1,50%
King/v4/sL	63230	63410	180	0,28%	1050	b	1,00%	1,50%
King/v4/fR	63230	63410	180	0,28%	1050	b	1,00%	1,50%
King/v5/sL	63230	63410	180	0,28%	1050	b	1,00%	1,50%
King/v5/sR	63230	63410	180	0,28%	1050	b	1,00%	1,50%
King/v5/sL	63230	63410	180	0,28%	1050	b	1,00%	1,50%
King/v5/sR	63230	63410	180	0,28%	1050	b	1,00%	1,50%
WdV/v1/sL/rR	21080	21150	70	0,33%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v1/sL/rL	19340	19360	20	0,10%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v1/sR/rL	19340	19360	20	0,10%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v1/sR/rR	21080	21150	70	0,33%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v2/sL/rR	21080	21150	70	0,33%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v2/sL/rL	19340	19360	20	0,10%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v2/sR/rL	19340	19360	20	0,10%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v2/sR/rR	21080	21150	70	0,33%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v3/sL/rR	21080	21150	70	0,33%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v3/sL/rL	19340	19360	20	0,10%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v3/sR/rL	19340	19360	20	0,10%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v3/sR/rR	21080	21150	70	0,33%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v4/sL/rR	21080	21150	70	0,33%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v4/sL/rL	19340	19360	20	0,10%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v4/sR/rL	19340	19360	20	0,10%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v4/sR/rR	21080	21150	70	0,33%	525	c	1,00%	2,50%
WdV/v5/sL/rR	19130	19120	-10	-0,05%	620	c	1,00%	2,50%
WdV/v5/sL/rL	16410	16430	20	0,12%	620	c	1,00%	2,50%
WdV/v5/sR/rL	16410	16430	20	0,12%	620	c	1,00%	2,50%
WdV/v5/sR/rR	19130	19120	-10	-0,05%	620	c	1,00%	2,50%
Marx/v1/sR/rL	24520	24840	320	1,31%		b	3,00%	3,00%
Marx/v1/sR/rR	25410	25690	280	1,10%		b	3,00%	3,00%
Marx/v1/fR/rL	24520	24840	320	1,31%		b	3,00%	3,00%
Marx/v1/fR/rR	25410	25690	280	1,10%		b	3,00%	3,00%
Marx/v2/sR/rL	24520	24840	320	1,31%		b	3,00%	3,00%
Marx/v2/sR/rR	25410	25690	280	1,10%		b	3,00%	3,00%
Marx/v2/fR/rL	24520	24840	320	1,31%		b	3,00%	3,00%
Marx/v2/fR/rR	25410	25690	280	1,10%		b	3,00%	3,00%
Marx/v3/sR/rL	24520	24840	320	1,31%		b	3,00%	3,00%
Marx/v3/sR/rR	25410	25690	280	1,10%		b	3,00%	3,00%
Marx/v3/fR/rL	24520	24840	320	1,31%		b	3,00%	3,00%
Marx/v3/fR/rR	25410	25690	280	1,10%		b	3,00%	3,00%
Marx/v4/sR/rL	24520	24840	320	1,31%		b	3,00%	3,00%
Marx/v4/sR/rR	25410	25690	280	1,10%		b	3,00%	3,00%
Marx/v4/fR/rL	24520	24840	320	1,31%		b	3,00%	3,00%
Marx/v4/fR/rR	25410	25690	280	1,10%		b	3,00%	3,00%
Schw/v1/sR/rL	32110	32390	280	0,87%		b	3,00%	2,00%
Schw/v1/sR/rR	32690	32970	280	0,86%		b	3,00%	2,00%
Schw/v2/sR/rL	32110	32390	280	0,87%		b	3,00%	2,00%
Schw/v2/sR/rR	32690	32970	280	0,86%		b	3,00%	2,00%
Schw/v2/sR/rL	32110	32390	280	0,87%		b	3,00%	2,00%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2020	2020	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2020	2020		
Schw/v2/sR/rR/T4	32690	32970	280	0,86%		b	3,00%	2,00%
Schw/v2/sRgem4/2							3,00%	2,00%
Schw/v3/sR/rL	31230	31380	150	0,48%		b	3,00%	2,00%
Schw/v3/sR/rR	32690	32970	280	0,86%		b	3,00%	2,00%
Schw/v4/sR/rL	31230	31380	150	0,48%		b	3,00%	2,00%
Schw/v4/sR/rR	32690	32970	280	0,86%		b	3,00%	2,00%
Schw/v5/sR/rL	33770	33930	160	0,47%		b	3,00%	2,00%
Schw/v5/sR/rR	35010	35280	270	0,77%		b	3,00%	2,00%
Schw/v5/sR/rL/Fb1,5	33770	33930	160	0,47%		b	3,00%	2,00%
Schw/v5/sR/rR/Fb1,5	35010	35280	270	0,77%		b	3,00%	2,00%
Schw/v5/sRgem1,25/1,5							3,00%	2,00%
Schw/v6/sR/rL	33770	33930	160	0,47%		b	3,00%	2,00%
Schw/v6/sR/rR	35010	35280	270	0,77%		b	3,00%	2,00%
Schw/v6/sR/rL	33770	33930	160	0,47%		b	3,00%	2,00%
Schw/v6/sR/rR/T2	35010	35280	270	0,77%		b	3,00%	2,00%
Schw/v6/sRgem/T4/2							3,00%	2,00%
CH.Let/v1/sL/rR	15600	15820	220	1,41%	175	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v1/sL/rL	16640	16790	150	0,90%	175	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v1/sR/rL	16640	16790	150	0,90%	175	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v1/sR/rR	15600	15820	220	1,41%	175	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v2sL	31020	31370	350	1,13%	350	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v2sR	31020	31370	350	1,13%	350	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v3/sL	31020	31370	350	1,13%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v3/sR	31020	31370	350	1,13%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Lets/v4/sL	26170	26370	200	0,76%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Lets/v4/sR	26170	26370	200	0,76%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v5/sL	24340	24530	190	0,78%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v5/sR	24340	24530	190	0,78%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v6/sL	24340	24530	190	0,78%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v6/sR	24340	24530	190	0,78%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v7/sL	21610	21780	170	0,79%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v7/sR	21610	21780	170	0,79%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v8/sL	21610	21780	170	0,79%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v8/sR	21610	21780	170	0,79%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v9/sL	21610	21780	170	0,79%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v9/sR	21610	21780	170	0,79%	80	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v10/sL/rR	9720	9830	110	1,13%	40	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v10/sL/rL	11380	11450	70	0,62%	40	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v10/sR/rL	11380	11450	70	0,62%	40	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v10/sR/rR	9720	9830	110	1,13%	40	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v11/sL	18660	18820	160	0,86%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v11/sR	18660	18820	160	0,86%	10	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v12/sL/rR	8500	8600	100	1,18%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v12/sL/rL	10160	10220	60	0,59%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v12/sR/rL	10160	10220	60	0,59%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v12/sR/rR	8500	8600	100	1,18%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v13/sL	18660	18820	160	0,86%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v13/sR	18660	18820	160	0,86%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v14/sL	18660	18820	160	0,86%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v14/sR	18660	18820	160	0,86%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v15/sL	31220	31450	230	0,74%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v15/sR	31220	31450	230	0,74%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Lets/v16/sL	31220	31450	230	0,74%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Lets/v16/sR	31220	31450	230	0,74%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v17/sL/rR	15070	15210	140	0,93%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v17/sL/rL	16160	16230	70	0,43%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v17/sR/rL	16160	16230	70	0,43%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v17/sR/rR	15070	15210	140	0,93%	5	b	7,00%	3,00%
CH.Let/v18sL/rR	11100	11040	-60	-0,54%		b	7,00%	3,00%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2020	2020	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2020	2020		
CH.Let/v18sL/rL	20370	20270	-100	-0,49%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v18sR/rL	20370	20270	-100	-0,49%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v18sR/rR	11100	11040	-60	-0,54%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v19/sL/rR	11100	11040	-60	-0,54%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v19/sL/rL	20370	20270	-100	-0,49%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v19/sR/rL	20370	20270	-100	-0,49%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v19/sR/rR	11100	11040	-60	-0,54%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v20/sL/rR	11100	11040	-60	-0,54%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v20/sL/rL	20370	20270	-100	-0,49%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v20/sR/rL	20370	20270	-100	-0,49%		b	7,00%	3,00%
CH.Let/v20/sR/rR	11100	11040	-60	-0,54%		b	7,00%	3,00%
Stads/v1/sL/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v1/sL/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v1/sR/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v1/sL/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v2/sL/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v2/sL/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v2/sR/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v2/sR/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v3/sL/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v3/sL/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v3/sR/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v3/sR/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v4/sL/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v4/sL/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v4/sR/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v4/sR/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v5/sL/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v5/sL/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v5/sR/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v5/sR/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v6/sL/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v6/sL/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v6/sR/rL	18250	18210	-40	-0,22%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v6/sR/rR	19740	19810	70	0,35%	160	b	1,00%	4,00%
Stads/v7/sL/rR	15370	15460	90	0,59%	70	b	1,00%	4,00%
Stads/v7/sL/rL	14380	14370	-10	-0,07%	70	b	1,00%	4,00%
Stads/v7/sR/rL	14380	14370	-10	-0,07%	70	b	1,00%	4,00%
Stads/v7/sR/rR	15370	15460	90	0,59%	70	b	1,00%	4,00%
Stad/v8/sL/rR	14860	14960	100	0,67%	70	b	1,00%	4,00%
Stad/v8/sL/rL	13880	13880			70	b	1,00%	4,00%
Stad/v8/sR/rL	13880	13880			70	b	1,00%	4,00%
Stad/v8/sR/rR	14860	14960	100	0,67%	70	b	1,00%	4,00%
Stad/v9/sL	27030	27150	120	0,44%	140	b	1,00%	4,00%
Stad/v9/sR	27030	27150	120	0,44%	140	b	1,00%	4,00%
Stad/v10/sL	21770	21910	140	0,64%	140	b	1,00%	4,00%
Stad/v10/sR	21770	21910	140	0,64%	140	b	1,00%	4,00%
Stad/v11/sL	20370	20530	160	0,79%	280	b	1,00%	4,00%
Stad/v11/sR	20370	20530	160	0,79%	280	b	1,00%	4,00%
Stad/v12/sL	20370	20530	160	0,79%	280	b	1,00%	4,00%
Stad/v12/sR	20370	20530	160	0,79%	280	b	1,00%	4,00%
Stad/v13/sL	20370	20530	160	0,79%	280	b	1,00%	4,00%
Stad/v13/sR	20370	20530	160	0,79%	280	b	1,00%	4,00%
Stad/v14/sL	20370	20530	160	0,79%		b	1,00%	4,00%
Stad/v14/sR	20370	20530	160	0,79%		b	1,00%	4,00%
Stad/v15/sL	20370	20530	160	0,79%		b	1,00%	4,00%
Stad/v15/sR	20370	20530	160	0,79%		b	1,00%	4,00%
Stad/v16/sL	18020	18540	520	2,89%	70	b	1,00%	4,00%
Stad/v16/sR	18020	18540	520	2,89%	70	b	1,00%	4,00%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2020	2020	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2020	2020		
Stad/v17/sL	13450	13460	10	0,07%		b	1,00%	4,00%
Stad/v17/sR	13450	13460	10	0,07%		b	1,00%	4,00%
Stad/v18/sL	13760	13900	140	1,02%		b	1,00%	4,00%
Stad/v18/sR	13760	13900	140	1,02%		b	1,00%	4,00%
Stad/v19/sL	13760	13900	140	1,02%		b	1,00%	4,00%
Stad/v19/sR	13760	13900	140	1,02%		b	1,00%	4,00%
Stad/v20/sL	22220	22420	200	0,90%		b	1,00%	4,00%
Stad/v20/sR	22220	22420	200	0,90%		b	1,00%	4,00%
Stad/v21sL	22220	22420	200	0,90%		b	1,00%	4,00%
Stad/v21sR	22220	22420	200	0,90%		b	1,00%	4,00%
Nouw1/v1/sL/rR	11910	12090	180	1,51%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v1/sL/rL	10700	10760	60	0,56%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v1/sR/rL	10700	10760	60	0,56%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v1/sR/rR	11910	12090	180	1,51%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v2/sL/rR	11910	12090	180	1,51%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v2/sR/rL	10700	10760	60	0,56%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v2/sR/rL	10700	10760	60	0,56%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v2/sR/rR	11910	12090	180	1,51%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v3/sL/rR	11910	12090	180	1,51%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v3/sL/rL	10700	10760	60	0,56%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v3/sR/rL	10700	10760	60	0,56%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v3/sR/rR	11910	12090	180	1,51%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v4/sL/rR	11910	12090	180	1,51%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v4/sL/rL	10700	10760	60	0,56%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v4/sR/rL	10700	10760	60	0,56%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v4/sR/rR	11910	12090	180	1,51%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v5/sL/rR	11910	12090	180	1,51%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v5/sL/rL	10700	10760	60	0,56%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v5/sR/rL	10700	10760	60	0,56%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v5/sR/rR	11910	12090	180	1,51%		c	10,00%	5,00%
Nouw1/v6/sL/rR	11030	11200	170	1,54%		c	10,50%	6,50%
Nouw1/v6/sR/rL	9500	9540	40	0,42%		c	10,50%	6,50%
Nouw1/v6/sR/rL	9500	9540	40	0,42%		c	10,50%	6,50%
Nouw1/v6/sR/rR	11030	11200	170	1,54%		c	10,50%	6,50%
Nwet/v1/sL/rR	3240	5760	2520	77,78%	60	c	6,50%	5,50%
Nwet/v1/sL/rL	620	1090	470	75,81%	60	c	6,50%	5,50%
Nwet/v1/sR/rL	620	1090	470	75,81%	60	c	6,50%	5,50%
Nwet/v1/sR/rR	3240	5760	2520	77,78%	60	c	6,50%	5,50%
Nwet/v2/sL/rR	3240	5760	2520	77,78%	60	c	6,50%	5,50%
Nwet/v2/sL/rL	620	1090	470	75,81%	60	c	6,50%	5,50%
Nwet/v2/sR/rL	620	1090	470	75,81%	60	c	6,50%	5,50%
Nwet/v2/sR/rR	3240	5760	2520	77,78%	60	c	6,50%	5,50%
Proost/v1/sL	4160	4630	470	11,30%	60	c	6,50%	5,50%
Proost/v1/sR	4160	4630	470	11,30%	60	c	6,50%	5,50%
Proost/v2/sL	4160	4630	470	11,30%	60	c	6,50%	5,50%
Proost/v2/sR	4160	4630	470	11,30%	60	c	6,50%	5,50%
Proost/v3/sL	5330	5760	430	8,07%	60	c	6,50%	5,50%
Proost/v3/sR	5330	5760	430	8,07%	60	c	6,50%	5,50%
Ouden/v1/sL/rR	7280	7300	20	0,27%	335	c	7,00%	3,00%
Ouden/v1/sL/rL	7850	7900	50	0,64%	335	c	7,00%	3,00%
Ouden/v1/sR/rL	7850	7900	50	0,64%	335	c	7,00%	3,00%
Ouden/v1/sR/rR	7280	7300	20	0,27%	335	c	7,00%	3,00%
Ouden/v2/sL/rR	6660	6690	30	0,45%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v2/sL/rL	7220	7260	40	0,55%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v2/sR/rL	7220	7260	40	0,55%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v2/sR/rL	7220	7260	40	0,55%		c	7,00%	3,00%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2020	2020	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2020	2020		
Ouden/v3/sL	13880	13950	70	0,50%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v3/sR	13880	13950	70	0,50%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v4/sL	13880	13950	70	0,50%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v4/sR	13880	13950	70	0,50%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v5sL	13880	13950	70	0,50%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v5/sR	13880	13950	70	0,50%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v6/sL	13310	13410	100	0,75%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v6/sR	13310	13410	100	0,75%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v7/sL	13310	13410	100	0,75%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v7sR	13310	13410	100	0,75%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v8/sL	13310	13410	100	0,75%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v8/sR	13310	13410	100	0,75%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v9/sL	13310	13410	100	0,75%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v9/sR	13310	13410	100	0,75%		c	7,00%	3,00%
Ouden/v10/sL/rR	6360	6410	50	0,79%		c	2,50%	1,50%
Ouden/v10/sL/rL	6890	6950	60	0,87%		c	2,50%	1,50%
Ouden/v10/sR/rL	6890	6950	60	0,87%		c	2,50%	1,50%
Ouden/v10/sR/rR	6360	6410	50	0,79%		c	2,50%	1,50%
Ouden/v11/sL/rR	6360	6410	50	0,79%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v11/sL/rL	6890	6950	60	0,87%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v11/sR/rL	6890	6950	60	0,87%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v11/sR/rR	6360	6410	50	0,79%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v12/sL/rR	6360	6410	50	0,79%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v12/sL/rL	6890	6950	60	0,87%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v12/sR/rL	6890	6950	60	0,87%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v12/sR/rR	6360	6410	50	0,79%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v13/sL/rR	6380	6420	40	0,63%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v13/sL/rL	6900	6960	60	0,87%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v13/sR/rL	6900	6960	60	0,87%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v13/sR/rR	6380	6420	40	0,63%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v14/sL/rR	6460	6500	40	0,62%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v14/sL/rL	6970	7030	60	0,86%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v14/sR/rL	6970	7030	60	0,86%	165	c	2,50%	1,50%
Ouden/v14/sR/rR	6460	6500	40	0,62%	165	c	2,50%	1,50%
Ruimte/v1/sL/rR	6840	6980	140	2,05%	190	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v1/sL/rL	7520	7520			190	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v1/sR/rL	7520	7520			190	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v1/sR/rR	6840	6980	140	2,05%	190	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v2/sL/rR	6840	6980	140	2,05%	190	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v2/sL/rL	7520	7520			190	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v2/sR/rL	7520	7520			190	c	10,50%	6,50%
Ruimte/v2/sR/rR	6840	6980	140	2,05%	190	c	10,50%	6,50%
School/v1/sL	1130	1690	560	49,56%	60	c	1,00%	2,00%
School/v1/sR	1130	1690	560	49,56%	60	c	1,00%	2,00%
School/v2/sL	760	1310	550	72,37%	60	c	1,00%	2,00%
School/v2/sR	760	1310	550	72,37%	60	c	1,00%	2,00%
School/v3/sL	940	1500	560	59,57%	60	c	1,00%	2,00%
School/v3/sR	940	1500	560	59,57%	60	c	1,00%	2,00%
School/v4/sL	2250	3530	1280	56,89%	60	c	1,00%	2,00%
School/v4/sR	2250	3530	1280	56,89%	60	c	1,00%	2,00%
School/v5/sL	2190	3430	1240	56,62%	60	c	1,00%	2,00%
School/v5/sR	2190	3430	1240	56,62%	60	c	1,00%	2,00%
School/v6/sL	2560	3820	1260	49,22%	60	c	1,00%	2,00%
School/v6/sR	2560	3820	1260	49,22%	60	c	1,00%	2,00%
Dorp/v1/sL	2050	2670	620	30,24%	240	c	2,50%	2,50%
Dorp/v1/sR	2050	2670	620	30,24%	240	c	2,50%	2,50%
Dorp/v2/sL	1180	1240	60	5,08%		c	2,50%	2,50%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2020	2020	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2020	2020		
Dorp/v2/sR	1180	1240	60	5,08%		c	2,50%	2,50%
Dorp/v3/sL	2260	2970	710	31,42%		c	2,50%	2,50%
Dorp/v3/sR	2260	2970	710	31,42%		c	2,50%	2,50%
Dorp/v4/sL	2260	2970	710	31,42%		b	2,50%	2,50%
Dorp/v4/sR	2260	2970	710	31,42%		b	2,50%	2,50%
Dorp/v5/sL	2300	3000	700	30,43%		b	2,50%	2,50%
Dorp/v5/sR	2300	3000	700	30,43%		b	2,50%	2,50%
Elek/v1/sL	3800	3810	10	0,26%		c	14,00%	8,50%
Elek/v1/sR	3800	3810	10	0,26%		c	14,00%	8,50%
Elek/v2/sL	3800	3810	10	0,26%		c	14,00%	8,50%
Elek/v2/sR	3800	3810	10	0,26%		c	14,00%	8,50%
Elek/v3/sL	3100	3110	10	0,32%		c	14,00%	8,50%
Elek/v3/sR	3100	3110	10	0,32%		c	14,00%	8,50%
EuWg/v1/sL	5730	5960	230	4,01%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v1/sR	5730	5960	230	4,01%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v2/sL	5730	5960	230	4,01%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v2/sR	5730	5960	230	4,01%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v3/sL	5730	5960	230	4,01%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v3/sR	5730	5960	230	4,01%		b	3,00%	2,50%
EuWg/v4/sL	7330	7830	500	6,82%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v4/sR	7330	7830	500	6,82%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v5/sL	7330	7830	500	6,82%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v5/sR	7330	7830	500	6,82%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v6/sL	7330	7830	500	6,82%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v6/sR	7330	7830	500	6,82%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v7/sL	6300	6830	530	8,41%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v7/sR	6300	6830	530	8,41%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v8/sL	6300	6830	530	8,41%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v8/sR	6300	6830	530	8,41%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v9/sL	6300	6830	530	8,41%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v9/sR	6300	6830	530	8,41%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v10/sL	6230	6760	530	8,51%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v10/sR	6230	6760	530	8,51%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v11/sL	6190	6730	540	8,72%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v11/sR	6190	6730	540	8,72%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v12/sL	6190	6730	540	8,72%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v12/sR	6190	6730	540	8,72%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v13/sL	6190	6730	540	8,72%	60	b	2,50%	2,50%
EuWg/v13/sR	6190	6730	540	8,72%	60	b	2,50%	2,50%
HaRa/v1/sL	23310	24270	960	4,12%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v1/sR	23310	24270	960	4,12%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v2/sL	23310	24270	960	4,12%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v2/sR	23310	24270	960	4,12%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v3/sL	30220	31340	1120	3,71%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v3/sR	30220	31340	1120	3,71%		c	2,50%	1,50%
HaRa/v4/sL	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v4/sR	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v5/sL	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v5/sR	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v6/sL	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v6/sR	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v7/sL	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v7/sR	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v8/sL	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v8/sR	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v9/sL	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v9/sR	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2020	2020	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2020	2020		
HaRa/v10/sL	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v10/sR	30220	31340	1120	3,71%		b	2,50%	1,50%
HaRa/v11/sL	34040	35270	1230	3,61%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v11/sR	34040	35270	1230	3,61%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v12/sL	34040	35270	1230	3,61%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v12/sR	34040	35270	1230	3,61%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v13/sL/rR	17640	18080	440	2,49%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v13/sL/rL	16410	17190	780	4,75%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v13/sR/rL	16410	17190	780	4,75%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v13/sR/rR	17640	18080	440	2,49%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v14sL/rR	17640	18080	440	2,49%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v14sL/rL	16410	17190	780	4,75%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v14sR/rL	16410	17190	780	4,75%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v14sR/rR	17640	18080	440	2,49%	95	b	2,50%	1,50%
HaRa/v15/sL/rR	20260	22750	2490	12,29%	95	b	6,50%	5,50%
HaRa/v15/sL/rL	19470	21790	2320	11,92%	95	b	6,50%	5,50%
HaRa/v15/sR/rL	19470	21790	2320	11,92%	95	b	6,50%	5,50%
HaRa/v15/sR/rR	20260	22750	2490	12,29%	95	b	6,50%	5,50%
Hind/v1/sL	12160	12330	170	1,40%	220	c	2,50%	2,50%
Hind/v1/sR	12160	12330	170	1,40%	220	c	2,50%	2,50%
Hind/v2/sL	9440	9570	130	1,38%	190	c	2,50%	2,50%
Hind/v2/sR	9440	9570	130	1,38%	190	c	2,50%	2,50%
Hind/v3/sL	9440	9570	130	1,38%	190	c	2,50%	2,50%
Hind/v3/sR	9440	9570	130	1,38%	190	c	2,50%	2,50%
Hind/v4/sL	3210	3300	90	2,80%	190	c	2,50%	2,50%
Hind/v4/sR	3210	3300	90	2,80%	190	c	2,50%	2,50%
Hind/v5/sL	2190	2320	130	5,94%	190	c	2,50%	2,50%
Hind/v5/sR	2190	2320	130	5,94%	190	c	2,50%	2,50%
Hind/v6/sL	610	680	70	11,48%	190	c	2,50%	2,50%
Hind/v6/sR	610	680	70	11,48%	190	c	2,50%	2,50%
Nostad/v1/sL	15520	15570	50	0,32%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v1/sR	15520	15570	50	0,32%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v2/sL	15410	15460	50	0,32%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v2/sR	15410	15460	50	0,32%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v3/sL	15410	15460	50	0,32%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v3/sR	15410	15460	50	0,32%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v4/sL	8540	8600	60	0,70%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v4/sR	8540	8600	60	0,70%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v5/sL	8540	8600	60	0,70%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v5/sR	8540	8600	60	0,70%		e	3,00%	3,00%
Nostad/v6/sL	7360	7550	190	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v6/sR	7360	7550	190	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v7/sL	6790	6980	190	2,80%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v7/sR	6790	6980	190	2,80%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v8/sL	6930	7130	200	2,89%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v8/sR	6930	7130	200	2,89%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v9/sL	6930	7130	200	2,89%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v9/sR	6930	7130	200	2,89%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v10/sL	6930	7130	200	2,89%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v10/sR	6930	7130	200	2,89%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v11/sL	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v11/sR	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v12/sL	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v12/sR	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v13/sL	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v13/sR	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v14/sL	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v14/sR	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2020	2020	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2020	2020		
Nostad/v15/sL	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v15/sR	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v16/sL	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Nostad/v16/sR	11630	11930	300	2,58%	190	e	3,00%	2,50%
Huis/v1/sL	19080	19750	670	3,51%		c	2,50%	2,50%
Huis/v1/sR	19080	19750	670	3,51%		c	2,50%	2,50%
Huis/v2/sL	19080	19750	670	3,51%		c	2,50%	2,50%
Huis/v2/sR	19080	19750	670	3,51%		c	2,50%	2,50%
Huis/v3/sL	19080	19750	670	3,51%		c	2,50%	2,50%
Huis/v3/sR	19080	19750	670	3,51%		c	2,50%	2,50%
Huis/v4/sL	19080	19750	670	3,51%		c	2,50%	2,50%
Huis/v4/sR	19080	19750	670	3,51%		c	2,50%	2,50%
Utslag/sLrR	13080	13080			190	c	10,50%	6,50%
Utslag/sL/rL	14240	14370	130	0,91%	190	c	10,50%	6,50%
Utslag/sR/rL	14240	14370	130	0,91%	190	c	10,50%	6,50%
Utslag/sR/rR	13080	13080			190	c	10,50%	6,50%
Veldh/v1/sL/rR	8120	8120				b	4,50%	2,50%
Veldh/v1/sL/rL	6580	6520	-60	-0,91%		b	4,50%	2,50%
Veldh/v1/sR/rL	6580	6520	-60	-0,91%		b	4,50%	2,50%
Veldh/v1/sR/rR	8120	8120				b	4,50%	2,50%
Veld/v2/sL/rR	8120	8120				b	4,50%	2,50%
Veld/v2/sL/rL	6580	6520	-60	-0,91%		b	4,50%	2,50%
Veld/v2/sR/rL	6580	6520	-60	-0,91%		b	4,50%	2,50%
Veld/v2/sR/rR	8120	8120				b	4,50%	2,50%
Veld/v3/sL/rR	8120	8120				b	4,50%	2,50%
Veld/v3/sL/rL	6580	6520	-60	-0,91%		b	4,50%	2,50%
Veld/v3/sR/rL	6580	6520	-60	-0,91%		b	4,50%	2,50%
Veld/v3/sR/rR	8120	8120				b	4,50%	2,50%
Veld/v4/sL/rR	8120	8120				b	4,50%	2,50%
Veld/v4/sL/rL	6580	6520	-60	-0,91%		b	4,50%	2,50%
Veld/v4/sR/rL	6580	6520	-60	-0,91%		b	4,50%	2,50%
Veld/v4/sR/rR	8120	8120				b	4,50%	2,50%
Veld/v5/sL	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v5/sR	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v6/sL	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v6/sR	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v7/sL	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v7/sR	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v8/sL	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v8/sR	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v9/sL	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v9/sR	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v10/sL	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v10/sR	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v11sL	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v11sR	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v12sR	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v12sL	14710	14640	-70	-0,48%		b	4,50%	2,50%
Veld/v13sL	27670	28210	540	1,95%		b	4,50%	2,50%
Veld/v13sR	27670	28210	540	1,95%		b	4,50%	2,50%
Veld/v14/sL	27670	28210	540	1,95%		b	4,50%	2,50%
Veld/v14/sR	27670	28210	540	1,95%		b	4,50%	2,50%
Veld/v15/sL	27670	28210	540	1,95%		b	4,50%	2,50%
Veld/v15/sR	27670	28210	540	1,95%		b	4,50%	2,50%
Veld/v16/sL	27670	28210	540	1,95%		b	4,50%	2,50%
Veld/v16/sR	27670	28210	540	1,95%		b	4,50%	2,50%
Veld/v17/sL	27670	28210	540	1,95%		b	4,50%	2,50%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2020	2020	Vershil	Vershil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2020	2020		
Veld/v17/sR	27670	28210	540	1,95%		b	4,50%	2,50%
Veld/v18/sL	19840	20430	590	2,97%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v18/sR	19840	20430	590	2,97%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v19/sL/rR	10450	10780	330	3,16%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v19/sL/rL	9390	9650	260	2,77%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v19/sR/rL	9390	9650	260	2,77%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v19/sR/rR	10450	10780	330	3,16%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v20/sL/rR	10450	10780	330	3,16%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v20/sL/rL	9390	9650	260	2,77%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v20/sR/rL	9390	9650	260	2,77%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v20/sR/rR	10450	10780	330	3,16%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v21/sL/rR	10450	10780	330	3,16%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v21/sL/rL	9390	9650	260	2,77%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v21/sR/rL	9390	9650	260	2,77%	60	b	4,50%	2,50%
Veld/v21/sL/rR	10450	10780	330	3,16%		b	4,50%	2,50%
Veld/v22/sL/rR	10450	10780	330	3,16%		b	4,50%	2,50%
Veld/v22/sR/rL	9390	9650	260	2,77%		b	4,50%	2,50%
Veld/v22/sR/rL	9390	9650	260	2,77%		b	4,50%	2,50%
Veld/v22/sL/rR	10450	10780	330	3,16%		b	4,50%	2,50%
Veld/v23/sL/rR	10450	10780	330	3,16%		b	4,50%	2,50%
Veld/v23/sR/rL	9390	9650	260	2,77%		b	4,50%	2,50%
Veld/v23/sR/rL	9390	9650	260	2,77%		b	4,50%	2,50%
Veld/v23/sR/rR	10450	10780	330	3,16%		b	4,50%	2,50%
Veld/v24/sL/rR	10450	10780	330	3,16%		b	4,50%	2,50%
Veld/v24/sL/rL	9390	9650	260	2,77%		b	4,50%	2,50%
Veld/v24/sR/rL	9390	9650	260	2,77%		b	4,50%	2,50%
Veld/v24/sR/rR	10450	10780	330	3,16%		b	4,50%	2,50%
Veld/v25/sL/rR	10450	10780	330	3,16%		b	4,50%	2,50%
Veld/v25/sL/rL	9390	9650	260	2,77%		b	4,50%	2,50%
Veld/v25/sR/rL	9390	9650	260	2,77%		b	4,50%	2,50%
Veld/v25/sR/rR	10450	10780	330	3,16%		b	4,50%	2,50%
ZuRi/v1/L/rR	25800	26140	340	1,32%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v1/L/rL	26180	26520	340	1,30%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v1/R/rR	25800	26140	340	1,32%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v1/R/rL	26180	26520	340	1,30%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v2/L/rR	26080	26430	350	1,34%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v2/L/rL	27020	27360	340	1,26%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v2/R/rR	26080	26430	350	1,34%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v2/R/rL	27020	27360	340	1,26%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v3/L/rR	31690	32170	480	1,51%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v3/L/rL	34390	34880	490	1,42%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v3/R/rR	31690	32170	480	1,51%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v3/R/rL	34390	34880	490	1,42%		a	3,00%	3,00%
ZuRi/v4/L/rR	36540	37320	780	2,13%	185	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v4/L/rL	35550	36180	630	1,77%	185	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v4/R/rR	36540	37320	780	2,13%	185	a	3,00%	3,00%
ZuRi/v4/R/rL	35550	36180	630	1,77%	185	a	3,00%	3,00%

Wegen in Haarrijn

Wegvak1/sL	3570	6980	3410	95,52%		c	2,0%	1,0%
Wegvak1/sR	3570	6980	3410	95,52%		c	2,0%	1,0%
Wegvak2/sL	3800	6970	3170	83,42%		c	2,0%	1,0%
Wegvak2/sR	3800	6970	3170	83,42%		c	2,0%	1,0%
Wegvak3/sL		250	250			c	5,5%	6,5%
Wegvak3/sR		250	250			c	5,5%	6,5%
Wegvak4/sL		2590	2590			c	5,5%	6,5%
Wegvak4/sR		2590	2590			c	5,5%	6,5%
Wegvak5/sL	3000	10030	7030	234,33%		c	2,0%	1,0%
Wegvak5/sR	3000	10030	7030	234,33%		c	2,0%	1,0%

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2020	2020	Verschil	Verschil	Bussen	gemiddelde snelheid	% zw	% mzw
	Autonoom	Plan	[-]	[%]	2020	2020		
Wegvak6/sL	3000	7590	4590	153,00%		c	5,5%	6,5%
Wegvak6/sR	3000	7590	4590	153,00%		c	5,5%	6,5%
Wegvak7/sL		170	170			c	5,5%	6,5%
Wegvak7/sR		170	170			c	5,5%	6,5%
Wegvak8/sL		860	860			c	2,0%	1,0%
Wegvak8/sR		860	860			c	2,0%	1,0%
Wegvak9/sL	2990	6950	3960	132,44%		c	5,5%	6,5%
Wegvak9/sR	2990	6950	3960	132,44%		c	5,5%	6,5%
Wegvak10/sL		170	170			c	5,5%	6,5%
Wegvak10/sR		170	170			c	5,5%	6,5%
Wegvak11/sL	2990	6820	3830	128,09%		c	2,0%	1,0%
Wegvak11/sR	2960	6820	3860	130,41%		c	2,0%	1,0%
Wegvak12/sL	2990	5290	2300	76,92%		c	2,0%	1,0%
Wegvak12/sR	2960	5290	2330	78,72%		c	2,0%	1,0%
Wegvak13/sL		680	680			c	2,0%	1,0%
Wegvak13/sR		680	680			c	2,0%	1,0%
Wegvak14/sL	2960	4650	1690	57,09%		c	5,5%	6,5%
Wegvak14/sR	2960	4650	1690	57,09%		c	5,5%	6,5%
Wegvak15/sL	2960	5090	2130	71,96%		c	5,5%	6,5%
Wegvak15/sR	2960	5090	2130	71,96%		c	5,5%	6,5%
Wegvak16/sL	80	3310	3230	4037,50%		c	5,5%	6,5%
Wegvak16/sR	80	3310	3230	4037,50%		c	5,5%	6,5%
Wegvak17/sL	80	3000	2920	3650,00%		c	5,5%	6,5%
Wegvak17/sR	80	3000	2920	3650,00%		c	5,5%	6,5%
Wegvak18/sL		310	310			c	2,0%	1,0%
Wegvak18/sR		310	310			c	2,0%	1,0%
Wegvak19/sL	80	3000	2920	3650,00%		c	5,5%	6,5%
Wegvak19/sR	80	3000	2920	3650,00%		c	5,5%	6,5%
Wegvak20/sL		1130	1130			c	2,0%	1,0%
Wegvak20/sR		1130	1130			c	2,0%	1,0%

BIJLAGE 1D: Overige invoergegevens

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	weg- vak- lengte	x-coörd.	y-coörd.	wegtype	afstand tot weg	bomen- factor	parkeer- bewegingen	milieuzone- factoren	Stagnatie- factor
King/v1/tL	120	134550	454750	2	17	1,25	25	0,8	0,20
King/v1/fR		134550	454750	2	17	1,25	25	0,8	0,20
King/v2/fL	140	134450	454750	2	17	1,25	25	0,8	0,20
King/v2/tR		134450	454750	2	17	1,25	25	0,8	0,20
King/v3/sL	250	134250	454650	2	17	1,25	25	0,8	0,20
King/v3/tR		134250	454650	2	17	1,25	25	0,8	0,20
King/v4/sL	200	134050	454550	2	17	1	25	0,8	0,20
King/v4/fR		134050	454550	2	17	1	25	0,8	0,20
King/v5/sL	100	133850	454550	2	17	1	25	0,8	0,20
King/v5/sR		133850	454550	2	17	1	25	0,8	0,20
King/v5/sL	100	133850	454550	2	17	1	25	0,8	0,20
King/v5/sR		133850	454550	2	17	1	25	0,8	0,20
								0,0	
WdV/v1/sL/rR	120	134850	454950	2	32	1,25	25	1,0	
WdV/v1/sL/rL		134850	454950	2	15	1,25	25	1,0	0,80
WdV/v1/sR/rL		134850	454950	2	32	1,25	25	1,0	0,80
WdV/v1/sR/rR		134850	454950	2	16	1,25	25	1,0	
WdV/v2/sL/rR	150	134950	455050	2	28	1,25	25	1,0	
WdV/v2/sL/rL		134950	455050	2	13	1,25	25	1,0	
WdV/v2/sR/rL		134950	455050	2	28	1,25	25	1,0	
WdV/v2/sR/rR		134950	455050	2	13	1,25	25	1,0	
WdV/v3/sL/rR	100	135050	455150	2	30	1,25	25	1,0	
WdV/v3/sL/rL		135050	455150	2	13	1,25	25	1,0	
WdV/v3/sR/rL		135050	455150	2	30	1,25	25	1,0	
WdV/v3/sR/rR		135050	455150	2	15	1,25	25	1,0	
WdV/v4/sL/rR	120	135150	455250	2	31	1,25	25	1,0	0,80
WdV/v4/sL/rL		135150	455250	2	13	1,25	25	1,0	
WdV/v4/sR/rL		135150	455250	2	27	1,25	25	1,0	
WdV/v4/sR/rR		135150	455250	2	14	1,25	25	1,0	0,80
WdV/v5/sL/rR	180	135250	455350	2	27	1	25	1,0	
WdV/v5/sL/rL		135250	455350	2	13	1	25	1,0	0,80
WdV/v5/sR/rL		135250	455350	2	27	1	25	1,0	0,80
WdV/v5/sR/rR		135250	455350	2	13	1	25	1,0	
								0,0	
Marx/v1/sR/rL	220	134850	457550	2	28	1,25	25	0,1	0,80
Marx/v1/sR/rR		134850	457550	2	14	1,25	25	0,1	
Marx/v1/fR/rL		134850	457550	2	25	1,25	25	0,1	0,80
Marx/v1/fR/rR		134850	457550	2	14	1,25	25	0,1	
Marx/v2/sR/rL	310	135050	457750	2	28	1,50	25	0,1	
Marx/v2/sR/rR		135050	457750	2	14	1,50	25	0,1	
Marx/v2/fR/rL		135050	457750	2	25	1,50	25	0,1	
Marx/v2/fR/rR		135050	457750	2	14	1,50	25	0,1	
Marx/v3/sR/rL	530	135250	457950	2	28	1,25	25	0,1	
Marx/v3/sR/rR		135250	457950	2	14	1,25	25	0,1	
Marx/v3/fR/rL		135250	457950	2	25	1,25	25	0,1	
Marx/v3/fR/rR		135250	457950	2	14	1,25	25	0,1	
Marx/v4/sR/rL	150	135350	458050	2	28	1,25	25	0,1	
Marx/v4/sR/rR		135350	458050	2	14	1,25	25	0,1	0,80
Marx/v4/fR/rL		135350	458050	2	28	1,25	25	0,1	
Marx/v4/fR/rR		135350	458050	2	14	1,25	25	0,1	0,80
								0,0	
Schw/v1/sR/rL	270	136650	459350	2	27	1,50	25	0,1	0,80
Schw/v1/sR/rR		136650	459350	2	14	1,50	25	0,1	0,40
Schw/v2/sR/rL		136850	459150	2	27	1,25	25	0,1	
Schw/v2/sR/rR		136850	459150	2	14	1,25	25	0,1	0,40
Schw/v2/sR/rL		136850	459150	2	27	1,25	25	0,1	
Schw/v2/sR/rR/T4		136850	459150	4	14	1,25	25	0,1	0,40
Schw/v2/sRgem4/2		136850	459150		5	1,00	25	0,1	
Schw/v3/sR/rL	150	136950	459150	2	27	1,25	25	0,1	
Schw/v3/sR/rR		136950	459150	2	14	1,25	25	0,1	0,40
Schw/v4/sR/rL	110	137050	459050	4	27	1,25	25	0,1	
Schw/v4/sR/rR		137050	459050	4	14	1,25	25	0,1	0,40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	weg- vak- lengte	x-coörd.	y-coörd.	wegtype	afstand tot wegas	bomen- factor	parkeer- bewegingen	milieuzone- factoren	Stagnatie- factor
Schw/v5/sR/rL	410	137250	458950	2	27	1,25	25	0,1	0,40
Schw/v5/sR/rR		137250	458950	2	14	1,25	25	0,1	0,40
Schw/v5/sR/rL/Fb1,5		137250	458950	2	27	1,50	25	0,1	0,40
Schw/v5/sR/rR/Fb1,5		137250	458950	2	14	1,50	25	0,1	0,40
Schw/v5/sRgem1,25/1,5		137250	458950		5	1,25	25	0,1	
Schw/v6/sR/rL	100	137550	458850	2	27	1,25	25	0,1	
Schw/v6/sR/rR		137550	458850	4	14	1,25	25	0,1	0,40
Schw/v6/sR/rL		137550	458850	2	27	1,25	25	0,1	
Schw/v6/sR/rR/T2		137550	458850	2	14	1,25	25	0,1	0,40
Schw/v6/sRgem/T4/2		137550	458850			1,00	25	0,1 0,0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	weg- vak- lengte	x-coörd.	y-coörd.	wegtype	afstand tot wegas	bomen- factor	parkeer- bewegingen	milieuzone- factoren	Stagnatie- factor
CH.Let/v1/sL/rR	150	133450	454650	2	44	1,00	25	0,0	
CH.Let/v1/sL/rL		133450	454650	2	17	1,00	25	0,0	0,80
CH.Let/v1/sR/rL		133450	454650	2	35	1,00	25	0,0	0,80
CH.Let/v1/sR/rR		133450	454650	2	17	1,00	25	0,0	
CH.Let/v2sL	250	133350	454450	2	15	1,25	25	0,0	0,20
CH.Let/v2sR		133350	454450	2	15	1,25	25	0,0	0,20
CH.Let/v3/sL	250	133250	454250	2	13	1,25	25	0,0	0,20
CH.Let/v3/sR		133250	454250	2	13	1,25	25	0,0	0,20
CH.Lets/v4/sL	250	133250	454050	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Lets/v4/sR		133250	454050	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v5/sL	250	133150	453850	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v5/sR		133150	453850	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v6/sL	250	133050	453550	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v6/sR		133050	453550	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v7/sL	250	132950	453450	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v7/sR		132950	453450	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v8/sL	250	132750	453450	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v8/sR		132750	453450	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v9/sL	250	132450	453550	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v9/sR		132450	453550	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v10/sL/rR	150	132250	453550	2	19	1,25	25	0,0	0,80
CH.Let/v10/sL/rL		132250	453550	2	12	1,25	25	0,0	
CH.Let/v10/sR/rL		132250	453550	2	21	1,25	25	0,0	
CH.Let/v10/sR/rR		132250	453550	2	14	1,25	25	0,0	0,80
CH.Let/v11/sL	155	132050	453650	2	15	1,25	25	0,0	0,40
CH.Let/v11/sR		132050	453650	2	15	1,25	25	0,0	0,40
CH.Let/v12/sL/rR	155	131950	453650	2	18	1,25	25	0,0	
CH.Let/v12/sL/rL		131950	453650	2	11,5	1,25	25	0,0	
CH.Let/v12/sR/rL		131950	453650	2	18	1,25	25	0,0	
CH.Let/v12/sR/rR		131950	453650	2	10	1,25	25	0,0	
CH.Let/v13/sL	200	131750	453750	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v13/sR		131750	453750	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v14/sL	200	131550	453750	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v14/sR		131550	453750	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v15/sL	250	131350	453850	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v15/sR		131350	453850	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Lets/v16/sL	500	130950	453950	2	13	1,25	25	0,0	0,20
CH.Lets/v16/sR		130950	453950	2	13	1,25	25	0,0	0,20
CH.Let/v17/sL/rR	130	130650	454050	2	28	1,25	25	0,0	0,80
CH.Let/v17/sL/rL		130650	454050	2	10	1,25	25	0,0	
CH.Let/v17/sR/rL		130650	454050	2	33	1,25	25	0,0	
CH.Let/v17/sR/rR		130650	454050	2	17	1,25	25	0,0	0,80
CH.Let/v18sL/rR	100	130550	454050	2	34	1,25	25	0,0	
CH.Let/v18sL/rL		130550	454050	2	17	1,25	25	0,0	0,80
CH.Let/v18sR/rL		130550	454050	2	32	1,25	25	0,0	0,80
CH.Let/v18sR/rR		130550	454050	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v19/sL/rR	170	130450	454050	2	31	1,25	25	0,0	
CH.Let/v19/sL/rL		130450	454050	2	14	1,25	25	0,0	
CH.Let/v19/sR/rL		130450	454050	2	31	1,25	25	0,0	
CH.Let/v19/sR/rR		130450	454050	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v20/sL/rR	100	130250	454050	2	30	1,25	25	0,0	0,40
CH.Let/v20/sL/rL		130250	454050	2	13	1,25	25	0,0	
CH.Let/v20/sR/rL		130250	454050	2	31	1,25	25	0,0	
CH.Let/v20/sR/rR		130250	454050	2	17	1,25	25	0,0	0,40
Stads/v1/sL/rR	175	133450	454650	2	24	1,25	25	0,0	
Stads/v1/sL/rL		133450	454650	2	14	1,25	25	0,0	0,80
Stads/v1/sR/rL		133450	454650	2	29	1,25	25	0,0	0,80
Stads/v1/sL/rR		133450	454650	2	17	1,25	25	0,0	
Stads/v2/sL/rR	200	133550	454750	2	30	1,00	25	0,0	
Stads/v2/sL/rL		133550	454750	2	14	1,00	25	0,0	
Stads/v2/sR/rL		133550	454750	2	26	1,00	25	0,0	
Stads/v2/sR/rR		133550	454750	2	13	1,00	25	0,0	
Stads/v3/sL/rR	200	133650	454950	2	20	1,00	25	0,0	
Stads/v3/sL/rL		133650	454950	2	13	1,00	25	0,0	
Stads/v3/sR/rL		133650	454950	2	20	1,00	25	0,0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	weg- vak- lengte	x-coörd.	y-coörd.	wegtype	afstand tot wegas	bomen- factor	parkeer- bewegingen	milieuzone- factoren	Stagnatie- factor
Stads/v3/sR/rR		133650	454950	2	13	1,00	25	0,0	
Stads/v4/sL/rR	200	133750	455550	2	20	1,00	25	0,0	
Stads/v4/sL/rL		133750	455550	2	13	1,00	25	0,0	
Stads/v4/sR/rL		133750	455550	2	20	1,00	25	0,0	
Stads/v4/sR/rR		133750	455550	2	13	1,00	25	0,0	
Stads/v5/sL/rR	150	133650	455350	2	20	1,00	25	0,0	
Stads/v5/sL/rL		133650	455350	2	13	1,00	25	0,0	
Stads/v5/sR/rL		133650	455350	2	20	1,00	25	0,0	
Stads/v5/sR/rR		133650	455350	2	13	1,00	25	0,0	
Stads/v6/sL/rR	160	133650	455450	2	20	1,00	25	0,0	0,80
Stads/v6/sL/rL		133650	455450	2	13	1,00	25	0,0	
Stads/v6/sR/rL		133650	455450	2	20	1,00	25	0,0	
Stads/v6/sR/rR		133650	455450	2	13	1,00	25	0,0	0,80
Stads/v7/sL/rR	200	133750	455550	2	20	1,00	25	0,0	
Stads/v7/sL/rL		133750	455550	2	13	1,00	25	0,0	0,80
Stads/v7/sR/rL		133750	455550	2	20	1,00	25	0,0	0,80
Stads/v7/sR/rR		133750	455550	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v8/sL/rR	200	133650	455750	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v8/sL/rL		133650	455750	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v8/sR/rL		133650	455750	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v8/sR/rR		133650	455750	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v9/sL	200	133450	456050	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v9/sR		133450	456050	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v10/sL	200	133350	456250	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v10/sR		133350	456250	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v11/sL	225	133250	456450	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v11/sR		133250	456450	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v12/sL	200	133150	456650	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v12/sR		133150	456650	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v13/sL	240	133050	456850	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v13/sR		133050	456850	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v14/sL	200	132950	456950	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v14/sR		132950	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v15/sL	200	132750	457150	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v15/sR		132750	457150	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v16/sL	200	132650	457150	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v16/sR		132650	457150	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v17/sL	200	132450	457350	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v17/sR		132450	457350	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v18/sL	200	132350	457450	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v18/sR		132350	457450	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v19/sL	200	132150	457650	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v19/sR		132150	457650	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v20/sL	250	131950	457850	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v20/sR		131950	457850	2	13	1,00	25	0,0	
Stad/v21sL	80	132050	457950	2	20	1,00	25	0,0	
Stad/v21sR		132050	457950	2	13	1,00	25	0,0	
								0,0	
Nouw1/v1/sL/rR	100	132150	458150	2	34	1,25	25	0,0	
Nouw1/v1/sL/rL		132150	458150	2	13	1,25	25	0,0	0,80
Nouw1/v1/sR/rL		132150	458150	2	30	1,25	25	0,0	0,80
Nouw1/v1/sR/rR		132150	458150	2	9	1,25	25	0,0	
Nouw1/v2/sL/rR	100	132250	458250	2	23	1,25	25	0,0	
Nouw1/v2/sR/rL		132250	458250	2	9	1,25	25	0,0	
Nouw1/v2/sR/rL		132250	458250	2	23	1,25	25	0,0	
Nouw1/v2/sR/rR		132250	458250	2	9	1,25	25	0,0	
Nouw1/v3/sL/rR	100	132350	458350	2	21	1,25	25	0,0	
Nouw1/v3/sL/rL		132350	458350	2	9	1,25	25	0,0	
Nouw1/v3/sR/rL		132350	458350	2	21	1,25	25	0,0	
Nouw1/v3/sR/rR		132350	458350	2	9	1,25	25	0,0	
Nouw1/v4/sL/rR	100	132350	458450	2	21	1,25	25	0,0	
Nouw1/v4/sL/rL		132350	458450	2	9	1,25	25	0,0	
Nouw1/v4/sR/rL		132350	458450	2	21	1,25	25	0,0	
Nouw1/v4/sR/rR		132350	458450	2	9	1,25	25	0,0	
Nouw1/v5/sL/rR	115	132450	458450	2	21	1,25	25	0,0	0,40
Nouw1/v5/sL/rL		132450	458450	2	9	1,25	25	0,0	0,40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	weg- vak- lengte	x-coörd.	y-coörd.	wegtype	afstand tot weg	bomen- factor	parkeer- bewegingen	milieuzone- factoren	Stagnatie- factor
Nouw1/v5/sR/rL		132450	458450	2	21	1,25	25	0,0	0,40
Nouw1/v5/sR/rR		132450	458450	2	9	1,25	25	0,0	0,40
Nouw1/v6/sL/rR	140	132450	458550	2	24	1,25	25	0,0	
Nouw1/v6/sR/rL		132450	458550	2	9	1,25	25	0,0	
Nouw1/v6/sR/rL		132450	458550	2	29	1,25	25	0,0	
Nouw1/v6/sR/rR		132450	458550	2	15	1,25	25	0,0	
								0,0	
Nwet/v1/sL/rR	180	130850	458550	2	25	1,00	25	0,0	
Nwet/v1/sL/rL		130850	458550	2	13	1,00	25	0,0	0,80
Nwet/v1/sR/rL		130850	458550	2	25	1,00	25	0,0	0,80
Nwet/v1/sR/rR		130850	458550	2	13	1,00	25	0,0	
Nwet/v2/sL/rR	100	130750	458650	2	25	1,00	25	0,0	
Nwet/v2/sl/rL		130750	458650	2	13	1,00	25	0,0	
Nwet/v2/sR/rL		130750	458650	2	25	1,00	25	0,0	
Nwet/v2/sR/rR		130750	458650	2	13	1,00	25	0,0	
								0,0	
Proost/v1/sL	200	131250	458450	2	12	1,00	25	0,0	
Proost/v1/sR		131250	458450	2	12	1,00	25	0,0	
Proost/v2/sL	175	131050	458550	2	12	1,00	25	0,0	
Proost/v2/sR		131050	458550	2	12	1,00	25	0,0	
Proost/v3/sL	135	130950	458650	2	12	1,00	25	0,0	
Proost/v3/sR		130950	458650	2	12	1,00	25	0,0	
								0,0	
Ouden/v1/sL/rR	145	131450	453850	2	31	1,00	25	0,0	
Ouden/v1/sL/rL		131450	453850	2	12	1,00	25	0,0	
Ouden/v1/sR/rL		131450	453850	2	31	1,00	25	0,0	
Ouden/v1/sR/rR		131450	453850	2	12	1,00	25	0,0	
Ouden/v2/sL/rR	100	131550	453950	2	31	1,00	25	0,0	
Ouden/v2/sL/rL		131550	453950	2	12	1,00	25	0,0	
Ouden/v2/sR/rL		131550	453950	2	31	1,00	25	0,0	
Ouden/v2/sR/rL		131550	453950	2	12	1,00	25	0,0	
Ouden/v3/sL	100	131550	454050	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v3/sR		131550	454050	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v4/sL	125	131550	454150	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v4/sR		131550	454150	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v5sL	100	131550	454250	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v5/sR		131550	454250	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v6/sL	100	131650	454350	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v6/sR		131650	454350	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v7/sL	100	131650	454450	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v7sR		131650	454450	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v8/sL	100	131750	454550	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v8/sR		131750	454550	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v9/sL	100	131750	454650	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v9/sR		131750	454650	2	13	1,00	25	0,0	
Ouden/v10/sL/rR	160	131750	454850	2	17	1,00	25	0,0	
Ouden/v10/sL/rL		131750	454850	2	11	1,00	25	0,0	
Ouden/v10/sR/rL		131750	454850	2	17	1,00	25		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	weg- vak- lengte	x-coörd.	y-coörd.	wegtype	afstand tot weg	bomen- factor	parkeer- bewegingen	milieuzone- factoren	Stagnatie- factor
Ruimte/v1/sL/rR	225	131350	459350	2	60	1,25	25	0,0	
Ruimte/v1/sL/rL		131350	459350	2	14	1,25	25	0,0	0,80
Ruimte/v1/sR/rL		131350	459350	2	60	1,25	25	0,0	0,80
Ruimte/v1/sR/rR		131350	459350	2	14	1,25	25	0,0	
Ruimte/v2/sL/rR	250	131450	459450	2	25	1,00	25	0,0	0,80
Ruimte/v2/sL/rL		131450	459450	2	13	1,00	25	0,0	
Ruimte/v2/sR/rL		131450	459450	2	25	1,00	25	0,0	
Ruimte/v2/sR/rR		131450	459450	2	13	1,00	25	0,0	0,80
								0,0	
School/v1/sL	120	129250	457650	2	11	1,25	25	0,0	
School/v1/sR		129250	457650	2	12	1,25	25	0,0	
School/v2/sL	160	129350	457850	3A	12	1,00	25	0,0	
School/v2/sR		129350	457850	3A	12	1,00	25	0,0	
School/v3/sL	120	129350	457950	3A	12	1,00	25	0,0	
School/v3/sR		129350	457950	3A	11	1,00	25	0,0	
School/v4/sL	160	129450	458050	3A	13	1,00	25	0,0	
School/v4/sR		129450	458050	3A	13	1,00	25	0,0	
School/v5/sL	170	129450	458250	3A	12	1,00	25	0,0	
School/v5/sR		129450	458250	3A	12	1,00	25	0,0	
School/v6/sL	125	129450	458450	3A	13	1,25	25	0,0	
School/v6/sR		129450	458450	3A	13	1,25	25	0,0	
								0,0	
Dorp/v1/sL	80	129250	457650	2	8	1,00	25	0,0	
Dorp/v1/sR		129250	457650	2	8	1,00	25	0,0	
Dorp/v2/sL	210	129150	457750	2	8	1,25	25	0,0	
Dorp/v2/sR		129150	457750	2	8	1,25	25	0,0	
Dorp/v3/sL	240	128950	457650	2	8	1,00	25	0,0	
Dorp/v3/sR		128950	457650	2	8	1,00	25	0,0	
Dorp/v4/sL	290	128750	457750	2	13	1,25	25	0,0	
Dorp/v4/sR		128750	457750	2	13	1,25	25	0,0	
Dorp/v5/sL	170	128450	457750	2	13	1,25	25	0,0	
Dorp/v5/sR		128450	457750	2	13	1,25	25	0,0	
								0,0	
Elek/v1/sL	250	133650	456750	2	11	1,00	25	0,0	
Elek/v1/sR		133650	456750	2	14	1,00	25	0,0	
Elek/v2/sL	370	133450	456850	4	11	1,25	25	0,0	
Elek/v2/sR		133450	456850	4	14	1,25	25	0,0	
Elek/v3/sL	175	133250	456850	4	14	1,00	25	0,0	0,40
Elek/v3/sR		133250	456850	4	14	1,00	25	0,0	0,40
								0,0	
EuWg/v1/sL	200	129850	455550	2	13	1,50	25	0,0	
EuWg/v1/sR		129850	455550	2	13	1,50	25	0,0	
EuWg/v2/sL	200	129950	456650	2	13	1,50	25	0,0	
EuWg/v2/sR		129950	456650	2	13	1,50	25	0,0	
EuWg/v3/sL	100	129950	455750	2	14	1,50	25	0,0	
EuWg/v3/sR		129950	455750	2	14	1,50	25	0,0	
EuWg/v4/sL	100	129950	455950	2	16	1,25	25	0,0	
EuWg/v4/sR		129950	455950	2	13	1,25	25	0,0	
EuWg/v5/sL	100	129950	455950	2	13	1,50	25	0,0	
EuWg/v5/sR		129950	455950	2	13	1,50	25	0,0	
EuWg/v6/sL	100	129850	456050	2	13	1,50	25	0,0	0,40
EuWg/v6/sR		129850	456050	2	13	1,50	25	0,0	0,40
EuWg/v7/sL	100	129850	456150	2	13	1,50	25	0,0	0,40
EuWg/v7/sR		129850	456150	2	13	1,50	25	0,0	0,40
EuWg/v8/sL	100	129750	456250	2	13	1,25	25	0,0	0,40
EuWg/v8/sR		129750	456250	2	13	1,25	25	0,0	0,40
EuWg/v9/sL	100	129650	456350	2	13	1,50	25	0,0	0,40
EuWg/v9/sR		129650	456350	2	13	1,50	25	0,0	0,40
EuWg/v10/sL	100	129650	456450	2	13	1,50	25	0,0	0,40
EuWg/v10/sR		129650	456450	2	13	1,50	25	0,0	0,40
EuWg/v11/sL	100	129650	456550	2	13	1,50	25	0,0	0,40
EuWg/v11/sR		129650	456550	2	13	1,50	25	0,0	0,40
EuWg/v12/sL	100	129550	456650	2	13	1,25	25	0,0	0,40
EuWg/v12/sR		129550	456650	2	13	1,25	25	0,0	0,40
EuWg/v13/sL	100	129550	456750	2	13	1,25	25	0,0	0,40
EuWg/v13/sR		129550	456750	2	13	1,25	25	0,0	0,40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	weg- vak- lengte	x-coörd.	y-coörd.	wegtype	afstand tot Vegas	bomen- factor	parkeer- bewegingen	milieuzone- factoren	Stagnatie- factor
								0,0	
HaRa/v1/sL	150	130050	457050	2	13	1,00	25	0,0	0,40
HaRa/v1/sR		130050	457050	2	13	1,00	25	0,0	0,40
HaRa/v2/sL	100	129950	457150	2	13	1,00	25	0,0	0,80
HaRa/v2/sR		129950	457150	2	13	1,00	25	0,0	0,80
HaRa/v3/sL	100	130050	457250	2	13	1,00	25	0,0	0,40
HaRa/v3/sR		130050	457250	2	13	1,00	25	0,0	0,40
HaRa/v4/sL	100	130150	457350	2	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v4/sR		130150	457350	2	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v5/sL	250	130150	457550	2	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v5/sR		130150	457550	2	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v6/sL	250	130250	457650	2	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v6/sR		130250	457650	2	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v7/sL	100	130250	457850	2	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v7/sR		130250	457850	2	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v8/sL	100	130350	458050	2	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v8/sR		130350	458050	2	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v9/sL	100	130350	458150	1	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v9/sR		130350	458150	1	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v10/sL	130	130450	458250	1	13	1,00	25	0,0	0,40
HaRa/v10/sR		130450	458250	1	13	1,00	25	0,0	0,40
HaRa/v11/sL	100	130450	458350	1	13	1,00	25	0,0	0,40
HaRa/v11/sR		130450	458350	1	13	1,00	25	0,0	0,40
HaRa/v12/sL	130	130550	458550	1	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v12/sR		130550	458550	1	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v13/sL/rR	100	130550	458550	1	25	1,00	25	0,0	
HaRa/v13/sL/rL		130550	458550	1	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v13/sR/rL		130550	458550	1	27	1,00	25	0,0	
HaRa/v13/sR/rR		130550	458550	1	15	1,00	25	0,0	
HaRa/v14/sL/rR	100	130650	458650	2	25	1,00	25	0,0	0,80
HaRa/v14/sL/rL		130650	458650	2	13	1,00	25	0,0	
HaRa/v14sR/rL		130650	458650	2	28	1,00	25	0,0	
HaRa/v14sR/rR		130650	458650	2	17	1,00	25	0,0	0,80
HaRa/v15/sL/rR	140	130650	458750	2	28	1,00	25	0,0	
HaRa/v15/sL/rL		130650	458750	2	15	1,00	25	0,0	0,80
HaRa/v15/sR/rL		130650	458750	2	30	1,00	25	0,0	0,80
HaRa/v15/sR/rR		130650	458750	2	16	1,00	25	0,0	
								0,0	
Hind/v1/sL	130	129850	457350	2	13	1,00	25	0,0	0,40
Hind/v1/sR		129850	457350	2	13	1,00	25	0,0	0,40
Hind/v2/sL	100	129850	457350	2	13	1,25	25	0,0	
Hind/v2/sR		129850	457350	2	13	1,25	25	0,0	
Hind/v3/sL	100	129750	457450	2	13	1,25	25	0,0	
Hind/v3/sR		129750	457450	2	13	1,25	25	0,0	
Hind/v4/sL	160	129650	457550	2	14	1,25	25	0,0	
Hind/v4/sR		129650	457550	2	14	1,25	25	0,0	
Hind/v5/sL	195	129450	457550	2	15	1,25	25	0,0	
Hind/v5/sR		129450	457550	2	15	1,25	25	0,0	
Hind/v6/sL	130	129350	457550	2	15	1,25	25	0,0	
Hind/v6/sR		129350	457550	2	15	1,25	25	0,0	
								0,0	
Nostad/v1/sL	100	132050	456850	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v1/sR		132050	456850	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v2/sL	100	131950	456850	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v2/sR		131950	456850	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v3/sL	100	131750	456850	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v3/sR		131750	456850	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v4/sL	100	131650	456850	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v4/sR		131650	456850	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v5/sL	100	131550	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v5/sR		131550	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v6/sL	100	131250	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v6/sR		131250	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v7/sL	100	131050	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v7/sR		131050	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v8/sL	100	130950	456950	2	13	1,00	25	0,0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	weg- vak- lengte	x-coörd.	y-coörd.	wegtype	afstand tot wegas	bomen- factor	parkeer- bewegingen	milieuzone- factoren	Stagnatie- factor
Nostad/v8/sR		130950	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v9/sL	100	130850	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v9/sR		130850	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v10/sL	100	130750	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v10/sR		130750	456950	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v11/sL	100	130650	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v11/sR		130650	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v12/sL	100	130650	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v12/sR		130650	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v13/sL	100	130450	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v13/sR		130450	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v14/sL	100	130350	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v14/sR		130350	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v15/sL	100	130250	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v15/sR		130250	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v16/sL	100	130150	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Nostad/v16/sR		130150	457050	2	13	1,00	25	0,0	
Huis/v1/sL	100	130050	456950	2	14	1,00	25	0,0	0,40
Huis/v1/sR		130050	456950	2	14	1,00	25	0,0	0,40
Huis/v2/sL	100	129950	456950	2	14	1,00	25	0,0	
Huis/v2/sR		129950	456950	2	14	1,00	25	0,0	
Huis/v3/sL	300	129850	456850	2	14	1,00	25	0,0	
Huis/v3/sR		129850	456850	2	14	1,00	25	0,0	
Huis/v4/sL	100	129650	456850	2	14	1,00	25	0,0	
Huis/v4/sR		129650	456850	2	14	1,00	25	0,0	
Utslag/sLrR	250	131150	459350	2	59	1,25	25	0,0	
Utslag/sL/rL		131150	459350	2	15	1,25	25	0,0	0,80
Utslag/sR/rL		131150	459350	2	57	1,25	25	0,0	0,80
Utslag/sR/rR		131150	459350	2	14	1,25	25	0,0	
Veldh/v1/sL/rR	150	130150	454150	2	28	1,00	25	0,0	
Veldh/v1/sL/rL		130150	454150	2	13	1,00	25	0,0	0,80
Veldh/v1/sR/rL		130150	454150	2	28	1,00	25	0,0	0,80
Veldh/v1/sR/rR		130150	454150	2	14	1,00	25	0,0	
Veld/v2/sL/rR	100	130050	454050	2	30	1,00	25	0,0	
Veld/v2/sL/rL		130050	454050	2	13	1,00	25	0,0	0,40
Veld/v2/sR/rL		130050	454050	2	29	1,00	25	0,0	0,40
Veld/v2/sR/rR		130050	454050	2	12	1,00	25	0,0	
Veld/v3/sL/rR	100	130050	454050	2	27	1,00	25	0,0	
Veld/v3/sL/rL		130050	454050	2	15	1,00	25	0,0	0,40
Veld/v3/sR/rL		130050	454050	2	23	1,00	25	0,0	0,40
Veld/v3/sR/rR		130050	454050	2	12	1,00	25	0,0	
Veld/v4/sL/rR	75	129950	454050	2	20	1,00	25	0,0	
Veld/v4/sL/rL		129950	454050	2	12	1,00	25	0,0	0,40
Veld/v4/sR/rL		129950	454050	2	19	1,00	25	0,0	0,40
Veld/v4/sR/rR		129950	454050	2	12	1,00	25	0,0	
Veld/v5/sL	100	129850	454150	2	13	1,00	25	0,0	0,20
Veld/v5/sR		129850	454150	2	13	1,00	25	0,0	0,20
Veld/v6/sL	180	129650	454150	2	13	1,00	25	0,0	0,20
Veld/v6/sR		129650	454150	2	13	1,00	25	0,0	0,20
Veld/v7/sL	200	129550	454250	2	13	1,00	25	0,0	0,20
Veld/v7/sR		129550	454250	2	13	1,00	25	0,0	0,20
Veld/v8/sL	200	129350	454250	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v8/sR		129350	454250	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v9/sL	200	129150	454350	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v9/sR		129150	454350	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v10/sL	200	128950	454450	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v10/sR		128950	454450	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v11sL	185	128750	454550	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v11sR		128750	454550	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v12sR	100	128650	454650	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v12sL		128650	454650	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v13sL	100	128650	454750	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v13sR		128650	454750	2	13	1,00	25	0,0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	weg- vak- lengte	x-coörd.	y-coörd.	wegtype	afstand tot weg	bomen- factor	parkeer- bewegingen	milieuzone- factoren	Stagnatie- factor
Veld/v14/sL	100	128650	454850	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v14/sR		128650	454850	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v15/sL	100	128650	454950	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v15/sR		128650	454950	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v16/sL	100	128650	455050	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v16/sR		128650	455050	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v17/sL	100	128650	455150	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v17/sR		128650	455150	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v18/sL	100	128650	455250	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v18/sR		128650	455250	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v19/sL/rR	100	128650	455350	2	28	1,00	25	0,0	
Veld/v19/sL/rL		128650	455350	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v19/sR/rL		128650	455350	2	28	1,00	25	0,0	
Veld/v19/sR/rR		128650	455350	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v20/sL/rR	100	128750	455450	2	28	1,00	25	0,0	
Veld/v20/sL/rL		128750	455450	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v20/sR/rL		128750	455450	2	28	1,00	25	0,0	
Veld/v20/sR/rR		128750	455450	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v21/sL/rR	100	128750	455650	2	28	1,00	25	0,0	0,80
Veld/v21/sL/rL		128750	455650	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v21/sR/rL		128750	455650	2	28	1,00	25	0,0	
Veld/v21/sL/rR		128750	455650	2	13	1,00	25	0,0	0,80
Veld/v22/sL/rR	100	128750	455750	2	30	1,00	25	0,0	
Veld/v22/sR/rL		128750	455750	2	14	1,00	25	0,0	0,80
Veld/v22/sR/rL		128750	455750	2	30	1,00	25	0,0	0,80
Veld/v22/sL/rR		128750	455750	2	14	1,00	25	0,0	
Veld/v23/sL/rR	100	128750	455850	2	28	1,00	25	0,0	
Veld/v23/sR/rL		128750	455850	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v23/sR/rL		128750	455850	2	28	1,00	25	0,0	
Veld/v23/sR/rR		128750	455850	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v24/sL/rR	150	128750	455950	2	28	1,00	25	0,0	
Veld/v24/sL/rL		128750	455950	2	13	1,00	25	0,0	
Veld/v24/sR/rL		128750	455950	2	27	1,00	25	0,0	
Veld/v24/sR/rR		128750	455950	2	14	1,00	25	0,0	
Veld/v25/sL/rR	100	128750	456050	2	32	1,00	25	0,0	
Veld/v25/sL/rL		128750	456050	2	16	1,00	25	0,0	
Veld/v25/sR/rL		128750	456050	2	31	1,00	25	0,0	
Veld/v25/sR/rR		128750	456050	2	14	1,00	25	0,0	
								0,0	
ZuRi/v1/L/rR	1100	134750	460450	1	33	1,00	25	0,0	
ZuRi/v1/L/rL		134750	460450	1	15	1,00	25	0,0	
ZuRi/v1/R/rR		134750	460450	1	33	1,00	25	0,0	
ZuRi/v1/R/rL		134750	460450	1	15	1,00	25	0,0	
ZuRi/v2/L/rR		133050	461050	1	33	1,00	25	0,0	
ZuRi/v2/L/rL		133050	461050	1	15	1,00	25	0,0	
ZuRi/v2/R/rR		133050	461050	1	33	1,00	25	0,0	
ZuRi/v2/R/rL		133050	461050	1	15	1,00	25	0,0	
ZuRi/v3/L/rR		131650	460250	1	33	1,00	25	0,0	
ZuRi/v3/L/rL		131650	460250	1	15	1,00	25	0,0	
ZuRi/v3/R/rR		131650	460250	1	33	1,00	25	0,0	
ZuRi/v3/R/rL		131650	460250	1	15	1,00	25	0,0	
ZuRi/v4/L/rR		130950	459150	1	33	1,00	25	0,0	
ZuRi/v4/L/rL		130950	459150	1	15	1,00	25	0,0	
ZuRi/v4/R/rR		130950	459150	1	33	1,00	25	0,0	
ZuRi/v4/R/rL		130950	459150	1	15	1,00	25	0,0	
Wegen in Haarrijn									
Wegvak1/sL		130550	458850	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak1/sR		130550	458850	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak2/sL		130550	458750	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak2/sR		130550	458750	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak3/sL		130350	458950	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak3/sR		130350	458950	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak4/sL		130350	458850	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak4/sR		130350	458850	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak5/sL		130350	458950	2	13	1,25	25	0,0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	weg- vak- lengte	x-coörd.	y-coörd.	wegtype	afstand tot wegas	bomen- factor	parkeer- bewegingen	milieuzone- factoren	Stagnatie- factor
Wegvak5/sR		130350	458950	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak6/sL		130250	459050	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak6/sR		130250	459050	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak7/sL		130250	459050	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak7/sR		130250	459050	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak8/sL		130150	459250	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak8/sR		130150	459250	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak9/sL		130050	459350	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak9/sR		130050	459350	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak10/sL		130050	459250	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak10/sR		130050	459250	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak11/sL		129950	459550	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak11/sR		129950	459550	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak12/sL		129850	459550	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak12/sR		129850	459550	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak13/sL		129850	459550	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak13/sR		129850	459550	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak14/sL		129850	459450	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak14/sR		129850	459450	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak15/sL		129850	459550	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak15/sR		129850	459550	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak16/sL		129850	459650	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak16/sR		129850	459650	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak17/sL		129650	459750	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak17/sR		129650	459750	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak18/sL		129750	459750	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak18/sR		129750	459750	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak19/sL		129550	457850	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak19/sR		129550	457850	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak20/sL		129550	457850	2	13	1,25	25	0,0	
Wegvak20/sR		129550	457850	2	13	1,25	25	0,0	

Bijlage 2A: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen autonome situatie en plansituatie 2010

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag		NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2010 autonoom				2010 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal		jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc	24u-gem		conc.	conc	24u-gem
	NO2	PM10	PM10		NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³		µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak							
King/v1/tL	43,5	26,2	29		43,5	26,3	29
King/v1/fR	43,5	26,2	29		43,5	26,3	29
King/v2/fL	43,7	26,2	29		43,7	26,3	29
King/v2/tR	43,7	26,2	29		43,7	26,3	29
King/v3/sL	44,4	26,2	29		44,4	26,3	29
King/v3/tR	44,4	26,2	29		44,4	26,3	29
King/v4/sL	40,3	24,5	23		40,3	24,6	23
King/v4/fR	40,3	24,5	23		40,3	24,6	23
King/v5/sL	40,8	25,3	26		40,8	25,3	26
King/v5/sR	40,8	25,3	26		40,8	25,3	26
King/v5/sL	40,8	25,3	26		40,8	25,3	26
King/v5/sR	40,8	25,3	26		40,8	25,3	26
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Marx/v1/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Marx/v1/sR/rR	34,5	23,4	19		34,6	23,4	19
Marx/v1/fR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Marx/v1/fR/rR	34,9	23,5	19		35,0	23,5	19
Marx/v2/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Marx/v2/sR/rR	32,9	23,5	19		33,0	23,5	19
Marx/v2/fR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Marx/v2/fR/rR	33,1	23,6	20		33,2	23,6	20
Marx/v3/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Marx/v3/sR/rR	33,3	23,5	19		33,4	23,5	19
Marx/v3/fR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Marx/v3/fR/rR	33,5	23,5	19		33,6	23,6	20
Marx/v4/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Marx/v4/sR/rR	39,3	24,5	23		39,4	24,5	23
Marx/v4/fR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Marx/v4/fR/rR	39,3	24,5	23		39,4	24,5	23
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Schw/v1/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Schw/v1/sR/rR	44,0	25,8	27		44,1	25,9	28
Schw/v2/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Schw/v2/sR/rR	38,5	24,6	23		38,6	24,6	23
Schw/v2/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Schw/v2/sR/rR/T4	43,9	26,1	29		44,0	26,1	29
Schw/v2/sRgem4/2	41,2	25,3	26		41,3	25,4	26
Schw/v3/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Schw/v3/sR/rR	38,5	24,5	23		38,6	24,6	23
Schw/v4/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Schw/v4/sR/rR	43,3	26,8	32		43,4	26,9	32
Schw/v5/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Schw/v5/sR/rR	39,7	25,2	25		39,8	25,2	25
Schw/v5/sR/rL/Fb1,5	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Schw/v5/sR/rR/Fb1,5	42,2	25,9	28		42,3	25,9	28
Schw/v5/sRgem1,25/1,5	40,9	25,5	26		41,1	25,6	27
Schw/v6/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Schw/v6/sR/rR	45,4	26,6	31		45,5	26,6	31
Schw/v6/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Schw/v6/sR/rR/T2	39,7	24,9	24		39,8	24,9	24
Schw/v6/sRgem/T4/2	42,5	25,7	27		42,6	25,8	27
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Eint/v1/fL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Eint/v1/fL/rL	40,9	24,8	24		41,0	24,9	24
Eint/v1/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Eint/v1/sR/rR	39,0	24,6	23		39,1	24,7	23
Eint/v2/fL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Eint/v2/fL/rL	32,4	23,9	21		27,8	22,8	17
Eint/v2/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Eint/v2/sR/rR	35,1	24,8	24		30,6	23,6	20
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v1/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v1/sL/rL	32,2	23,6	20		32,2	23,6	20
CH.Let/v1/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v1/sR/rR	31,6	23,5	19		31,6	23,5	19
CH.Let/v2sL	33,6	24,0	21		33,7	24,1	21
CH.Let/v2sR	33,6	24,0	21		33,7	24,1	21
CH.Let/v3/sL	33,5	24,1	21		33,6	24,1	21
CH.Let/v3/sR	33,5	24,1	21		33,6	24,1	21
CH.Lets/v4/sL	33,1	23,9	21		33,2	23,9	21
CH.Lets/v4/sR	33,1	23,9	21		33,2	23,9	21
CH.Let/v5/sL	31,2	25,5	26		31,2	25,5	26
CH.Let/v5/sR	31,2	25,5	26		31,2	25,5	26
CH.Let/v6/sL	32,9	25,5	26		32,9	25,5	26
CH.Let/v6/sR	32,9	25,5	26		32,9	25,5	26
CH.Let/v7/sL	34,2	24,0	21		34,3	24,0	21
CH.Let/v7/sR	34,2	24,0	21		34,3	24,0	21

Bijlage 2A: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen autonome situatie en plansituatie 2010

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag		NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2010 autonoom				2010 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal		jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc	24u-gem		conc.	conc	24u-gem
	NO2	PM10	PM10		NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³		µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak							
CH.Let/v8/sL	34,8	24,0	21		34,9	24,0	21
CH.Let/v8/sR	34,8	24,0	21		34,9	24,0	21
CH.Let/v9/sL	34,2	24,0	21		34,3	24,0	21
CH.Let/v9/sR	34,2	24,0	21		34,3	24,0	21
CH.Let/v10/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v10/sL/rL	36,7	24,1	21		36,8	24,1	21
CH.Let/v10/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v10/sR/rR	36,8	24,0	21		36,9	24,1	21
CH.Let/v11/sL	34,0	23,9	21		34,0	23,9	21
CH.Let/v11/sR	34,0	23,9	21		34,0	23,9	21
CH.Let/v12/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v12/sL/rL	33,7	22,3	16		33,8	22,4	16
CH.Let/v12/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v12/sR/rR	33,7	22,4	16		33,8	22,4	16
CH.Let/v13/sL	32,2	22,4	16		32,3	22,4	16
CH.Let/v13/sR	32,2	22,4	16		32,3	22,4	16
CH.Let/v14/sL	33,7	22,4	16		33,8	22,4	16
CH.Let/v14/sR	33,7	22,4	16		33,8	22,4	16
CH.Let/v15/sL	35,1	23,2	18		35,2	23,2	18
CH.Let/v15/sR	35,1	23,2	18		35,2	23,2	18
CH.Lets/v16/sL	37,6	23,5	19		37,7	23,5	19
CH.Lets/v16/sR	37,6	23,5	19		37,7	23,5	19
CH.Let/v17/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v17/sL/rL	36,0	22,2	15		36,1	22,2	15
CH.Let/v17/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v17/sR/rR	35,8	22,0	15		35,8	22,0	15
CH.Let/v18sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v18sL/rL	39,0	22,5	16		39,0	22,5	16
CH.Let/v18sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v18sR/rR	36,9	22,2	15		36,9	22,2	15
CH.Let/v19/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v19/sL/rL	36,3	22,1	15		36,3	22,1	15
CH.Let/v19/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v19/sR/rR	35,2	21,8	14		35,2	21,8	14
CH.Let/v20/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v20/sL/rL	38,9	22,3	16		39,0	22,3	16
CH.Let/v20/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
CH.Let/v20/sR/rR	37,4	21,8	14		37,4	21,8	14
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v1/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v1/sL/rL	35,6	24,1	21		35,6	24,1	21
Stads/v1/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v1/sL/rR	34,1	23,8	20		34,1	23,8	20
Stads/v2/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v2/sL/rL	32,3	23,6	20		32,3	23,6	20
Stads/v2/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v2/sR/rR	32,7	23,7	20		32,7	23,7	20
Stads/v3/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v3/sL/rL	34,0	23,6	20		34,0	23,6	20
Stads/v3/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v3/sR/rR	34,2	23,6	20		34,2	23,6	20
Stads/v4/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v4/sL/rL	29,7	21,7	14		29,7	21,7	14
Stads/v4/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v4/sR/rR	29,8	21,7	14		29,8	21,7	14
Stads/v5/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v5/sL/rL	31,6	22,5	16		31,6	22,5	16
Stads/v5/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v5/sR/rR	31,7	22,5	16		31,7	22,5	16
Stads/v6/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v6/sL/rL	33,1	22,7	17		33,1	22,7	17
Stads/v6/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v6/sR/rR	34,0	22,9	17		34,0	22,9	17
Stads/v7/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v7/sL/rL	31,7	22,3	16		31,7	22,3	16
Stads/v7/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stads/v7/sR/rR	31,4	22,3	16		31,4	22,3	16
Stad/v8/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stad/v8/sL/rL	31,1	22,2	15		31,1	22,2	15
Stad/v8/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Stad/v8/sR/rR	31,1	22,2	15		31,1	22,2	15
Stad/v9/sL	30,9	22,2	15		30,9	22,2	15
Stad/v9/sR	31,5	22,3	16		31,5	22,4	16
Stad/v10/sL	30,5	22,1	15		30,5	22,1	15
Stad/v10/sR	30,9	22,2	15		30,9	22,2	15
Stad/v11/sL	33,4	22,1	15		33,4	22,1	15
Stad/v11/sR	33,8	22,2	15		33,8	22,2	15

Bijlage 2A: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen autonome situatie en plansituatie 2010

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag		NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2010 autonoom				2010 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal		jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc	24u-gem		conc.	conc	24u-gem
	NO2	PM10	PM10		NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³		µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak							
Stad/v12/sL	33,8	22,1	15		33,8	22,1	15
Stad/v12/sR	34,2	22,2	15		34,2	22,2	15
Stad/v13/sL	34,9	22,1	15		34,9	22,1	15
Stad/v13/sR	35,3	22,2	15		35,3	22,2	15
Stad/v14/sL	32,0	21,2	13		32,0	21,2	13
Stad/v14/sR	32,4	21,3	13		32,4	21,3	13
Stad/v15/sL	29,8	21,4	13		29,8	21,4	13
Stad/v15/sR	30,2	21,5	13		30,2	21,5	13
Stad/v16/sL	29,4	21,4	13		29,4	21,4	13
Stad/v16/sR	29,8	21,5	14		29,9	21,6	14
Stad/v17/sL	28,1	21,4	13		28,1	21,4	13
Stad/v17/sR	28,4	21,4	13		28,4	21,4	13
Stad/v18/sL	28,1	21,4	13		28,1	21,4	13
Stad/v18/sR	28,4	21,4	13		28,4	21,5	13
Stad/v19/sL	28,3	21,4	13		28,3	21,4	13
Stad/v19/sR	28,6	21,4	13		28,6	21,5	13
Stad/v20/sL	29,1	21,0	12		29,1	21,0	12
Stad/v20/sR	29,7	21,1	12		29,7	21,1	12
Stad/v21sL	32,9	21,5	13		32,9	21,5	13
Stad/v21sR	33,5	21,6	14		33,5	21,6	14
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v1/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v1/sL/rL	44,2	22,9	17		44,3	22,9	17
Nouw1/v1/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v1/sR/rR	45,1	23,4	19		45,2	23,4	19
Nouw1/v2/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v2/sR/rL	40,7	23,3	19		40,8	23,3	19
Nouw1/v2/sR/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v2/sR/rR	41,1	23,4	19		41,2	23,4	19
Nouw1/v3/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v3/sL/rL	39,7	23,4	19		39,8	23,4	19
Nouw1/v3/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v3/sR/rR	40,0	23,5	19		40,1	23,5	19
Nouw1/v4/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v4/sL/rL	39,0	23,4	19		39,1	23,4	19
Nouw1/v4/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v4/sR/rR	39,3	23,5	19		39,4	23,5	19
Nouw1/v5/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v5/sL/rL	41,2	23,7	20		41,3	23,7	20
Nouw1/v5/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v5/sR/rR	41,6	23,8	20		41,7	23,8	20
Nouw1/v6/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v6/sR/rL	37,7	23,1	18		37,8	23,2	18
Nouw1/v6/sR/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nouw1/v6/sR/rR	35,1	22,5	16		35,2	22,5	16
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Atoom/v9/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Atoom/v9/sL/rL	33,5	21,9	14		33,5	21,9	14
Atoom/v9/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Atoom/v9/sR/rR	30,4	21,4	13		30,5	21,4	13
Atoom/v10/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Atoom/v10/sL/rL	30,9	21,5	13		31,0	21,5	13
Atoom/v10/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Atoom/v10/sR/rR	31,3	21,5	14		31,4	21,5	14
Atoom/v11/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Atoom/v11/sL/rL	30,5	21,6	14		30,6	21,6	14
Atoom/v11/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Atoom/v11/sR/rR	30,6	21,6	14		30,6	21,6	14
Atoom/v12/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Atoom/v12/sL/rL	30,5	21,6	14		30,6	21,6	14
Atoom/v12/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Atoom/v12/sR/rR	30,7	21,6	14		30,7	21,6	14
Atoom/v13/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Atoom/v13/sL/rL	32,2	21,5	14		32,3	21,5	14
Atoom/v13/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Atoom/v13/sR/rR	32,7	21,7	14		32,8	21,7	14
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nwet/v1/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nwet/v1/sL/rL	27,7	21,0	12		28,6	21,2	13
Nwet/v1/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nwet/v1/sR/rR	28,1	21,1	12		29,6	21,4	13
Nwet/v2/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nwet/v2/sL/rL	28,0	21,0	12		28,8	21,2	13
Nwet/v2/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nwet/v2/sR/rR	28,4	21,1	12		29,8	21,4	13
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Proost/v1/sL	30,2	20,8	12		30,6	20,8	12

Bijlage 2A: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen autonome situatie en plansituatie 2010

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag		NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2010 autonoom				2010 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal		jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc	24u-gem		conc.	conc	24u-gem
	NO2	PM10	PM10		NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³		µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak							
Proost/v1/sR	30,2	20,8	12		30,6	20,8	12
Proost/v2/sL	28,8	20,8	12		29,2	20,8	12
Proost/v2/sR	28,8	20,8	12		29,2	20,8	12
Proost/v3/sL	30,7	21,1	12		31,0	21,2	13
Proost/v3/sR	30,7	21,1	12		31,0	21,2	13
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Ruimte/v1/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Ruimte/v1/sL/rL	34,2	21,9	14		34,2	21,9	14
Ruimte/v1/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Ruimte/v1/sR/rR	31,9	21,5	13		32,0	21,5	14
Ruimte/v2/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Ruimte/v2/sL/rL	32,3	21,7	14		32,3	21,7	14
Ruimte/v2/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Ruimte/v2/sR/rR	32,5	21,6	14		32,6	21,6	14
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
School/v1/sL	24,0	20,1	10		24,1	20,2	10
School/v1/sR	23,9	20,1	10		24,1	20,2	10
School/v2/sL	23,9	20,1	10		24,0	20,1	10
School/v2/sR	23,9	20,1	10		24,0	20,1	10
School/v3/sL	24,2	20,1	10		24,3	20,1	10
School/v3/sR	24,2	20,1	10		24,3	20,1	10
School/v4/sL	24,4	20,6	11		24,8	20,7	11
School/v4/sR	24,4	20,6	11		24,8	20,7	11
School/v5/sL	24,5	20,6	11		24,9	20,7	11
School/v5/sR	24,5	20,6	11		24,9	20,7	11
School/v6/sL	24,9	20,7	11		25,4	20,8	12
School/v6/sR	24,9	20,7	11		25,4	20,8	12
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Dorp/v1/sL	24,4	20,2	10		24,6	20,3	10
Dorp/v1/sR	24,4	20,2	10		24,6	20,3	10
Dorp/v2/sL	24,1	20,2	10		24,2	20,2	10
Dorp/v2/sR	24,1	20,2	10		24,2	20,2	10
Dorp/v3/sL	23,2	20,2	10		23,6	20,3	10
Dorp/v3/sR	23,2	20,2	10		23,6	20,3	10
Dorp/v4/sL	22,6	20,1	10		22,8	20,2	10
Dorp/v4/sR	22,6	20,1	10		22,8	20,2	10
Dorp/v5/sL	22,7	20,1	10		22,8	20,2	10
Dorp/v5/sR	22,7	20,1	10		22,8	20,2	10
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Elek/v1/sL	31,3	22,5	16		31,3	22,5	16
Elek/v1/sR	30,8	22,4	16		30,8	22,4	16
Elek/v2/sL	35,6	23,1	18		35,6	23,1	18
Elek/v2/sR	34,5	22,9	17		34,5	22,9	17
Elek/v3/sL	38,2	22,6	17		38,2	22,6	17
Elek/v3/sR	38,2	22,6	17		38,2	22,6	17
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
EuWg/v1/sL	25,4	20,7	11		25,4	20,7	11
EuWg/v1/sR	25,4	20,7	11		25,4	20,7	11
EuWg/v2/sL	24,4	20,5	11		24,4	20,5	11
EuWg/v2/sR	24,4	20,5	11		24,4	20,5	11
EuWg/v3/sL	25,2	20,7	11		25,2	20,7	11
EuWg/v3/sR	25,2	20,7	11		25,2	20,7	11
EuWg/v4/sL	24,7	20,7	11		24,8	20,7	11
EuWg/v4/sR	25,0	20,8	12		25,1	20,8	12
EuWg/v5/sL	25,2	20,9	12		25,3	20,9	12
EuWg/v5/sR	25,2	20,9	12		25,3	20,9	12
EuWg/v6/sL	26,1	20,8	12		26,3	20,8	12
EuWg/v6/sR	26,1	20,8	12		26,3	20,8	12
EuWg/v7/sL	25,7	20,7	11		25,9	20,7	11
EuWg/v7/sR	25,7	20,7	11		25,9	20,7	11
EuWg/v8/sL	25,2	20,6	11		25,4	20,7	11
EuWg/v8/sR	25,2	20,6	11		25,4	20,7	11
EuWg/v9/sL	25,6	20,7	11		25,8	20,7	11
EuWg/v9/sR	25,6	20,7	11		25,8	20,7	11
EuWg/v10/sL	25,6	20,7	11		25,8	20,7	11
EuWg/v10/sR	25,6	20,7	11		25,8	20,7	11
EuWg/v11/sL	25,6	20,7	11		25,8	20,7	11
EuWg/v11/sR	25,6	20,7	11		25,8	20,7	11
EuWg/v12/sL	25,1	20,6	11		25,3	20,7	11
EuWg/v12/sR	25,1	20,6	11		25,3	20,7	11
EuWg/v13/sL	25,1	20,6	11		25,3	20,7	11
EuWg/v13/sR	25,1	20,6	11		25,3	20,7	11
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
HaRa/v1/sL	29,9	21,8	14		30,1	21,8	14
HaRa/v1/sR	29,9	21,8	14		30,1	21,8	14
HaRa/v2/sL	30,3	21,3	13		30,5	21,4	13
HaRa/v2/sR	30,3	21,3	13		30,5	21,4	13

Bijlage 2A: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen autonome situatie en plansituatie 2010

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag		NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2010 autonoom				2010 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal		jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc	24u-gem		conc.	conc	24u-gem
	NO2	PM10	PM10		NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³		µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak							
HaRa/v3/sL	32,1	22,3	16		32,3	22,4	16
HaRa/v3/sR	32,1	22,3	16		32,3	22,4	16
HaRa/v4/sL	28,3	21,6	14		28,4	21,6	14
HaRa/v4/sR	28,3	21,6	14		28,4	21,6	14
HaRa/v5/sL	28,3	21,6	14		28,4	21,6	14
HaRa/v5/sR	28,3	21,6	14		28,4	21,6	14
HaRa/v6/sL	28,3	21,6	14		28,4	21,6	14
HaRa/v6/sR	28,3	21,6	14		28,4	21,6	14
HaRa/v7/sL	28,4	21,6	14		28,5	21,6	14
HaRa/v7/sR	28,4	21,6	14		28,5	21,6	14
HaRa/v8/sL	28,6	22,0	15		28,7	22,0	15
HaRa/v8/sR	28,6	22,0	15		28,7	22,0	15
HaRa/v9/sL	26,9	21,5	13		27,0	21,5	13
HaRa/v9/sR	26,9	21,5	13		27,0	21,5	13
HaRa/v10/sL	28,4	21,7	14		28,6	21,7	14
HaRa/v10/sR	28,4	21,7	14		28,6	21,7	14
HaRa/v11/sL	29,2	21,8	14		29,3	21,8	14
HaRa/v11/sR	29,2	21,8	14		29,3	21,8	14
HaRa/v12/sL	28,5	21,6	14		28,5	21,6	14
HaRa/v12/sR	28,5	21,6	14		28,5	21,6	14
HaRa/v13/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
HaRa/v13/sL/rL	28,2	21,5	13		28,3	21,5	13
HaRa/v13/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
HaRa/v13/sR/rR	28,1	21,5	13		28,1	21,5	13
HaRa/v14/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
HaRa/v14/sL/rL	31,6	22,1	15		31,8	22,1	15
HaRa/v14/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
HaRa/v14/sR/rR	31,8	22,0	15		31,9	22,0	15
HaRa/v15/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
HaRa/v15/sL/rL	37,1	22,8	17		38,6	23,1	18
HaRa/v15/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
HaRa/v15/sR/rR	35,1	22,4	16		36,3	22,7	17
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Hind/v1/sL	27,9	20,9	12		27,9	20,9	12
Hind/v1/sR	27,9	20,9	12		27,9	20,9	12
Hind/v2/sL	28,0	21,0	12		28,1	21,0	12
Hind/v2/sR	28,0	21,0	12		28,1	21,0	12
Hind/v3/sL	29,3	21,2	13		29,4	21,2	13
Hind/v3/sR	29,3	21,2	13		29,4	21,2	13
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Nostad/v1/sL	29,4	21,8	14		29,4	21,8	14
Nostad/v1/sR	29,4	21,8	14		29,4	21,8	14
Nostad/v2/sL	28,6	21,1	12		28,6	21,1	12
Nostad/v2/sR	28,6	21,1	12		28,6	21,1	12
Nostad/v3/sL	28,3	21,1	12		28,3	21,1	12
Nostad/v3/sR	28,3	21,1	12		28,3	21,1	12
Nostad/v4/sL	26,8	20,8	12		26,9	20,8	12
Nostad/v4/sR	26,8	20,8	12		26,9	20,8	12
Nostad/v5/sL	26,9	20,8	12		27,0	20,8	12
Nostad/v5/sR	26,9	20,8	12		27,0	20,8	12
Nostad/v6/sL	27,1	20,8	12		27,1	20,8	12
Nostad/v6/sR	27,1	20,8	12		27,1	20,8	12
Nostad/v7/sL	26,9	20,8	12		26,9	20,8	12
Nostad/v7/sR	26,9	20,8	12		26,9	20,8	12
Nostad/v8/sL	26,8	20,8	12		26,9	20,8	12
Nostad/v8/sR	26,8	20,8	12		26,9	20,8	12
Nostad/v9/sL	26,7	20,8	12		26,8	20,8	12
Nostad/v9/sR	26,7	20,8	12		26,8	20,8	12
Nostad/v10/sL	26,7	20,8	12		26,8	20,8	12
Nostad/v10/sR	26,7	20,8	12		26,8	20,8	12
Nostad/v11/sL	28,2	21,3	13		28,3	21,4	13
Nostad/v11/sR	28,2	21,3	13		28,3	21,4	13
Nostad/v12/sL	28,2	21,3	13		28,3	21,4	13
Nostad/v12/sR	28,2	21,3	13		28,3	21,4	13
Nostad/v13/sL	28,1	21,3	13		28,2	21,4	13
Nostad/v13/sR	28,1	21,3	13		28,2	21,4	13
Nostad/v14/sL	28,1	21,3	13		28,2	21,4	13
Nostad/v14/sR	28,1	21,3	13		28,2	21,4	13
Nostad/v15/sL	28,1	21,3	13		28,2	21,4	13
Nostad/v15/sR	28,1	21,3	13		28,2	21,4	13
Nostad/v16/sL	28,1	21,3	13		28,2	21,4	13
Nostad/v16/sR	28,1	21,3	13		28,2	21,4	13
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Huis/v1/sL	28,9	21,3	13		29,0	21,3	13
Huis/v1/sR	28,9	21,3	13		29,0	21,3	13
Huis/v2/sL	27,5	21,1	12		27,6	21,1	12
Huis/v2/sR	27,5	21,1	12		27,6	21,1	12

Bijlage 2A: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen autonome situatie en plansituatie 2010

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag		NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2010 autonoom				2010 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal		jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc	24u-gem		conc.	conc	24u-gem
	NO2	PM10	PM10		NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³		µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak							
Huis/v3/sL	26,9	21,1	12		27,0	21,1	12
Huis/v3/sR	26,9	21,1	12		27,0	21,1	12
Huis/v4/sL	26,9	21,1	12		27,0	21,1	12
Huis/v4/sR	26,9	21,1	12		27,0	21,1	12
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Utslag/sLrR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Utslag/sL/rL	38,8	22,8	17		39,0	22,8	17
Utslag/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Utslag/sR/rR	38,0	22,8	17		38,0	22,8	17
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v13sL	30,2	22,0	15		30,2	22,0	15
Veld/v13sR	30,2	22,0	15		30,2	22,0	15
Veld/v14/sL	29,2	22,0	15		29,2	22,0	15
Veld/v14/sR	29,2	22,0	15		29,2	22,0	15
Veld/v15/sL	29,6	22,0	15		29,6	22,0	15
Veld/v15/sR	29,6	22,0	15		29,6	22,0	15
Veld/v16/sL	29,3	21,4	13		29,3	21,4	13
Veld/v16/sR	29,3	21,4	13		29,3	21,4	13
Veld/v17/sL	28,8	21,4	13		28,8	21,4	13
Veld/v17/sR	28,8	21,4	13		28,8	21,4	13
Veld/v18/sL	26,4	20,8	12		26,4	20,8	12
Veld/v18/sR	26,4	20,8	12		26,4	20,8	12
Veld/v19/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v19/sL/rL	25,6	20,7	11		25,6	20,7	11
Veld/v19/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v19/sR/rR	25,6	20,7	11		25,6	20,7	11
Veld/v20/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v20/sL/rL	25,4	20,7	11		25,4	20,7	11
Veld/v20/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v20/sR/rR	25,4	20,7	11		25,4	20,7	11
Veld/v21/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v21/sL/rL	25,7	20,7	11		25,7	20,7	11
Veld/v21/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v21/sL/rR	26,5	20,8	12		26,5	20,8	12
Veld/v22/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v22/sR/rL	26,0	20,8	12		26,0	20,8	12
Veld/v22/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v22/sL/rR	25,4	20,7	11		25,4	20,7	11
Veld/v23/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v23/sR/rL	24,8	20,6	11		24,8	20,6	11
Veld/v23/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v23/sR/rR	24,9	20,6	11		24,9	20,6	11
Veld/v24/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v24/sL/rL	24,0	20,6	11		24,0	20,6	11
Veld/v24/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v24/sR/rR	24,0	20,6	11		24,0	20,6	11
Veld/v25/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v25/sL/rL	23,7	20,2	10		23,7	20,2	10
Veld/v25/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Veld/v25/sR/rR	23,9	20,2	10		23,9	20,2	10
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Lslag/v1/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Lslag/v1/sL/rL	33,2	21,7	14		33,3	21,7	14
Lslag/v1/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Lslag/v1/sR/rR	34,1	21,9	15		34,2	21,9	15
Lslag/v2/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Lslag/v2/sL/rL	32,2	21,5	13		32,3	21,5	13
Lslag/v2/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Lslag/v2/sR/rR	34,7	21,8	14		34,8	21,9	14
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
N228/v1/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
N228/v1/sL/rL	36,7	23,2	18		36,7	23,2	18
N228/v1/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
N228/v1/sR/rR	34,7	22,8	17		34,7	22,8	17
N228/v2/sL/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
N228/v2/sL/rL	31,5	22,2	15		31,5	22,2	15
N228/v2/sR/rL	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
N228/v2/sR/rR	31,5	22,2	15		31,5	22,2	15
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
ZuRi/v1/L/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
ZuRi/v1/L/rL	27,9	21,7	14		28,0	21,7	14
ZuRi/v1/R/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
ZuRi/v1/R/rL	27,9	21,7	14		28,0	21,7	14
ZuRi/v2/L/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
ZuRi/v2/L/rL	27,3	21,4	13		27,3	21,5	13
ZuRi/v2/R/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0

Bijlage 2A: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen autonome situatie en plansituatie 2010

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag		NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2010 autonoom				2010 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal		jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc	24u-gem		conc.	conc	24u-gem
	NO2	PM10	PM10		NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³		µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak							
ZuRi/v2/R/rL	27,3	21,4	13		27,3	21,5	13
ZuRi/v3/L/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
ZuRi/v3/L/rL	29,4	21,6	14		29,5	21,7	14
ZuRi/v3/R/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
ZuRi/v3/R/rL	29,4	21,6	14		29,5	21,7	14
ZuRi/v4/L/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
ZuRi/v4/L/rL	32,4	22,1	15		32,5	22,1	15
ZuRi/v4/R/rR	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
ZuRi/v4/R/rL	32,4	22,1	15		32,5	22,1	15
	0,0	0,0	0		0,0	0,0	0
Wegen in Haarrijn	0,0	0,0	0		27,7	20,7	11
Wegvak1/sL	29,2	21,1	12		27,6	20,9	12
Wegvak1/sR	29,2	21,1	12		27,6	20,9	12
Wegvak2/sL	27,7	21,1	12		27,4	21,1	12
Wegvak2/sR	27,7	21,1	12		27,4	21,1	12
Wegvak3/sL	27,5	20,9	12		32,9	22,1	15
Wegvak3/sR	27,5	20,9	12		32,9	22,1	15
Wegvak4/sL	26,5	20,9	12		31,7	21,6	14
Wegvak4/sR	26,5	20,9	12		31,7	21,6	14
Wegvak5/sL	28,9	21,2	13		27,7	20,7	11
Wegvak5/sR	28,9	21,2	13		27,7	20,7	11
Wegvak6/sL	29,0	21,0	12		29,5	20,8	12
Wegvak6/sR	29,0	21,0	12		29,5	20,8	12
Wegvak7/sL	27,6	20,7	11		32,7	21,5	13
Wegvak7/sR	27,6	20,7	11		32,7	21,5	13
Wegvak8/sL	29,0	20,7	11		27,8	20,7	11
Wegvak8/sR	29,0	20,7	11		27,8	20,7	11
Wegvak9/sL	30,3	21,0	12		34,3	21,5	13
Wegvak9/sR	30,3	21,0	12		34,3	21,5	13
Wegvak10/sL	27,7	20,7	11		30,3	21,2	13
Wegvak10/sR	27,7	20,7	11		30,3	21,2	13
Wegvak11/sL	32,0	21,0	12		27,8	20,8	12
Wegvak11/sR	32,0	21,0	12		27,8	20,8	12
Wegvak12/sL	29,0	21,0	12		27,5	21,0	12
Wegvak12/sR	29,0	21,0	12		27,5	21,0	12
Wegvak13/sL	27,6	20,7	11		29,0	21,1	12
Wegvak13/sR	27,6	20,7	11		29,0	21,1	12
Wegvak14/sL	27,0	20,9	12		32,7	21,1	12
Wegvak14/sR	27,0	20,9	12		32,7	21,1	12
Wegvak15/sL	28,4	20,9	12		29,6	21,1	12
Wegvak15/sR	28,4	20,9	12		29,6	21,1	12
Wegvak16/sL	30,8	20,7	11		31,0	20,7	11
Wegvak16/sR	30,8	20,7	11		31,0	20,7	11
Wegvak17/sL	27,8	20,7	11		25,4	20,4	11
Wegvak17/sR	27,8	20,7	11		25,4	20,4	11
Wegvak18/sL	30,8	20,7	11		23,9	20,1	10
Wegvak18/sR	30,8	20,7	11		23,9	20,1	10
Wegvak19/sL	23,5	20,0	10		30,3	21,2	13
Wegvak19/sR	23,5	20,0	10		30,3	21,2	13
Wegvak20/sL	23,5	20,0	10		27,8	20,8	12
Wegvak20/sR	23,5	20,0	10		27,8	20,8	12

**Bijlage 2B: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen
autonome situatie en plansituatie 2020**

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2020 Autonoom			2020 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc.	24u-gem	conc.	conc.	24u-gem
	NO2	PM10	PM10	NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak						
King/v1/tL	29,9	22,4	16	29,9	22,4	16
King/v1/fR	29,9	22,4	16	29,9	22,4	16
King/v2/fL	30,0	22,4	16	30,0	22,4	16
King/v2/tR	30,0	22,4	16	30,0	22,4	16
King/v3/sL	30,4	22,4	16	30,4	22,4	16
King/v3/tR	30,4	22,4	16	30,4	22,4	16
King/v4/sL	27,3	21,6	14	27,3	21,6	14
King/v4/fR	27,3	21,6	14	27,3	21,6	14
King/v5/sL	27,8	22,2	15	27,8	22,2	15
King/v5/sR	27,8	22,2	15	27,8	22,2	15
King/v5/sL	27,8	22,2	15	27,8	22,2	15
King/v5/sR	27,8	22,2	15	27,8	22,2	15
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Marx/v1/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Marx/v1/sR/rR	23,2	20,6	11	23,3	20,6	11
Marx/v1/fR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Marx/v1/fR/rR	23,4	20,6	11	23,5	20,7	11
Marx/v2/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Marx/v2/sR/rR	22,3	20,9	12	22,4	20,9	12
Marx/v2/fR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Marx/v2/fR/rR	22,4	20,9	12	22,5	20,9	12
Marx/v3/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Marx/v3/sR/rR	22,9	20,9	12	23,0	21,0	12
Marx/v3/fR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Marx/v3/fR/rR	23,0	21,0	12	23,1	21,0	12
Marx/v4/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Marx/v4/sR/rR	26,5	21,3	13	26,6	21,3	13
Marx/v4/fR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Marx/v4/fR/rR	26,5	21,3	13	26,6	21,3	13
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Schw/v1/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Schw/v1/sR/rR	29,5	22,2	15	29,5	22,2	15
Schw/v2/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Schw/v2/sR/rR	26,0	21,5	14	26,0	21,6	14
Schw/v2/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Schw/v2/sR/rR/T4	29,3	22,6	17	29,4	22,6	17
Schw/v2/sRgem4/2	27,7	22,1	15	27,7	22,1	15
Schw/v3/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Schw/v3/sR/rR	25,9	21,5	14	26,0	21,5	14
Schw/v4/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Schw/v4/sR/rR	28,9	23,3	19	29,0	23,3	19
Schw/v5/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Schw/v5/sR/rR	26,5	21,9	15	26,6	21,9	15
Schw/v5/sR/rL/Fb1,5	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Schw/v5/sR/rR/Fb1,5	28,1	22,4	16	28,2	22,4	16
Schw/v5/sRgem1,25/1,5	27,3	22,1	15	27,4	22,2	15
Schw/v6/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Schw/v6/sR/rR	30,4	22,9	18	30,4	23,0	18
Schw/v6/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Schw/v6/sR/rR/T2	26,8	21,8	14	26,8	21,8	14
Schw/v6/sRgem/T4/2	28,6	22,4	16	28,6	22,4	16
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Eint/v1/fL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Eint/v1/fL/rL	27,6	21,6	14	27,6	21,6	14
Eint/v1/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Eint/v1/sR/rR	26,4	21,6	14	26,5	21,6	14
Eint/v2/fL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Eint/v2/fL/rL	22,3	21,2	13	19,5	20,4	11
Eint/v2/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Eint/v2/sR/rR	24,0	21,9	14	21,2	21,0	12
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v1/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v1/sL/rL	24,5	21,3	13	24,5	21,3	13
CH.Let/v1/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0

**Bijlage 2B: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen
autonome situatie en plansituatie 2020**

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2020 Autonoom			2020 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc.	24u-gem	conc.	conc.	24u-gem
	NO2	PM10	PM10	NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak						
CH.Let/v1/sR/rR	23,7	21,2	13	23,7	21,2	13
CH.Let/v2sL	25,8	22,0	15	25,9	22,0	15
CH.Let/v2sR	25,8	22,0	15	25,9	22,0	15
CH.Let/v3/sL	26,0	22,1	15	26,1	22,1	15
CH.Let/v3/sR	26,0	22,1	15	26,1	22,1	15
CH.Lets/v4/sL	24,4	21,7	14	24,4	21,8	14
CH.Lets/v4/sR	24,4	21,7	14	24,4	21,8	14
CH.Let/v5/sL	22,8	22,8	17	22,8	22,9	17
CH.Let/v5/sR	22,8	22,8	17	22,8	22,9	17
CH.Let/v6/sL	23,7	22,8	17	23,7	22,9	17
CH.Let/v6/sR	23,7	22,8	17	23,7	22,9	17
CH.Let/v7/sL	24,2	21,5	14	24,2	21,6	14
CH.Let/v7/sR	24,2	21,5	14	24,2	21,6	14
CH.Let/v8/sL	24,5	21,5	14	24,5	21,6	14
CH.Let/v8/sR	24,5	21,5	14	24,5	21,6	14
CH.Let/v9/sL	24,2	21,5	14	24,2	21,6	14
CH.Let/v9/sR	24,2	21,5	14	24,2	21,6	14
CH.Let/v10/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v10/sL/rL	25,8	21,5	13	25,9	21,5	13
CH.Let/v10/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v10/sR/rR	25,9	21,4	13	25,9	21,4	13
CH.Let/v11/sL	24,4	21,4	13	24,4	21,4	13
CH.Let/v11/sR	24,4	21,4	13	24,4	21,4	13
CH.Let/v12/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v12/sL/rL	23,6	20,2	10	23,6	20,2	10
CH.Let/v12/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v12/sR/rR	23,7	20,2	10	23,7	20,2	10
CH.Let/v13/sL	22,7	20,3	10	22,7	20,3	10
CH.Let/v13/sR	22,7	20,3	10	22,7	20,3	10
CH.Let/v14/sL	23,7	20,3	10	23,7	20,3	10
CH.Let/v14/sR	23,7	20,3	10	23,7	20,3	10
CH.Let/v15/sL	24,5	20,9	12	24,6	20,9	12
CH.Let/v15/sR	24,5	20,9	12	24,6	20,9	12
CH.Lets/v16/sL	26,5	21,1	12	26,6	21,2	13
CH.Lets/v16/sR	26,5	21,1	12	26,6	21,2	13
CH.Let/v17/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v17/sL/rL	25,3	20,1	10	25,4	20,1	10
CH.Let/v17/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v17/sR/rR	25,0	19,7	9	25,0	19,7	9
CH.Let/v18sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v18sL/rL	26,1	19,9	9	26,1	19,9	9
CH.Let/v18sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v18sR/rR	24,8	19,7	9	24,8	19,7	9
CH.Let/v19/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v19/sL/rL	24,4	19,8	9	24,4	19,8	9
CH.Let/v19/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v19/sR/rR	23,8	19,6	9	23,8	19,6	9
CH.Let/v20/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v20/sL/rL	26,0	19,9	10	26,0	19,9	10
CH.Let/v20/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
CH.Let/v20/sR/rR	25,1	19,5	9	25,1	19,5	9
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Stad/v9/sL	23,5	20,3	10	23,5	20,3	10
Stad/v9/sR	24,5	20,7	11	24,5	20,7	11
Stad/v10/sL	23,1	20,2	10	23,2	20,2	10
Stad/v10/sR	24,0	20,5	11	24,0	20,5	11
Stad/v11/sL	25,1	20,2	10	25,1	20,2	10
Stad/v11/sR	26,0	20,5	11	26,0	20,5	11
Stad/v12/sL	25,5	20,2	10	25,5	20,2	10
Stad/v12/sR	26,4	20,5	11	26,4	20,5	11
Stad/v13/sL	26,1	20,2	10	26,1	20,2	10
Stad/v13/sR	27,0	20,5	11	27,0	20,5	11
Stad/v14/sL	24,0	19,3	8	24,0	19,3	8
Stad/v14/sR	24,7	19,6	9	24,7	19,6	9

**Bijlage 2B: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen
autonome situatie en plansituatie 2020**

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2020 Autonoom			2020 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc.	24u-gem	conc.	conc.	24u-gem
	NO2	PM10	PM10	NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak						
Stad/v15/sL	22,7	19,5	9	22,7	19,5	9
Stad/v15/sR	23,4	19,8	9	23,4	19,8	9
Stad/v16/sL	22,3	19,5	9	22,4	19,5	9
Stad/v16/sR	23,0	19,8	9	23,1	19,8	9
Stad/v17/sL	21,2	19,4	8	21,2	19,4	8
Stad/v17/sR	21,7	19,6	9	21,7	19,6	9
Stad/v18/sL	21,2	19,4	8	21,2	19,4	8
Stad/v18/sR	21,7	19,6	9	21,7	19,6	9
Stad/v19/sL	21,3	19,4	8	21,3	19,4	8
Stad/v19/sR	21,8	19,6	9	21,8	19,6	9
Stad/v20/sL	22,0	19,2	8	22,0	19,2	8
Stad/v20/sR	22,8	19,5	9	22,8	19,5	9
Stad/v21/sL	24,2	19,6	9	24,2	19,6	9
Stad/v21/sR	25,0	19,9	9	25,0	19,9	9
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v1/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v1/sL/rL	28,5	19,7	9	28,6	19,7	9
Nouw1/v1/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v1/sR/rR	29,1	20,0	10	29,2	20,0	10
Nouw1/v2/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v2/sR/rL	26,5	20,0	10	26,5	20,0	10
Nouw1/v2/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v2/sR/rR	26,8	20,0	10	26,8	20,1	10
Nouw1/v3/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v3/sL/rL	25,9	20,0	10	25,9	20,0	10
Nouw1/v3/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v3/sR/rR	26,1	20,1	10	26,2	20,1	10
Nouw1/v4/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v4/sL/rL	25,6	20,0	10	25,6	20,0	10
Nouw1/v4/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v4/sR/rR	25,8	20,1	10	25,9	20,1	10
Nouw1/v5/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v5/sL/rL	26,6	20,1	10	26,6	20,1	10
Nouw1/v5/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v5/sR/rR	26,9	20,2	10	27,0	20,2	10
Nouw1/v6/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v6/sR/rL	24,7	19,9	9	24,7	19,9	9
Nouw1/v6/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nouw1/v6/sR/rR	23,4	19,5	9	23,4	19,6	9
Atoom/v9/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Atoom/v9/sL/rL	22,7	19,2	8	22,7	19,2	8
Atoom/v9/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Atoom/v9/sR/rR	21,3	19,0	8	21,3	19,0	8
Atoom/v10/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Atoom/v10/sL/rL	21,5	19,0	8	21,5	19,1	8
Atoom/v10/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Atoom/v10/sR/rR	21,7	19,1	8	21,8	19,1	8
Atoom/v11/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Atoom/v11/sL/rL	21,3	19,1	8	21,3	19,1	8
Atoom/v11/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Atoom/v11/sR/rR	21,4	19,1	8	21,4	19,2	8
Atoom/v12/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Atoom/v12/sL/rL	21,4	19,1	8	21,4	19,1	8
Atoom/v12/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Atoom/v12/sR/rR	21,5	19,1	8	21,5	19,2	8
Atoom/v13/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Atoom/v13/sL/rL	22,3	19,1	8	22,4	19,1	8
Atoom/v13/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Atoom/v13/sR/rR	22,7	19,2	8	22,7	19,2	8
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nwet/v1/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nwet/v1/sL/rL	20,8	18,9	7	21,2	19,0	8
Nwet/v1/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nwet/v1/sR/rR	21,1	19,0	8	21,7	19,2	8

**Bijlage 2B: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen
autonome situatie en plansituatie 2020**

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2020 Autonoom			2020 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc.	24u-gem	conc.	conc.	24u-gem
	NO2	PM10	PM10	NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak						
Nwet/v2/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nwet/v2/sl/rL	20,9	18,9	7	21,3	19,0	8
Nwet/v2/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nwet/v2/sR/rR	21,3	19,0	8	21,9	19,2	8
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Proost/v1/sL	22,3	18,9	7	22,5	18,9	7
Proost/v1/sR	22,3	18,9	7	22,5	18,9	7
Proost/v2/sL	21,5	18,9	7	21,7	18,9	7
Proost/v2/sR	21,5	18,9	7	21,7	18,9	7
Proost/v3/sL	23,0	19,1	8	23,1	19,1	8
Proost/v3/sR	23,0	19,1	8	23,1	19,1	8
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Ruimte/v1/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Ruimte/v1/sL/rL	23,8	19,3	8	23,8	19,3	8
Ruimte/v1/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Ruimte/v1/sR/rR	22,9	19,2	8	22,9	19,2	8
Ruimte/v2/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Ruimte/v2/sL/rL	22,9	19,2	8	22,9	19,2	8
Ruimte/v2/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Ruimte/v2/sR/rR	23,2	19,3	8	23,3	19,3	8
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
School/v1/sL	17,7	18,1	6	17,8	18,1	6
School/v1/sR	17,7	18,1	6	17,8	18,1	6
School/v2/sL	17,6	18,1	6	17,7	18,1	6
School/v2/sR	17,6	18,1	6	17,7	18,1	6
School/v3/sL	17,6	18,1	6	17,7	18,1	6
School/v3/sR	17,6	18,1	6	17,7	18,1	6
School/v4/sL	17,8	18,4	6	18,0	18,5	7
School/v4/sR	17,8	18,4	6	18,0	18,5	7
School/v5/sL	17,9	18,4	6	18,2	18,5	7
School/v5/sR	17,9	18,4	6	18,2	18,5	7
School/v6/sL	18,1	18,5	7	18,4	18,6	7
School/v6/sR	18,1	18,5	7	18,4	18,6	7
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Dorp/v1/sL	18,4	18,2	6	18,5	18,2	6
Dorp/v1/sR	18,4	18,2	6	18,5	18,2	6
Dorp/v2/sL	17,6	18,1	6	17,6	18,1	6
Dorp/v2/sR	17,6	18,1	6	17,6	18,1	6
Dorp/v3/sL	16,8	18,1	6	17,0	18,2	6
Dorp/v3/sR	16,8	18,1	6	17,0	18,2	6
Dorp/v4/sL	16,5	18,1	6	16,6	18,1	6
Dorp/v4/sR	16,5	18,1	6	16,6	18,1	6
Dorp/v5/sL	16,5	18,1	6	16,6	18,1	6
Dorp/v5/sR	16,5	18,1	6	16,6	18,1	6
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Elek/v1/sL	22,3	20,0	10	22,3	20,0	10
Elek/v1/sR	22,0	20,0	10	22,0	20,0	10
Elek/v2/sL	24,5	20,4	11	24,5	20,4	11
Elek/v2/sR	24,0	20,2	10	24,0	20,2	10
Elek/v3/sL	26,3	20,1	10	26,3	20,1	10
Elek/v3/sR	26,3	20,1	10	26,3	20,1	10
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
EuWg/v1/sL	18,3	18,6	7	18,3	18,6	7
EuWg/v1/sR	18,3	18,6	7	18,3	18,6	7
EuWg/v2/sL	17,9	18,4	6	17,9	18,4	6
EuWg/v2/sR	17,9	18,4	6	17,9	18,4	6
EuWg/v3/sL	18,1	18,6	7	18,1	18,6	7
EuWg/v3/sR	18,1	18,6	7	18,1	18,6	7
EuWg/v4/sL	17,9	18,6	7	18,0	18,6	7
EuWg/v4/sR	18,1	18,6	7	18,2	18,7	7
EuWg/v5/sL	18,3	18,7	7	18,4	18,7	7
EuWg/v5/sR	18,3	18,7	7	18,4	18,7	7
EuWg/v6/sL	19,0	18,6	7	19,1	18,6	7
EuWg/v6/sR	19,0	18,6	7	19,1	18,6	7

**Bijlage 2B: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen
autonome situatie en plansituatie 2020**

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2020 Autonoom			2020 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc.	24u-gem	conc.	conc.	24u-gem
	NO2	PM10	PM10	NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak						
EuWg/v7/sL	18,7	18,5	7	18,8	18,5	7
EuWg/v7/sR	18,7	18,5	7	18,8	18,5	7
EuWg/v8/sL	18,5	18,4	6	18,6	18,5	7
EuWg/v8/sR	18,5	18,4	6	18,6	18,5	7
EuWg/v9/sL	18,6	18,5	7	18,7	18,5	7
EuWg/v9/sR	18,6	18,5	7	18,7	18,5	7
EuWg/v10/sL	18,6	18,5	7	18,7	18,5	7
EuWg/v10/sR	18,6	18,5	7	18,7	18,5	7
EuWg/v11/sL	18,6	18,5	7	18,7	18,5	7
EuWg/v11/sR	18,6	18,5	7	18,7	18,5	7
EuWg/v12/sL	18,3	18,4	6	18,4	18,5	6
EuWg/v12/sR	18,3	18,4	6	18,4	18,5	6
EuWg/v13/sL	18,3	18,4	6	18,4	18,5	6
EuWg/v13/sR	18,3	18,4	6	18,4	18,5	6
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
HaRa/v1/sL	22,5	19,5	9	22,6	19,5	9
HaRa/v1/sR	22,5	19,5	9	22,6	19,5	9
HaRa/v2/sL	22,1	19,0	8	22,3	19,1	8
HaRa/v2/sR	22,1	19,0	8	22,3	19,1	8
HaRa/v3/sL	23,6	19,8	9	23,8	19,8	9
HaRa/v3/sR	23,6	19,8	9	23,8	19,8	9
HaRa/v4/sL	21,1	19,5	9	21,2	19,6	9
HaRa/v4/sR	21,1	19,5	9	21,2	19,6	9
HaRa/v5/sL	21,1	19,5	9	21,2	19,6	9
HaRa/v5/sR	21,1	19,5	9	21,2	19,6	9
HaRa/v6/sL	21,2	19,5	9	21,3	19,6	9
HaRa/v6/sR	21,2	19,5	9	21,3	19,6	9
HaRa/v7/sL	21,2	19,5	9	21,3	19,6	9
HaRa/v7/sR	21,2	19,5	9	21,3	19,6	9
HaRa/v8/sL	21,3	19,8	9	21,4	19,9	9
HaRa/v8/sR	21,3	19,8	9	21,4	19,9	9
HaRa/v9/sL	20,1	19,4	8	20,2	19,4	8
HaRa/v9/sR	20,1	19,4	8	20,2	19,4	8
HaRa/v10/sL	21,2	19,4	8	21,2	19,4	8
HaRa/v10/sR	21,2	19,4	8	21,2	19,4	8
HaRa/v11/sL	21,5	19,5	9	21,6	19,5	9
HaRa/v11/sR	21,5	19,5	9	21,6	19,5	9
HaRa/v12/sL	21,0	19,4	8	21,0	19,5	9
HaRa/v12/sR	21,0	19,4	8	21,0	19,5	9
HaRa/v13/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
HaRa/v13/sL/rL	20,8	19,3	8	20,8	19,4	8
HaRa/v13/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
HaRa/v13/sR/rR	20,7	19,3	8	20,7	19,3	8
HaRa/v14sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
HaRa/v14sL/rL	23,0	19,7	9	23,1	19,8	9
HaRa/v14sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
HaRa/v14sR/rR	23,1	19,6	9	23,2	19,7	9
HaRa/v15/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
HaRa/v15/sL/rL	26,8	20,2	10	27,5	20,4	11
HaRa/v15/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
HaRa/v15/sR/rR	25,4	20,0	10	25,9	20,2	10
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Hind/v1/sL	20,1	18,6	7	20,1	18,6	7
Hind/v1/sR	20,1	18,6	7	20,1	18,6	7
Hind/v2/sL	19,7	18,6	7	19,7	18,6	7
Hind/v2/sR	19,7	18,6	7	19,7	18,6	7
Hind/v3/sL	19,7	18,6	7	19,7	18,6	7
Hind/v3/sR	19,7	18,6	7	19,7	18,6	7
Hind/v4/sL	18,3	18,2	6	18,3	18,2	6
Hind/v4/sR	18,3	18,2	6	18,3	18,2	6
Hind/v5/sL	18,1	18,1	6	18,1	18,2	6
Hind/v5/sR	18,1	18,1	6	18,1	18,2	6
Hind/v6/sL	17,8	18,1	6	17,8	18,1	6
Hind/v6/sR	17,8	18,1	6	17,8	18,1	6

**Bijlage 2B: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen
autonome situatie en plansituatie 2020**

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2020 Autonoom			2020 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc.	24u-gem	conc.	conc.	24u-gem
	NO2	PM10	PM10	NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak						
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Nostad/v6/sL	20,3	18,7	7	20,3	18,7	7
Nostad/v6/sR	20,3	18,7	7	20,3	18,7	7
Nostad/v7/sL	20,2	18,6	7	20,2	18,6	7
Nostad/v7/sR	20,2	18,6	7	20,2	18,6	7
Nostad/v8/sL	20,1	18,6	7	20,1	18,6	7
Nostad/v8/sR	20,1	18,6	7	20,1	18,6	7
Nostad/v9/sL	20,0	18,6	7	20,0	18,6	7
Nostad/v9/sR	20,0	18,6	7	20,0	18,6	7
Nostad/v10/sL	20,0	18,6	7	20,0	18,6	7
Nostad/v10/sR	20,0	18,6	7	20,0	18,6	7
Nostad/v11/sL	20,7	19,0	8	20,7	19,0	8
Nostad/v11/sR	20,7	19,0	8	20,7	19,0	8
Nostad/v12/sL	20,7	19,0	8	20,7	19,0	8
Nostad/v12/sR	20,7	19,0	8	20,7	19,0	8
Nostad/v13/sL	20,7	19,0	8	20,7	19,0	8
Nostad/v13/sR	20,7	19,0	8	20,7	19,0	8
Nostad/v14/sL	20,6	19,0	8	20,6	19,0	8
Nostad/v14/sR	20,6	19,0	8	20,6	19,0	8
Nostad/v15/sL	20,6	19,0	8	20,6	19,0	8
Nostad/v15/sR	20,6	19,0	8	20,6	19,0	8
Nostad/v16/sL	20,6	19,0	8	20,6	19,0	8
Nostad/v16/sR	20,6	19,0	8	20,6	19,0	8
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Huis/v1/sL	21,8	19,1	8	22,0	19,1	8
Huis/v1/sR	21,8	19,1	8	22,0	19,1	8
Huis/v2/sL	20,2	18,9	7	20,3	18,9	7
Huis/v2/sR	20,2	18,9	7	20,3	18,9	7
Huis/v3/sL	19,8	18,9	7	19,9	18,9	7
Huis/v3/sR	19,8	18,9	7	19,9	18,9	7
Huis/v4/sL	19,8	18,9	7	19,9	18,9	7
Huis/v4/sR	19,8	18,9	7	19,9	18,9	7
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v13sL	20,7	19,7	9	20,8	19,8	9
Veld/v13sR	20,7	19,7	9	20,8	19,8	9
Veld/v14/sL	20,1	19,7	9	20,2	19,8	9
Veld/v14/sR	20,1	19,7	9	20,2	19,8	9
Veld/v15/sL	20,8	19,7	9	20,9	19,8	9
Veld/v15/sR	20,8	19,7	9	20,9	19,8	9
Veld/v16/sL	20,6	19,2	8	20,7	19,3	8
Veld/v16/sR	20,6	19,2	8	20,7	19,3	8
Veld/v17/sL	20,4	19,2	8	20,5	19,3	8
Veld/v17/sR	20,4	19,2	8	20,5	19,3	8
Veld/v18/sL	19,5	19,0	7	19,6	19,0	8
Veld/v18/sR	19,5	19,0	7	19,6	19,0	8
Veld/v19/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v19/sL/rL	18,9	18,7	7	18,9	18,8	7
Veld/v19/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v19/sR/rR	18,9	18,8	7	19,0	18,8	7
Veld/v20/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v20/sL/rL	18,7	18,7	7	18,7	18,8	7
Veld/v20/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v20/sR/rR	18,7	18,8	7	18,8	18,8	7
Veld/v21/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v21/sL/rL	19,1	18,8	7	19,2	18,8	7
Veld/v21/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v21/sL/rR	19,9	18,9	7	19,9	18,9	7
Veld/v22/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v22/sR/rL	19,5	18,8	7	19,5	18,8	7
Veld/v22/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v22/sL/rR	18,9	18,8	7	19,0	18,8	7
Veld/v23/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v23/sR/rL	18,3	18,7	7	18,4	18,7	7
Veld/v23/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0

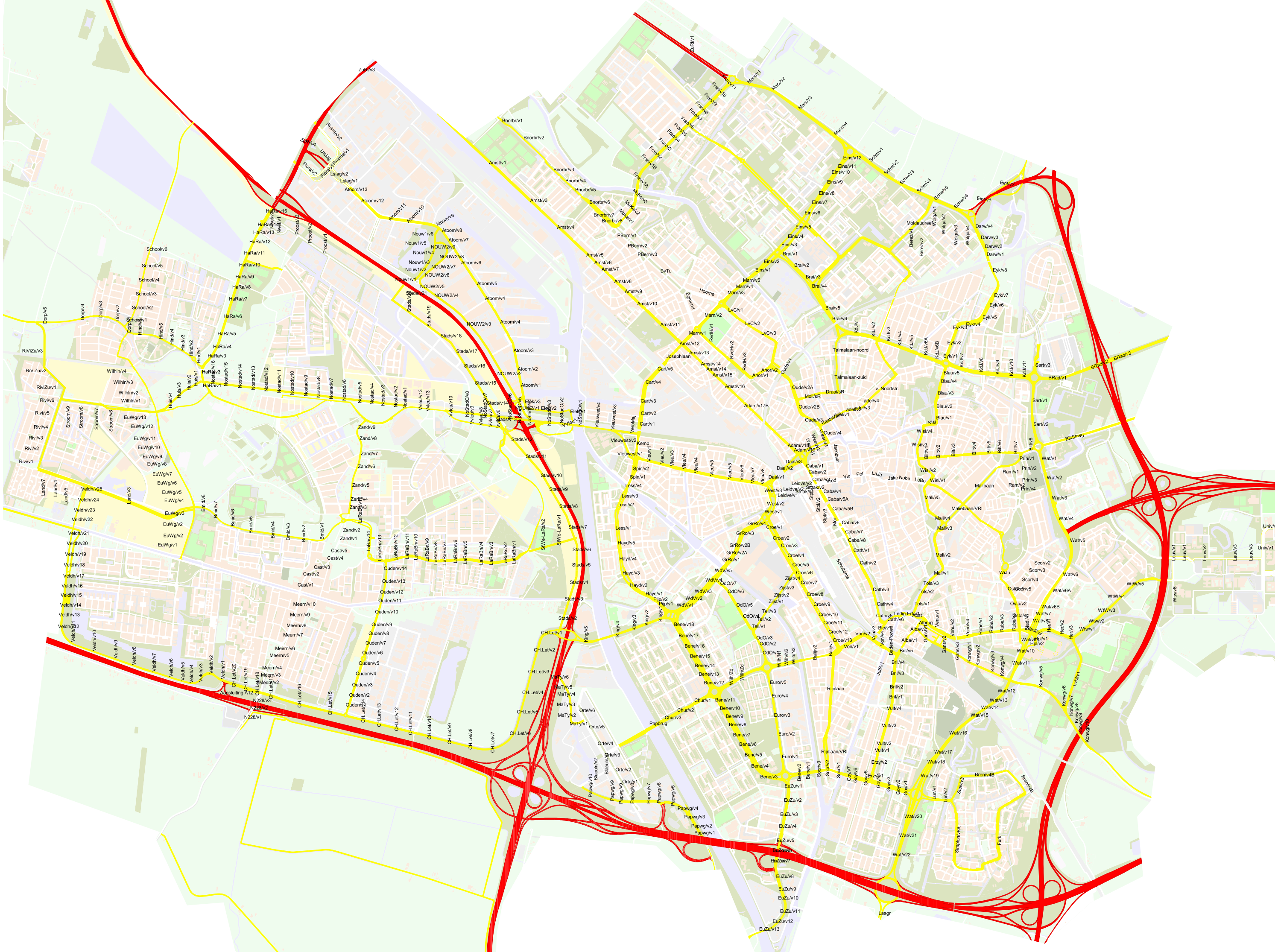
**Bijlage 2B: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen
autonome situatie en plansituatie 2020**

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2020 Autonoom			2020 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc.	24u-gem	conc.	conc.	24u-gem
	NO2	PM10	PM10	NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak						
Veld/v23/sR/rR	18,4	18,7	7	18,4	18,8	7
Veld/v24/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v24/sL/rL	18,0	18,7	7	18,1	18,7	7
Veld/v24/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v24/sR/rR	18,0	18,7	7	18,0	18,7	7
Veld/v25/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v25/sL/rL	17,7	18,3	6	17,7	18,4	6
Veld/v25/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Veld/v25/sR/rR	17,9	18,4	6	17,9	18,4	6
Lslag/v1/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Lslag/v1/sL/rL	23,0	19,2	8	23,0	19,2	8
Lslag/v1/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Lslag/v1/sR/rR	23,5	19,3	8	23,6	19,3	8
Lslag/v2/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Lslag/v2/sL/rL	22,5	19,1	8	22,5	19,1	8
Lslag/v2/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
Lslag/v2/sR/rR	23,7	19,2	8	23,7	19,2	8
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
N228/v1/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
N228/v1/sL/rL	25,0	20,6	11	25,0	20,6	11
N228/v1/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
N228/v1/sR/rR	23,7	20,4	11	23,7	20,4	11
N228/v2/sL/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
N228/v2/sL/rL	22,3	20,2	10	22,3	20,2	10
N228/v2/sR/rL	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
N228/v2/sR/rR	22,3	20,2	10	22,3	20,2	10
	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
ZuRi/v1/L/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
ZuRi/v1/L/rL	19,5	19,5	9	19,5	19,5	9
ZuRi/v1/R/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
ZuRi/v1/R/rL	19,5	19,5	9	19,5	19,5	9
ZuRi/v2/L/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
ZuRi/v2/L/rL	18,9	19,1	8	18,9	19,1	8
ZuRi/v2/R/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
ZuRi/v2/R/rL	18,9	19,1	8	18,9	19,1	8
ZuRi/v3/L/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
ZuRi/v3/L/rL	20,6	19,5	9	20,6	19,5	9
ZuRi/v3/R/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
ZuRi/v3/R/rL	20,6	19,5	9	20,6	19,5	9
ZuRi/v4/L/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
ZuRi/v4/L/rL	23,0	19,9	9	23,1	19,9	9
ZuRi/v4/R/rR	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0
ZuRi/v4/R/rL	23,0	19,9	9	23,1	19,9	9
Wegen in Haarrijn						
Wegvak1/sL	21,7	19,0	8	22,7	19,3	8
Wegvak1/sR	21,7	19,0	8	22,7	19,3	8
Wegvak2/sL	20,7	19,0	8	21,3	19,1	8
Wegvak2/sR	20,7	19,0	8	21,3	19,1	8
Wegvak3/sL	20,2	18,8	7	20,2	18,8	7
Wegvak3/sR	20,2	18,8	7	20,2	18,8	7
Wegvak4/sL	19,7	18,8	7	20,1	18,9	7
Wegvak4/sR	19,7	18,8	7	20,1	18,9	7
Wegvak5/sL	21,1	19,0	8	23,0	19,5	9
Wegvak5/sR	21,1	19,0	8	23,0	19,5	9
Wegvak6/sL	21,2	18,9	7	22,5	19,2	8
Wegvak6/sR	21,2	18,9	7	22,5	19,2	8
Wegvak7/sL	20,3	18,7	7	20,3	18,7	7
Wegvak7/sR	20,3	18,7	7	20,3	18,7	7
Wegvak8/sL	21,1	18,7	7	21,4	18,8	7
Wegvak8/sR	21,1	18,7	7	21,4	18,8	7
Wegvak9/sL	22,1	18,9	7	23,2	19,2	8
Wegvak9/sR	22,1	18,9	7	23,2	19,2	8
Wegvak10/sL	20,4	18,7	7	20,4	18,7	7
Wegvak10/sR	20,4	18,7	7	20,4	18,7	7

**Bijlage 2B: Resultaten uitgevoerde CAR-berekeningen
autonome situatie en plansituatie 2020**

	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag	NO2-jaar	PM10-jaar	PM10-dag
	2020 Autonoom			2020 Plan		
Autonoom	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal	jaar-gemid.	jaar-gemid.	aantal
Plan	conc.	conc.	24u-gem	conc.	conc.	24u-gem
	NO2	PM10	PM10	NO2	PM10	PM10
	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³	µg/m³	µg/m³	> 50 µg/m³
Wegvak						
Wegvak11/sL	22,4	18,8	7	23,5	19,1	8
Wegvak11/sR	22,4	18,8	7	23,5	19,1	8
Wegvak12/sL	20,6	18,8	7	21,3	19,0	7
Wegvak12/sR	20,6	18,8	7	21,3	19,0	7
Wegvak13/sL	19,7	18,6	7	19,8	18,6	7
Wegvak13/sR	19,7	18,6	7	19,8	18,6	7
Wegvak14/sL	19,3	18,7	7	19,6	18,8	7
Wegvak14/sR	19,3	18,7	7	19,6	18,8	7
Wegvak15/sL	20,2	18,7	7	20,6	18,9	7
Wegvak15/sR	20,2	18,7	7	20,6	18,9	7
Wegvak16/sL	21,6	18,6	7	22,6	18,8	7
Wegvak16/sR	21,6	18,6	7	22,6	18,8	7
Wegvak17/sL	19,8	18,6	7	20,7	18,8	7
Wegvak17/sR	19,8	18,6	7	20,7	18,8	7
Wegvak18/sL	21,6	18,6	7	21,7	18,6	7
Wegvak18/sR	21,6	18,6	7	21,7	18,6	7
Wegvak19/sL	17,3	18,0	6	18,2	18,2	6
Wegvak19/sR	17,3	18,0	6	18,2	18,2	6
Wegvak20/sL	17,3	18,0	6	17,5	18,1	6
Wegvak20/sR	17,3	18,0	6	17,5	18,1	6

Bijlage 3: Kaart wegvakken Utrecht-West



Bijlage 4: Utrechtse achtergrondconcentraties NO₂ CARII 7.0

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	Wegvak	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Amst/v1/sL/k	24,6	24,0	23,4	22,8	21,7	18,7	Nouw1/v1/sL/rR	31,3	30,4	29,5	28,6	26,9	22,4
Amst/v1/sL/r	24,6	24,0	23,4	22,8	21,7	18,7	Nouw1/v1/sL/rL	31,3	30,4	29,5	28,6	26,9	22,4
Amst/v2/sL/k	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3	Nouw1/v1/sR/rL	31,3	30,4	29,5	28,6	26,9	22,4
Amst/v2/sL/r	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3	Nouw1/v1/sR/rR	31,3	30,4	29,5	28,6	26,9	22,4
Amst/v3/sL/k	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3	Nouw1/v2/sL/rR	27,9	27,2	26,4	25,7	24,2	20,4
Amst/v3/sL/r	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3	Nouw1/v2/sR/rL	27,9	27,2	26,4	25,7	24,2	20,4
Amst/v4/sL	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3	Nouw1/v2/sR/rR	27,9	27,2	26,4	25,7	24,2	20,4
Amst/v4/sR	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3	Nouw1/v3/sL/rR	27,9	27,2	26,4	25,7	24,2	20,4
Amst/v5/sL	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3	Nouw1/v3/sL/rL	26,5	25,8	25,1	24,4	23,1	19,6
Amst/v5/sR	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3	Nouw1/v3/sR/rL	26,5	25,8	25,1	24,4	23,1	19,6
Amst/v6/sL	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	20,9	Nouw1/v3/sR/rR	26,5	25,8	25,1	24,4	23,1	19,6
Amst/v6/sR	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	20,9	Nouw1/v4/sL/rR	26,5	25,8	25,1	24,4	23,1	19,6
Amst/v7/sL	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	21,0	Nouw1/v4/sL/rL	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,3
Amst/v7/sR	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	21,0	Nouw1/v4/sR/rL	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,3
Amst/v8/sL	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	21,0	Nouw1/v4/sR/rR	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,3
Amst/v8/sR	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	21,0	Nouw1/v5/sL/rR	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,3
Amst/v9/sL	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	20,9	Nouw1/v5/sL/rL	25,6	24,9	24,3	23,6	22,3	19,0
v9/sL/T2	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	20,9	Nouw1/v5/sR/rL	25,6	24,9	24,3	23,6	22,3	19,0
Amst/v9/sLgem3B/2	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	20,9	Nouw1/v5/sR/rR	25,6	24,9	24,3	23,6	22,3	19,0
Amst/v9/sR	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	20,9	Nouw1/v6/sL/rR	25,6	24,9	24,3	23,6	22,3	19,0
Amst/v9/sR/T2	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	20,9	Nouw1/v6/sL/rL	25,2	24,6	23,9	23,3	22,0	18,8
Amst/v9/sRgem3B/2	28,6	27,8	27,1	26,3	24,8	20,9	Nouw1/v6/sR/rL	25,2	24,6	23,9	23,3	22,0	18,8
Amst/v10/sL	28,0	27,2	26,5	25,7	24,2	20,4	Nouw1/v6/sR/rR	25,2	24,6	23,9	23,3	22,0	18,8
Amst/v10/sR	28,0	27,2	26,5	25,7	24,2	20,4							
Amst/v11/sL	28,0	27,2	26,5	25,7	24,2	20,4							
Amst/v11/sR	28,0	27,2	26,5	25,7	24,2	20,4	NOUW2/v1/sL/rR	49,3	47,9	46,4	45,0	42,1	34,9
Amst/v12/sL	28,0	27,2	26,5	25,7	24,2	20,4	NOUW2/v1/sL/rL	49,3	47,9	46,4	45,0	42,1	34,9
Amst/v12/sR	28,0	27,2	26,5	25,7	24,2	20,4	NOUW2/v1/sR/rL	49,3	47,9	46,4	45,0	42,1	34,9
Amst/v13/sL	28,1	27,3	26,6	25,8	24,3	20,4	NOUW2/v1/sR/rR	49,3	47,9	46,4	45,0	42,1	34,9
Amst/v13/sR	28,1	27,3	26,6	25,8	24,3	20,4	NOUW2/v2/sL/rR	36,8	35,7	34,6	33,6	31,4	26,0
Amst/v14/sL	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	NOUW2/v2/sL/rL	36,8	35,7	34,6	33,6	31,4	26,0
Amst/v14/sR	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	NOUW2/v2/sR/rL	36,8	35,7	34,6	33,6	31,4	26,0
Amst/v15/sL	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	NOUW2/v2/sR/rR	36,8	35,7	34,6	33,6	31,4	26,0
Amst/v15/sR	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	NOUW2/v3/sL/rR	36,8	35,7	34,6	33,6	31,4	26,0
Amst/v16/sL	30,0	29,2	28,3	27,5	25,8	21,6	NOUW2/v3/sL/rL	33,7	32,8	31,8	30,9	29,0	24,2
Amst/v16/sR	30,0	29,2	28,3	27,5	25,8	21,6	NOUW2/v3/sR/rL	33,7	32,8	31,8	30,9	29,0	24,2
Adam/v17A	29,0	28,1	27,3	26,4	24,7	20,4	NOUW2/v3/sR/rR	33,7	32,8	31,8	30,9	29,0	24,2
Adam/v17B	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,5	NOUW2/v4/sL/rR	33,7	32,8	31,8	30,9	29,0	24,2
Adam/v18/sL	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,5	NOUW2/v4/sL/rL	34,8	33,8	32,8	31,8	29,8	24,7
Adam/v18/sR	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,5	NOUW2/v4/sR/rL	34,8	33,8	32,8	31,8	29,8	24,7
Adam/v19/sL/rR	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,5	NOUW2/v4/sR/rR	34,8	33,8	32,8	31,8	29,8	24,7
Adam/v19/sL/rL	29,0	28,2	27,4	26,6	25,0	20,9	NOUW2/v5/sL/rR	34,8	33,8	32,8	31,8	29,8	24,7
Adam/v19/sR/rL	29,0	28,2	27,4	26,6	25,0	20,9	NOUW2/v5/sL/rL	31,3	30,4	29,5	28,6	26,9	22,4
Adam/v19/sR/rR	29,0	28,2	27,4	26,6	25,0	20,9	NOUW2/v5/sR/rL	31,3	30,4	29,5	28,6	26,9	22,4
							NOUW2/v5/sR/rR	31,3	30,4	29,5	28,6	26,9	22,4
King/v1/tL	28,7	27,8	27,0	26,1	24,4	20,0	NOUW2/v6/sL/rR	31,3	30,4	29,5	28,6	26,9	22,4
King/v1/tR	28,7	27,8	27,0	26,1	24,4	20,0	NOUW2/v6/sL/rL	29,5	28,7	27,9	27,0	25,4	21,3
King/v2/tL	28,9	28,0	27,1	26,3	24,5	20,1	NOUW2/v6/sR/rL	29,5	28,7	27,9	27,0	25,4	21,3
King/v2/tR	28,9	28,0	27,1	26,3	24,5	20,1	NOUW2/v6/sR/rR	29,5	28,7	27,9	27,0	25,4	21,3
King/v3/sL	29,6	28,7	27,8	26,9	25,1	20,5	NOUW2/v7/sL/rR	29,5	28,7	27,9	27,0	25,4	21,3
King/v3/tR	29,6	28,7	27,8	26,9	25,1	20,5	NOUW2/v7/sL/rL	27,2	26,5	25,8	25,0	23,6	20,0
King/v4/sL	30,9	29,9	28,9	28,0	26,0	21,1	NOUW2/v7/sR/rL	27,2	26,5	25,8	25,0	23,6	20,0
King/v4/tR	30,9	29,9	28,9	28,0	26,0	21,1	NOUW2/v7/sR/rR	27,2	26,5	25,8	25,0	23,6	20,0
King/v5/sL	31,7	30,7	29,7	28,7	26,8	21,8	NOUW2/v8/sL/rR	27,2	26,5	25,8	25,0	23,6	20,0
King/v5/sR	31,7	30,7	29,7	28,7	26,8	21,8	NOUW2/v8/sL/rL	26,1	25,4	24,8	24,1	22,8	19,4
King/v5/sL	31,7	30,7	29,7	28,7	26,8	21,8	NOUW2/v8/sR/rL	26,1	25,4	24,8	24,1	22,8	19,4
King/v5/sR	31,7	30,7	29,7	28,7	26,8	21,8	NOUW2/v8/sR/rR	26,1	25,4	24,8	24,1	22,8	19,4
							NOUW2/v9/sL/rR	26,1	25,4	24,8	24,1	22,8	19,4
WdV/v1/sL/rR	28,8	28,0	27,2	26,3	24,7	20,6	NOUW2/v9/sL/rL	25,6	24,9	24,3	23,6	22,3	19,0
WdV/v1/sL/rL	28,8	28,0	27,2	26,3	24,7	20,6	NOUW2/v9/sR/rL	25,6	24,9	24,3	23,6	22,3	19,0
WdV/v1/sR/rL	28,8	28,0	27,2	26,3	24,7	20,6	NOUW2/v9/sR/rR	25,6	24,9	24,3	23,6	22,3	19,0
WdV/v1/sR/rR	28,8	28,0	27,2	26,3	24,7	20,6							

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
WdV/v2/sL/rR	28,5	27,7	26,9	26,1	24,5	20,5	BRad/v2/sR/rL	29,7	28,8	27,9	26,9	25,1	20,5
WdV/v2/sL/rL	28,5	27,7	26,9	26,1	24,5	20,5	BRad/v2/sR/rR	29,7	28,8	27,9	26,9	25,1	20,5
WdV/v2/sR/rL	28,5	27,7	26,9	26,1	24,5	20,5	BRad/v3/sR/rL	33,0	31,9	30,8	29,7	27,5	22,0
WdV/v2/sR/rR	28,5	27,7	26,9	26,1	24,5	20,5	BRad/v3/sR/rR	33,0	31,9	30,8	29,7	27,5	22,0
WdV/v3/sL/rR	27,9	27,1	26,3	25,5	23,9	19,8							
WdV/v3/sL/rL	27,9	27,1	26,3	25,5	23,9	19,8	Univ/v1	26,0	25,2	24,4	23,6	22,0	17,9
WdV/v3/sR/rL	27,9	27,1	26,3	25,5	23,9	19,8	Univ/v2	26,1	25,3	24,5	23,7	22,1	18,0
WdV/v3/sR/rR	27,9	27,1	26,3	25,5	23,9	19,8	Univ/v3	25,7	24,9	24,1	23,3	21,8	17,8
WdV/v4/sL/rR	27,8	27,0	26,2	25,4	23,8	19,7	Univ/v4	28,2	27,3	26,4	25,5	23,7	19,2
WdV/v4/sL/rL	27,8	27,0	26,2	25,4	23,8	19,7	Univ/v5	33,1	32,0	30,9	29,8	27,6	22,0
WdV/v4/sR/rL	27,8	27,0	26,2	25,4	23,8	19,7							
WdV/v4/sR/rR	27,8	27,0	26,2	25,4	23,8	19,7	Laagr/v1/sL/rR	29,7	28,8	27,8	26,9	25,1	20,4
WdV/v5/sL/rR	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6	Laagr/v1/sL/rL	29,7	28,8	27,8	26,9	25,1	20,4
WdV/v5/sL/rL	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6	Laagr/v1/sR/rL	29,7	28,8	27,8	26,9	25,1	20,4
WdV/v5/sR/rL	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6	Laagr/v1/sR/rR	29,7	28,8	27,8	26,9	25,1	20,4
WdV/v5/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6							
							LaJa/sL/rR	29,8	28,9	28,1	27,2	25,5	21,1
							LaJa/sR/rR	29,8	28,9	28,1	27,2	25,5	21,1
GrRo/v1/sL/rR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6							
GrRo/v1/sL/rL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6							
GrRo/v1/sR/rL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6	Jake/sL/rR	29,8	28,9	28,1	27,2	25,5	21,1
GrRo/v1/sR/rR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6	Jake/sR/rR	29,8	28,9	28,1	27,2	25,5	21,1
GrRo/v2A/sL/rR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6							
GrRo/v2A/sL/rL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6	Nobe/sL/rR	29,8	28,9	28,1	27,2	25,5	21,1
GrRo/v2A/sR/rL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6	Nobe/sR/rR	29,8	28,9	28,1	27,2	25,5	21,1
GrRo/v2A/sR/rR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6							
GrRo/v2B/sL/rR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,6	19,6	LuBo/sL/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v2B/sL/rL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,6	19,6	LuBo/sR/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v2B/sR/rL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,6	19,6							
GrRo/v2B/sR/rR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,6	19,6	Kruis/sL/OV	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v3/sL/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Kruis/sL/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v3/sL/rL	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Kruis/sR/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v3/sR/rL	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Kruis/sR/OV	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v3/sR/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5							
GrRo/v4/sL/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v1/sL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v4/sL/rL	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v1/sR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v4/sR/rL	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v2/sL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v4/sR/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v2/sR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v4/sR/rL/T3A	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v3/sL/OV	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v4/sR/rR/T3A	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v3/sL/r	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v4/sRgem4/3A	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v3/sR/r	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v5/sL/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v3/sR/OV	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
GrRo/v5/sL/rL	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v4/sL/OV	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6
GrRo/v5/sL/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v4/sL/r	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6
GrRo/v5/sL/rL	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v4/sR/r	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6
GrRo/v5/sR/rL	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v4/sR/OV	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6
GrRo/v5/sR/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v5/sL/OV	29,4	28,5	27,7	26,8	25,1	20,7
GrRo/v5/sR/rL/T3A	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v5/sL/r	29,4	28,5	27,7	26,8	25,1	20,7
GrRo/v5/sR/rR/T3A	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v5/sR/r	29,4	28,5	27,7	26,8	25,1	20,7
GrRo/v5/sRgem4/3A	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Bilt/v5/sR/OV	29,4	28,5	27,7	26,8	25,1	20,7
							Bilt/v6/sL/OV	29,4	28,5	27,7	26,8	25,1	20,7
West/v1/sL/rR	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6	Bilt/v6/sL/r	29,4	28,5	27,7	26,8	25,1	20,7
West/v1/sL/rL	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6	Bilt/v6/sR/r	29,4	28,5	27,7	26,8	25,1	20,7
West/v1/sR/rL	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6	Bilt/v6/sR/OV	29,4	28,5	27,7	26,8	25,1	20,7
West/v1/sR/rR	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6	Bilt/v7/sL/OV	26,7	25,9	25,1	24,3	22,8	18,8
West/v2/sL/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bilt/v7/sL/r	26,7	25,9	25,1	24,3	22,8	18,8
West/v2/sL/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bilt/v7/sR/r	26,7	25,9	25,1	24,3	22,8	18,8
West/v2/sR/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bilt/v7/sR/OV	26,7	25,9	25,1	24,3	22,8	18,8
West/v2/sR/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bilt/v8/sL/OV	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
West/v3/sL/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bilt/v8/sL/r	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
West/v3/sL/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bilt/v8/sR/r	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
West/v3/sR/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bilt/v8/sR/OV	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
West/v3/sR/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6							
							BiltStrwg/v1/sL	27,5	26,7	25,8	25,0	23,4	19,2
Daal/v1/sL/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	BiltStrwg/v1/sR	27,5	26,7	25,8	25,0	23,4	19,2

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Daal/v1/sL/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	BillStrwg/v1/sL	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
Daal/v1/sR/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	BillStrwg/v1/sR	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
Daal/v1/sR/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6							
Daal/v2/sL/rR	29,2	28,3	27,5	26,6	24,9	20,5	Aansluiting A12/sL/rR	31,9	30,9	29,9	28,8	26,8	21,7
Daal/v2/sL/rL	29,2	28,3	27,5	26,6	24,9	20,5	Aansluiting A12/sL/rL	31,9	30,9	29,9	28,8	26,8	21,7
Daal/v2/sR/rL	29,2	28,3	27,5	26,6	24,9	20,5							
Daal/v2/sR/rR	29,2	28,3	27,5	26,6	24,9	20,5	Atoom/v1/sL	30,9	30,0	29,2	28,3	26,6	22,3
Daal/v3/sL/rR	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,5	Atoom/v1/sR	30,9	30,0	29,2	28,3	26,6	22,3
Daal/v3/sL/rL	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,5	Atoom/v2/sL	30,8	29,9	29,1	28,2	26,5	22,2
Daal/v3/sR/rL	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,5	Atoom/v2/sR	30,8	29,9	29,1	28,2	26,5	22,2
Daal/v3/sR/rR	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,5	Atoom/v3/sL	29,5	28,7	27,9	27,1	25,5	21,5
							Atoom/v3/sR	29,5	28,7	27,9	27,1	25,5	21,5
Weer/v1/sL	29,8	28,9	28,0	27,2	25,4	21,0	Atoom/v4/sL	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Weer/v1/sR	29,8	28,9	28,0	27,2	25,4	21,0	Atoom/v4/sR	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Weer/v2/sL	29,8	28,9	28,0	27,2	25,4	21,0	Atoom/v5/sL	26,7	26,0	25,3	24,6	23,2	19,7
Weer/v2/sR	29,8	28,9	28,0	27,2	25,4	21,0	Atoom/v5/sR	26,7	26,0	25,3	24,6	23,2	19,7
Weer/v3/sL	29,8	28,9	28,0	27,2	25,4	21,0	Atoom/v6/sL	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
Weer/v3/sR	29,8	28,9	28,0	27,2	25,4	21,0	Atoom/v6/sR	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
							Atoom/v7/sL	25,4	24,8	24,1	23,5	22,2	18,9
Jacobstr	29,8	28,9	28,1	27,2	25,5	21,1	Atoom/v7/sR	25,4	24,8	24,1	23,5	22,2	18,9
							Atoom/v8/sL	25,1	24,5	23,8	23,2	22,0	18,8
Oude/v1/sL/rR	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5	Atoom/v8/sR	25,1	24,5	23,8	23,2	22,0	18,8
Oude/v1/sL/rL	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5	Atoom/v9/sL/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
Oude/v1/sR/rL	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5	Atoom/v9/sL/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
Oude/v1/sR/rR	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5	Atoom/v9/sR/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
Oude/v2A/sL/rR	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	Atoom/v9/sR/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
Oude/v2A/sL/rL	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	Atoom/v10/sL/rR	25,4	24,8	24,1	23,5	22,2	18,9
Oude/v2A/sR/rL	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	Atoom/v10/sL/rL	25,4	24,8	24,1	23,5	22,2	18,9
Oude/v2A/sR/rR	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	Atoom/v10/sR/rL	25,4	24,8	24,1	23,5	22,2	18,9
Oude/v2B/sL/rR	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	Atoom/v10/sR/rR	25,4	24,8	24,1	23,5	22,2	18,9
Oude/v2B/sL/rL	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	Atoom/v11/sL/rR	25,4	24,8	24,1	23,5	22,2	18,9
Oude/v2B/sR/rL	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	Atoom/v11/sL/rL	25,4	24,8	24,1	23,5	22,2	18,9
Oude/v2B/sR/rR	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	Atoom/v11/sR/rL	25,4	24,8	24,1	23,5	22,2	18,9
Oude/v2alt/3B	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	Atoom/v11/sR/rR	25,4	24,8	24,1	23,5	22,2	18,9
Oude/v2/T3A	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	Atoom/v12/sL/rR	25,5	24,9	24,2	23,6	22,3	19,0
Oude/v2/gem3B/3A	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6	Atoom/v12/sL/rL	25,5	24,9	24,2	23,6	22,3	19,0
Oude/v3/sL	29,7	28,8	28,0	27,1	25,4	21,0	Atoom/v12/sR/rL	25,5	24,9	24,2	23,6	22,3	19,0
Oude/v3/sR	29,7	28,8	28,0	27,1	25,4	21,0	Atoom/v12/sR/rR	25,5	24,9	24,2	23,6	22,3	19,0
Oude/v4/sL	29,7	28,8	28,0	27,1	25,4	21,0	Atoom/v13/sL/rR	26,3	25,6	25,0	24,3	23,0	19,6
Oude/v4/sR	29,7	28,8	28,0	27,1	25,4	21,0	Atoom/v13/sL/rL	26,3	25,6	25,0	24,3	23,0	19,6
							Atoom/v13/sR/rL	26,3	25,6	25,0	24,3	23,0	19,6
Moll/sL	28,4	27,6	26,8	26,0	24,4	20,4	Atoom/v13/sR/rR	26,3	25,6	25,0	24,3	23,0	19,6
Moll/sR	28,4	27,6	26,8	26,0	24,4	20,4							
Moll/3B	28,4	27,6	26,8	26,0	24,4	20,4	Nwet/v1/sL/rR	27,1	26,4	25,7	25,0	23,6	20,1
							Nwet/v1/sL/rL	27,1	26,4	25,7	25,0	23,6	20,1
Draai/sL	28,4	27,6	26,8	26,0	24,4	20,4	Nwet/v1/sR/rL	27,1	26,4	25,7	25,0	23,6	20,1
Draai/sR	28,4	27,6	26,8	26,0	24,4	20,4	Nwet/v1/sR/rR	27,1	26,4	25,7	25,0	23,6	20,1
							Nwet/v2/sL/rR	27,4	26,7	26,0	25,3	23,9	20,3
Talmalaan-zuid	28,3	27,5	26,7	25,9	24,4	20,4	Nwet/v2/sl/rL	27,4	26,7	26,0	25,3	23,9	20,3
Talmalaan-noord	28,1	27,3	26,5	25,8	24,2	20,3	Nwet/v2/sR/rL	27,4	26,7	26,0	25,3	23,9	20,3
							Nwet/v2/sR/rR	27,4	26,7	26,0	25,3	23,9	20,3
KdJ/v1/sL/rR	28,1	27,3	26,5	25,8	24,2	20,3							
KdJ/v1/sL/rL	28,1	27,3	26,5	25,8	24,2	20,3	Proost/v1/sL	29,3	28,5	27,7	26,9	25,3	21,2
KdJ/v1/sR/rL	28,1	27,3	26,5	25,8	24,2	20,3	Proost/v1/sR	29,3	28,5	27,7	26,9	25,3	21,2
KdJ/v1/sR/rR	28,1	27,3	26,5	25,8	24,2	20,3	Proost/v2/sL	27,9	27,2	26,4	25,7	24,2	20,4
KdJ/v2/sL/rR	27,9	27,1	26,3	25,4	23,8	19,7	Proost/v2/sR	27,9	27,2	26,4	25,7	24,2	20,4
KdJ/v2/sL/rL	27,9	27,1	26,3	25,4	23,8	19,7	Proost/v3/sL	29,6	28,8	28,0	27,2	25,6	21,6
KdJ/v2/sR/rL	27,9	27,1	26,3	25,4	23,8	19,7	Proost/v3/sR	29,6	28,8	28,0	27,2	25,6	21,6
KdJ/v2/sR/rR	27,9	27,1	26,3	25,4	23,8	19,7							
KdJ/v3/sL/rR	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,3	Ouden/v1/sL/rR	28,4	27,5	26,6	25,7	23,9	19,4
KdJ/v3/sL/rL	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,3	Ouden/v1/sL/rL	28,4	27,5	26,6	25,7	23,9	19,4
KdJ/v3/sR/rL	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,3	Ouden/v1/sR/rL	28,4	27,5	26,6	25,7	23,9	19,4
KdJ/v3/sR/rR	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,3	Ouden/v1/sR/rR	28,4	27,5	26,6	25,7	23,9	19,4
KdJ/v4/sL/rR	28,1	27,3	26,5	25,8	24,2	20,3	Ouden/v2/sL/rR	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
KdJ/v4/sL/rL	28,1	27,3	26,5	25,8	24,2	20,3	Ouden/v2/sL/rL	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
KdJ/v4/sR/rL	28,1	27,3	26,5	25,8	24,2	20,3	Ouden/v2/sR/rL	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
KdJ/v4/sR/rR	28,1	27,3	26,5	25,8	24,2	20,3	Ouden/v2/sR/rL	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
KdJ/v5/sL/rR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Ouden/v3/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
KdJ/v5/sL/rL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Ouden/v3/sR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
KdJ/v5/sR/rL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Ouden/v4/sL	26,7	25,9	25,1	24,4	22,8	18,9
KdJ/v5/sR/rR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Ouden/v4/sR	26,7	25,9	25,1	24,4	22,8	18,9
KdJ/v6A/sL/rR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Ouden/v5sL	26,3	25,5	24,8	24,0	22,5	18,7
KdJ/v6A/sL/rL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Ouden/v5/sR	26,3	25,5	24,8	24,0	22,5	18,7
KdJ/v6A/sR/rL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Ouden/v6/sL	26,0	25,3	24,5	23,8	22,3	18,5
KdJ/v6A/sR/rR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Ouden/v6/sR	26,0	25,3	24,5	23,8	22,3	18,5
KdJ/v6B/sL/rR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5	Ouden/v7/sL	25,6	24,9	24,2	23,4	22,0	18,4
KdJ/v6B/sL/rL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5	Ouden/v7sR	25,6	24,9	24,2	23,4	22,0	18,4
KdJ/v6B/sR/rL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5	Ouden/v8/sL	25,5	24,8	24,1	23,3	21,9	18,3
KdJ/v6B/sR/rR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5	Ouden/v8/sR	25,5	24,8	24,1	23,3	21,9	18,3
KdJ/v7/sL/rR	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6	Ouden/v9/sL	25,3	24,6	23,9	23,2	21,8	18,2
KdJ/v7/sL/rL	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6	Ouden/v9/sR	25,3	24,6	23,9	23,2	21,8	18,2
KdJ/v7/sR/rL	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6	Ouden/v10/sL/rR	25,1	24,4	23,7	23,0	21,6	18,1
KdJ/v7/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6	Ouden/v10/sL/rL	25,1	24,4	23,7	23,0	21,6	18,1
KdJ/v8/sL/rR	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6	Ouden/v10/sR/rL	25,1	24,4	23,7	23,0	21,6	18,1
KdJ/v8/sL/rL	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6	Ouden/v10/sR/rR	25,1	24,4	23,7	23,0	21,6	18,1
KdJ/v8/sR/rL	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6	Ouden/v11/sL/rR	25,1	24,4	23,8	23,1	21,8	18,5
KdJ/v8/sR/rR	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6	Ouden/v11/sL/rL	25,1	24,4	23,8	23,1	21,8	18,5
KdJ/v9/sL/rR	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6	Ouden/v11/sR/rL	25,1	24,4	23,8	23,1	21,8	18,5
KdJ/v9/sL/rL	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6	Ouden/v11/sR/rR	25,1	24,4	23,8	23,1	21,8	18,5
KdJ/v9/sR/rL	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6	Ouden/v12/sL/rR	25,1	24,4	23,8	23,1	21,8	18,5
KdJ/v9/sR/rR	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6	Ouden/v12/sL/rL	25,1	24,4	23,8	23,1	21,8	18,5
KdJ/v10/sL/rR	27,9	27,1	26,3	25,4	23,8	19,7	Ouden/v12/sR/rL	25,1	24,4	23,8	23,1	21,8	18,5
KdJ/v10/sL/rL	27,9	27,1	26,3	25,4	23,8	19,7	Ouden/v12/sR/rR	25,1	24,4	23,8	23,1	21,8	18,5
KdJ/v10/sR/rL	27,9	27,1	26,3	25,4	23,8	19,7	Ouden/v13/sL/rR	25,0	24,4	23,7	23,1	21,8	18,5
KdJ/v10/sR/rR	27,9	27,1	26,3	25,4	23,8	19,7	Ouden/v13/sL/rL	25,0	24,4	23,7	23,1	21,8	18,5
KdJ/v11/sL/rR	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,3	Ouden/v13/sR/rL	25,0	24,4	23,7	23,1	21,8	18,5
KdJ/v11/sL/rL	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,3	Ouden/v13/sR/rR	25,0	24,4	23,7	23,1	21,8	18,5
KdJ/v11/sR/rL	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,3	Ouden/v14/sL/rR	24,9	24,3	23,6	23,0	21,7	18,4
KdJ/v11/sR/rR	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,3	Ouden/v14/sL/rL	24,9	24,3	23,6	23,0	21,7	18,4
							Ouden/v14/sR/rL	24,9	24,3	23,6	23,0	21,7	18,4
							Ouden/v14/sR/rR	24,9	24,3	23,6	23,0	21,7	18,4
BRad/v1/sR/rL	26,2	25,4	24,7	23,9	22,4	18,6							
BRad/v1/sR/rR	26,2	25,4	24,7	23,9	22,4	18,6							
							Orte/v1/sL/rR	31,2	30,2	29,2	28,2	26,3	21,3
Kaatstraat	29,7	28,8	28,0	27,1	25,4	21,0	Orte/v1/sL/rL	31,2	30,2	29,2	28,2	26,3	21,3
adel/v1	29,6	28,7	27,9	27,0	25,3	20,9	Orte/v1/sR/rL	31,2	30,2	29,2	28,2	26,3	21,3
adel/v2	29,5	28,6	27,8	26,9	25,2	20,9	Orte/v1/sR/rR	31,2	30,2	29,2	28,2	26,3	21,3
adel/v3	29,5	28,6	27,8	26,9	25,2	20,9	Orte/v2/sL/rR	30,9	29,9	28,9	28,0	26,0	21,1
adel/v4	29,5	28,6	27,8	26,9	25,2	20,9	Orte/v2/sL/rL	30,9	29,9	28,9	28,0	26,0	21,1
v. Noortstr.	28,3	27,5	26,7	25,9	24,4	20,4	Orte/v2/sR/rL	30,9	29,9	28,9	28,0	26,0	21,1
							Orte/v2/sR/rR	30,9	29,9	28,9	28,0	26,0	21,1
Pijp/v1/sR	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,9	Orte/v3/sL/rR	30,5	29,5	28,6	27,6	25,7	20,9
Pijp/v1/sL	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,9	Orte/v3/sL/rL	30,5	29,5	28,6	27,6	25,7	20,9
Pijp/v2/sR	29,3	28,5	27,6	26,8	25,1	20,9	Orte/v3/sR/rL	30,5	29,5	28,6	27,6	25,7	20,9
Pijp/v2/sL	29,3	28,5	27,6	26,8	25,1	20,9	Orte/v3/sR/rR	30,5	29,5	28,6	27,6	25,7	20,9
							Orte/v4/sL/rR	27,2	26,4	25,5	24,7	23,0	18,8
Hayd/v1/sR/rL	29,5	28,7	27,8	27,0	25,3	21,0	Orte/v4/sL/rL	27,2	26,4	25,5	24,7	23,0	18,8
Hayd/v1/sR/rR	29,5	28,7	27,8	27,0	25,3	21,0	Orte/v4/sR/rL	27,2	26,4	25,5	24,7	23,0	18,8
Hayd/v1/sL/rR	29,5	28,7	27,8	27,0	25,3	21,0	Orte/v4/sR/rR	27,2	26,4	25,5	24,7	23,0	18,8
Hayd/v1/sL/rL	29,5	28,7	27,8	27,0	25,3	21,0	Orte/v5/sL/rR	27,9	27,0	26,2	25,3	23,6	19,2
Hayd/v2/sR/rL	29,9	29,0	28,2	27,3	25,6	21,2	Orte/v5/sL/rL	27,9	27,0	26,2	25,3	23,6	19,2
Hayd/v2/sR/rR	29,9	29,0	28,2	27,3	25,6	21,2	Orte/v5/sR/rL	27,9	27,0	26,2	25,3	23,6	19,2
Hayd/v2/sL/rR	29,9	29,0	28,2	27,3	25,6	21,2	Orte/v5/sR/rR	27,9	27,0	26,2	25,3	23,6	19,2
Hayd/v2/sL/rL	29,9	29,0	28,2	27,3	25,6	21,2	Orte/v6/sL/rR	29,5	28,6	27,6	26,7	24,8	20,0
Hayd/v3/sR/rL	30,4	29,5	28,6	27,7	26,0	21,5	Orte/v6/sL/rL	29,5	28,6	27,6	26,7	24,8	20,0
Hayd/v3/sR/rR	30,4	29,5	28,6	27,7	26,0	21,5	Orte/v6/sR/rL	29,5	28,6	27,6	26,7	24,8	20,0
Hayd/v3/sL/rR	30,4	29,5	28,6	27,7	26,0	21,5	Orte/v6/sR/rR	29,5	28,6	27,6	26,7	24,8	20,0
Hayd/v3/sL/rL	30,4	29,5	28,6	27,7	26,0	21,5							
Hayd/v4/sR/rL	31,2	30,3	29,4	28,5	26,7	22,1	Cast/v1/sL	25,0	24,3	23,7	23,0	21,7	18,4

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Hayd/v4/sR/rR	31,2	30,3	29,4	28,5	26,7	22,1	Cast/v1/sR	25,0	24,3	23,7	23,0	21,7	18,4
Hayd/v4/sL/rR	31,2	30,3	29,4	28,5	26,7	22,1	Cast/v2/sL	24,9	24,3	23,6	23,0	21,7	18,4
Hayd/v4/sL/rL	31,2	30,3	29,4	28,5	26,7	22,1	Cast/v2/sR	24,9	24,3	23,6	23,0	21,7	18,4
Hayd/v5/sR/rL	31,1	30,2	29,3	28,4	26,6	22,0	Cast/v3/sL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4
Hayd/v5/sR/rR	31,1	30,2	29,3	28,4	26,6	22,0	Cast/v3/sR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4
Hayd/v5/sL/rR	31,1	30,2	29,3	28,4	26,6	22,0	Cast/v4/sL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,3
Hayd/v5/sL/rL	31,1	30,2	29,3	28,4	26,6	22,0	Cast/v4/sR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,3
							Cast/v5/sL	24,6	24,0	23,3	22,7	21,5	18,3
Less/v1/sR/rL	30,7	29,8	28,9	28,0	26,3	21,8	Cast/v5/sR	24,6	24,0	23,3	22,7	21,5	18,3
Less/v1/sR/rR	30,7	29,8	28,9	28,0	26,3	21,8							
Less/v1/sL/rR	30,7	29,8	28,9	28,0	26,3	21,8	Papwg/v1/sL/rR	32,1	31,0	30,0	28,9	26,8	21,5
Less/v1/sL/rL	30,7	29,8	28,9	28,0	26,3	21,8	Papwg/v1/sL/rL	32,1	31,0	30,0	28,9	26,8	21,5
Less/v2/sR/rL	30,2	29,3	28,4	27,6	25,8	21,4	Papwg/v1/sR/rL	32,1	31,0	30,0	28,9	26,8	21,5
Less/v2/sR/rR	30,2	29,3	28,4	27,6	25,8	21,4	Papwg/v1/sR/rR	32,1	31,0	30,0	28,9	26,8	21,5
Less/v2/sL/rR	30,2	29,3	28,4	27,6	25,8	21,4	Papwg/v2/sL/rR	29,5	28,6	27,6	26,7	24,8	20,1
Less/v2/sL/rL	30,2	29,3	28,4	27,6	25,8	21,4	Papwg/v2/sL/rL	29,5	28,6	27,6	26,7	24,8	20,1
Less/v3/sR/rL	30,2	29,3	28,5	27,6	25,9	21,6	Papwg/v2/sR/rL	29,5	28,6	27,6	26,7	24,8	20,1
Less/v3/sR/rR	30,2	29,3	28,5	27,6	25,9	21,6	Papwg/v2/sR/rR	29,5	28,6	27,6	26,7	24,8	20,1
Less/v3/sL/rR	30,2	29,3	28,5	27,6	25,9	21,6	Papwg/v3/sL/rR	28,4	27,5	26,6	25,7	23,9	19,4
Less/v3/sL/rL	30,2	29,3	28,5	27,6	25,9	21,6	Papwg/v3/sL/rL	28,4	27,5	26,6	25,7	23,9	19,4
Less/v4/sR/brug	29,6	28,8	27,9	27,1	25,4	21,2	Papwg/v3/sR/rL	28,4	27,5	26,6	25,7	23,9	19,4
Less/v4/sL/brug	29,6	28,8	27,9	27,1	25,4	21,2	Papwg/v3/sR/rR	28,4	27,5	26,6	25,7	23,9	19,4
							Papwg/v4/sL/rR	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,7
Spin/v1/rR	29,4	28,6	27,8	26,9	25,3	21,2	Papwg/v4/sL/rL	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,7
Spin/v1/rL	29,4	28,6	27,8	26,9	25,3	21,2	Papwg/v4/sR/rL	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,7
Spin/v2/rR	29,1	28,3	27,5	26,6	25,0	20,9	Papwg/v4/sR/rR	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,7
Spin/v2/rL	29,1	28,3	27,5	26,6	25,0	20,9	Papwg/v5/sL/rR	30,4	29,5	28,5	27,6	25,7	20,9
							Papwg/v5/sL/rL	30,4	29,5	28,5	27,6	25,7	20,9
Kemp/sR/rL	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	Papwg/v5/sR/rL	30,4	29,5	28,5	27,6	25,7	20,9
Kemp/sR/rR	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	Papwg/v5/sR/rR	30,4	29,5	28,5	27,6	25,7	20,9
Kemp/sL/rR	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	Papwg/v6/sL/rR	31,1	30,1	29,1	28,1	26,2	21,2
Kemp/sL/rL	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	Papwg/v6/sL/rL	31,1	30,1	29,1	28,1	26,2	21,2
							Papwg/v6/sR/rL	31,1	30,1	29,1	28,1	26,2	21,2
Cart/v1/sR/rL	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	Papwg/v6/sR/rR	31,1	30,1	29,1	28,1	26,2	21,2
Cart/v1/sR/rR	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	Papwg/v7/sL/rR	31,1	30,1	29,1	28,1	26,2	21,2
Cart/v1/sL/rR	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	Papwg/v7/sL/rL	31,1	30,1	29,1	28,1	26,2	21,2
Cart/v1/sL/rL	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	Papwg/v7/sR/rL	31,1	30,1	29,1	28,1	26,2	21,2
Cart/v2/sR/rL	28,4	27,6	26,8	26,1	24,5	20,6	Papwg/v7/sR/rR	31,1	30,1	29,1	28,1	26,2	21,2
Cart/v2/sR/rR	28,4	27,6	26,8	26,1	24,5	20,6	Papwg/v8/sL/rR	32,2	31,2	30,1	29,1	27,0	21,8
Cart/v2/sL/rR	28,4	27,6	26,8	26,1	24,5	20,6	Papwg/v8/sL/rL	32,2	31,2	30,1	29,1	27,0	21,8
Cart/v2/sL/rL	28,4	27,6	26,8	26,1	24,5	20,6	Papwg/v8/sR/rL	32,2	31,2	30,1	29,1	27,0	21,8
Cart/v3/sR/rL	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	Papwg/v8/sR/rR	32,2	31,2	30,1	29,1	27,0	21,8
Cart/v3/sR/rR	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	Papwg/v9/sL/rR	34,2	33,1	32,0	30,8	28,6	23,0
Cart/v3/sL/rR	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	Papwg/v9/sL/rL	34,2	33,1	32,0	30,8	28,6	23,0
Cart/v3/sL/rL	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	Papwg/v9/sR/rL	34,2	33,1	32,0	30,8	28,6	23,0
Cart/v4/sR/rL	28,5	27,7	26,9	26,2	24,6	20,7	Papwg/v9/sR/rR	34,2	33,1	32,0	30,8	28,6	23,0
Cart/v4/sR/rR	28,5	27,7	26,9	26,2	24,6	20,7	Papwg/v10/sL/rR	31,4	30,4	29,3	28,3	26,2	21,0
Cart/v4/sL/rR	28,5	27,7	26,9	26,2	24,6	20,7	Papwg/v10/sL/rL	31,4	30,4	29,3	28,3	26,2	21,0
Cart/v4/sL/rL	28,5	27,7	26,9	26,2	24,6	20,7	Papwg/v10/sR/rL	31,4	30,4	29,3	28,3	26,2	21,0
Cart/v5/br/rR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4	Papwg/v10/sR/rR	31,4	30,4	29,3	28,3	26,2	21,0
Cart/v5/br/rL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4							
							Blaeuln/v1/sL/rR	29,9	28,9	27,9	27,0	25,0	20,1
Josephlaan/3A	28,1	27,3	26,6	25,8	24,3	20,4	Blaeuln/v1/sL/rL	29,9	28,9	27,9	27,0	25,0	20,1
Josephlaan/3B	28,1	27,3	26,6	25,8	24,3	20,4	Blaeuln/v1/sR/rL	29,9	28,9	27,9	27,0	25,0	20,1
Joseph/gem3A/3B	28,1	27,3	26,6	25,8	24,3	20,4	Blaeuln/v1/sR/rR	29,9	28,9	27,9	27,0	25,0	20,1
							Blaeuln/v2sL/rR	30,9	29,9	28,9	28,0	26,0	21,1
Marn/v1/3A	27,9	27,1	26,4	25,6	24,1	20,3	Blaeuln/v2sL/rL	30,9	29,9	28,9	28,0	26,0	21,1
Marn/v1/3B	27,9	27,1	26,4	25,6	24,1	20,3	Blaeuln/v2sR/rL	30,9	29,9	28,9	28,0	26,0	21,1
Marn/gem3A/3B	27,9	27,1	26,4	25,6	24,1	20,3	Blaeuln/v2/sR/rR	30,9	29,9	28,9	28,0	26,0	21,1
Marn/v2/sR/rL	29,6	28,8	28,0	27,1	25,5	21,4							
Marn/v2/sR/rR	29,6	28,8	28,0	27,1	25,5	21,4	Ruimte/v1/sL/rR	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,3
Marn/v2/sL/rR	29,6	28,8	28,0	27,1	25,5	21,4	Ruimte/v1/sL/rL	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,3
Marn/v2/sL/rL	29,6	28,8	28,0	27,1	25,5	21,4	Ruimte/v1/sR/rL	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,3
Marn/v3/sR/rL	27,7	26,9	26,2	25,4	23,9	20,1	Ruimte/v1/sR/rR	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,3

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Mam/v3/sR/rR	27,7	26,9	26,2	25,4	23,9	20,1	Ruimte/v2/sL/rR	25,5	24,9	24,2	23,6	22,3	19,1
Mam/v3/sL/rR	27,7	26,9	26,2	25,4	23,9	20,1	Ruimte/v2/sL/rL	25,5	24,9	24,2	23,6	22,3	19,1
Mam/v3/sL/rL	27,7	26,9	26,2	25,4	23,9	20,1	Ruimte/v2/sR/rL	25,5	24,9	24,2	23,6	22,3	19,1
Mam/v4/sR	27,6	26,8	26,1	25,3	23,8	20,0	Ruimte/v2/sR/rR	25,5	24,9	24,2	23,6	22,3	19,1
Mam/v4/sL	27,6	26,8	26,1	25,3	23,8	20,0							
							School/v1/sL	23,4	22,8	22,2	21,6	20,4	17,3
Brai/v1/sL/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0	School/v1/sR	23,4	22,8	22,2	21,6	20,4	17,3
Brai/v1/sL/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0	School/v2/sL	23,5	22,9	22,3	21,6	20,4	17,3
Brai/v1/sR/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0	School/v2/sR	23,5	22,9	22,3	21,6	20,4	17,3
Brai/v1/sR/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0	School/v3/sL	23,7	23,1	22,4	21,8	20,5	17,3
Brai/v2/sL/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0	School/v3/sR	23,7	23,1	22,4	21,8	20,5	17,3
Brai/v2/sL/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0	School/v4/sL	23,7	23,1	22,4	21,8	20,5	17,3
Brai/v2/sR/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0	School/v4/sR	23,7	23,1	22,4	21,8	20,5	17,3
Brai/v2/sR/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0	School/v5/sL	23,7	23,1	22,4	21,8	20,6	17,4
Brai/v3/sL/rR	27,9	27,1	26,3	25,5	24,0	20,0	School/v5/sR	23,7	23,1	22,4	21,8	20,6	17,4
Brai/v3/sL/rL	27,9	27,1	26,3	25,5	24,0	20,0	School/v6/sL	23,8	23,2	22,5	21,9	20,6	17,4
Brai/v3/sR/rL	27,9	27,1	26,3	25,5	24,0	20,0	School/v6/sR	23,8	23,2	22,5	21,9	20,6	17,4
Brai/v3/sR/rR	27,9	27,1	26,3	25,5	24,0	20,0							
Brai/v4/sL/rR	27,9	27,1	26,3	25,5	24,0	20,0	Flora/v1/sL/rR	27,0	26,3	25,6	24,9	23,5	19,9
Brai/v4/sL/rL	27,9	27,1	26,3	25,5	24,0	20,0	Flora/v1/sL/rL	27,0	26,3	25,6	24,9	23,5	19,9
Brai/v4/sR/rL	27,9	27,1	26,3	25,5	24,0	20,0	Flora/v1/sR/rL	27,0	26,3	25,6	24,9	23,5	19,9
Brai/v4/sR/rR	27,9	27,1	26,3	25,5	24,0	20,0	Flora/v1/sR/rR	27,0	26,3	25,6	24,9	23,5	19,9
Brai/v5/sL/rR	28,0	27,2	26,4	25,7	24,1	20,2	Flora/v2/sL/rR	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
Brai/v5/sL/rL	28,0	27,2	26,4	25,7	24,1	20,2	Flora/v2/sL/rL	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
Brai/v5/sR/rL	28,0	27,2	26,4	25,7	24,1	20,2	Flora/v2/sR/rL	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
Brai/v5/sR/rR	28,0	27,2	26,4	25,7	24,1	20,2	Flora/v2/sR/rR	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
Brai/v6/sL/rR	28,1	27,3	26,5	25,7	24,2	20,2							
Brai/v6/sL/rL	28,1	27,3	26,5	25,7	24,2	20,2	Dorp/v1/sL	23,4	22,8	22,2	21,6	20,4	17,3
Brai/v6/sR/rL	28,1	27,3	26,5	25,7	24,2	20,2	Dorp/v1/sR	23,4	22,8	22,2	21,6	20,4	17,3
Brai/v6/sR/rR	28,1	27,3	26,5	25,7	24,2	20,2	Dorp/v2/sL	23,4	22,8	22,2	21,6	20,4	17,3
							Dorp/v2/sR	23,4	22,8	22,2	21,6	20,4	17,3
Papbrug/f/rR	28,7	27,8	26,9	26,1	24,3	19,9	Dorp/v3/sL	22,2	21,6	21,0	20,4	19,3	16,3
Papbrug/f/OV	28,7	27,8	26,9	26,1	24,3	19,9	Dorp/v3/sR	22,2	21,6	21,0	20,4	19,3	16,3
Papbrug/f/rL	28,7	27,8	26,9	26,1	24,3	19,9	Dorp/v4/sL	22,1	21,5	20,9	20,3	19,2	16,2
Papbrug/s/rR	28,7	27,8	26,9	26,1	24,3	19,9	Dorp/v4/sR	22,1	21,5	20,9	20,3	19,2	16,2
Papbrug/s/OV	28,7	27,8	26,9	26,1	24,3	19,9	Dorp/v5/sL	22,1	21,5	20,9	20,3	19,2	16,2
Papbrug/s/rL	28,7	27,8	26,9	26,1	24,3	19,9	Dorp/v5/sR	22,1	21,5	20,9	20,3	19,2	16,2
Chur/v1/sL/OV	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,9	Elek/v1/sL	28,2	27,5	26,7	26,0	24,5	20,8
Chur/v1/sL/rL	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,9	Elek/v1/sR	28,2	27,5	26,7	26,0	24,5	20,8
Chur/v1/sR/rL	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,9	Elek/v2/sL	29,4	28,6	27,8	27,0	25,5	21,5
Chur/v1/sR/OV	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,9	Elek/v2/sR	29,4	28,6	27,8	27,0	25,5	21,5
Chur/v2/sL/OV	27,8	27,0	26,1	25,3	23,7	19,5	Elek/v3/sL	34,1	33,1	32,1	31,2	29,2	24,3
Chur/v2/sL/rL	27,8	27,0	26,1	25,3	23,7	19,5	Elek/v3/sR	34,1	33,1	32,1	31,2	29,2	24,3
Chur/v2/sR/rL	27,8	27,0	26,1	25,3	23,7	19,5							
Chur/v2/sR/OV	27,8	27,0	26,1	25,3	23,7	19,5	EuWg/v1/sL	24,1	23,4	22,8	22,1	20,8	17,4
Chur/v3/sL/OV	28,2	27,3	26,5	25,6	23,9	19,6	EuWg/v1/sR	24,1	23,4	22,8	22,1	20,8	17,4
Chur/v3/sL/rL	28,2	27,3	26,5	25,6	23,9	19,6	EuWg/v2/sL	23,1	22,5	21,9	21,3	20,1	17,0
Chur/v3/sR/rL	28,2	27,3	26,5	25,6	23,9	19,6	EuWg/v2/sR	23,1	22,5	21,9	21,3	20,1	17,0
Chur/v3/sR/OV	28,2	27,3	26,5	25,6	23,9	19,6	EuWg/v3/sL	24,0	23,3	22,7	22,0	20,7	17,3
							EuWg/v3/sR	24,0	23,3	22,7	22,0	20,7	17,3
Wilh/Zd/sL/rR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,4	EuWg/v4/sL	23,4	22,8	22,1	21,5	20,3	17,1
Wilh/Zd/sL/rL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,4	EuWg/v4/sR	23,4	22,8	22,1	21,5	20,3	17,1
Wilh/Zd/sR/rL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,4	EuWg/v5/sL	23,4	22,8	22,1	21,5	20,3	17,1
Wilh/Zd/sR/rR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,4	EuWg/v5/sR	23,4	22,8	22,1	21,5	20,3	17,1
Wilh/N1/sL/rR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	EuWg/v6/sL	23,2	22,6	22,0	21,4	20,2	17,1
Wilh/N1/sL/rL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	EuWg/v6/sR	23,2	22,6	22,0	21,4	20,2	17,1
Wilh/N1/sR/rL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	EuWg/v7/sL	23,2	22,6	22,0	21,4	20,2	17,1
Wilh/N1/sR/rR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	EuWg/v7/sR	23,2	22,6	22,0	21,4	20,2	17,1
Wilh/N2/sL/rR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	EuWg/v8/sL	23,1	22,5	21,9	21,3	20,1	17,1
Wilh/N2/sL/rL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	EuWg/v8/sR	23,1	22,5	21,9	21,3	20,1	17,1
Wilh/N2/sR/rL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	EuWg/v9/sL	23,1	22,5	21,9	21,3	20,1	17,0
Wilh/N2/sR/rR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	EuWg/v9/sR	23,1	22,5	21,9	21,3	20,1	17,0
Wilh/N3/sL/rR	27,1	26,3	25,5	24,7	23,2	19,2	EuWg/v10/sL	23,1	22,5	21,9	21,3	20,1	17,0

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Wilh/N3/sL/rL	27,1	26,3	25,5	24,7	23,2	19,2	EuWg/v10/sR	23,1	22,5	21,9	21,3	20,1	17,0
Wilh/N3/sR/rL	27,1	26,3	25,5	24,7	23,2	19,2	EuWg/v11/sL	23,1	22,5	21,9	21,3	20,1	17,0
Wilh/N3/sR/rR	27,1	26,3	25,5	24,7	23,2	19,2	EuWg/v11/sR	23,1	22,5	21,9	21,3	20,1	17,0
							EuWg/v12/sL	23,0	22,4	21,8	21,2	20,0	17,0
Balij/v1/sL	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	20,0	EuWg/v12/sR	23,0	22,4	21,8	21,2	20,0	17,0
Balij/v1/sR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	20,0	EuWg/v13/sL	23,0	22,4	21,8	21,2	20,0	17,0
Balij/v2/rR/sL	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0	EuWg/v13/sR	23,0	22,4	21,8	21,2	20,0	17,0
Balij/v2/rL/sL	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0							
Balij/v2/rL/sR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0	HaRa/v1/sL	24,3	23,7	23,1	22,6	21,4	18,5
Balij/v2/rR/sR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0	HaRa/v1/sR	24,3	23,7	23,1	22,6	21,4	18,5
							HaRa/v2/sL	23,6	23,0	22,4	21,7	20,5	17,4
Von/v1/sL/rR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	HaRa/v2/sR	23,6	23,0	22,4	21,7	20,5	17,4
Von/v1/sL/rL	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	HaRa/v3/sL	24,3	23,7	23,1	22,6	21,4	18,5
Von/v1/sR/rL	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	HaRa/v3/sR	24,3	23,7	23,1	22,6	21,4	18,5
Von/v1/sR/rR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	HaRa/v4/sL	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Von/v2/sL/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	HaRa/v4/sR	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Von/v2/sL/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	HaRa/v5/sL	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Von/v2/sR/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	HaRa/v5/sR	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Von/v2/sR/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	HaRa/v6/sL	24,4	23,8	23,2	22,7	21,5	18,6
Von/v3/sL	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	HaRa/v6/sR	24,4	23,8	23,2	22,7	21,5	18,6
Von/v3/sR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	HaRa/v7/sL	24,5	23,9	23,3	22,7	21,6	18,6
Von/v4/sL	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	HaRa/v7/sR	24,5	23,9	23,3	22,7	21,6	18,6
Von/v4/sR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	HaRa/v8/sL	24,8	24,2	23,6	23,0	21,8	18,7
							HaRa/v8/sR	24,8	24,2	23,6	23,0	21,8	18,7
Juttf/v1/sR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	20,0	HaRa/v9/sL	24,8	24,2	23,6	23,0	21,8	18,7
Juttf/v2/sR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0	HaRa/v9/sR	24,8	24,2	23,6	23,0	21,8	18,7
							HaRa/v10/sL	25,0	24,4	23,8	23,2	22,0	18,9
Baden-Powell/sL	27,6	26,8	25,9	25,1	23,4	19,2	HaRa/v10/sR	25,0	24,4	23,8	23,2	22,0	18,9
Baden-Powell/sR	27,6	26,8	25,9	25,1	23,4	19,2	HaRa/v11/sL	25,1	24,5	23,9	23,2	22,0	18,9
							HaRa/v11/sR	25,1	24,5	23,9	23,2	22,0	18,9
Bril/v3/sL	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0	HaRa/v12/sL	25,9	25,2	24,6	23,9	22,6	19,3
Bril/v3/sR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0	HaRa/v12/sR	25,9	25,2	24,6	23,9	22,6	19,3
Bril/v4/sL	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0	HaRa/v13/sL/rR	25,9	25,2	24,6	23,9	22,6	19,3
Bril/v4/sR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0	HaRa/v13/sL/rL	25,9	25,2	24,6	23,9	22,6	19,3
Bril/v5/sL	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0	HaRa/v13/sR/rL	25,9	25,2	24,6	23,9	22,6	19,3
Bril/v5/sR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0	HaRa/v13/sR/rR	25,9	25,2	24,6	23,9	22,6	19,3
							HaRa/v14/sL/rR	26,7	26,0	25,3	24,6	23,3	19,8
Alba/v1/sL	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4	HaRa/v14/sL/rL	26,7	26,0	25,3	24,6	23,3	19,8
Alba/v1/sR	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4	HaRa/v14/sR/rL	26,7	26,0	25,3	24,6	23,3	19,8
Alba/v2/sL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,6	19,4	HaRa/v14/sR/rR	26,7	26,0	25,3	24,6	23,3	19,8
Alba/v2/sR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,6	19,4	HaRa/v15/sL/rR	27,7	27,0	26,3	25,5	24,1	20,5
Albrug/sL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,6	19,4	HaRa/v15/sL/rL	27,7	27,0	26,3	25,5	24,1	20,5
Albrug/sR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,6	19,4	HaRa/v15/sR/rL	27,7	27,0	26,3	25,5	24,1	20,5
							HaRa/v15/sR/rR	27,7	27,0	26,3	25,5	24,1	20,5
Venu/v1/sL/rR	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4							
Venu/v1/sL/rL	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4	Hind/v1/sL	23,6	23,0	22,4	21,7	20,5	17,4
Venu/v1/sL/OV	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4	Hind/v1/sR	23,6	23,0	22,4	21,7	20,5	17,4
Venu/v1/fR/OV	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4	Hind/v2/sL	23,6	23,0	22,4	21,7	20,5	17,4
Venu/v1/fR/rL	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4	Hind/v2/sR	23,6	23,0	22,4	21,7	20,5	17,4
Venu/v1/fR/rR	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4	Hind/v3/sL	23,6	23,0	22,4	21,7	20,5	17,4
Venu/v2/sL/rR	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5	Hind/v3/sR	23,6	23,0	22,4	21,7	20,5	17,4
Venu/v2/sL/rL	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5	Hind/v4/sL	23,5	22,9	22,3	21,6	20,4	17,3
Venu/v2/sL/OV	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5	Hind/v4/sR	23,5	22,9	22,3	21,6	20,4	17,3
Venu/v2/fR/OV	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5	Hind/v5/sL	23,5	22,9	22,3	21,6	20,4	17,3
Venu/v2/fR/rL	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5	Hind/v5/sR	23,5	22,9	22,3	21,6	20,4	17,3
Venu/v2/fR/rR	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5	Hind/v6/sL	23,5	22,9	22,3	21,6	20,4	17,3
Venu/v3/sL/rR	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5	Hind/v6/sR	23,5	22,9	22,3	21,6	20,4	17,3
Venu/v3/sL/rL	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5							
Venu/v3/sL/OV	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5	Utrewg/v1/sL	25,0	24,4	23,7	23,1	21,9	18,7
Venu/v3/fR/OV	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5	Utrewg/v1/sR	25,0	24,4	23,7	23,1	21,9	18,7
Venu/v3/fR/rL	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5	Utrewg/v2/sL/rR	24,9	24,3	23,6	23,0	21,8	18,6
Venu/v3/fR/rR	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,5	Utrewg/v2/sL/rL	24,9	24,3	23,6	23,0	21,8	18,6
Venu/v4/sL/rR	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v2/sR/rL	24,9	24,3	23,6	23,0	21,8	18,6
Venu/v4/sL/rL	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v2/sR/rR	24,9	24,3	23,6	23,0	21,8	18,6

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Venu/v4/sL/OV	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v3/sL	24,8	24,2	23,6	22,9	21,7	18,6
Venu/v4/fR/OV	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v3/sR	24,8	24,2	23,6	22,9	21,7	18,6
Venu/v4/fR/rL	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v4/sL	24,8	24,2	23,6	22,9	21,7	18,6
Venu/v4/fR/rR	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v4/sR	24,8	24,2	23,6	22,9	21,7	18,6
							Utrewg/v5/sL	24,9	24,3	23,7	23,1	21,9	18,9
Rube/v1/sL/rR	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v5/sR	24,9	24,3	23,7	23,1	21,9	18,9
Rube/v1/sL/rL	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v6/sL	24,8	24,2	23,6	23,0	21,8	18,8
Rube/v1/sR/rL	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v6/sR	24,8	24,2	23,6	23,0	21,8	18,8
Rube/v1/sR/rR	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v7/sL	24,6	24,0	23,4	22,8	21,6	18,5
Rube/v2/sL/rR	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v7/sR	24,6	24,0	23,4	22,8	21,6	18,5
Rube/v2/sL/rL	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v8/sL	24,0	23,4	22,8	22,2	21,1	18,1
Rube/v2/sR/rL	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v8/sR	24,0	23,4	22,8	22,2	21,1	18,1
Rube/v2/sR/rR	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,6	Utrewg/v9/sL	23,9	23,3	22,7	22,2	21,0	18,1
Rube/v3/sL/OVR	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6	Utrewg/v9/sR	23,9	23,3	22,7	22,2	21,0	18,1
Rube/v3/sL/rM	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6	Utrewg/v10/sL	23,9	23,3	22,7	22,2	21,0	18,1
Rube/v3/sL/OVL	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6	Utrewg/v10/sR	23,9	23,3	22,7	22,2	21,0	18,1
Rube/v3/sR/OVL	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6	Utrewg/v11/sL	23,8	23,2	22,7	22,1	21,0	18,1
Rube/v3/sR/rM	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6	Utrewg/v11/sR	23,8	23,2	22,7	22,1	21,0	18,1
Rube/v3/sR/OVR	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6	Utrewg/v12/sL	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Rube/v4/sL/OV	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2	Utrewg/v12/sR	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Rube/v4/sL/rR	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2	Utrewg/v13/sL	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Rube/v4/sL/rL	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2	Utrewg/v13/sR	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Rube/v4/sR/rL	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2							
Rube/v4/sR/rR	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2	Nostad/v1/sL	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
Rube/v4/sR/OV	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2	Nostad/v1/sR	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
							Nostad/v2/sL	25,2	24,6	23,9	23,3	22,0	18,7
Osta/v1/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,1	Nostad/v2/sR	25,2	24,6	23,9	23,3	22,0	18,7
Osta/v1/sR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,1	Nostad/v3/sL	24,9	24,3	23,6	23,0	21,8	18,6
OstaN/v2/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	Nostad/v3/sR	24,9	24,3	23,6	23,0	21,8	18,6
OstaN/v2/sR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	Nostad/v4/sL	24,8	24,2	23,6	22,9	21,7	18,6
OstaN/v3/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	Nostad/v4/sR	24,8	24,2	23,6	22,9	21,7	18,6
Osta/v3/sL/T3A	27,3	26,5	25,7	24,9	23,3	19,2	Nostad/v5/sL	24,9	24,3	23,7	23,1	21,9	18,9
Osta/v3/sLgem3B/3A	27,3	26,5	25,7	24,9	23,3	19,2	Nostad/v5/sR	24,9	24,3	23,7	23,1	21,9	18,9
OstaN/v3/sR	27,3	26,5	25,7	24,9	23,3	19,2	Nostad/v6/sL	24,8	24,2	23,6	23,0	21,8	18,8
Osta/v3/sR/T3A	27,3	26,5	25,7	24,9	23,3	19,2	Nostad/v6/sR	24,8	24,2	23,6	23,0	21,8	18,8
Osta/v3/sRgem3B/3A	27,3	26,5	25,7	24,9	23,3	19,2	Nostad/v7/sL	24,7	24,1	23,5	22,9	21,8	18,8
OstaN/v4/sL	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2	Nostad/v7/sR	24,7	24,1	23,5	22,9	21,8	18,8
Osta/v4/sL/T3A	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2	Nostad/v8/sL	24,6	24,0	23,4	22,8	21,7	18,7
Osta/v4/sLgem3B/3A	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2	Nostad/v8/sR	24,6	24,0	23,4	22,8	21,7	18,7
OstaN/v4/sR	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2	Nostad/v9/sL	24,5	23,9	23,3	22,7	21,6	18,6
Osta/v4/sR/T3A	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2	Nostad/v9/sR	24,5	23,9	23,3	22,7	21,6	18,6
Osta/v4/sRgem3B/3A	25,7	25,0	24,2	23,5	22,0	18,2	Nostad/v10/sL	24,5	23,9	23,3	22,7	21,6	18,6
OstaZ/sL	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3	Nostad/v10/sR	24,5	23,9	23,3	22,7	21,6	18,6
Osta/sL/T2	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3	Nostad/v11/sL	24,5	23,9	23,3	22,7	21,6	18,6
Osta/sLgem3B/2	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3	Nostad/v11/sR	24,5	23,9	23,3	22,7	21,6	18,6
OstaZ/sR	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3	Nostad/v12/sL	24,5	23,9	23,3	22,7	21,6	18,6
Osta/sR/T2	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3	Nostad/v12/sR	24,5	23,9	23,3	22,7	21,6	18,6
Osta/sRgem3B/2	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3	Nostad/v13/sL	24,4	23,8	23,2	22,7	21,5	18,6
							Nostad/v13/sR	24,4	23,8	23,2	22,7	21,5	18,6
Stadi/v1/sL/rR	25,8	25,0	24,3	23,5	22,0	18,2	Nostad/v14/sL	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Stadi/v1/sL/rL	25,8	25,0	24,3	23,5	22,0	18,2	Nostad/v14/sR	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Stadi/v1/sR/rL	25,8	25,0	24,3	23,5	22,0	18,2	Nostad/v15/sL	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Stadi/v1/sR/rR	25,8	25,0	24,3	23,5	22,0	18,2	Nostad/v15/sR	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Stadi/v2/sL/rR	25,8	25,0	24,3	23,5	22,0	18,2	Nostad/v16/sL	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Stadi/v2/sL/rL	25,8	25,0	24,3	23,5	22,0	18,2	Nostad/v16/sR	24,4	23,8	23,2	22,6	21,5	18,5
Stadi/v2/sR/rL	25,8	25,0	24,3	23,5	22,0	18,2							
Stadi/v2/sR/rR	25,8	25,0	24,3	23,5	22,0	18,2	NoStadO/v1/sL	28,0	27,3	26,5	25,8	24,4	20,7
							NoStadO/v1/sR	28,0	27,3	26,5	25,8	24,4	20,7
Her/v1/sL/rR	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4	NoStadO/v2/sL	29,7	28,9	28,1	27,3	25,7	21,6
Her/v1/sL/rL	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4	NoStadO/v2/sR	29,7	28,9	28,1	27,3	25,7	21,6
Her/v1/sR/rL	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4	NoStadO/v3/sL	34,7	33,7	32,7	31,7	29,7	24,7
Her/v1/sR/rR	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4	NoStadO/v3/sR	34,7	33,7	32,7	31,7	29,7	24,7
Her/v2/sL/rR	26,2	25,4	24,6	23,9	22,3	18,4	NoStadO/v4/sL	38,4	37,3	36,1	35,0	32,8	27,1
Her/v2/sL/rL	26,2	25,4	24,6	23,9	22,3	18,4	NoStadO/v4/sR	38,4	37,3	36,1	35,0	32,8	27,1

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Her/v2/sR/rL	26,2	25,4	24,6	23,9	22,3	18,4	NoStadO/v5/sL	31,5	30,6	29,8	28,9	27,2	22,8
Her/v2/sR/rR	26,2	25,4	24,6	23,9	22,3	18,4	NoStadO/v5/sR	31,5	30,6	29,8	28,9	27,2	22,8
Her/v3/sL/rR	26,6	25,8	25,0	24,2	22,7	18,7	NoStadO/v6/sL	29,1	28,3	27,5	26,7	25,1	21,1
Her/v3/sL/rL	26,6	25,8	25,0	24,2	22,7	18,7	NoStadO/v6/sR	29,1	28,3	27,5	26,7	25,1	21,1
Her/v3/sR/rL	26,6	25,8	25,0	24,2	22,7	18,7	NoStadO/v7/sL	28,0	27,2	26,5	25,7	24,2	20,4
Her/v3/sR/rR	26,6	25,8	25,0	24,2	22,7	18,7	NoStadO/v7/sR	28,0	27,2	26,5	25,7	24,2	20,4
							NoStadO/v8/sL	27,0	26,3	25,6	24,8	23,4	19,8
Ble/v1/sL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	NoStadO/v8/sR	27,0	26,3	25,6	24,8	23,4	19,8
Ble/v1/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	NoStadO/v9/sL	26,9	26,2	25,5	24,8	23,4	19,8
Ble/v2/sL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	NoStadO/v9/sR	26,9	26,2	25,5	24,8	23,4	19,8
Ble/v2/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9							
							Hogew/v1/sL	28,2	27,5	26,7	26,0	24,5	20,8
Leidve/v1/sL/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Hogew/v1/sR	28,2	27,5	26,7	26,0	24,5	20,8
Leidve/v1/sL/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Hogew/v2/sL	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Leidve/v2/sL/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Hogew/v2/sR	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Leidve/v2/sL/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Hogew/v3/sL	30,9	30,0	29,2	28,3	26,6	22,3
							Hogew/v3/sR	30,9	30,0	29,2	28,3	26,6	22,3
Smak/v1/sLrR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Hogew/v4/sL	29,2	28,4	27,6	26,8	25,3	21,3
Smak/v1/sLrL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Hogew/v4/sR	29,2	28,4	27,6	26,8	25,3	21,3
Smak/v1/sRrL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Hogew/v5/sL	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5
Smak/v1/sRrR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Hogew/v5/sR	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5
Smak/v2/sL	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Hogew/v6/sL	28,3	27,5	26,8	26,0	24,5	20,6
Samk/v2/sR	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Hogew/v6/sR	28,3	27,5	26,8	26,0	24,5	20,6
							Hogew/v7/sL	28,3	27,5	26,8	26,0	24,5	20,6
Stpl/v1/sL/rR	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Hogew/v7/sR	28,3	27,5	26,8	26,0	24,5	20,6
Stpl/v1/sL/rL	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Hogew/v8/sL	28,1	27,3	26,6	25,8	24,3	20,4
Stpl/v1/sR/rL	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Hogew/v8/sR	28,1	27,3	26,6	25,8	24,3	20,4
Stpl/v1/sR/rR	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Hogew/v9/sL	27,6	26,9	26,1	25,4	23,9	20,1
Stpl/v2/sL/rR	28,2	27,4	26,5	25,7	24,1	19,9	Hogew/v9/sR	27,6	26,9	26,1	25,4	23,9	20,1
Stpl/v2/sL/rL	28,2	27,4	26,5	25,7	24,1	19,9	Hogew/v10/sL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,1
Stpl/v2/sR/rL	28,2	27,4	26,5	25,7	24,1	19,9	Hogew/v10/sR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,1
Stpl/v2/sR/rR	28,2	27,4	26,5	25,7	24,1	19,9							
Stpl/v3/sL/rR	28,2	27,4	26,5	25,7	24,1	19,9	Huis/v1/sL	24,3	23,7	23,1	22,6	21,4	18,5
Stpl/v3/sL/rL	28,2	27,4	26,5	25,7	24,1	19,9	Huis/v1/sR	24,3	23,7	23,1	22,6	21,4	18,5
Stpl/v3/sR/rL	28,2	27,4	26,5	25,7	24,1	19,9	Huis/v2/sL	23,6	23,0	22,4	21,7	20,5	17,4
Stpl/v3/sR/rR	28,2	27,4	26,5	25,7	24,1	19,9	Huis/v2/sR	23,6	23,0	22,4	21,7	20,5	17,4
							Huis/v3/sL	23,0	22,4	21,8	21,2	20,0	17,0
Mor/sL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,2	20,0	Huis/v3/sR	23,0	22,4	21,8	21,2	20,0	17,0
Mor/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,2	20,0	Huis/v4/sL	23,0	22,4	21,8	21,2	20,0	17,0
							Huis/v4/sR	23,0	22,4	21,8	21,2	20,0	17,0
SchelteMa/sL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,2	20,0							
SchelteMa/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,2	20,0	Utslag/sLrR	26,3	25,6	24,9	24,3	22,9	19,5
							Utslag/sL/rL	26,3	25,6	24,9	24,3	22,9	19,5
Vred/sL	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Utslag/sR/rL	26,3	25,6	24,9	24,3	22,9	19,5
Vred/sR	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Utslag/sR/rR	26,3	25,6	24,9	24,3	22,9	19,5
Vie/sL	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veldh/v1/sL/rR	29,3	28,4	27,5	26,6	24,8	20,2
Vie/sR	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veldh/v1/sL/rL	29,3	28,4	27,5	26,6	24,8	20,2
							Veldh/v1/sR/rL	29,3	28,4	27,5	26,6	24,8	20,2
Pot/sL	29,8	28,9	28,1	27,2	25,5	21,1	Veldh/v1/sR/rR	29,3	28,4	27,5	26,6	24,8	20,2
Pot/sR	29,8	28,9	28,1	27,2	25,5	21,1	Veld/v2/sL/rR	35,6	34,4	33,3	32,1	29,8	24,0
							Veld/v2/sL/rL	35,6	34,4	33,3	32,1	29,8	24,0
Caba/v1/sL	29,8	28,9	28,1	27,2	25,5	21,1	Veld/v2/sR/rL	35,6	34,4	33,3	32,1	29,8	24,0
Caba/v1/sR	29,8	28,9	28,1	27,2	25,5	21,1	Veld/v2/sR/rR	35,6	34,4	33,3	32,1	29,8	24,0
Caba/v2/sL	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veld/v3/sL/rR	35,6	34,4	33,3	32,1	29,8	24,0
Caba/v2/sR	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veld/v3/sL/rL	35,6	34,4	33,3	32,1	29,8	24,0
Caba/v3/sL	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veld/v3/sR/rL	35,6	34,4	33,3	32,1	29,8	24,0
Caba/v3/sR	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veld/v3/sR/rR	35,6	34,4	33,3	32,1	29,8	24,0
Caba/v4/sL	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veld/v4/sL/rR	39,6	38,3	37,0	35,6	33,0	26,4
Caba/v4/sL/T3A	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veld/v4/sL/rL	39,6	38,3	37,0	35,6	33,0	26,4
Caba/v4/sLgem2/3a	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veld/v4/sR/rL	39,6	38,3	37,0	35,6	33,0	26,4
Caba/v4/sR	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veld/v4/sR/rR	39,6	38,3	37,0	35,6	33,0	26,4
Caba/thv4/sR/T3A	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veld/v5/sL	31,9	30,9	29,8	28,8	26,8	21,6
Caba/v4/sRgem4/3a	29,9	29,0	28,1	27,3	25,5	21,1	Veld/v5/sR	31,9	30,9	29,8	28,8	26,8	21,6

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Caba/v5A/sL	29,9	29,0	28,2	27,3	25,6	21,2	Veld/v6/sL	37,8	36,5	35,3	34,0	31,5	25,2
Caba/v5A/sR	29,9	29,0	28,2	27,3	25,6	21,2	Veld/v6/sR	37,8	36,5	35,3	34,0	31,5	25,2
Caba/v5BC/sL	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Veld/v7/sL	31,7	30,7	29,6	28,6	26,6	21,4
Caba/v5BC/sR	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Veld/v7/sR	31,7	30,7	29,6	28,6	26,6	21,4
Caba/v6/sL	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Veld/v8/sL	38,5	37,2	35,9	34,7	32,1	25,7
Caba/v6/sR	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Veld/v8/sR	38,5	37,2	35,9	34,7	32,1	25,7
Caba/v7/sL	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Veld/v9/sL	34,5	33,4	32,2	31,1	28,8	23,1
Caba/v7/sR	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Veld/v9/sR	34,5	33,4	32,2	31,1	28,8	23,1
Caba/v8/sL	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Veld/v10/sL	31,3	30,3	29,2	28,2	26,2	21,0
Caba/v8/sR	28,1	27,3	26,5	25,6	24,0	19,9	Veld/v10/sR	31,3	30,3	29,2	28,2	26,2	21,0
							Veld/v11sL	29,7	28,7	27,8	26,8	24,9	20,0
Cath/v1/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Veld/v11sR	29,7	28,7	27,8	26,8	24,9	20,0
Cath/v2/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Veld/v12sR	27,6	26,7	25,8	25,0	23,2	18,8
Cath/v3/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Veld/v12sL	27,6	26,7	25,8	25,0	23,2	18,8
Cath/v4/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Veld/v13sL	25,9	25,1	24,3	23,5	21,9	17,8
Cath/v5/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Veld/v13sR	25,9	25,1	24,3	23,5	21,9	17,8
Cath/v6/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Veld/v14/sL	24,9	24,1	23,4	22,6	21,1	17,2
							Veld/v14/sR	24,9	24,1	23,4	22,6	21,1	17,2
Ledig Erf/v1/sL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Veld/v15/sL	25,3	24,6	23,8	23,1	21,6	17,9
Ledig Erf/v1/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Veld/v15/sR	25,3	24,6	23,8	23,1	21,6	17,9
Ledig Erf/v2/sL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,6	19,4	Veld/v16/sL	24,9	24,2	23,5	22,7	21,3	17,7
Ledig Erf/v2/sR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,6	19,4	Veld/v16/sR	24,9	24,2	23,5	22,7	21,3	17,7
							Veld/v17/sL	24,4	23,7	23,0	22,3	21,0	17,5
Tols/v1/sR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,6	19,4	Veld/v17/sR	24,4	23,7	23,0	22,3	21,0	17,5
Tols/v2/sR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0	Veld/v18/sL	24,2	23,5	22,8	22,1	20,8	17,3
Tols/v3/sR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	Veld/v18/sR	24,2	23,5	22,8	22,1	20,8	17,3
							Veld/v19/sL/rR	24,0	23,3	22,6	22,0	20,6	17,2
Abstdijk/sL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,6	19,4	Veld/v19/sL/rL	24,0	23,3	22,6	22,0	20,6	17,2
Abstdijk/sR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,6	19,4	Veld/v19/sR/rL	24,0	23,3	22,6	22,0	20,6	17,2
							Veld/v19/sR/rR	24,0	23,3	22,6	22,0	20,6	17,2
Gans/v1/sL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,6	19,4	Veld/v20/sL/rR	23,8	23,1	22,4	21,8	20,4	17,0
Gans/v1/sR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,6	19,4	Veld/v20/sL/rL	23,8	23,1	22,4	21,8	20,4	17,0
Gans/v2/sL	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4	Veld/v20/sR/rL	23,8	23,1	22,4	21,8	20,4	17,0
Gans/v2/sR	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4	Veld/v20/sR/rR	23,8	23,1	22,4	21,8	20,4	17,0
Gans/v3/sL	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,5	Veld/v21/sL/rR	23,6	22,9	22,3	21,6	20,3	16,9
Gans/v3/sR	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,5	Veld/v21/sL/rL	23,6	22,9	22,3	21,6	20,3	16,9
							Veld/v21/sR/rL	23,6	22,9	22,3	21,6	20,3	16,9
Konwg/v1/sL	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6	Veld/v21/sL/rR	23,6	22,9	22,3	21,6	20,3	16,9
Konwg/v1/sR	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6	Veld/v22/sL/rR	23,5	22,8	22,2	21,5	20,2	16,9
Konwg/v2/sL	28,2	27,4	26,5	25,7	24,0	19,7	Veld/v22/sR/rL	23,5	22,8	22,2	21,5	20,2	16,9
Konwg/v2/sR	28,2	27,4	26,5	25,7	24,0	19,7	Veld/v22/sR/rL	23,5	22,8	22,2	21,5	20,2	16,9
Konwg/v3/sL	28,3	27,4	26,6	25,7	24,0	19,7	Veld/v22/sL/rR	23,5	22,8	22,2	21,5	20,2	16,9
Konwg/v3/sR	28,3	27,4	26,6	25,7	24,0	19,7	Veld/v23/sL/rR	23,4	22,7	22,1	21,4	20,1	16,8
Konwg/v4/sL	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,9	Veld/v23/sR/rL	23,4	22,7	22,1	21,4	20,1	16,8
Konwg/v4/sR	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,9	Veld/v23/sR/rL	23,4	22,7	22,1	21,4	20,1	16,8
Konwg/v5	27,0	26,2	25,4	24,6	23,0	18,9	Veld/v23/sR/rR	23,4	22,7	22,1	21,4	20,1	16,8
Konwg/v6	28,0	27,1	26,3	25,4	23,7	19,3	Veld/v24/sL/rR	22,6	22,0	21,4	20,8	19,6	16,5
Konwg/v7	32,7	31,6	30,5	29,4	27,3	21,8	Veld/v24/sL/rL	22,6	22,0	21,4	20,8	19,6	16,5
Konwg/v8	31,6	30,6	29,6	28,6	26,6	21,6	Veld/v24/sR/rL	22,6	22,0	21,4	20,8	19,6	16,5
Konwg/v9	50,2	48,6	47,0	45,3	42,1	34,0	Veld/v24/sR/rR	22,6	22,0	21,4	20,8	19,6	16,5
Konwg/v10	27,1	26,3	25,5	24,7	23,1	19,0	Veld/v25/sL/rR	22,5	21,9	21,3	20,7	19,5	16,4
							Veld/v25/sL/rL	22,5	21,9	21,3	20,7	19,5	16,4
Goy/v1/sL/rR	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,8	Veld/v25/sR/rL	22,5	21,9	21,3	20,7	19,5	16,4
Goy/v1/sL/rL	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,8	Veld/v25/sR/rR	22,5	21,9	21,3	20,7	19,5	16,4
Goy/v1/sR/rL	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,8							
Goy/v1/sR/rR	28,5	27,6	26,8	25,9	24,2	19,8	LaRaBn/v1/sL/rR	27,3	26,6	25,8	25,1	23,6	19,9
Goy/v2/sL	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,4	LaRaBn/v1/sL/rL	27,3	26,6	25,8	25,1	23,6	19,9
Goy/v2/sR	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,4	LaRaBn/v1/sR/rL	27,3	26,6	25,8	25,1	23,6	19,9
Goy/v3/sL/rR	29,1	28,2	27,3	26,5	24,7	20,3	LaRaBn/v1/sR/rR	27,3	26,6	25,8	25,1	23,6	19,9
Goy/v3/sL/rL	29,1	28,2	27,3	26,5	24,7	20,3	LaRaBn/v2/sL/rL	26,7	26,0	25,3	24,6	23,2	19,6
Goy/v3/sR/rL	29,1	28,2	27,3	26,5	24,7	20,3	LaRaBn/v2/sR/rL	26,7	26,0	25,3	24,6	23,2	19,6
Goy/v3/sR/rR	29,1	28,2	27,3	26,5	24,7	20,3	LaRaBn/v2/sR/rR	26,7	26,0	25,3	24,6	23,2	19,6
Goy/v4/sL	29,0	28,1	27,3	26,4	24,7	20,3	LaRaBn/v2/sR/rR	26,7	26,0	25,3	24,6	23,2	19,6
Goy/v4/sR	29,0	28,1	27,3	26,4	24,7	20,3	LaRaBn/v3/sL/rR	26,6	25,9	25,2	24,5	23,1	19,6

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Goy/v5/sL	29,0	28,1	27,3	26,4	24,7	20,3	LaRaBn/v3/sL/rL	26,6	25,9	25,2	24,5	23,1	19,6
Goy/v5/sR	29,0	28,1	27,3	26,4	24,7	20,3	LaRaBn/v3/sR/rL	26,6	25,9	25,2	24,5	23,1	19,6
Goy/v6/sL	29,0	28,1	27,3	26,4	24,7	20,3	LaRaBn/v3/sR/rR	26,6	25,9	25,2	24,5	23,1	19,6
Goy/v6/sR	29,0	28,1	27,3	26,4	24,7	20,3	LaRaBn/v4/sL/rR	26,5	25,8	25,1	24,4	23,0	19,5
Goy/v7/sL	28,9	28,0	27,2	26,3	24,6	20,2	LaRaBn/v4/sL/rL	26,5	25,8	25,1	24,4	23,0	19,5
Goy/v7/sR	28,9	28,0	27,2	26,3	24,6	20,2	LaRaBn/v4/sR/rL	26,5	25,8	25,1	24,4	23,0	19,5
							LaRaBn/v4/sR/rR	26,5	25,8	25,1	24,4	23,0	19,5
Socr/v1/sL/rL	28,9	28,0	27,2	26,3	24,6	20,2	LaRaBn/v5/sL/rR	26,3	25,6	24,9	24,2	22,9	19,4
Socr/v1/sL/rR	28,9	28,0	27,2	26,3	24,6	20,2	LaRaBn/v5/sL/rL	26,3	25,6	24,9	24,2	22,9	19,4
Socr/v2/sL/rL	29,0	28,1	27,2	26,4	24,6	20,2	LaRaBn/v5/sR/rL	26,3	25,6	24,9	24,2	22,9	19,4
Socr/v2/sL/rR	29,0	28,1	27,2	26,4	24,6	20,2	LaRaBn/v5/sR/rR	26,3	25,6	24,9	24,2	22,9	19,4
Socr/v3/sL/rL	29,0	28,1	27,2	26,4	24,6	20,2	LaRaBn/v6/sL/rR	26,2	25,5	24,8	24,2	22,8	19,4
Socr/v3/sL/rR	29,0	28,1	27,2	26,4	24,6	20,2	LaRaBn/v6/sL/rL	26,2	25,5	24,8	24,2	22,8	19,4
							LaRaBn/v6/sR/rL	26,2	25,5	24,8	24,2	22,8	19,4
Bene/v1/sL	29,0	28,1	27,3	26,4	24,7	20,3	LaRaBn/v6/sR/rR	26,2	25,5	24,8	24,2	22,8	19,4
Bene/v1/sR	29,0	28,1	27,3	26,4	24,7	20,3	LaRaBn/v7/sL/rR	26,1	25,4	24,7	24,1	22,7	19,3
Bene/v2/sL/rR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3	LaRaBn/v7/sL/rL	26,1	25,4	24,7	24,1	22,7	19,3
Bene/v2/sL/rL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3	LaRaBn/v7/sR/rL	26,1	25,4	24,7	24,1	22,7	19,3
Bene/v2/sR/rL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3	LaRaBn/v7/sR/rR	26,1	25,4	24,7	24,1	22,7	19,3
Bene/v2/sR/rR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3	LaRaBn/v8/sL/rR	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
Bene/v3/sL/rR	28,0	27,1	26,3	25,4	23,7	19,4	LaRaBn/v8/sL/rL	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
Bene/v3/sL/rL	28,0	27,1	26,3	25,4	23,7	19,4	LaRaBn/v8/sR/rL	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
Bene/v3/sR/rL	28,0	27,1	26,3	25,4	23,7	19,4	LaRaBn/v8/sR/rR	26,0	25,3	24,7	24,0	22,7	19,3
Bene/v3/sR/rR	28,0	27,1	26,3	25,4	23,7	19,4	LaRaBn/v9/sL/rR	26,0	25,3	24,6	24,0	22,6	19,2
Bene/v4/sL/rR	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,4	LaRaBn/v9/sL/rL	26,0	25,3	24,6	24,0	22,6	19,2
Bene/v4/sL/rL	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,4	LaRaBn/v9/sR/rL	26,0	25,3	24,6	24,0	22,6	19,2
Bene/v4/sR/rL	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,4	LaRaBn/v9/sR/rR	26,0	25,3	24,6	24,0	22,6	19,2
Bene/v4/sR/rR	27,9	27,1	26,2	25,4	23,7	19,4	LaRaBn/v10/sL/rR	25,9	25,2	24,6	23,9	22,6	19,2
Bene/v5/sL/rR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3	LaRaBn/v10/sL/rL	25,9	25,2	24,6	23,9	22,6	19,2
Bene/v5/sL/rL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3	LaRaBn/v10/sR/rL	25,9	25,2	24,6	23,9	22,6	19,2
Bene/v5/sR/rL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3	LaRaBn/v10/sR/rR	25,9	25,2	24,6	23,9	22,6	19,2
Bene/v5/sR/rR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3	LaRaBn/v11/sL/rR	24,9	24,3	23,6	23,0	21,7	18,4
Bene/v6/sL/rR	27,5	26,7	25,8	25,0	23,4	19,2	LaRaBn/v11/sL/rL	24,9	24,3	23,6	23,0	21,7	18,4
Bene/v6/sL/rL	27,5	26,7	25,8	25,0	23,4	19,2	LaRaBn/v11/sR/rL	24,9	24,3	23,6	23,0	21,7	18,4
Bene/v6/sR/rL	27,5	26,7	25,8	25,0	23,4	19,2	LaRaBn/v11/sR/rR	24,9	24,3	23,6	23,0	21,7	18,4
Bene/v6/sR/rR	27,5	26,7	25,8	25,0	23,4	19,2	LaRaBn/v12/sL/rR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4
Bene/v7/sL/rR	27,4	26,6	25,8	24,9	23,3	19,2	LaRaBn/v12/sL/rL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4
Bene/v7/sL/rL	27,4	26,6	25,8	24,9	23,3	19,2	LaRaBn/v12/sR/rL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4
Bene/v7/sR/rL	27,4	26,6	25,8	24,9	23,3	19,2	LaRaBn/v12/sR/rR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4
Bene/v7/sR/rR	27,4	26,6	25,8	24,9	23,3	19,2	LaRaBn/v13/sL/rR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4
Bene/v8/sL/rR	27,3	26,5	25,7	24,8	23,2	19,1	LaRaBn/v13/sL/rL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4
Bene/v8/sL/rL	27,3	26,5	25,7	24,8	23,2	19,1	LaRaBn/v13/sR/rL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4
Bene/v8/sR/rL	27,3	26,5	25,7	24,8	23,2	19,1	LaRaBn/v13/sR/rR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,4
Bene/v8/sR/rR	27,3	26,5	25,7	24,8	23,2	19,1	LaRaBn/v14/sL/rR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,3
Bene/v9/sL/rR	27,4	26,6	25,8	24,9	23,3	19,2	LaRaBn/v14/sL/rL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,3
Bene/v9/sL/rRL	27,4	26,6	25,8	24,9	23,3	19,2	LaRaBn/v14/sR/rL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,3
Bene/v9/sR/rL	27,4	26,6	25,8	24,9	23,3	19,2	LaRaBn/v14/sR/rR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,6	18,3
Bene/v9/sR/rR	27,4	26,6	25,8	24,9	23,3	19,2	LaRaBn/v15/sL/rR	24,6	24,0	23,3	22,7	21,5	18,3
Bene/v10/sL/rR	27,3	26,5	25,7	24,8	23,2	19,1	LaRaBn/v15/sL/rL	24,6	24,0	23,3	22,7	21,5	18,3
Bene/v10/sL/rL	27,3	26,5	25,7	24,8	23,2	19,1	LaRaBn/v15/sR/rL	24,6	24,0	23,3	22,7	21,5	18,3
Bene/v10/sR/rL	27,3	26,5	25,7	24,8	23,2	19,1	LaRaBn/v15/sR/rR	24,6	24,0	23,3	22,7	21,5	18,3
Bene/v10/sR/rR	27,3	26,5	25,7	24,8	23,2	19,1							
Bene/v11/sL/rR	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5	Lslag/v1/sL/rR	26,5	25,8	25,1	24,5	23,1	19,7
Bene/v11/sL/rL	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5	Lslag/v1/sL/rL	26,5	25,8	25,1	24,5	23,1	19,7
Bene/v11/sR/rL	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5	Lslag/v1/sR/rL	26,5	25,8	25,1	24,5	23,1	19,7
Bene/v11/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5	Lslag/v1/sR/rR	26,5	25,8	25,1	24,5	23,1	19,7
Bene/v12/sL/rR	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5	Lslag/v2/sL/rR	26,4	25,7	25,0	24,4	23,0	19,6
Bene/v12/sL/rL	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5	Lslag/v2/sL/rL	26,4	25,7	25,0	24,4	23,0	19,6
Bene/v12/sR/rL	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5	Lslag/v2/sR/rL	26,4	25,7	25,0	24,4	23,0	19,6
Bene/v12/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5	Lslag/v2/sR/rR	26,4	25,7	25,0	24,4	23,0	19,6
Bene/v13/sL/rR	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5							
Bene/v13/sL/rL	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5	Meern/v2/sL	29,0	28,1	27,2	26,3	24,6	20,1
Bene/v13/sR/rL	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5	Meern/v2/sR	29,0	28,1	27,2	26,3	24,6	20,1
Bene/v13/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,2	23,6	19,5	Meern/v3/sL	27,4	26,6	25,7	24,9	23,3	19,1

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Bene/v14/sL/rR	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8	Meern/v3/sR	27,4	26,6	25,7	24,9	23,3	19,1
Bene/v14/sL/rL	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8	Meern/v4/sL/rR	25,8	25,1	24,3	23,6	22,1	18,3
Bene/v14/sR/rL	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8	Meern/v4/sL/rL	25,8	25,1	24,3	23,6	22,1	18,3
Bene/v14/sR/rR	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8	Meern/v4/sR/rL	25,8	25,1	24,3	23,6	22,1	18,3
Bene/v15/sL/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,8	Meern/v4/sR/rR	25,8	25,1	24,3	23,6	22,1	18,3
Bene/v15/sL/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,8	Meern/v5/sL	25,5	24,8	24,0	23,3	21,8	18,1
Bene/v15/sR/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,8	Meern/v5/sR	25,5	24,8	24,0	23,3	21,8	18,1
Bene/v15/sR/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,8	Meern/v6/sL	25,4	24,7	23,9	23,2	21,8	18,1
Bene/v16/sL/rR	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8	Meern/v6/sR	25,4	24,7	23,9	23,2	21,8	18,1
Bene/v16/sL/rL	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8	Meern/v7/sL	25,1	24,4	23,7	22,9	21,5	17,9
Bene/v16/sR/rL	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8	Meern/v7/sR	25,1	24,4	23,7	22,9	21,5	17,9
Bene/v16/sR/rR	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8	Meern/v8/sL	24,8	24,1	23,4	22,7	21,3	17,8
Bene/v17/sL/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,8	Meern/v8/sR	24,8	24,1	23,4	22,7	21,3	17,8
Bene/v17/sL/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,8	Meern/v9/sL	24,6	23,9	23,2	22,5	21,2	17,7
Bene/v17/sR/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,8	Meern/v9/sR	24,6	23,9	23,2	22,5	21,2	17,7
Bene/v17/sR/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,8	Meern/v10/sL	24,5	23,8	23,1	22,4	21,1	17,6
Bene/v18/sL/rR	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8	Meern/v10/sR	24,5	23,8	23,1	22,4	21,1	17,6
Bene/v18/sL/rL	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8							
Bene/v18/sR/rL	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8	N228/v1/sL/rR	29,6	28,7	27,7	26,8	24,9	20,1
Bene/v18/sR/rR	28,4	27,5	26,7	25,8	24,1	19,8	N228/v1/sL/rL	29,6	28,7	27,7	26,8	24,9	20,1
							N228/v1/sR/rL	29,6	28,7	27,7	26,8	24,9	20,1
Euro/v1/sL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,2	N228/v1/sR/rR	29,6	28,7	27,7	26,8	24,9	20,1
Euro/v1/sR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,2	N228/v2/sL/rR	29,6	28,7	27,7	26,8	24,9	20,1
Euro/v2/sL	27,3	26,5	25,7	24,8	23,2	19,1	N228/v2/sL/rL	29,6	28,7	27,7	26,8	24,9	20,1
Euro/v2/sR	27,3	26,5	25,7	24,8	23,2	19,1	N228/v2/sR/rL	29,6	28,7	27,7	26,8	24,9	20,1
Euro/v3/sL	27,1	26,3	25,5	24,7	23,1	19,0	N228/v2/sR/rR	29,6	28,7	27,7	26,8	24,9	20,1
Euro/v3/sR	27,0	26,2	25,4	24,6	23,0	19,0							
Euro/v4/sL	27,3	26,5	25,7	24,9	23,3	19,3	Zand/v1/sL	24,6	24,0	23,3	22,7	21,5	18,3
Euro/v4/sR	27,3	26,5	25,7	24,9	23,3	19,3	Zand/v1/sR	24,6	24,0	23,3	22,7	21,5	18,3
Euro/v5/sL	27,3	26,5	25,7	24,9	23,3	19,3	Zand/v2/sL	24,6	24,0	23,3	22,7	21,5	18,3
Euro/v5/sR	27,3	26,5	25,7	24,9	23,3	19,3	Zand/v2/sR	24,6	24,0	23,3	22,7	21,5	18,3
							Zand/v3/sL	24,5	23,9	23,3	22,6	21,4	18,3
EuZu/v1/sL/rR	28,0	27,1	26,3	25,4	23,7	19,4	Zand/v3/sR	24,5	23,9	23,3	22,6	21,4	18,3
EuZu/v1/sL/rL	28,0	27,1	26,3	25,4	23,7	19,4	Zand/v4/sL	24,5	23,9	23,3	22,6	21,4	18,3
EuZu/v1/sR/rL	28,0	27,1	26,3	25,4	23,7	19,4	Zand/v4/sR	24,5	23,9	23,3	22,6	21,4	18,3
EuZu/v1/sR/rR	28,0	27,1	26,3	25,4	23,7	19,4	Zand/v5/sL	24,8	24,2	23,6	22,9	21,7	18,6
EuZu/v2/sL/rR	28,2	27,3	26,5	25,6	23,9	19,5	Zand/v5/sR	24,8	24,2	23,6	22,9	21,7	18,6
EuZu/v2/sL/rL	28,2	27,3	26,5	25,6	23,9	19,5	Zand/v6/sL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,7	18,5
EuZu/v2/sR/rL	28,2	27,3	26,5	25,6	23,9	19,5	Zand/v6/sR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,7	18,5
EuZu/v2/sR/rR	28,2	27,3	26,5	25,6	23,9	19,5	Zand/v7/sL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,7	18,5
EuZu/v3/sL/rR	26,3	25,5	24,7	23,9	22,4	18,4	Zand/v7/sR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,7	18,5
EuZu/v3/sL/rL	26,3	25,5	24,7	23,9	22,4	18,4	Zand/v8/sL	24,8	24,2	23,5	22,9	21,7	18,5
EuZu/v3/sL/OV	26,3	25,5	24,7	23,9	22,4	18,4	Zand/v8/sR	24,8	24,2	23,5	22,9	21,7	18,5
EuZu/v3/sR/OV	26,3	25,5	24,7	23,9	22,4	18,4	Zand/v9/sL	24,8	24,2	23,6	22,9	21,7	18,6
EuZu/v3/sR/rL	26,3	25,5	24,7	23,9	22,4	18,4	Zand/v9/sR	24,8	24,2	23,6	22,9	21,7	18,6
EuZu/v3/sR/rR	26,3	25,5	24,7	23,9	22,4	18,4							
EuZu/v4/sL/rR	28,3	27,4	26,5	25,7	23,9	19,5	Blau/v1/sL	29,2	28,3	27,5	26,6	24,9	20,5
EuZu/v4/sL/rL	28,3	27,4	26,5	25,7	23,9	19,5	Blau/v1/sR	29,2	28,3	27,5	26,6	24,9	20,5
EuZu/v4/sL/OV	28,3	27,4	26,5	25,7	23,9	19,5	Blau/v2/sL	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,4
EuZu/v4/sR/OV	28,3	27,4	26,5	25,7	23,9	19,5	Blau/v2/sR	29,1	28,2	27,4	26,5	24,8	20,4
EuZu/v4/sR/rL	28,3	27,4	26,5	25,7	23,9	19,5	Blau/v3/sL	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6
EuZu/v4/sR/rR	28,3	27,4	26,5	25,7	23,9	19,5	Blau/v3/sR	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6
EuZu/v5/sL/rR	30,5	29,5	28,5	27,5	25,6	20,6	Blau/v4/sL	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6
EuZu/v5/sL/rL	30,5	29,5	28,5	27,5	25,6	20,6	Blau/v4/sR	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6
EuZu/v5/sR/rL	30,5	29,5	28,5	27,5	25,6	20,6	Blau/v5/sL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5
EuZu/v5/sR/rR	30,5	29,5	28,5	27,5	25,6	20,6	Blau/v5/sR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5
EuZu/v6/sL/rR	37,1	35,9	34,6	33,4	30,9	24,6							
EuZu/v6/sL/rL	37,1	35,9	34,6	33,4	30,9	24,6	Hpl/v1/sL	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4
EuZu/v6/sR/rL	37,1	35,9	34,6	33,4	30,9	24,6	Hpl/v1/sR	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4
EuZu/v6/sR/rR	37,1	35,9	34,6	33,4	30,9	24,6	Hpl/v2/sL	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4
EuZu/v7/sL/rR	39,6	38,3	36,9	35,6	33,0	26,3	Hpl/v2/sR	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4
EuZu/v7/sL/rL	39,6	38,3	36,9	35,6	33,0	26,3							
EuZu/v7/sR/rL	39,6	38,3	36,9	35,6	33,0	26,3	Klsi/sL	29,2	28,3	27,5	26,6	24,9	20,5
EuZu/v7/sR/rR	39,6	38,3	36,9	35,6	33,0	26,3	Klsi/sR	29,2	28,3	27,5	26,6	24,9	20,5

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
EuZu/v8/sL/rR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3							
EuZu/v8/sL/rL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3	Vult/v1/sL	28,7	27,8	27,0	26,1	24,4	20,1
EuZu/v8/sR/rL	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3	Vult/v1/sR	28,7	27,8	27,0	26,1	24,4	20,1
EuZu/v8/sR/rR	27,7	26,9	26,0	25,2	23,5	19,3	Vult/v2/sL	28,6	27,7	26,9	26,0	24,3	20,0
EuZu/v9/sL/rR	26,8	26,0	25,2	24,3	22,7	18,6	Vult/v2/sR	28,6	27,7	26,9	26,0	24,3	20,0
EuZu/v9/sL/rL	26,8	26,0	25,2	24,3	22,7	18,6	Vult/v3/sL	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0
EuZu/v9/sR/rL	26,8	26,0	25,2	24,3	22,7	18,6	Vult/v3/sR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0
EuZu/v9/sR/rR	26,8	26,0	25,2	24,3	22,7	18,6	Vult/v4/sL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9
EuZu/v10/sL/rR	26,3	25,5	24,7	23,9	22,4	18,4	Vult/v4/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9
EuZu/v10/sL/rL	26,3	25,5	24,7	23,9	22,4	18,4							
EuZu/v10/sR/rL	26,3	25,5	24,7	23,9	22,4	18,4	Leuv/v1	35,1	34,0	32,8	31,7	29,4	23,6
EuZu/v10/sR/rR	26,3	25,5	24,7	23,9	22,4	18,4	Leuv/v2	30,7	29,7	28,7	27,7	25,8	20,8
EuZu/v11/sL/rR	26,9	26,1	25,3	24,5	23,0	19,0	Leuv/v3	26,0	25,2	24,4	23,6	22,0	17,9
EuZu/v11/sL/rL	26,9	26,1	25,3	24,5	23,0	19,0							
EuZu/v11/sR/rL	26,9	26,1	25,3	24,5	23,0	19,0	Lun/v1/s/rR	28,7	27,8	26,9	26,1	24,3	19,9
EuZu/v11/sR/rR	26,9	26,1	25,3	24,5	23,0	19,0	Lun/v1/s/rL	28,7	27,8	26,9	26,1	24,3	19,9
EuZu/v12/sL	26,6	25,8	25,0	24,3	22,7	18,8	Lun/v2/s/rR	28,7	27,8	26,9	26,1	24,3	19,9
EuZu/v12/sR	26,6	25,8	25,0	24,3	22,7	18,8	Lun/v2/s/rL	28,7	27,8	26,9	26,1	24,3	19,9
EuZu/v13/sL	26,2	25,5	24,7	24,0	22,5	18,7							
EuZu/v13/sR	26,2	25,5	24,7	24,0	22,5	18,7	LvM/v1/sL/OV	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4
							LvM/v1/sL	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4
OdO/v1/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	LvM/v1/sR	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4
OdO/v1/sR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	LvM/v1/sR/OV	27,8	27,0	26,1	25,3	23,6	19,4
OdO/v2/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2							
OdO/v2/sR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	Mali/v1/sR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9
OdO/v3/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	Mali/v2/sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9
OdO/v3/sR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	Mali/v3/rR/sL	28,2	27,4	26,5	25,7	24,0	19,8
OdO/v4/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	Mali/v3/rL/sL	28,2	27,4	26,5	25,7	24,0	19,8
OdO/v4/sR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2	Mali/v3/rL/sR	28,2	27,4	26,5	25,7	24,0	19,8
OdO/v5/sL	27,1	26,3	25,5	24,7	23,2	19,2	Mali/v3/rR/sR	28,2	27,4	26,5	25,7	24,0	19,8
OdO/v5/sR	27,1	26,3	25,5	24,7	23,2	19,2	Mali/v4/sR	28,2	27,4	26,5	25,7	24,0	19,8
OdO/v6/sL	27,8	27,0	26,2	25,4	23,8	19,7	Mali/v5/sR	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6
OdO/v6/sR	27,8	27,0	26,2	25,4	23,8	19,7							
OdO/v7/sL	27,8	27,0	26,2	25,4	23,8	19,7	Malibaas	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7
OdO/v7/sR	27,8	27,0	26,2	25,4	23,8	19,7	Maliebaas/VRI	28,2	27,4	26,5	25,7	24,0	19,8
Tell/v1/sL	27,1	26,3	25,5	24,7	23,2	19,2	Wat/v1/sL	26,9	26,1	25,3	24,5	22,9	18,9
Tell/v1/sR	27,1	26,3	25,5	24,7	23,2	19,2	Wat/v1/sR	26,9	26,1	25,3	24,5	22,9	18,9
Tell/v2/sL	27,0	26,2	25,4	24,6	23,1	19,1	Wat/v2/sL/rR	27,1	26,3	25,5	24,7	23,1	19,0
Tell/v2/sR	27,0	26,2	25,4	24,6	23,1	19,1	Wat/v2/sL/rL	27,1	26,3	25,5	24,7	23,1	19,0
Tell/v3/sL	27,0	26,2	25,4	24,6	23,1	19,1	Wat/v2/sR/rL	27,1	26,3	25,5	24,7	23,1	19,0
Tell/v3/sR	27,0	26,2	25,4	24,6	23,1	19,1	Wat/v2/sR/rR	27,1	26,3	25,5	24,7	23,1	19,0
							Wat/v3/sL/rR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,1
Zijst/v1/sL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6	Wat/v3/sL/rL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,1
Zijst/v1/sR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6	Wat/v3/sR/rL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,1
Zijst/v2/sL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6	Wat/v3/sR/rR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,1
Zijst/v2/sR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,6	Wat/v4/L/rR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Zijst/v3/sL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,6	19,6	Wat/v4/L/rL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Zijst/v3/sR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,6	19,6	Wat/v4/R/rL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Zijst/v4/sL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Wat/v4/R/rR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Zijst/v4/sR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Wat/v5/sL/rR	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
							Wat/v5/sL/rL	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v13/sL/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v5/sR/rL	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v13/sL/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v5/sR/rR	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v13/sR/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v5A/sL	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v13/sR/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v5A/sR	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v12/sL/rR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	Wat/v6/sL	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v12/sL/rL	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	Wat/v6/sR	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v12/sR/rL	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	Wat/v6A/sL	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v12/sR/rR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	19,9	v6A/sLT4	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v11/sL/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	v6A/sLgem4/2	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v11/sL/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v6AA/sL	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v11/sR/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	v6AA/T4	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v11/sR/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	v6AA/sLgem2/4	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Croe/v10/sL/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v6A/sR	27,6	26,8	26,0	25,1	23,5	19,4
Croe/v10/sL/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v6B/sL	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3
Croe/v10/sR/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v6B/sR	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3
Croe/v10/sR/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v7/sL	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3
Croe/v9/sL/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v7/sR	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3
Croe/v9/sL/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v8/sL	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3
Croe/v9/sR/rL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v8/sR	25,9	25,1	24,4	23,6	22,1	18,3
Croe/v9/sR/rR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Wat/v9/sL	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4
Croe/v8/sL/rR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	20,0	Wat/v9/sR	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4
Croe/v8/sL/rL	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	20,0	Wat/v10/sL	26,1	25,3	24,6	23,8	22,3	18,4
Croe/v8/sR/rL	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	20,0	Wat/v10/sR	26,1	25,3	24,6	23,8	22,3	18,4
Croe/v8/sR/rR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	20,0	Wat/v11/sL	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4
Croe/v7/sL/rR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	20,0	Wat/v11/sR	26,0	25,2	24,5	23,7	22,2	18,4
Croe/v7/sL/rL	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	20,0	Wat/v12/sL	26,1	25,3	24,6	23,8	22,3	18,4
Croe/v7/sR/rL	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	20,0	Wat/v12/sR	26,1	25,3	24,6	23,8	22,3	18,4
Croe/v7/sR/rR	28,4	27,6	26,7	25,9	24,2	20,0	Wat/v13/sL	28,6	27,7	26,9	26,0	24,3	19,9
Croe/v6/sL/rR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Wat/v13/sR	28,6	27,7	26,9	26,0	24,3	19,9
Croe/v6/sL/OV	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Wat/v14/sL	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
Croe/v6/sL/rL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Wat/v14/sR	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
Croe/v6/sR/rL	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Wat/v15/sL	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
Croe/v6/sR/OV	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Wat/v15/sR	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
Croe/v6/sR/rR	27,5	26,7	25,9	25,1	23,5	19,5	Wat/v16/sL	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,5
Croe/v5/sL/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v16/sR	28,0	27,2	26,3	25,5	23,8	19,5
Croe/v5/sL/rM	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v17/sL	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
Croe/v5/sL/OV	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v17/sR	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
Croe/v5/sR/OV	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v18/sL	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
Croe/v5/sR/rM	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v18/sR	28,1	27,3	26,4	25,6	23,9	19,6
Croe/v5/sR/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v19/sL	28,3	27,4	26,6	25,7	24,0	19,7
Croe/v4/sL/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v19/sR	28,3	27,4	26,6	25,7	24,0	19,7
Croe/v4/sL/rM	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v20/sL	28,6	27,7	26,9	26,0	24,3	19,9
Croe/v4/sL/OV	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v20/sR	28,6	27,7	26,9	26,0	24,3	19,9
Croe/v4/sR/OV	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v21/sL	28,3	27,4	26,6	25,7	24,0	19,6
Croe/v4/sR/rM	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v21/sR	28,3	27,4	26,6	25,7	24,0	19,6
Croe/v4/sR/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v22/sL	27,6	26,8	25,9	25,1	23,5	19,3
Croe/v3/sL/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v22/sR	27,6	26,8	25,9	25,1	23,5	19,3
Croe/v3/sL/rM	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v23/sL/rR	31,0	30,0	29,0	28,0	26,1	21,1
Croe/v3/sL/OV	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v23/sL/rL	31,0	30,0	29,0	28,0	26,1	21,1
Croe/v3/sR/OV	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v23/sR/rL	31,0	30,0	29,0	28,0	26,1	21,1
Croe/v3/sR/rM	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wat/v23/sR/rR	31,0	30,0	29,0	28,0	26,1	21,1
Croe/v3/sR/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5							
Croe/v2/sL/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	WiJu/sL	28,7	27,8	27,0	26,1	24,4	20,0
Croe/v2sL/rM	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	WiJu/sR	28,7	27,8	27,0	26,1	24,4	20,0
Croe/v2/sL/OV	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5							
Croe/v2/sR/OV	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wisi/v1/sR/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
Croe/v2/sR/rM	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wisi/v1/sR/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
Croe/v2/sR/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5							
Croe/v1/sL/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wtw/v1/sL	27,1	26,3	25,5	24,6	23,0	18,9
Croe/v1/sL/rL	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wtw/v1/sR	27,1	26,3	25,5	24,6	23,0	18,9
Croe/v1/sR/rL	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wtw/v1/sR/OV	27,1	26,3	25,5	24,6	23,0	18,9
Croe/v1/sR/rR	27,4	26,6	25,8	25,0	23,5	19,5	Wtw/v2/sL/OV	26,1	25,3	24,5	23,8	22,2	18,3
							Wtw/v2/sL	26,1	25,3	24,5	23,8	22,2	18,3
Marx/v1/sR/rL	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1	Wtw/v2/sR	26,1	25,3	24,5	23,8	22,2	18,3
Marx/v1/sR/rR	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1	Wtw/v2/sR/OV	26,1	25,3	24,5	23,8	22,2	18,3
Marx/v1/rR/rL	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1	Wtw/v3/sL/OV	38,0	36,7	35,5	34,2	31,7	25,3
Marx/v1/rR/rR	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1	Wtw/v3/sL	38,0	36,7	35,5	34,2	31,7	25,3
Marx/v2/sR/rL	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1	Wtw/v3/sR	38,0	36,7	35,5	34,2	31,7	25,3
Marx/v2/sR/rR	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1	Wtw/v3/sR/OV	38,0	36,7	35,5	34,2	31,7	25,3
Marx/v2/rR/rL	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1	Wtw/v4/sL/OV	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,6
Marx/v2/rR/rR	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1	Wtw/v4/sL	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,6
Marx/v3/sR/rL	25,7	25,0	24,3	23,5	22,1	18,5	Wtw/v4/sR	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,6
Marx/v3/sR/rR	25,7	25,0	24,3	23,5	22,1	18,5	Wtw/v4/sR/OV	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,6
Marx/v3/rR/rL	25,7	25,0	24,3	23,5	22,1	18,5	Wtw/v5/sL/OV	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,6
Marx/v3/rR/rR	25,7	25,0	24,3	23,5	22,1	18,5	Wtw/v5/sL	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,6
Marx/v4/sR/rL	25,7	25,0	24,3	23,6	22,2	18,6	Wtw/v5/sR	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,6

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Marx/v4/sR/rR	25,7	25,0	24,3	23,6	22,2	18,6	Wtw/v5/sR/OV	30,1	29,2	28,2	27,3	25,4	20,6
Marx/v4/rR/rL	25,7	25,0	24,3	23,6	22,2	18,6	Wtw/v6/sL/OV	57,0	55,1	53,2	51,3	47,5	38,0
Marx/v4/rR/rR	25,7	25,0	24,3	23,6	22,2	18,6	Wtw/v6/sL	57,0	55,1	53,2	51,3	47,5	38,0
							Wtw/v6/sR	57,0	55,1	53,2	51,3	47,5	38,0
Schw/v1/sR/rL	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6	Wtw/v6/sR/OV	57,0	55,1	53,2	51,3	47,5	38,0
Schw/v1/sR/rR	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6							
Schw/v2/sR/rL	25,9	25,2	24,4	23,7	22,3	18,6	Fran/v1A/sL/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v2/sR/rR	25,9	25,2	24,4	23,7	22,3	18,6	Fran/v1A/sL/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v2/sR/rL	25,9	25,2	24,4	23,7	22,3	18,6	Fran/v1A/sR/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v2/sR/rR/T4	25,9	25,2	24,4	23,7	22,3	18,6	Fran/v1A/sR/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v2/sRgem4/2	25,9	25,2	24,4	23,7	22,3	18,6	Fran/v1B/sL/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v3/sR/rL	25,9	25,2	24,4	23,7	22,3	18,6	Fran/v1B/sL/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v3/sR/rR	25,9	25,2	24,4	23,7	22,3	18,6	Fran/v1B/sR/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v4/sR/rL	24,8	24,1	23,4	22,7	21,3	17,8	Fran/v1B/sR/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v4/sR/rR	24,8	24,1	23,4	22,7	21,3	17,8	Fran/v2/sL/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v5/sR/rL	24,9	24,2	23,5	22,8	21,4	17,8	Fran/v2/sL/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v5/sR/rR	24,9	24,2	23,5	22,8	21,4	17,8	Fran/v2/sR/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v5/sR/rL/Fb1,5	24,9	24,2	23,5	22,8	21,4	17,8	Fran/v2/sR/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,2	19,0
Schw/v5/sR/rR/Fb1,5	24,9	24,2	23,5	22,8	21,4	17,8	Fran/v3/sL/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
Schw/v5/sRgem1,25/1,5	24,9	24,2	23,5	22,8	21,4	17,8	Fran/v3/sL/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
Schw/v6/sR/rL	26,5	25,8	25,0	24,3	22,8	19,0	Fran/v3/sR/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
Schw/v6/sR/rR	26,5	25,8	25,0	24,3	22,8	19,0	Fran/v3/sR/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
Schw/v6/sR/rL	26,5	25,8	25,0	24,3	22,8	19,0	Fran/v4/sL/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
Schw/v6/sR/rR/T2	26,5	25,8	25,0	24,3	22,8	19,0	Fran/v4/sL/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
Schw/v6/sRgem/T4/2	26,5	25,8	25,0	24,3	22,8	19,0	Fran/v4/sR/rL	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
							Fran/v4/sR/rR	25,3	24,7	24,0	23,4	22,1	18,9
Moldaude reef	26,4	25,7	24,9	24,2	22,7	18,9	Fran/v5/sL/rR	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
							Fran/v5/sL/rL	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
Wolga/v1/sL	26,4	25,7	24,9	24,2	22,7	18,9	Fran/v5/sR/rL	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
Wolga/v1/sR	26,4	25,7	24,9	24,2	22,7	18,9	Fran/v5/sR/rR	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
Wolga/v2/sL	26,5	25,7	25,0	24,2	22,7	18,9	Fran/v6/sL/rR	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
Wolga/v2/sR	26,5	25,7	25,0	24,2	22,7	18,9	Fran/v6/sL/rL	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
Wolga/v3/sL	26,5	25,8	25,0	24,3	22,8	19,0	Fran/v6/sR/rL	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
Wolga/v3/sR	26,5	25,8	25,0	24,3	22,8	19,0	Fran/v6/sR/rR	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
Wolga/v4/sL	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0	Fran/v7/sL/rR	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
Wolga/v4/sR	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0	Fran/v7/sL/rL	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
							Fran/v7/sR/rL	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
Berez/v1/sL	26,4	25,7	24,9	24,2	22,7	18,9	Fran/v7/sR/rR	25,2	24,6	23,9	23,3	22,1	18,9
Berez/v1/sR	26,4	25,7	24,9	24,2	22,7	18,9	Fran/v8/sL/rR	25,1	24,5	23,9	23,2	22,0	18,9
Berez/v2/sL	26,4	25,7	24,9	24,2	22,7	18,9	Fran/v8/sL/rL	25,1	24,5	23,9	23,2	22,0	18,9
Berez/v2/sR	26,4	25,7	24,9	24,2	22,7	18,9	Fran/v8/sR/rL	25,1	24,5	23,9	23,2	22,0	18,9
							Fran/v8/sR/rR	25,1	24,5	23,9	23,2	22,0	18,9
Eint/v1/fL/rR	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0	Fran/v9/sL/rR	26,8	26,1	25,3	24,6	23,1	19,3
Eint/v1/fL/rL	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0	Fran/v9/sL/rL	26,8	26,1	25,3	24,6	23,1	19,3
Eint/v1/sR/rL	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0	Fran/v9/sR/rL	26,8	26,1	25,3	24,6	23,1	19,3
Eint/v1/sR/rR	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0	Fran/v9/sR/rR	26,8	26,1	25,3	24,6	23,1	19,3
Eint/v2/fL/rR	24,3	23,6	22,9	22,3	20,9	17,5	Fran/v10/sL/rR	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1
Eint/v2/fL/rL	24,3	23,6	22,9	22,3	20,9	17,5	Fran/v10/sL/rL	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1
Eint/v2/sR/rL	24,3	23,6	22,9	22,3	20,9	17,5	Fran/v10/sR/rL	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1
Eint/v2/sR/rR	24,3	23,6	22,9	22,3	20,9	17,5	Fran/v10/sR/rR	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1
							Fran/v11/sL/rR	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1
VerbMaj/sL	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	Fran/v11/sL/rL	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1
VerbMaj/sR	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	Fran/v11/sR/rL	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1
							Fran/v11/sR/rR	24,0	23,3	22,6	21,9	20,6	17,1
Vleu/v1/sL/rR	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8							
Vleu/v1/sL/OV	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	Hoorne/sL	27,7	26,9	26,2	25,4	23,9	20,1
Vleu/v1/sL/rL	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	Hoorne/sR	27,7	26,9	26,2	25,4	23,9	20,1
Vleu/v1/sL/rR/3A	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8							
Vleu/v1/sL/OV/3A	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	MuKe/v1/sL/rR	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vleu/v1/sL/rL/3A	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	MuKe/v1/sL/rL	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vleu/v1/sLgem4/3A	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	MuKe/v1/sR/rL	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vleu/v1/sR/rL	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	MuKe/v1/sR/rR	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vleu/v1/sR/OV	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	MuKe/v2/sL/rR	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vleu/v1/sR/rR	28,8	28,0	27,2	26,4	24,8	20,8	MuKe/v2/sL/rL	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Vleu/v2/sL/rR	28,7	27,9	27,1	26,3	24,7	20,7	MuKe/v2/sR/rL	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vleu/v2/sL/OV	28,7	27,9	27,1	26,3	24,7	20,7	MuKe/v2/sR/rR	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vleu/v2/sL/rL	28,7	27,9	27,1	26,3	24,7	20,7	MuKe/v3/sL/rR	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vleu/v2/sR/rL	28,7	27,9	27,1	26,3	24,7	20,7	MuKe/v3/sL/rL	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vleu/v2/sR/OV	28,7	27,9	27,1	26,3	24,7	20,7	MuKe/v3/sR/rL	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vleu/v2/sR/rR	28,7	27,9	27,1	26,3	24,7	20,7	MuKe/v3/sR/rR	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vleu/v2/sR/rL/T2	28,7	27,9	27,1	26,3	24,7	20,7							
Vleu/v2/sR/OV/T4	28,7	27,9	27,1	26,3	24,7	20,7	ZuRi/v1/L/rR	24,2	23,5	22,9	22,2	20,9	17,6
Vleu/v2/sR/rR/T4	28,7	27,9	27,1	26,3	24,7	20,7	ZuRi/v1/L/rL	24,2	23,5	22,9	22,2	20,9	17,6
Vleu/v2/sRgem44/2	28,7	27,9	27,1	26,3	24,7	20,7	ZuRi/v1/R/rR	24,2	23,5	22,9	22,2	20,9	17,6
Vleu/v3/sL/rR	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	ZuRi/v1/R/rL	24,2	23,5	22,9	22,2	20,9	17,6
Vleu/v3/sL/OV	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	ZuRi/v2/L/rR	23,5	22,9	22,2	21,6	20,3	17,0
Vleu/v3/sL/rL	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	ZuRi/v2/L/rL	23,5	22,9	22,2	21,6	20,3	17,0
Vleu/v3/sR/rL	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	ZuRi/v2/R/rR	23,5	22,9	22,2	21,6	20,3	17,0
Vleu/v3/sR/OV	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	ZuRi/v2/R/rL	23,5	22,9	22,2	21,6	20,3	17,0
Vleu/v3/sR/rR	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	ZuRi/v3/L/rR	25,1	24,4	23,7	23,1	21,7	18,3
Vleu/v3/sR/rL/T2	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	ZuRi/v3/L/rL	25,1	24,4	23,7	23,1	21,7	18,3
Vleu/v3/sR/OV/T2	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	ZuRi/v3/R/rR	25,1	24,4	23,7	23,1	21,7	18,3
Vleu/v3/sR/rR/T4	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	ZuRi/v3/R/rL	25,1	24,4	23,7	23,1	21,7	18,3
Vleu/v3/sRgem44/2	28,6	27,8	27,0	26,2	24,7	20,7	ZuRi/v4/L/rR	27,8	27,1	26,3	25,6	24,1	20,4
Vleu/v4/sL/rR	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	ZuRi/v4/L/rL	27,8	27,1	26,3	25,6	24,1	20,4
Vleu/v4/sL/OV	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	ZuRi/v4/R/rR	27,8	27,1	26,3	25,6	24,1	20,4
Vleu/v4/sL/rL	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	ZuRi/v4/R/rL	27,8	27,1	26,3	25,6	24,1	20,4
Vleu/v4/sL/rR/T3A	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6							
Vleu/v4/sL/OV/T3A	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	Ahor/v1/sL	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6
Vleu/v4/sL/rL/T4	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	Ahor/v1/sR	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6
Vleu/v4/sLgem44/3A	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	Ahor/v2sL	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5
Vleu/v4/sR/rL	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	Ahor/v2/sR	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5
Vleu/v4/sR/OV	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6							
Vleu/v4/sR/rR	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	Bnorbr/v1/sL	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v4/sR/rL/T2	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	Bnorbr/v1/sR	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v4/sR/OV/T3A	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	Bnorbr/v2/sL	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v4/sR/rR/T3A	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	Bnorbr/v2/sR	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v4/sRgem3A2/3A	28,5	27,7	26,9	26,1	24,6	20,6	Bnorbr/v3/sL	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v5/sL/rR	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v3/sR	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v5/sL/OV	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v4/sL	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v5/sL/rL	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v4/sR	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v5/sL/rR/T3A	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v5/sL	25,8	25,2	24,5	23,9	22,7	19,5
Vleu/v5/sLOV/T3A	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v5/sR	25,8	25,2	24,5	23,9	22,7	19,5
Vleu/v5/sL/rL/T4	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v6/sL/rR	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v5/sLgem44/3A	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v6/sL/rL	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v5/sR/rL	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v6/sR/rL	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v5/sR/OV	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v6/sR/rR	25,8	25,2	24,5	23,9	22,6	19,4
Vleu/v5/sR/rR	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v7/sL/rR	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Vleu/v5/sR/rL/T2	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v7/sL/rL	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Vleu/v5/sR/OV/T3A	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v7/sR/rL	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Vleu/v5/sR/rR/T3A	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v7/sR/rR	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Vleu/v5/sRgem3A2/3A	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7	Bnorbr/v8/sL/rR	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Vleu/v6/sL/rR	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6	Bnorbr/v8/sL/rL	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Vleu/v6/sL/OV	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6	Bnorbr/v8/sR/rL	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Vleu/v6/sL/rL	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6	Bnorbr/v8/sR/rR	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Vleu/v6/sR/rL	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6							
Vleu/v6/sR/OV	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6	Bril/v1/sL	28,6	27,8	26,9	26,1	24,4	20,1
Vleu/v6/sR/rR	29,4	28,5	27,6	26,8	25,0	20,6	Bril/v1/sR	28,6	27,8	26,9	26,1	24,4	20,1
Vleu/v7/sL/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bril/v2/sL	28,6	27,7	26,9	26,0	24,3	20,0
Vleu/v7/sL/OV	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bril/v2/sR	28,6	27,7	26,9	26,0	24,3	20,0
Vleu/v7/sL/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bril/v3/sL	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0
Vleu/v7/sL/rR/T3A	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bril/v3/sR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0
Vleu/v7/sL/OV/T3A	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bril/v4/sL	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0
Vleu/v7/sL/rL/T3A	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bril/v4/sR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0
Vleu/v7/sLgem4/3A	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bril/v5/sL	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0
Vleu/v7/sR/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Bril/v5/sR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,0
Vleu/v7/sR/OV	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6							
Vleu/v7/sR/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	MuPr/v1/sL	26,8	26,0	25,2	24,4	22,8	18,8

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Vleu/v7/sR/rL/T3A	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	MuPr/v1/sR	26,8	26,0	25,2	24,4	22,8	18,8
Vleu/v7/sR/OV/T3A	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6							
Vleu/v7/sR/rR/T3A	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Rijnlaan	28,7	27,8	27,0	26,1	24,4	20,1
Vleu/v7/sRgem4/3A	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Rijnlaan/VRI	28,8	27,9	27,1	26,2	24,5	20,2
Vleu/v8/sL/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6							
Vleu/v8/sL/OV	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Eyk/v1/sL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5
Vleu/v8/sL/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Eyk/v1/sR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5
Vleu/v8/sR/rL	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Eyk/v2/sL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5
Vleu/v8/sR/OV	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Eyk/v2/sR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5
Vleu/v8/sR/rR	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Eyk/v3/sL	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5
Vleu/v8/sR/rL/T2	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Eyk/v3/sR	27,6	26,8	26,0	25,2	23,6	19,5
Vleu/v8/sR/OV/T2	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Eyk/v4/sL/rR	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6
Vleuv8/sR/rR/T4	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Eyk/v4/sL/rL	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6
Vleuv8/sRgem44/2	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6	Eyk/v4/sR/rL	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6
							Eyk/v4/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6
VleuWes/v1/sL	29,2	28,4	27,6	26,7	25,1	21,0	Eyk/v5/sL/rR	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6
VleuWes/v1/sR	29,2	28,4	27,6	26,7	25,1	21,0	Eyk/v5/sL/rL	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6
VleuWes/v2/sL	29,0	28,2	27,4	26,6	25,0	20,9	Eyk/v5/sR/rL	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6
VleuWes/v2/sR	29,0	28,2	27,4	26,6	25,0	20,9	Eyk/v5/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,3	23,7	19,6
VleuWes/v3/sR	29,0	28,2	27,4	26,6	25,0	20,9	Eyk/v6/sL/rR	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6
VleuWes/v4/sR	27,2	26,5	25,8	25,1	23,7	20,2	Eyk/v6/sL/rL	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6
VleuWes/v5/sR	30,2	29,4	28,5	27,7	26,1	21,9	Eyk/v6/sR/rL	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6
VleuWes/v6/sL/rR	40,1	38,9	37,7	36,5	34,2	28,2	Eyk/v6/sR/rR	27,8	27,0	26,2	25,3	23,7	19,6
VleuWes/v6/sL/rL	40,1	38,9	37,7	36,5	34,2	28,2	Eyk/v7/sL/rR	26,8	26,0	25,3	24,5	23,0	19,1
VleuWes/v6/sR/rL	40,1	38,9	37,7	36,5	34,2	28,2	Eyk/v7/sL/rL	26,8	26,0	25,3	24,5	23,0	19,1
VleuWes/v6/sR/rR	40,1	38,9	37,7	36,5	34,2	28,2	Eyk/v7/sR/rL	26,8	26,0	25,3	24,5	23,0	19,1
VleuWes/v7/sL/rR	33,2	32,3	31,4	30,4	28,6	24,0	Eyk/v7/sR/rR	26,8	26,0	25,3	24,5	23,0	19,1
VleuWes/v7/sL/rL	33,2	32,3	31,4	30,4	28,6	24,0	Eyk/v8/sL	26,8	26,0	25,3	24,5	23,0	19,1
VleuWes/v7/sR/rL	33,2	32,3	31,4	30,4	28,6	24,0	Eyk/v8/sR	26,8	26,0	25,3	24,5	23,0	19,1
VleuWes/v7/sR/rR	33,2	32,3	31,4	30,4	28,6	24,0							
VleuWes/v8/sL/rR	30,0	29,2	28,4	27,6	26,0	21,9	Sart/v1/sR/rL	25,9	25,2	24,4	23,7	22,2	18,4
VleuWes/v8/sL/rL	30,0	29,2	28,4	27,6	26,0	21,9	Sart/v1/sR/rR	25,9	25,2	24,4	23,7	22,2	18,4
VleuWes/v8/sR/rL	30,0	29,2	28,4	27,6	26,0	21,9	Sart/v2/rL	26,8	26,0	25,2	24,4	22,8	18,8
VleuWes/v8/sR/rR	30,0	29,2	28,4	27,6	26,0	21,9	Sart/v2/rR	26,8	26,0	25,2	24,4	22,8	18,8
VleuWes/v9/sL/rR	29,2	28,4	27,6	26,8	25,3	21,3	Sart/v3/rL	25,9	25,2	24,4	23,7	22,2	18,4
VleuWes/v9/sL/rL	29,2	28,4	27,6	26,8	25,3	21,3	Sart/v3/rR	25,9	25,2	24,4	23,7	22,2	18,4
VleuWes/v9/sR/rL	29,2	28,4	27,6	26,8	25,3	21,3							
VleuWes/v9/sR/rR	29,2	28,4	27,6	26,8	25,3	21,3	RvdH/v1/sL	29,7	28,9	28,1	27,2	25,6	21,5
VleuWes/v10sL	29,2	28,4	27,6	26,8	25,3	21,3	RvdH/v1/sR	29,7	28,9	28,1	27,2	25,6	21,5
VleuWes/v10sR	29,2	28,4	27,6	26,8	25,3	21,3	RvdH/v2/sL	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5
							RvdH/v2/sR	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5
Vvleu/v6sL	28,3	27,5	26,8	26,0	24,5	20,7	RvdH/v3/sL	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6
Vvleu/v6sR	28,3	27,5	26,8	26,0	24,5	20,7	RvdH/v3/sR	29,9	29,1	28,2	27,4	25,8	21,6
Vvleu/v7/sL	27,7	27,0	26,2	25,5	24,0	20,2							
Vvleu/v7/sR	27,7	27,0	26,2	25,5	24,0	20,2	BvTu/sL/rR	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vvleu/v8/sL	27,2	26,5	25,7	25,0	23,6	19,9	BvTu/sL/rL	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vvleu/v8/sR	27,2	26,5	25,7	25,0	23,6	19,9	BvTu/sR/rL	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vvleu/v9/sL	27,0	26,3	25,6	24,8	23,4	19,8	BvTu/sR/rR	28,3	27,6	26,8	26,1	24,6	20,8
Vvleu/v9/sR	27,0	26,3	25,6	24,8	23,4	19,8							
Vvleu/v10/sL	26,7	26,0	25,3	24,6	23,2	19,7	Darw/v1/sL/rR	26,7	25,9	25,2	24,4	22,9	19,1
Vvleu/v10/sR	26,7	26,0	25,3	24,6	23,2	19,7	Darw/v1/sL/rL	26,7	25,9	25,2	24,4	22,9	19,1
Vvleu/v11/sL	26,5	25,8	25,1	24,4	23,1	19,6	Darw/v1/sR/rL	26,7	25,9	25,2	24,4	22,9	19,1
Vvleu/v11/sR	26,5	25,8	25,1	24,4	23,1	19,6	Darw/v1/sR/rR	26,7	25,9	25,2	24,4	22,9	19,1
Vvleu/v12/sL	26,3	25,6	24,9	24,3	22,9	19,5	Darw/v2/sL/rR	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0
Vvleu/v12/sR	26,3	25,6	24,9	24,3	22,9	19,5	Darw/v2/sL/rL	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0
Vvleu/v13/sL	26,1	25,4	24,7	24,1	22,7	19,3	Darw/v2/sR/rL	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0
Vvleu/v13/sR	26,1	25,4	24,7	24,1	22,7	19,3	Darw/v2/sR/rR	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0
							Darw/v3/sL/rR	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0
CH.Let/v1/sL/rR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,1	Darw/v3/sL/rL	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0
CH.Let/v1/sL/rL	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,1	Darw/v3/sR/rL	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0
CH.Let/v1/sR/rL	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,1	Darw/v3/sR/rR	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0
CH.Let/v1/sR/rR	28,5	27,7	26,8	26,0	24,3	20,1	Darw/v4/sL/rR	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0
CH.Let/v2sL	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Darw/v4/sL/rL	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0
CH.Let/v2sR	28,3	27,5	26,6	25,8	24,1	19,9	Darw/v4/sR/rL	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0

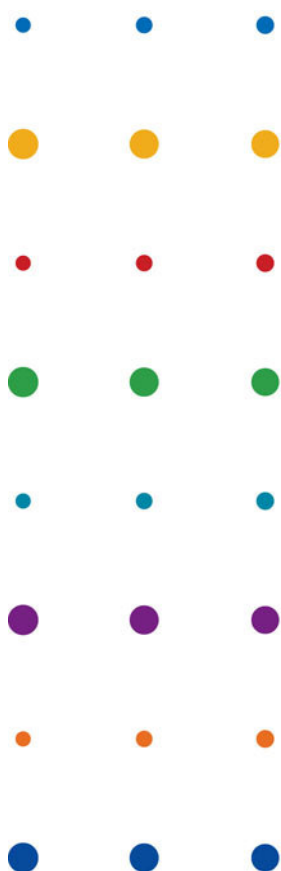
	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
CH.Let/v3/sL	28,2	27,4	26,5	25,7	24,0	19,8	Darw/v4/sR/rR	26,6	25,8	25,1	24,3	22,8	19,0
CH.Let/v3/sR	28,2	27,4	26,5	25,7	24,0	19,8							
CH.Lets/v4/sL	28,9	28,0	27,2	26,3	24,6	20,2	Egmond/sL	27,7	27,0	26,2	25,5	24,0	20,2
CH.Lets/v4/sR	28,9	28,0	27,2	26,3	24,6	20,2	Egmond/SR	27,7	27,0	26,2	25,5	24,0	20,2
CH.Let/v5/sL	27,4	26,6	25,7	24,9	23,2	19,0							
CH.Let/v5/sR	27,4	26,6	25,7	24,9	23,2	19,0	Eins/v1/sL/rR	27,6	26,8	26,1	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v6/sL	29,1	28,2	27,3	26,3	24,5	19,9	Eins/v1/sL/rL	27,6	26,8	26,1	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v6/sR	29,1	28,2	27,3	26,3	24,5	19,9	Eins/v1/sR/rL	27,6	26,8	26,1	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v7/sL	30,4	29,4	28,5	27,5	25,6	20,8	Eins/v1/sR/rR	27,6	26,8	26,1	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v7/sR	30,4	29,4	28,5	27,5	25,6	20,8	Eins/v2/sL/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v8/sL	31,0	30,0	29,0	28,0	26,1	21,1	Eins/v2/sL/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v8/sR	31,0	30,0	29,0	28,0	26,1	21,1	Eins/v2/sR/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v9/sL	30,4	29,4	28,5	27,5	25,6	20,8	Eins/v2/sR/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v9/sR	30,4	29,4	28,5	27,5	25,6	20,8	Eins/v3/sL/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v10/sL/rR	32,1	31,1	30,0	29,0	27,0	21,8	Eins/v3/sL/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v10/sL/rL	32,1	31,1	30,0	29,0	27,0	21,8	Eins/v3/sR/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v10/sR/rL	32,1	31,1	30,0	29,0	27,0	21,8	Eins/v3/sR/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v10/sR/rR	32,1	31,1	30,0	29,0	27,0	21,8	Eins/v4/sL/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v11/sL	30,0	29,1	28,1	27,2	25,3	20,5	Eins/v4/sL/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v11/sR	30,0	29,1	28,1	27,2	25,3	20,5	Eins/v4/sR/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v12/sL/rR	30,9	29,9	28,9	27,9	25,9	20,9	Eins/v4/sR/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v12/sL/rL	30,9	29,9	28,9	27,9	25,9	20,9	Eins/v5/sL/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v12/sR/rL	30,9	29,9	28,9	27,9	25,9	20,9	Eins/v5/sL/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v12/sR/rR	30,9	29,9	28,9	27,9	25,9	20,9	Eins/v5/sR/rL	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v13/sL	29,2	28,3	27,3	26,4	24,5	19,8	Eins/v5/sR/rR	27,5	26,8	26,0	25,3	23,8	20,0
CH.Let/v13/sR	29,2	28,3	27,3	26,4	24,5	19,8	Eins/v6/sL/rR	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Let/v14/sL	30,7	29,7	28,7	27,7	25,8	20,8	Eins/v6/sL/rL	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Let/v14/sR	30,7	29,7	28,7	27,7	25,8	20,8	Eins/v6/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Let/v15/sL	28,9	28,0	27,1	26,2	24,4	19,8	Eins/v6/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Let/v15/sR	28,9	28,0	27,1	26,2	24,4	19,8	Eins/v7/sL/rR	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Lets/v16/sL	29,7	28,8	27,9	26,9	25,1	20,5	Eins/v7/sL/rL	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Lets/v16/sR	29,7	28,8	27,9	26,9	25,1	20,5	Eins/v7/sR/rL	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Let/v17/sL/rR	29,0	28,1	27,2	26,3	24,6	20,1	Eins/v7/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Let/v17/sL/rL	29,0	28,1	27,2	26,3	24,6	20,1	Eins/v8/sL/rR	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Let/v17/sR/rL	29,0	28,1	27,2	26,3	24,6	20,1	Eins/v8/sL/rL	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Let/v17/sR/rR	29,0	28,1	27,2	26,3	24,6	20,1	Eins/v8/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Let/v18sL/rR	29,5	28,6	27,7	26,7	24,9	20,3	Eins/v8/sR/rR	27,7	26,9	26,1	25,4	23,8	19,9
CH.Let/v18sL/rL	29,5	28,6	27,7	26,7	24,9	20,3	Eins/v9/sL/rR	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
CH.Let/v18sR/rL	29,5	28,6	27,7	26,7	24,9	20,3	Eins/v9/sL/rL	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
CH.Let/v18sR/rR	29,5	28,6	27,7	26,7	24,9	20,3	Eins/v9/sR/rL	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
CH.Let/v19/sL/rR	30,2	29,3	28,3	27,4	25,5	20,7	Eins/v9/sR/rR	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
CH.Let/v19/sL/rL	30,2	29,3	28,3	27,4	25,5	20,7	Eins/v10/sL/rR	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
CH.Let/v19/sR/rL	30,2	29,3	28,3	27,4	25,5	20,7	Eins/v10/sL/rL	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
CH.Let/v19/sR/rR	30,2	29,3	28,3	27,4	25,5	20,7	Eins/v10/sR/rL	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
CH.Let/v20/sL/rR	31,9	30,9	29,9	28,8	26,8	21,7	Eins/v10/sR/rR	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
CH.Let/v20/sL/rL	31,9	30,9	29,9	28,8	26,8	21,7	Eins/v11/sL/rR	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
CH.Let/v20/sR/rL	31,9	30,9	29,9	28,8	26,8	21,7	Eins/v11/sL/rL	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
CH.Let/v20/sR/rR	31,9	30,9	29,9	28,8	26,8	21,7	Eins/v11/sR/rL	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
							Eins/v11/sR/rR	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
MaTy/v5/sL	37,9	36,7	35,4	34,2	31,7	25,5	Eins/v12/sL/rR	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
MaTy/v5/sR	37,9	36,7	35,4	34,2	31,7	25,5	Eins/v12/sL/rL	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
MaTy/v6/sL	31,8	30,8	29,8	28,8	26,9	21,9	Eins/v12/sR/rL	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
MaTy/v6/sR	31,8	30,8	29,8	28,8	26,9	21,9	Eins/v12/sR/rR	25,8	25,1	24,4	23,6	22,2	18,6
Stads/v1/sL/rR	30,1	29,2	28,3	27,4	25,6	21,0	PBern/v1/sL/rR	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Stads/v1/sL/rL	30,1	29,2	28,3	27,4	25,6	21,0	PBern/v1/sL/rL	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Stads/v1/sR/rL	30,1	29,2	28,3	27,4	25,6	21,0	PBern/v1/sR/rL	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Stads/v1/sL/rR	30,1	29,2	28,3	27,4	25,6	21,0	PBern/v1/sR/rR	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Stads/v2/sL/rR	29,6	28,7	27,8	26,9	25,1	20,6	PBern/v2/sL/rR	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Stads/v2/sL/rL	29,6	28,7	27,8	26,9	25,1	20,6	PBern/v2/sL/rL	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Stads/v2/sR/rL	29,6	28,7	27,8	26,9	25,1	20,6	PBern/v2/sR/rL	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Stads/v2/sR/rR	29,6	28,7	27,8	26,9	25,1	20,6	PBern/v2/sR/rR	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Stads/v3/sL/rR	31,7	30,8	29,9	29,0	27,2	22,6	PBern/v3/sL/rR	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Stads/v3/sL/rL	31,7	30,8	29,9	29,0	27,2	22,6	PBern/v3/sL/rL	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8

	2010	2011	2012	2013	2015	2020		2010	2011	2012	2013	2015	2020
Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	Wegvak	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3
Stads/v3/sR/rL	31,7	30,8	29,9	29,0	27,2	22,6	PBern/v3/sR/rL	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Stads/v3/sR/rR	31,7	30,8	29,9	29,0	27,2	22,6	PBern/v3/sR/rR	28,4	27,6	26,9	26,1	24,6	20,8
Stads/v4/sL/rR	27,2	26,4	25,5	24,7	23,0	18,8							
Stads/v4/sL/rL	27,2	26,4	25,5	24,7	23,0	18,8	Scor/v2/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Stads/v4/sR/rL	27,2	26,4	25,5	24,7	23,0	18,8	Scor/v2/sR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Stads/v4/sR/rR	27,2	26,4	25,5	24,7	23,0	18,8	Scor/v3/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Stads/v5/sL/rR	29,2	28,4	27,6	26,7	25,1	21,0	Scor/v3/sR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Stads/v5/sL/rL	29,2	28,4	27,6	26,7	25,1	21,0	Scor/v4/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Stads/v5/sR/rL	29,2	28,4	27,6	26,7	25,1	21,0	Scor/v4/sR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Stads/v5/sR/rR	29,2	28,4	27,6	26,7	25,1	21,0	Scor/v5/sL	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Stads/v6/sL/rR	29,3	28,5	27,7	26,8	25,2	21,1	Scor/v5/sR	27,2	26,4	25,6	24,8	23,2	19,2
Stads/v6/sL/rL	29,3	28,5	27,7	26,8	25,2	21,1							
Stads/v6/sR/rL	29,3	28,5	27,7	26,8	25,2	21,1	Simplon/v6A/sL	29,0	28,1	27,2	26,3	24,6	20,1
Stads/v6/sR/rR	29,3	28,5	27,7	26,8	25,2	21,1	Simplon/v6B/sL	29,0	28,1	27,2	26,3	24,6	20,1
Stads/v7/sL/rR	29,5	28,7	27,8	27,0	25,4	21,2							
Stads/v7/sL/rL	29,5	28,7	27,8	27,0	25,4	21,2	Stelv/v3/sL	28,8	27,9	27,0	26,2	24,4	20,0
Stads/v7/sR/rL	29,5	28,7	27,8	27,0	25,4	21,2	Stelv/v3/sR	28,8	27,9	27,0	26,2	24,4	20,0
Stads/v7/sR/rR	29,5	28,7	27,8	27,0	25,4	21,2							
Stad/v8/sL/rR	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5	Erzy/v1/sL	29,0	28,1	27,3	26,4	24,7	20,3
Stad/v8/sL/rL	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5	Erzy/v1/sR	29,0	28,1	27,3	26,4	24,7	20,3
Stad/v8/sR/rL	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5	Erzy/v2/sL	28,7	27,8	27,0	26,1	24,4	20,1
Stad/v8/sR/rR	29,8	29,0	28,1	27,3	25,7	21,5	Erzy/v2/sR	28,7	27,8	27,0	26,1	24,4	20,1
Stad/v9/sL	29,9	29,1	28,3	27,4	25,8	21,7							
Stad/v9/sR	29,9	29,1	28,3	27,4	25,8	21,7	Prin/v2/sL	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
Stad/v10/sL	29,9	29,1	28,3	27,4	25,8	21,7	Prin/v2/sR	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
Stad/v10/sR	29,9	29,1	28,3	27,4	25,8	21,7	Prin/v3/sR	26,9	26,1	25,3	24,5	22,9	18,9
Stad/v11/sL	32,8	31,9	31,0	30,0	28,2	23,6	Prin/v3/sR/T4	26,9	26,1	25,3	24,5	22,9	18,9
Stad/v11/sR	32,8	31,9	31,0	30,0	28,2	23,6	Prin/v3/sRgem4/2	26,9	26,1	25,3	24,5	22,9	18,9
Stad/v12/sL	33,2	32,3	31,4	30,4	28,6	24,0	Prin/v4/sL	26,9	26,1	25,3	24,5	22,9	18,9
Stad/v12/sR	33,2	32,3	31,4	30,4	28,6	24,0	Prin/v4/sR	26,9	26,1	25,3	24,5	22,9	18,9
Stad/v13/sL	34,3	33,3	32,4	31,4	29,5	24,6							
Stad/v13/sR	34,3	33,3	32,4	31,4	29,5	24,6	Ram/v1/sL	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7
Stad/v14/sL	31,4	30,5	29,7	28,8	27,1	22,8	Ram/v1/sR	29,5	28,6	27,7	26,9	25,1	20,7
Stad/v14/sR	31,4	30,5	29,7	28,8	27,1	22,8	Ram/v2/sL	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
Stad/v15/sL	29,2	28,4	27,7	26,9	25,4	21,5	Ram/v2/sL/T3A	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
Stad/v15/sR	29,2	28,4	27,7	26,9	25,4	21,5	Ram/v2/sLgem3A/2	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
Stad/v16/sL	28,6	27,9	27,1	26,4	24,9	21,2	Ram/v2/sR	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
Stad/v16/sR	28,6	27,9	27,1	26,4	24,9	21,2	Ram/v2/sR/T3A	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
Stad/v17/sL	27,5	26,8	26,1	25,4	24,0	20,4	Ram/v2/sRgem3A/2	26,8	26,0	25,2	24,4	22,9	18,9
Stad/v17/sR	27,5	26,8	26,1	25,4	24,0	20,4							
Stad/v18/sL	27,5	26,8	26,1	25,4	24,0	20,4	Bren/v4B/sLR	29,0	28,1	27,2	26,3	24,6	20,1
Stad/v18/sR	27,5	26,8	26,1	25,4	24,0	20,4	Bren/v4B/sLR	29,0	28,1	27,2	26,3	24,6	20,1
Stad/v19/sL	27,7	27,0	26,3	25,5	24,1	20,5							
Stad/v19/sR	27,7	27,0	26,3	25,5	24,1	20,5	Smak/v2 nieuw profiel	29,3	28,4	27,6	26,7	25,0	20,6
Stad/v20/sL	28,1	27,4	26,6	25,9	24,4	20,7							
Stad/v20/sR	28,1	27,4	26,6	25,9	24,4	20,7							
Stad/v21sL	31,9	31,0	30,1	29,2	27,4	22,9							
Stad/v21sR	31,9	31,0	30,1	29,2	27,4	22,9							

Bijlage 4 Externe veiligheid : kwantitatieve risicoanalyses LPG tankstation Proostwetering

QRA LPG station

Kwantitatieve Risicoanalyse voor het LPG tankstation aan de Proostwetering



Externe Veiligheid

Gemeente Utrecht

juni 2009
definitief

QRA LPG station

Kwantitatieve Risicoanalyse voor het LPG tankstation aan de Proostwetering

Externe Veiligheid

dossier : C6188-01.001

registratienummer : MD-MV20092058

versie : 2

Gemeente Utrecht

juni 2009

definitief

INHOUD

BLAD

1	SAMENVATTING	3
1.1	Werkwijze	3
1.2	Toetsing	3
1.3	Conclusie	3
2	BELEID MET BETREKKING TOT EXTERNE VEILIGHEID	4
2.1	Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten	4
2.2	Plaatsgebonden Risico	5
2.3	Groepsrisico	5
3	INZICHT IN DE RISICO'S VAN LPG-TANKSTATION PROOSTWETERING	7
3.1	Personendichtheden	8
4	RESULTATEN KWANTITATIEVE RISICOANALYSE	9
4.1	Plaatsgebonden Risico	9
4.2	Groepsrisico	9
5	CONCLUSIES	13
5.1	Plaatsgebonden risico	13
5.2	Groepsrisico	13
6	REFERENTIES	14
7	COLOFON	15

BIJLAGEN

1. Bevolkingsgegevens
2. Toelichting modellering

1 SAMENVATTING

In dit onderzoek zijn het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico met betrekking tot externe veiligheid vastgesteld voor het LPG tankstation aan de Proostwetering te Utrecht.

De aanleiding voor deze risicoanalyse is een nieuw bestemmingsplan ten behoeve van een te ontwikkelen gebied (Haarrijn) ten noordwesten van het LPG tankstation.

De berekeningen betreffen de vergunde situatie van het LPG tankstation met een doorzet van 1000 m³/jaar. In de berekeningen zijn verschillende alternatieven beoordeeld, waaronder het instellen van venstertijden.

1.1 Werkwijze

In dit onderzoek zijn de risico's gekwantificeerd ten gevolge van de ongevallen gerelateerd aan het vrijkomen van LPG. Bij de berekening van deze risico's is gebruik gemaakt van de methodiek beschreven in de "Handleiding Risicoberekeningen BEVI [1]. Daarnaast is gebruik gemaakt van het document "QRA berekeningen LPG-tankstations (RIVM, 20 december 2007). In overeenstemming met dit document is (als één van de alternatieven) rekening gehouden met de maatregelen die de LPG branche heeft afgesproken om de risico's te reduceren.

De toetsing van de resultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van het Besluit externe veiligheid voor inrichtingen (BEVI) en de ministeriële Regeling externe veiligheid inrichtingen (REVI; februari 2009). In dit besluit zijn normen opgenomen voor de toetsing van het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR). Daar waar knelpunten aanwezig zijn, zijn oplossingsrichtingen aangedragen.

1.2 Toetsing

Plaatsgebonden Risico

Binnen de 10⁻⁶/jaar contour zoals vastgelegd in de REVI zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig.

Groepsrisico

De oriëntatiewaarde voor het Groepsrisico wordt door het LPG tankstation niet overschreden.

1.3 Conclusie

De situatie rond het LPG tankstations voldoet aan de grenswaarden voor het Plaatsgebonden Risico en aan de oriëntatiewaarden voor het GroepsRisico zoals opgenomen in het BEVI.

Het groepsrisico neemt toe door het geplande bedrijventerrein. Het groepsrisico neemt af door het instellen van venstertijden en door het uitvoeren van de branchemaatregelen. In geen van de berekende situaties wordt de oriënterende waarde voor het GR overschreden.

2 BELEID MET BETREKKING TOT EXTERNE VEILIGHEID

Op 27 oktober 2004 is het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) van kracht worden. Gelijktijdig met het Besluit is een Ministeriële Regeling gepubliceerd met daarin opgenomen onder andere tabellen met veiligheidsafstanden, rekenvoorschriften etc. De laatste wijziging van BEVI en REVI vond plaats op 13 februari 2009.

In de onderstaande paragrafen wordt een korte samenvatting gegeven van het BEVI met betrekking tot nieuwe ontwikkelingen.

2.1 Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Bij de normstelling in BEVI wordt onderscheid gemaakt tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen. Kwetsbare objecten zijn objecten die of vanwege hun functie of vanwege de aanwezigheid van veel personen beschermd moeten worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn objecten die vanwege de aard ervan iets minder bescherming nodig hebben dan kwetsbare objecten. Voor beide categorieën inrichtingen geldt dat het bevoegd gezag gemotiveerd objecten aan de lijst mag toevoegen. Objecten die niet onder een van beide categorieën kunnen worden ingedeeld, worden vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet als kwetsbaar beschouwd. De normen uit BEVI zijn op dergelijke objecten niet van toepassing. Te denken valt bijvoorbeeld aan een provinciale weg.

Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1500 m ²)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m ²)	Hotels en restaurants (< 1500 m ²)
Winkelcentra (> 1000 m ² > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2000 m ²)	Sport- , kampeer- en recreatieterreinen (<50 personen)
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen	Equivalente objecten
	Objecten met hoge infrastructurele waarde

Let op: hoewel bedrijfsgebouwen als beperkt kwetsbare objecten worden aangemerkt, worden bedrijfsgebouwen van inrichtingen die onder het BEVI vallen niet als beperkt kwetsbaar object aangemerkt bij de toepassing van de normen voor het plaatsgebonden risico.

Het risicobeleid is gestoeld op twee risicomaten:

- Plaatsgebonden risico (PR): Dit is het risico op een specifieke locatie. Door middel van iso-risicocontouren, waarbij punten met gelijk risico worden verbonden tot een contour, worden deze risico's op een kaart inzichtelijk gemaakt.
- Groepsrisico (GR): Aan de hand van de personendichtheid in het invloedsgebied van een inrichting kan de kans op een incident met meerdere doden inzichtelijk worden gemaakt. Hiervoor wordt de zogeheten fN-curve berekend waarin de kans op het aantal dodelijke slachtoffers wordt uitgezet tegen het aantal doden.

2.2 Plaatsgebonden Risico

Er wordt onderscheid gemaakt in verschillende typen situaties met betrekking tot het tijdstip van inwerkingtreding van het BEVI. Voor het LPG-tankstation geldt dat er sprake is van een bestaande situatie voor de WM vergunning en een nieuwe situatie voor de Ruimtelijke Ordening.

Voor de bestaande situatie geldt de volgende normering (opgesplitst naar beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten):

Kwetsbare objecten:

- PR hoger dan 10^{-5} per jaar: Niet toegestaan.
- PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar: Niet toegestaan
- PR lager dan 10^{-6} per jaar: Toegestaan

Beperkt kwetsbare objecten:

- PR hoger dan 10^{-5} per jaar: In principe niet toegestaan, maar kan door de overheid gemotiveerd worden toegelaten.
- PR tussen 10^{-5} en 10^{-6} per jaar: In principe niet toegestaan, maar kan door de overheid gemotiveerd worden toegelaten.
- PR lager dan 10^{-6} per jaar: Toegestaan

2.3 Groepsrisico

Het Groepsrisico kent geen strikte normering. Er geldt wel een oriëntatiewaarde, die recht doet aan risicoaversie (hoe groter de ramp, hoe lager het acceptabele risico).

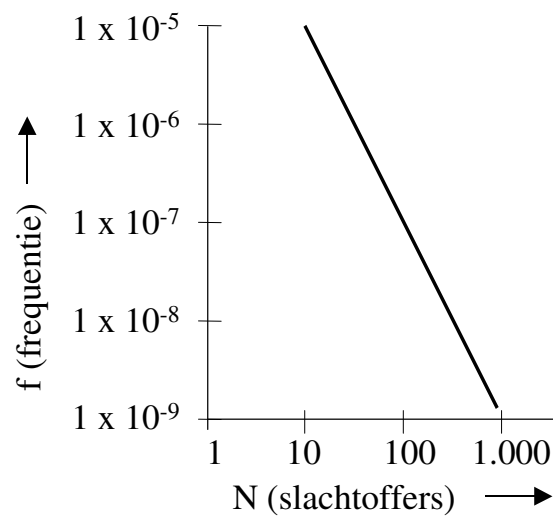
De oriëntatiewaarde geeft een eerste inzicht in het niveau van het risico. Om het groepsrisico te beoordelen moet het bevoegd gezag daarnaast aangeven hoe:

- groot de personendichtheid in het invloedsgebied van de inrichting is (begrensd door 1% letaliteit) en hoe deze eventueel wijzigt in de toekomst;
- mogelijke maatregelen die van invloed zijn op het groepsrisico en op welke wijze deze zijn meegenomen in het onderzoek;
- rekening is gehouden met aspecten als rampenbestrijding, zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied en beheersbaarheid van de ramp bij een eventuele calamiteit.

Dit is de zogenaamde verantwoording van het groepsrisico conform de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico.

Als de oriëntatiewaarde wordt overschreden, kan toch een vergunning worden verleend. In alle gevallen moet door het bevoegd gezag invulling worden gegeven aan de verantwoordingsplicht.

In onderstaand figuur is de oriëntatiewaarde weergegeven.



Figuur 1: Oriëntatiewaarde voor het Groepsrisico volgens BEVI.

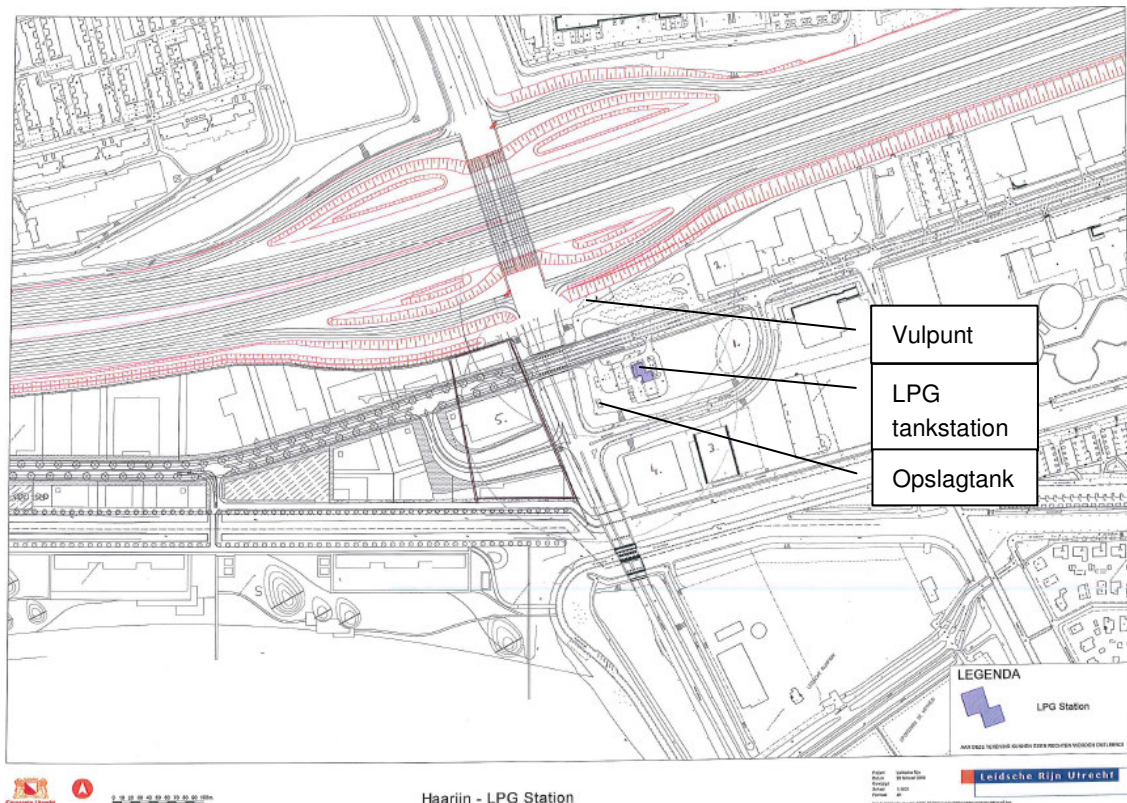
3 INZICHT IN DE RISICO'S VAN LPG-TANKSTATION PROOSTWETERING

Het tankstation is gelegen aan de Proostwetering en is omgeven door bedrijven. Een toekomstig bedrijventerrein is gepland. Tevens is een restaurant met nevenfuncties gepland (vergund, maar nog niet gebouwd).

Voor dit tankstation is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd om het groepsrisico te bepalen. Aanleiding voor de risicoanalyse is een nieuw bestemmingsplan ten behoeve van een te ontwikkelen gebied (Haarrijn) ten noordwesten van het LPG tankstation. Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in het groepsrisico van het LPG tankstation en toetsing aan het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI). Het onderzoek betreft de bestaande en de te bestemmen situatie. Hierbij zijn de effecten bestudeerd van venstertijden, de invloed van de door de branche afgesproken maatregelen (hitteschild), en het toevoegen van een nieuw bedrijventerrein.

De locatie van het tankstation is weergegeven in figuur 2. Het vulpunt ligt ten noorden van het station op het parkeerterrein voor vrachtauto's. De ondergrondse LPG-opslagtank (20 m³) ligt ten westen van het station, op eigen terrein.

De LPG-doorzet van het tankstation is in de milieuvergunning gemaximeerd op 1.000 m³ per jaar. Voor de analyses is uitgegaan van deze maximum doorzet.



Figuur 2 Ligging van het LPG tankstation

De afstand tot aan de grens van het invloedsgebied van het tankstation waarbinnen verantwoording van het Groepsrisico plaats moet vinden volgens de Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (REVI) is

vastgesteld op 150 meter vanaf zowel het vulpunt als de opslagtank. Binnen dit invloedsgebied bevinden zich diverse (beperkt) kwetsbare objecten.

Voor deze analyse zijn personendichtheden bepaald in een straal van 150 meter rondom het vulpunt en de opslagtank. Op deze manier is voldaan aan het invloedsgebied zoals dat in REVI is vastgelegd.

3.1 Personendichtheden

De bevolkingsgegevens zijn weergegeven in bijlage 1.

4 RESULTATEN KWANTITATIEVE RISICOANALYSE

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de kwantitatieve risicoanalyses (QRA) beschreven. Deze resultaten betreffen de groepsrisicocurves voor de vergunde situatie aan de Proostwetering. Het plaatsgebonden risico is bepaald aan de hand van de Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (REVI). Het groepsrisico ten gevolge van het LPG-tankstation is berekend met SAFETI.NL [2].

4.1 Plaatsgebonden Risico

Het LPG tankstation is aan te merken als categoriale inrichtingen zoals bedoeld in artikel 4, vijfde lid onder a van het BEVI. Op grond van het BEVI moet in deze situatie voor het vaststellen van het plaatsgebonden risico gebruik worden gemaakt van de afstandstabellen opgenomen in het REVI. Het PR mag niet worden bepaald met behulp van een QRA. In deze regeling zijn de in tabel 1 opgenomen vaste afstanden voor het PR 10^{-6} per jaar vastgelegd.

Tabel 1 Afstand in meters tot al dan niet geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde dan wel richtwaarde van PR 10^{-6} per jaar

Type inrichting	Afstand (m) vanaf het vulpunt	Afstand (m) vanaf het ondergronds reservoir	Afstand (m) vanaf de afleverzuil
LPG tankstation met een doorzet tot 1.000 m ³ / jaar zonder maatregelen van de branche	45	25	15
LPG tankstation met een doorzet tot 1.000 m ³ / jaar met maatregelen van de branche	35	25	15

Het dichtstbijzijnde kwetsbare object is het restaurant (oppervlak 2250 m²; circa 140 meter vanaf vulpunt en opslagtank). Het dichtstbijzijnde beperkt kwetsbare objecten zijn Volvo Verkerk (60 meter vanaf de opslagtank) en het geplande bedrijventerrein (65 meter vanaf het vulpunt).

Al deze objecten liggen op een afstand van meer dan 45 meter vanaf het vulpunt en/of de opslagtank.

4.2 Groepsrisico

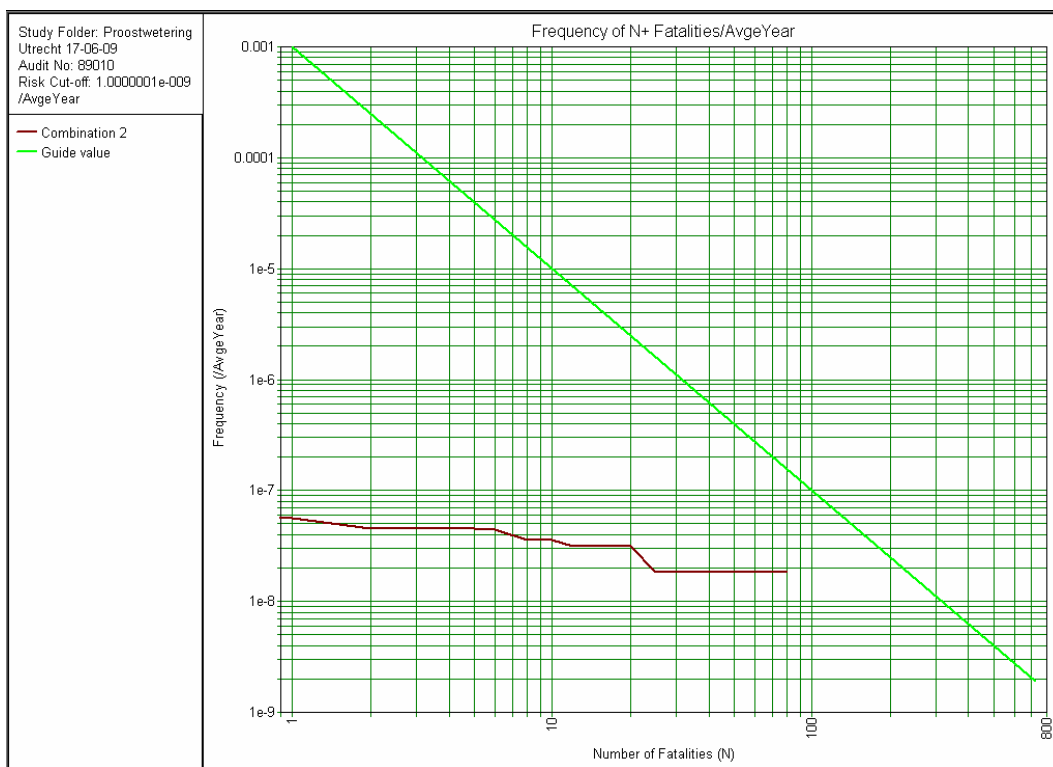
Het Groepsrisico is berekend voor alle maatgevende scenario's gerelateerd aan de LPG installatie. De uitgangspunten voor de modellering van de QRA zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn vijf situaties doorgerekend. Met en zonder maatregelen van de branche, met en zonder venstertijden en met en zonder het geplande bedrijventerrein.

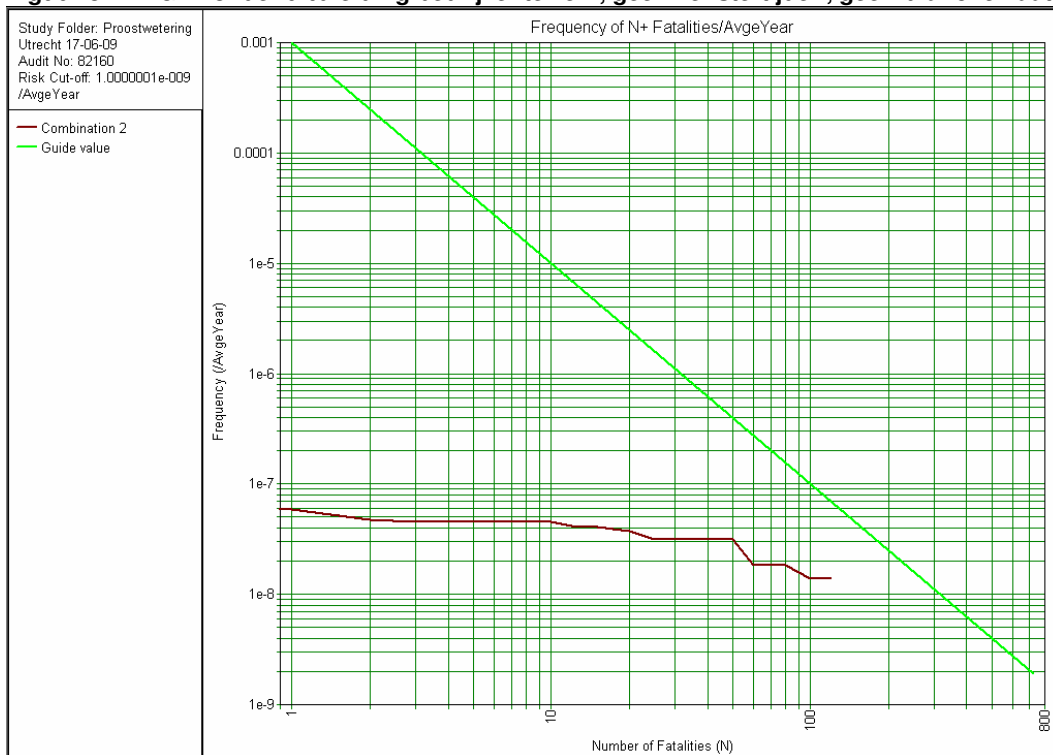
In onderstaande figuren zijn de fN-curves voor de verschillende situaties weergegeven

- Figuur 3 zonder uitbreiding bedrijventerrein (geen venstertijden; geen branchemaatregelen)
- Figuur 4 met uitbreiding bedrijventerrein (geen venstertijden; geen branchemaatregelen)
- Figuur 5 met uitbreiding bedrijventerrein (alleen lossen in de avond/nacht; geen branchemaatregelen)
- Figuur 6 met uitbreiding bedrijventerrein (geen venstertijden; wel branchemaatregelen)
- Figuur 7 met uitbreiding bedrijventerrein (alleen lossen in de avond/nacht; wel branchemaatregelen)

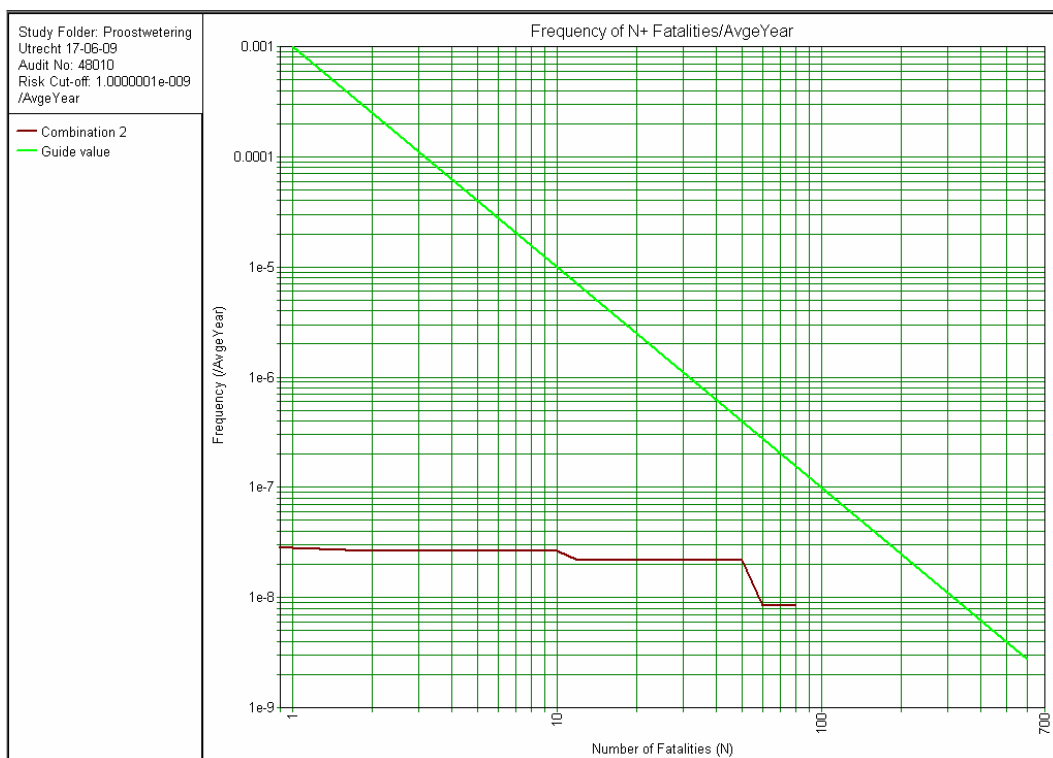
De oriënterende waarden worden in geen van deze situaties overschreden.



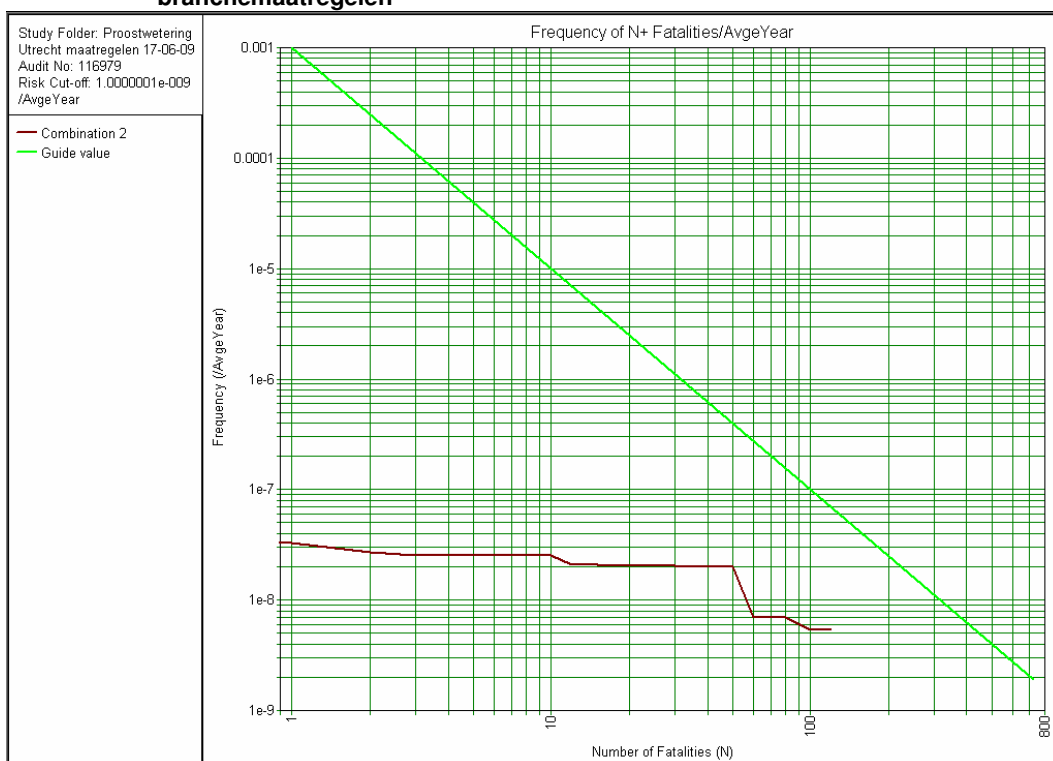
Figuur 3 GR zonder uitbreiding bedrijventerrein; geen venstertijden; geen branchemaatregelen



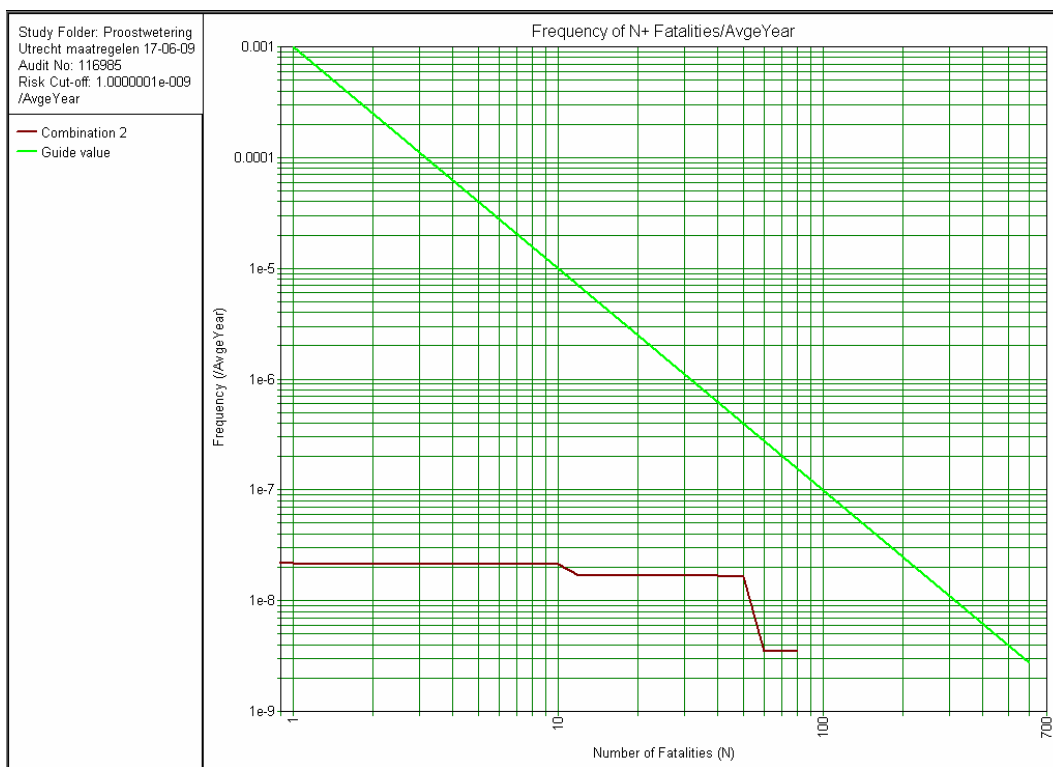
Figuur 4 GR met uitbreiding bedrijventerrein; geen venstertijden; geen branchemaatregelen



Figuur 5 GR met uitbreiding bedrijventerrein; alleen lossen in de avond/nacht; geen branchemaatregelen



Figuur 6 GR met uitbreiding bedrijventerrein; geen venstertijden; wel branchemaatregelen



Figuur 7 GR met uitbreiding bedrijventerrein; alleen lossen in de avond/nacht; wel branchemaatregelen

5 CONCLUSIES

5.1 Plaatsgebonden risico

De grenswaarde of richtwaarde voor (beperkt) kwetsbare objecten wordt niet overschreden.

5.2 Groepsrisico

De oriëntatiewaarde wordt in geen van de doorgerekende situaties overschreden.

Voor de situatie van het gewijzigde bestemmingsplan moet het groepsrisico worden verantwoord. Gezien de specifieke situatie van kantoren, winkels en horeca in de nabijheid van het LPG station zijn aspecten als zelfredzaamheid en rampbestrijding enerzijds en logistiek van de bedrijfsvoering (tijdstippen laden en lossen) hierbij aandachtspunten.

6 REFERENTIES

- [1] Handleiding Risicoberekeningen BEVI, versie 3.1, 13 februari 2008.
- [2] SAFETI.NL, risicoberekeningsprogramma versie 6.53, januari 2008, RIVM.
- [3] PGS 1, Methoden voor het bepalen van mogelijke schade.
- [4] QRA berekening LPG-tankstation; RIVM; 20 december 2007.

7 COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Utrecht
Project	: QRA LPG station
Dossier	: C6188-01.001
Omvang rapport	: 15 pagina's
Auteur	: Fred Kemper
Projectleider	: Fred Kemper
Projectmanager	: Johan van Middelaar
Datum	: 29 juni 2009
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

E info@dhv.nl

www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Bevolkingsgegevens

Voor de kwantitatieve risicoanalyse is gebruik gemaakt van personendichtheden aangeleverd door de gemeente Utrecht. Voor de aanwezige objecten is het aantal aanwezige personen en de aanwezigheidsuren per object door de gemeente aangegeven. Alle objecten binnen 150 meter vanaf het vulpunt en vanaf de opslagtank zijn geïnventariseerd.

	Object	Aantal personen	Uren aanwezig
1.	Restaurant + nevenfuncties, kavel A2	440 ⁽¹⁾ 140	14 ⁽¹⁾ 10
2.	Velis Scholten Utrecht, Proostwetering 131	40 ⁽¹⁾	10
3.	Kia Utrecht, Meijewetering (kavel B5)	20	10
4.	Volvo Verkerk, Meijewetering 41 (kavel B1)	20	10
5.	Nog te ontwikkelen bedrijventerrein (ca. 1,5 ha); nieuwe bestemmingsplan	80 per ha	10

Binnen kantoortijden zijn binnen 150 meter vanaf vulpunt en/of opslagtank 780 personen aanwezig.

Buiten kantoortijden zijn (tot 21:00 uur) 440 personen aanwezig. Hierbij zijn de objecten 1 en 5 volledig meegerekend, terwijl slechts een gedeelte van deze objecten binnen de 150 m cirkel liggen.

BIJLAGE 2 Toelichting modellering QRA

Algemeen

Bij een LPG tankstation kan op drie locaties als gevolg van een calamiteit LPG vrijkomen en leiden tot een extern risico:

- Bij het vulpunt (LPG tankwagen)
- Bij de opslagtank
- Bij de leidingen tussen het vulpunt, de opslagtank en het afleverpunt

Verschillende scenario's kunnen de uitstroming van LPG veroorzaken. Deze scenario's worden ook wel LOC's (LOC = Loss of Containment) genoemd. In de Handleiding Risicoberekeningen BEVI [1] zijn overzichten van deze LOC's met de bijbehorende frequenties opgenomen. Tevens is gebruik gemaakt van het document "QRA berekening LPG-tankstation" [4].

De risico analyse is uitgevoerd met het programma SAFETI.NL [2]

LPG is gemodelleerd met de stofgegevens van Propan.

Scenario's in de QRA voor tankwagens

LOC's voor tankwagens in een inrichting

In de onderstaande tabel zijn de beschouwde LOC's en de bijbehorende frequenties van een LPG tankwagen weergegeven.

	Scenario	frequentie
G.1	Instantaan vrijkomen van de volledige inhoud	5×10^{-7} / jaar
G.2	Continue uitstroming uit de grootste aansluiting (in de vloeistoffase)	5×10^{-7} / jaar
L.1	Volledige breuk van de losslang. (Tweezijdige uitstroming)	4×10^{-6} / uur
L.2	Lekkage van de losslang (10% van de effectieve diameter met maximum van 50 mm)	4×10^{-5} / uur
B.1	BLEVE door ontstoken lekkage van de tankwagen	$5,8 \times 10^{-10}$ / uur
B.2, 3, 4	BLEVE door externe brand	"stappenplan"
B.5, 6, 7	BLEVE door externe beschadiging	"stappenplan"

Aannamen en vervolgsenario's

- De tankwagen is mogelijk vol, 2/3 vol of 1/3 vol is als deze bij het tankstation arriveert (alleen gebruikt voor de BLEVE scenario's 2 t/m 7).
- Bij een doorzet van $1000 \text{ m}^3/\text{jaar}$ zijn er 70 afleveringen door de tankwagen.
- De tankwagen is per bezoek 30 minuten aanwezig
- De faaldruk bij een warme BLEVE (door externe brand) bedraagt 24,5 bara (23,5 barg)
- Bij externe beschadiging van de tankwagen wordt de BLEVE berekend als een koude BLEVE (barstdruk bij omgevingstemperatuur).

LOC: G.1

Aangenomen is dat de gehele tankwagen openscheurt. De gehele inhoud zal daarom vrijkomen.

LOC: L.1 en L.2

In de buurt van de aansluiting van de losslang zijn doorstroombegrenzers¹ aanwezig. Deze afsluiters zullen automatisch sluiten indien het debiet hoger is dan de ingestelde waarde. De kans op falen van dit systeem is gesteld op 12%. Indien het systeem wel werkt (88% kans) zal de uitstroming in 5 seconden worden gestopt. De klep sluit na 5 seconden. Bij scenario L2 zal de doorstroombegrenzer niet geactiveerd worden, omdat het debiet niet boven de grenswaarde komt.

LOC: B.2, 3, 4

Hier zijn de (warme) BLEVE scenario's gebruikt zoals weergegeven in het rapport "QRA berekening LPG-stations" [4].

LOC: B.5, 6, 7

Hier zijn de (koude) BLEVE scenario's gebruikt zoals weergegeven in "QRA berekening LPG-stations" [4].

Overige modelleringsaspecten

- De losslang heeft een diameter van 2". De grootste aansluiting op de tankwagen heeft een diameter van 3".
- De tankwagen heeft een volume van 62,5 m³ en is maximaal tot 85% gevuld.
- De doorzet van het station is gesteld op 1000 m³ LPG per jaar.
- De tankwagen komt gemiddeld 70 maal per jaar en per keer wordt 14,3 m³ gelost.
- Als meteogegevens zijn de gegevens uit de CPR 18 voor weerstation Soesterberg gehanteerd.
- Bij aankomst is de tankwagen soms vol, soms voor 2/3 gevuld en soms voor 1/3 gevuld. De BLEVE scenario's (2 t/m 7) zijn over deze vullingsgraden verdeeld.

Dit leidt tot de volgende uitgangspunten voor de LOC-scenario's: (voor gedetailleerde uitleg van de gebruikte factoren in deze tabel wordt verwezen naar het document "QRA berekening LPG-stations" [4].

De kans voor het scenario's B.2, 3, 4 is als volgt tot stand gekomen:

- De afstand tot een LPG afleverzuil is groter dan 17,5 meter
- De afstand tot een benzine afleverzuil is groter dan 5 meter
- De afstand tot de opstelplaats van een benzine tankauto is groter dan 25 meter
- De afstand tot een gebouw zonder brandbescherming en hoger dan 5 meter is groter dan 15 meter.
- Hiermee wordt de kans op het scenario S1 bepaald op 2×10^{-7} /jaar

De kans op het scenario B.5, 6, 7 is als volgt tot stand gekomen:

- "Opstelplaats op een (wegrij)strook, toegestane snelheid 70 km/uur of minder."
- Hiermee wordt de kans op dit scenario bepaald op $4,8 \times 10^{-8}$ /jaar.

De berekeningen zijn uitgevoerd zowel met als zonder de maatregelen van de branche (hittewerende coating).

¹ Bij de scenario's beschreven onder G.1 en G.2 hebben de doorstroombegrenzers geen functie, omdat de calamiteit zich "bovenstrooms" van de afsluiters bevindt.

Nr.	Scenario	Basisfrequentie [1/jaar]	factor	Frequentie [1/jaar]
1.	G.1 (100%)	5×10^{-7}	$70 \times 0,5 / 8760$	2,00E-09
2.	G.2 (100%)	5×10^{-7}	$70 \times 0,5 / 8760$	2,00E-09
Nr.	Scenario	Basisfrequentie [1/uur]	Bodemafsluiter	Frequentie [1/jaar]
3.	L.1 breuk doorstroombegrenzer sluit	4×10^{-6}	$0,88 \times 0,1 \times 70 \times 0,5^{1)}$	1,23E-05
4.	L.1 breuk doorstroombegrenzer sluit niet	4×10^{-6}	$0,12 \times 0,1 \times 70 \times 0,5^{1)}$	1,68E-06
5.	L.2 lek losslang	4×10^{-5}	$70 \times 0,5$	1,40E-03
Nr.	Scenario	Basisfrequentie [1/jaar]		Frequentie [1/jaar] ²⁾
6.	B1 BLEVE (100%) door eigen lekkage	$5,8 \times 10^{-10}$	$70 \times 0,5 \times 0,05$	1,02E-09
7.	S1 BLEVE (100%) door brand	2×10^{-7}	$70/100 \times 0,33 \times 0,19 \times 0,05$	4,40E-10
8.	S1 BLEVE (67%) door brand	2×10^{-7}	$70/100 \times 0,33 \times 0,46 \times 0,05$	1,07E-09
9.	S1 BLEVE (33%) door brand	2×10^{-7}	$70/100 \times 0,33 \times 0,73 \times 0,05$	1,70E-09
10.	E1 BLEVE (100%) door beschadiging	$4,8 \times 10^{-8}$	$70/100 \times 0,33$	1,12E-08
11.	E1 BLEVE (67%) door beschadiging	$4,8 \times 10^{-8}$	$70/100 \times 0,33$	1,12E-08
12.	E1 BLEVE (33%) door beschadiging	$4,8 \times 10^{-8}$	$70/100 \times 0,33$	1,12E-08

¹⁾ De breukfrequenties voor de LPG losslangen is een factor 10 lager dan aangegeven in [1].

²⁾ De (warme) BLEVE frequenties zijn een factor 20 lager dan aangegeven in [1] in verband met het aanbrengen van een hitteschild voor 2010. (De berekeningen zijn ook uitgevoerd zonder deze maatregel)

Scenario's in de QRA voor de pomp op de tankwag

LOC's voor pompen in een inrichting

In de onderstaande tabel zijn de beschouwde LOC's en de bijbehorende frequenties voor de pomp op een LPG tankwag weergegeven.

	Scenario	frequentie
G.1	Breuk van de pomp	1×10^{-4} / jaar
G.2	Lek van de pomp (10 van de grootste aangesloten leiding)	$4,4 \times 10^{-3}$ / jaar

Aannamen en vervolgsenario's

- Zie tankwag.

LOC: G.1

In de buurt van de pomp is een doorstroombegrenzer aanwezig. Deze afsluiter zal automatisch sluiten indien het debiet hoger is dan de ingestelde waarde. De kans op falen van dit systeem is gesteld op 6%. Indien het systeem wel werkt (94% kans) zal de uitstroming in 5 seconden worden gestopt. De klep sluit na 5 seconden. Bij scenario G2 zal de doorstroombegrenzer niet geactiveerd worden, omdat het debiet niet boven de grenswaarde komt.

Overige modelleringsaspecten

- De grootste aangesloten leiding heeft een diameter van 3".
- Zie verder bij de tankwag

Dit leidt tot de volgende uitgangspunten voor de LOC-scenario's:

Nr.	Scenario	Basisfrequentie [1/jaar]	factor	Frequentie [jaar]
1.	G.1 breuk doorstroombegrenzer sluit	1×10^{-4}	$0,94 \times 70 \times 0,5 / 8760$	3,76E-07
2.	G.1 breuk doorstroombegrenzer sluit niet	1×10^{-4}	$0,06 \times 70 \times 0,5 / 8760$	2,40E-08
3.	G.2 lek pomp	5×10^{-4}	$70 \times 0,5 / 8760$	1,76E-05

Scenario's in de QRA voor de ondergrondse opslagtank

LOC's voor (ondergrondse) tanks in een inrichting

In de onderstaande tabel zijn de beschouwde LOC's en de bijbehorende frequenties van een ingeterpte LPG tank weergegeven.

	Scenario	frequentie
G.1	Instantaan vrijkomen van de volledige inhoud	5×10^{-7} / jaar
G.2	Continue uitstroming van de gehele inhoud in 10 minuten.	5×10^{-7} / jaar
G.3	Continue uitstroming uit een gat ter grootte van de grootste aansluiting in de vloeistoffase.	1×10^{-5} / uur

Aannamen en vervolgsenario's

Bij scenario G1 zal geen vuurbal (BLEVE) optreden. Er kan immers geen brand onder de tank ontstaan. De tank heeft een volume van 20 m³ en is maximaal 85% gevuld.

Dit leidt tot de volgende uitgangspunten voor de LOC-scenario's:

Nr.	Scenario	Frequentie / jaar
1.	G.1 opslagtank	5×10^{-7}
2.	G.2 Opslagtank	5×10^{-7}
3.	G.3 Opslagtank	1×10^{-5}

Scenario's in de QRA voor de aan- en afvoerleiding naar de opslagtank

LOC's voor ondergrondse leidingen in een inrichting

In de onderstaande tabel zijn de beschouwde LOC's en de bijbehorende frequenties van ondergrondse leidingen weergegeven.

	Scenario	Frequentie
G.1	Breuk van de leiding	5×10^{-7} / m / jaar
G.2	Lek met een effectieve diameter van 10% van de diameter	$1,5 \times 10^{-6}$ / m / jaar

Aannamen en vervolgsenario's

De leidingen hebben een diameter van 1,25". De vloeistofleiding (vulpunt naar opslagtank) heeft een lengte van 130 meter. De afleverleiding (opslagtank naar afleverzuil) heeft een lengte van 50 meter.

Dit leidt tot de volgende uitgangspunten voor de LOC-scenario's:

Nr.	Scenario	Frequentie / jaar
4.	G.1 Vloeistofleiding	6,50E-05
5.	G.2 Vloeistofleiding	1,95E-04
6.	G.1 Afleverleiding	1,50E-05
7.	G.2 Afleverleiding	4,50E-05

Bijlage 5 Ecologisch onderzoek: Quick scan Flora en Fauna

Effecten op beschermde soorten Haarrijn, Utrecht

Oriënterend onderzoek (*quick scan*) in het kader van de
Flora- en faunawet

Conceptrapport

F.L.A. Brekelmans
F. van Vliet



Effecten op beschermde soorten Haarrijn, Utrecht

Oriënterend onderzoek (quick scan) in het kader van de
Flora- en faunawet

F.L.A. Brekelmans
F. van Vliet



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

opdrachtgever: Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn Utrecht

18 februari 2008
rapport nr. 08-043

Status uitgave: eindconcept
Rapport nr.: 08-043
Datum uitgave: 18 februari 2008
Titel: Effecten op beschermde soorten Haarrijn, Utrecht
Subtitel: Oriënterend onderzoek (*quick scan*) in het kader van de Flora- en faunawet
Samenstellers: drs. F.L.A. Brekelmans
drs. F. van Vliet
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 47
Project nr.: 07-709
Projectleider: drs. F. van Vliet
Naam en adres opdrachtgever: Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn Utrecht
Postbus 8613, 3503 RP Utrecht
Referentie opdrachtgever: Brief d.d. 14 januari 2008 met kenmerk LRU08.019974
Akkoord voor uitgave: ir. E.J.F. de Boer
Teamleider



Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn Utrecht

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig BRL 9990:2001 / ISO 9001:2001.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Voorwoord

De gemeente Utrecht is voornemens om woningbouw en bedrijventerrein te realiseren in het projectgebied Haarrijn. Bij de uitvoering van deze ingreep zal rekening moeten worden gehouden met het huidige voorkomen van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten planten en dieren. Als de voorgenomen ingreep naar verwachting leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet moet worden verkregen (zie Bijlage 1). Bovendien dient rekening te worden gehouden met eventuele effecten op beschermde natuurgebieden.

De gemeente Utrecht heeft Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om een oriënterend onderzoek / *quick scan* naar beschermde soorten in Haarrijn uit te voeren. In dit rapport wordt verslag gedaan van de bevindingen.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

F. van Vliet	projectleiding
F.L.A. Brekelmans	veldwerk, rapportage, fotografie.

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hun uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het Kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem is ISO gecertificeerd.

Vanuit Projectbureau Leidsche Rijn Utrecht werd de opdracht begeleid door mevrouw E. Driessen.

Leeswijzer

Ten behoeve van: 'Aanvraag ontheffing, ingevolge Flora- en faunawet artikel 75, vierde lid en vijfde lid onderdeel c'

Ontheffing moet worden aangevraagd voor: kleine modderkruiper en bittervoorn. De informatie die benodigd is voor de onderbouwing van de aanvraag voor ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet, kan op de volgende plaatsen in dit rapport worden gevonden:

- A. De verwachte effecten van de ingreep op deze soorten: § 2.2.
- B. De gevolgen voor de staat van instandhouding van deze soorten (populatie-niveau): § 2.2.
- C. De onderzoeksmethodiek: § 1.2.
- D. De bij dit project betrokken onderzoekers staan in het voorwoord vermeld. Bureau Waardenburg heeft een kwaliteitsborgingssysteem en is ISO-gecertificeerd. Bureau Waardenburg garandeert de kwaliteit van het onderzoek.
- E. De resultaten van het veldonderzoek: § 2.2. De datum van het veldbezoek is vermeld in § 1.2.
- F. De functie van het plangebied voor de soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd: zie onder A. hierboven.
- G. De mate waarin de soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd in het verleden in het plangebied voorkwamen: zie onder A. hierboven. De bij ons bekende bronnen zijn vermeld in § 1.5.
- H. De (tijdelijke en blijvende) gevolgen van de voorgenomen activiteiten op de habitats van de relevante soorten: zie onder A. hierboven.
- I. Mitigerende maatregelen: § 3.2.
- J. Compenserende maatregelen: zijn beschreven in § 3.2 en het projectplan.
- K. Waar en wanneer de compenserende maatregelen worden uitgevoerd: zie § 3.2 en het projectplan.

Voorzover van toepassing voor soorten van tabel 3 en vogels:

- L. Beschrijving van het alternatievenonderzoek is niet in dit rapport opgenomen.
- M. De maatregelen om te garanderen dat zorgvuldig wordt gehandeld, zodat schade aan individuen van de soorten wordt voorkomen worden beschreven in § 3.2.
- N. Compenserende maatregelen om niet te voorkomen schade aan individuen te compenseren staan beschreven in § 3.2 en het projectplan.
- O. De dwingende reden van groot openbaar belang is niet in dit rapport opgenomen.
- P. De reden waarom zorgvuldig handelen niet mogelijk is: er kan en zal zorgvuldig worden gehandeld. In § 3.2 wordt aangegeven hoe mitigatie en compensatie plaats vindt.

Inhoud

Voorwoord.....	3
Leeswijzer	5
1 Inleiding.....	9
1.1 Aanleiding en doel.....	9
1.2 Aanpak natuurtoets.....	10
1.3 Het plangebied	10
1.4 Voorgenomen ingreep en mogelijke effecten	13
1.5 Bronnenonderzoek.....	14
2 Effecten op flora en fauna.....	19
2.1 Flora.....	19
2.2 Vissen	20
2.3 Amfibieën.....	23
2.4 Reptielen	25
2.5 Grondgebonden zoogdieren	25
2.6 Vleermuizen	26
2.7 Vogels.....	28
2.8 Beschermde soorten ongewervelden	29
3 Conclusies en aanbevelingen.....	31
3.1 Flora- en faunawet: conclusies ten aanzien van ontheffingsaanvraag.....	31
3.2 Aanbevelingen.....	31
3.3 Vervolgonderzoek rugstreeppad	34
4 Literatuur.....	35
Bijlage 1 Wettelijk kader	39
Bijlage 2 EHS	45

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De gemeente Utrecht is voornemens om woningbouw en bedrijventerrein te realiseren in het projectgebied Haarrijn. Bij de uitvoering van deze ingreep zal rekening moeten worden gehouden met het huidige voorkomen van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten planten en dieren. Als de voorgenomen ingreep naar verwachting leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet moet worden verkregen (zie Bijlage 1). Bovendien dient rekening te worden gehouden met eventuele effecten op beschermde natuurgebieden.

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een oriënterend veldonderzoek naar beschermde soorten. Deze rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- Welke beschermde soorten zijn in het plangebied aanwezig en/of kunnen in het plangebied verwacht worden (Hoofdstuk 2)?
- Welke functie heeft het plangebied voor de aanwezige beschermde natuurwaarden (Hoofdstuk 2)?
- Welke effecten op beschermde natuurwaarden heeft de ingreep (Hoofdstuk 2)?
- Worden verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden? Zo ja, welke (Hoofdstuk 2)?
- Moet hiervoor ontheffing worden aangevraagd (Hoofdstuk 3)?
- Is nader onderzoek nodig (Hoofdstuk 3)?
- Zijn er mogelijkheden voor mitigatie (vermindering) en compensatie van schade aan beschermde natuurwaarden (Hoofdstuk 3)?

Deze rapportage kan dienst doen bij de onderbouwing van de ontheffingsaanvraag ex artikel 75 in het kader van de Flora- en faunawet.

Natuurbeschermingswet

Een toetsing van de ingreep aan de Natuurbeschermingswet dan wel EHS valt buiten het kader van dit onderzoek. Het plangebied Haarrijn maakt geen deel uit van een Natura 2000 gebied. Door een gedeelte van het plangebied loopt een ecologische verbindingszone (EVZ), welke onderdeel uitmaakt van de EHS. Het betreft de EVZ 24: Hollandse IJssel – Nieuwegein-noord en Haarzuilens (zie Bijlage 2), in het plangebied aanwezig als een tweetal brede sloten (Haarrijn) met daartussen een smalle strook land. De EVZ 'loopt dood' op de Maarssenseweg; Vanaf hier loopt de Rijnkennemerlaan zuidwaarts als groene zone verder (niet als EVZ). In de strook land loopt de watertransportleiding Rijnkennemerland (WRK). Op de strook land wordt in het kader van de inrichting van het gebied dotterbloemhooiland ontwikkeld. De inrichting van de zone wordt afgestemd op de verschillende doelsoorten. Bebouwing en aanleg van wegen op en tot 10 meter aan weerszijden van de strook is niet mogelijk in verband met de watertransportleiding.

Ten noorden van het plangebied liggen twee bosjes welke als 'bestaande natuur' zijn aangewezen in de EHS. Deze bosjes worden niet aangetast in het kader van de ontwikkeling 'Haarrijn'.

1.2 Aanpak natuurtoets

Quick scan

De *quick scan* betreft een beoordeling van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied, de functie van het plangebied en de directe omgeving voor deze soorten en de te verwachten effecten van de voorgenomen ingreep op beschermde soorten en gebieden. De *quick scan* vindt plaats op grond van:

- Bronnenonderzoek
- Oriënterend terreinbezoek
- Expert judgement.

Bronnenonderzoek

Het bronnenonderzoek gaat uit van bestaande en beschikbare gegevens. Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen, is het Natuurloket op internet (www.natuurloket.nl) bezocht en zijn diverse verspreidingsatlassen van relevante soortgroepen en (jaar)verslagen van Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's) geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Oriënterend terreinbezoek

Het plangebied Haarrijn is op 12 februari 2008 bezocht. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, nesten, holen, uitwerpselen, haren, etc). Op basis van terreinkenmerken is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Expert judgement

De *quick scan* is een momentopname en kan slechts in beperkte mate uitsluitel geven over de afwezigheid van soorten. De *quick scan* betreft geen veldinventarisatie. Een veldinventarisatie omvat verscheidene opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd. Daarom is expert judgement toegepast om de geschiktheid van het plangebied voor mogelijk voorkomende soorten te beoordelen. Als de beschikbare gegevens onvoldoende houvast bieden om tot een goed beoordeling te komen, zal dit expliciet worden aangegeven.

1.3 Het plangebied

Het plangebied 'Haarrijn' is gelegen in de gemeente Utrecht en betreft een strook land van bijna 1900 meter lengte en 300 meter breed tussen de Haarrijnse Plas en de A2. Aan de zuidkant wordt het gebied begrensd door de Haarrijnse Rading, aan de noordkant

door een denkbeeldige lijn vanaf de noordwestoever van de plas loodrecht op de A2. Het gebied heeft een oppervlakte van ongeveer 100 hectare. De Haarrijnse Plas is recent ontstaan als gevolg van zandwinning en is door de Maarssenseweg gescheiden in een west- en oostplas. Haarrijn is een van de laatste deelgebieden die in de Leidsche Rijn tot ontwikkeling worden gebracht. Tot recent was het gebied in agrarisch gebruik (weilanden). Deze functie is inmiddels verdwenen en grote delen kunnen als braak worden bestempeld.

Het plangebied wordt door de Maarssenseweg in twee, wat omvang betreft gelijke, delen opgesplitst: een noordelijk (Haarrijn Noord) en een zuidelijk deel (Haarrijn Zuid) (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1 Plangebied (bron: Gemeente Utrecht 2007)

Haarrijn Zuid wordt gekenmerkt door hoge dynamiek als gevolg van grondverzet en werkzaamheden. De strook parallel en grenzend aan de A2 is in gebruik als gronddepot en opslag van materiaal ten behoeve van de verbreding van de A2. Vanuit hier vindt dagelijks transport met vrachtwagens plaats naar locaties met verbredingswerkzaamheden. De zone tussen dit gronddepot en de Haarrijnse Plas bestaat voornamelijk uit braakliggend terrein. Een tweetal sloten loopt, midden door het terrein parallel aan de A2, van noord naar zuid. Langs de oostkant van de sloten is bossage aanwezig, gedomineerd door els en wilg, met ondergroei van braam en vlier. Tussen beide sloten is een vrij ruige grazige vegetatie aanwezig. Vooral aan de zuidkant van dit deel zijn op vrij uitgebreide schaal riet- en ruigtevegetaties aanwezig. Ook de zone direct grenzend aan de plas wordt deels ingenomen door ruigte, daarnaast zijn diverse zanddepots aanwezig. Lokaal zijn laagtes met semi-permanente wateren. Vooral in het noordelijke gedeelte vinden grondwerkzaamheden plaats.

In Haarrijn Noord vonden tijdens het veldbezoek geen werkzaamheden plaats. Lokaal zijn, vooral in de zone grenzend aan de plas, kleine zanddepots aanwezig. Het zuidelijke gedeelte is overwegend ruig en vochtig, met laagtes die zijn begroeid met lisdodden en riet. Lokaal vindt opslag plaats van houtige opslag, voornamelijk wilg. De zones langs openbare wegen zijn in belangrijke mate begroeid met bos en struweel, met soorten als wilg en els. Het noordelijke gedeelte is nog grotendeels onaangeroerd. Hier zijn de oude perceelstoppen nog aanwezig. Als gevolg van het achterwege blijven van beheer en begrazing zijn de weidepercelen echter aan het verruigen. Ook de aanwezige sloten worden niet meer beheerd, waardoor de baggerophoping toeneemt en sprake is van verlanding. Alleen de twee brede sloten parallel aan de A2 worden beheerd; afgelopen winter zijn deze sloten gebaggerd/geschoond. Tussen deze sloten en de A2 is bosperceel aanwezig, gedomineerd door populieren. In het bos ligt een trainingsveldje voor honden.



Enkele beelden uit het plangebied Haarrijn.

1.4 Voorgenomen ingreep en mogelijke effecten

De effecten op beschermde soorten zijn beoordeeld op basis van de voorgenomen ingreep, zoals verwoord en uitgebeeld in het Stedenbouwkundig Programma van eisen Haarrijn, november 2007. Uitgangspunt hiervoor zijn:

- Het gehele plangebied zal worden ontwikkeld; het gedeelte grenzend aan de Haarrijnse Plas zal worden ingericht met woonfunctie, het resterende gedeelte wordt bedrijfsterrein. Daarnaast is aan de oostplas ruimte voor recreatie, de westplas zal een natuurfunctie vervullen.
- Alle momenteel aanwezige (groen)elementen verdwijnen, met uitzondering van de plas. De twee parallel aan de A2 lopende brede sloten door het midden van het gebied blijven behouden.
- Gestreefd wordt naar een langzame overgang tussen stad en het Groene Hart. Dit wordt gerealiseerd door het aanleggen van grasvelden, bos, dotterbloemhooilanden en rietstroken en brede sloten die uitlopen in de plas. De wens is om beplantingsstroken in drijvende vorm op de Haarrijnse Plas voort te zetten. Deze eilanden dienen als ecologische verrijking van de plas. De totale oeverlengte ten opzichte van de huidige situatie neemt toe, evenals het areaal ondiep water, waardoor meer ruimte ontstaat voor natuurontwikkeling.



Figuur 1.2 Toekomstige inrichting van het plangebied (bron: gemeente Utrecht 2007)

Deze ingreep kan omschreven worden als ingreep in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. De ingreep wordt niet uitgevoerd volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Voor het uitvoeren van de ingreep geldt een vrijstelling van soorten in tabel 1 van de Flora- en faunawet (zie Bijlage 1).

De volgende mogelijke effecten worden in dit rapport beschreven en hieronder toegelicht:

- Verlies van areaal / biotoop.
- Verstoring door beweging, licht en geluid gedurende de werkzaamheden.
- Verstoring door beweging, licht en geluid in de gebruiksfase.
- Samenhang / versnippering.

Ruimtebeslag van de ingreep

Als gevolg van de ingreep wordt de gehele ruimte aangepast en in beslag genomen, met uitzondering van de Haarrijnse Plas en twee brede sloten parallel aan de A2 van noord naar zuid lopende sloten.

Uit te voeren werkzaamheden

De werkzaamheden bestaan in eerste instantie uit het bouwrijp maken van het terrein. Hiervoor wordt zand opgebracht. Vervolgens worden de eigenlijke bouwactiviteiten uitgevoerd. Details over deze werkzaamheden zijn nog niet bekend. De werkzaamheden zullen gepaard gaan met verstoring in de vorm van licht, geluid, trilling en beweging.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik is van een volledig andere orde dan het huidige gebruik. Als gevolg van bewoning, bedrijvigheid en recreatie zal de druk op het gebied en de plas toenemen. Met name op de oostplas zal de (verstoring als gevolg van) recreatie toenemen, de westplas krijgt een natuurfunctie. Deze druk gaat gepaard met verstoring in de vorm van licht, geluid en beweging. Door het plaatsen van geluidschermen zal de verstoring door verkeer op de A2 in het gebied afnemen.

Samenhang / versnippering

De zone tussen de Haarrijnse Plas en de A2 is in feite in zuidelijke richting doodlopend; hier gaat het gebied over in het bedrijventerrein De Wetering-noord. Het gebied heeft dan ook geen functie als verbindingszone tussen groengebieden. Van isolatie van leefgebieden is geen sprake.

In deze quickscan worden de volgende (mogelijke) effecten buiten beschouwing gelaten:

- Emissies van schadelijke stoffen.
- Hydrologische veranderingen
- Wijziging van verkeersintensiteit buiten het plangebied.

1.5 Bronnenonderzoek

Het plangebied 'Haarrijn' ligt in de kilometerhokken x:129 / y:458, x:129 / 459, x:130 / 458 en x:130 / y:459. Een eerste indruk van mogelijk aanwezige beschermde soorten geeft het Natuurloket (www.natuurloket.nl zie tabel 1.1 t/m 1.4). Het plangebied bestaat uit een oppervlak van respectievelijk 10, 50, 30 en 10 ha respectievelijk 10, 50, 30 en 10 % van de kilometerhokken waarvan brongegevens beschikbaar zijn.

Alle vier de kilometerhokken zijn goed onderzocht op flora, al is van deze twee hokken geen recent beeld. Het grootste aantal beschermde soorten is aangetroffen in 129-459, namelijk 4. Dit betreft alle Tabel 1-soorten. Tevens zijn in dit hok de meeste Rode Lijst-soorten aangetroffen (13). Tabel 2 of 3-soorten zijn uit geen van de hokken bekend. Voor alle hokken geldt dat mossen, korstmossen, paddestoelen en zoogdieren niet tot slecht zijn onderzocht. Broedvogels zijn alleen in hok 129-458 goed onderzocht, in de periode 1995 tot 2006. Hierbij zijn 28 soorten vastgesteld, waarvan vijf van de Rode Lijst. Reptielen zijn niet onderzocht, amfibieën zijn redelijk (129-458), goed (129-459), matig (130-458) en slecht (130-459) onderzocht. Hierbij zijn geen strikt beschermde soorten aangetroffen, alleen soorten van Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Vissen zijn niet tot slecht onderzocht. Alleen uit kilometerhok 130-458 zijn beschermde soorten bekend, één uit Tabel 2 en één uit Tabel 3 van de Flora- en faunawet. Van de groepen ongewervelden zijn dagvlinders goed onderzocht in hok 130-459, libellen zijn goed onderzocht in hok 129-459.

Tabel 1.1. *Rapportage Natuurloket voor kilometerhok x:129 / y:458*
 FF1 = Flora- en faunawet categorie 1 (vrijstelling); FF23 = Flora- en faunawet categorie 2 of 3 (strik(er) beschermd); H/V = Habitatrictlijn / Vogelrichtlijn; RL = Rode lijst

Rapportage voor kilometerhok X:129 / Y:458							
Soortgroep	FF1*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1			4	goed	-	1975-1990
Mossen					niet		1996-2006
Korstmossen					niet		1991-2006
Paddestoelen					niet		1991-2006
Zoogdieren					niet		1996-2006
Broedvogels		28		5	goed	0%	1995-2006
Watervogels					niet		96/97-03/04
Reptielen					niet		1992-2006
Amfibieën	3	0	0	0	redelijk	26-50%	1992-2006
Vissen					niet		1992-2006
Dagvlinders					redelijk	51-100%	1995-2006
Nachtvlinders					niet		1980-2005
Libellen					matig		1992-2006
Sprinkhanen					niet		1992-2006
Overige ongewervelden					niet		1992-2006

Tabel 1.2. Rapportage Natuurloket voor kilometerhok x:129 / y:459
FF1 = Flora- en faunawet categorie 1 (vrijstelling); FF23 = Flora- en faunawet categorie 2 of 3 (strik(er) beschermd); H/V = Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn; RL = Rode lijst

Rapportage voor kilometerhok X:129 / Y:459							
Soortgroep	FF1*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	4			13	goed	-	1975-2004
Mossen					niet		1996-2006
Korstmossen					niet		1991-2006
Paddestoelen					niet		1991-2006
Zoogdieren					niet		1996-2006
Broedvogels		1			slecht	0%	1995-2006
Watervogels		5			slecht	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet		1992-2006
Amfibieën	5	0	0	0	goed	11-25%	1992-2006
Vissen					slecht		1992-2006
Dagvlinders (#)					matig	51-100%	1995-2006
Nachtvlinders					niet		1980-2005
Libellen					goed		1992-2006
Sprinkhanen					matig		1992-2006
Overige ongewervelden					niet		1992-2006

Tabel 1.3 Rapportage Natuurloket voor kilometerhok x:130 / y:458
FF1 = Flora- en faunawet categorie 1 (vrijstelling); FF23 = Flora- en faunawet categorie 2 of 3 (strik(er) beschermd); H/V = Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn; RL = Rode lijst

Rapportage voor kilometerhok X:130 / Y:458							
Soortgroep	FF1*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	3			7	goed	-	1975-2004
Mossen			0	0	slecht		1996-2006
Korstmossen					niet		1991-2006
Paddestoelen					slecht		1991-2006
Zoogdieren					niet		1996-2006
Broedvogels					niet		1995-2006
Watervogels					niet		96/97-03/04
Reptielen					niet		1992-2006
Amfibieën	3	0	0	0	matig	0%	1992-2006
Vissen	0	1	1	0	slecht	0%	1992-2006
Dagvlinders					slecht	51-100%	1995-2006
Nachtvlinders					niet		1980-2005
Libellen					redelijk		1992-2006
Sprinkhanen					niet		1992-2006
Overige ongewervelden					slecht		1992-2006

Tabel 1.4. Rapportage Natuurloket voor kilometerhok x:130 / y:459
 FF1 = Flora- en faunawet categorie 1 (vrijstelling); FF23 = Flora- en faunawet categorie 2 of 3 (strik(er) beschermd); H/V = Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn; RL = Rode lijst

Rapportage voor kilometerhok X:130 / Y:459							
Soortgroep	FF1*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	2			2	goed	-	1975-1990
Mossen					niet		1996-2006
Korstmossen					niet		1991-2006
Paddestoelen					slecht		1991-2006
Zoogdieren					niet		1996-2006
Broedvogels					niet		1995-2006
Watervogels		5	3		slecht	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet		1992-2006
Amfibieën	1				slecht		1992-2006
Vissen					niet		1992-2006
Dagvlinders					goed	51-100%	1995-2006
Nachtvlinders					niet		1980-2005
Libellen					redelijk		1992-2006
Sprinkhanen					redelijk		1992-2006
Overige ongewervelden					niet		1992-2006

Om een zo goed beeld te krijgen van in de regio voorkomende beschermde soorten is gebruik gemaakt van openbaar toegankelijke en betrouwbare bronnen, waaronder verspreidingsatlassen, recente artikelen en internetsites (zie literatuurlijst). Specifieke inventarisatierapporten uit het plangebied of de omgeving daarvan zijn de volgende:

- Inventarisatie beschermde flora en fauna ten behoeve van de reconstructie A2 Leidsche Rijn. G.F.J. Smit & P.H.N. Boddeke, 2004. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Inventarisatie Rugstreeppad Plas Lage Weide. J.G. Zwanenburg, 2004. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.
- Beschermde flora en fauna bestemmingsplangebied Haarzuilens - Inventarisatie en effectbeoordeling. J.G. Zwanenburg, 2006. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.
- Vleermuiswaarden bestemmingsplangebied Haarzuilens. R.M. Koelman, 2007. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- Beschermde flora en fauna te slopen opstallen bij Haarzuilens - Inventarisatie en effectbeoordeling. J.G. Zwanenburg, 2007. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.
- Soortbeschermingsplan voor de ringslang. Smit, G.F.J., Th.H. De Jong, R. van Eekelen & J. Van der Winden, 2003. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Soortbeschermingsplan kamsalamander. Van Delft, J.J.C.W., Th. De Jong & R.C.M. Creemers, 2003. Provincie Utrecht, Utrecht.

- Soortenbeschermingsplan voor krabbescheer en groene glazenmaker. De Jong, Th. H., 2000. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Soortbeschermingsplan Rugstreeppad. Beenen, R., 1998. Provincie Utrecht, Utrecht.

2 Effecten op flora en fauna

2.1 Flora

Huidige functie plangebied voor beschermde planten

In de omgeving rond het onderzoeksgebied komt een aantal soorten beschermde planten voor. Het betreft de algemeen voorkomende beschermde soorten aardaker, brede wespenorchis, dotterbloem, grasklokje, grote kaardenbol en zwanenbloem. Daarnaast zijn enkele strikter beschermde soorten bekend, te weten waterdrieblad, zwartsteel, steenbreekvaren, brede orchis, rietorchis, moeraswespenorchis en grote keverorchis (Provincie Utrecht 2006; Dienst Landelijk Gebied 2004; Zwanenburg 2007).

Tijdens het veldbezoek is één algemeen voorkomende beschermde soort waargenomen, te weten de dotterbloem. Deze plant van natte graslanden en oevers is op een tiental locaties waargenomen in het gedeelte ten noorden van de Maarssenseweg. Het betreft een in de omgeving vrij algemeen voorkomende soort. Verwacht mag worden dat ook de zwanenbloem in sloten binnen het plangebied voorkomt, maar deze soort kon in de periode waarin het onderzoek is uitgevoerd niet worden vastgesteld. De zwanenbloem is in het veenweidegebied van Utrecht en Noord- en Zuid-Holland een talrijk voorkomende soort. Mogelijk komen brede wespenorchis en grote kaardenbol lokaal voor in respectievelijk bosplantsoen en locaties waar grondverzet heeft plaatsgevonden. De andere algemeen voorkomende beschermde soorten worden niet in het onderzoeksgebied verwacht.

De genoemde strikt beschermde soorten komen voor op het landgoed Haarzuilens en in het beschermd natuurmonument Bijleveld bij Harmelen. De laatste betreft een tichelgat (ontstaan door kleiwinning), waar onder andere moeraswespenorchis en rietorchis voorkomen. De rietorchis is tevens bekend van de oeverzone van de plas in Lage Weide, in kilometerhok 132-458 (bron: www.waarneming.nl). De zwartsteel en steenbreekvaren, beide strikt beschermde varens, komen voor op kasteel Haarzuilens (Zwanenburg 2007). Voor geen van de strikt beschermde soorten is momenteel geschikt biotoop in het onderzoeksgebied aanwezig.

Naast beschermde soorten komt rond het onderzoeksgebied ook een groot aantal soorten van de Rode Lijst en de Provinciale Oranje Lijst voor. Dit zijn bijvoorbeeld kamgras, gewone agrimonie, kale vrouwenmantel, brede waterpest, spits- en puntig fonteinkruid en wateraardbei (Provincie Utrecht 2006). De meeste van deze soorten zijn in hun voorkomen beperkt tot natuurgebieden en kwalitatief goed ontwikkelde graslanden en kwelgebieden. Binnen het onderzoeksgebied is één soort van de Rode Lijst waargenomen, te weten de brede waterpest. Hiervan zijn enkele plukjes waargenomen in een sloot in het gedeelte ten noorden van de Maarssenseweg. Andere soorten worden niet of hooguit incidenteel in de het onderzoeksgebied verwacht. Het onderzoeksgebied vertegenwoordigt, in relatie tot omliggende gebieden, geen grote waarde voor Rode Lijst- of Oranje Lijstsoorten.

In ondiepe plasjes in het onderzoeksgebied zijn twee soorten kranswieren waargenomen, te weten *Chara vulgaris* var. *longibracteata* en *Chara globularis* var. *globularis*. Beide soorten zijn typische pioniers, die vaak opduiken in nieuwe wateren of recent gebaggerde of geherprofileerde wateren. *Chara vulgaris* var. *longibracteata* staat als kwetsbaar op de Oranje Lijst van de Provincie Utrecht. Geen van beide soorten is beschermd en de natuurwaarde die zij vertegenwoordigen is beperkt.

Effecten en verbodsbepalingen

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied en het vernietiging van groeiplaatsen van dotterbloem en zwanebloem. Mogelijk worden ook groeiplaatsen van brede wespenorchis en grote kaardenbol aangetast. Als gevolg van de ingreep worden voor genoemde soorten artikel 8 van de Flora- en faunawet overtreden. Dit heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat de ingreep relatief beperkt van omvang is, het aantal planten en de omvang van het leefgebied dat hiermee gemoeid is relatief klein is. Bovendien komen genoemde soorten vrij algemeen in de omgeving voor en zijn zij momenteel niet bedreigd. Voor de algemeen voorkomende beschermde soorten geldt vrijstelling van de Flora- en faunawet, aangezien de ingreep plaatsvindt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

In de definitieve planvorming kan met deze soorten rekening te worden gehouden. In § 3.2 zijn mitigerende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen.

Voor de overige soorten is reeds aangegeven dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is.

Tabel 2.1 Te verwachten effecten op beschermde soorten planten

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
gewone dotterbloem, zwanenbloem	zeker	verlies areaal, vernietiging groeiplaatsen	artikel 8
brede wespenorchis, grote kaardenbol	mogelijk	verlies areaal, vernietiging groeiplaatsen	artikel 8

2.2 Vissen

Huidige functie plangebied voor beschermde vissen

Uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn twee beschermde soorten vissen bekend, te weten kleine modderkruiper (Tabel 2 Flora- en faunawet) en bittervoorn (Tabel 3). Tevens is het voorkomen bekend van enkele soorten van de Rode Lijst en Oranje Lijst, namelijk kroeskarper, vetje, paling en riviergrondel.

Tijdens het onderzoek is één beschermde soort aangetroffen, de bittervoorn. Van deze soort zijn enkele tientallen exemplaren gevangen in brede sloten in het noorden van het onderzoeksgebied. De bittervoorn is bekend van een aantal wateren rond Haarzuilens (Zwanenburg 2007) en het is lokaal een algemeen voorkomende soort. Voor de

voortplanting is de bittervoorn afhankelijk van de aanwezigheid van zoetwatermosselen, waarin de eitjes worden afgezet. Schelpen van zoetwatermosselen zijn in het onderzoeksgebied talrijk aangetroffen op de oevers van recent gebaggerde of geschoonde wateren.

Het vetje, een soort van de Rode Lijst, is op twee locaties in het noorden van het onderzoeksgebied waargenomen. Dit kleine visje kan in allerlei wateren worden aangetroffen, soms in hoge aantallen. De soort lijkt in het veenweidegebied rond Utrecht geen zeldzame soort te zijn.

De kleine modderkruiper is niet waargenomen tijdens het veldonderzoek. De soort is bekend van diverse locaties rond Haarzuilens en de aanname mag worden gemaakt dat deze in laag Nederland en in het veenweidegebied rond Utrecht algemeen voorkomende soort ook in het plangebied voorkomt. De kleine modderkruiper is doorgaans met schepnet makkelijk te vangen, maar leeft in de winterperiode veelal teruggetrokken in en op de bodem. Hierdoor kan de soort tijdens het veldonderzoek zijn gemist. Ook de kroeskarper, paling en riviergrondel zijn in het onderzoeksgebied niet waargenomen. Aangezien slechts steekproefsgewijs is bemonsterd en gelet op het groot aantal wateren in het gebied, is het mogelijk dat deze soorten zijn gemist. Geschikt leefgebied is voor deze soorten wel aanwezig in het gebied, in de vorm van slootjes en ander open water.

Naast genoemde soorten zijn ook tiendoornige stekelbaars, ruisvoorn en jonge brasem/kolblei gevangen. Dit betreft in Utrecht en landelijk algemeen voorkomende soorten, die niet zijn beschermd of opgenomen op Rode Lijst of Oranje Lijst.

Effecten en verbodsbepalingen

De ingreep kan naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied en het mogelijk doden van individuen van de kleine modderkruiper en de bittervoorn. Dit leidt tot overtreding van de verbodsbepalingen 8 en 13 van de Flora- en faunawet.

Voor zowel bittervoorn als kleine modderkruiper zal dit geen negatieve invloed hebben op de gunstige staat van instandhouding van de landelijke en lokale populatie. De belangrijkste watergangen waarin de bittervoorn voorkomt en kleine modderkruiper wordt verwacht blijven gespaard. Aan deze watergangen, die parallel aan de A2 lopen, vinden geen noemenswaardige ingrepen plaats die een negatief effecten hebben op het voorkomen van beide soorten. Als gevolg van de ingreep wordt een aantal slootjes gedempt tussen de Haarrijnse Plas en de A2. Dit betreft overwegend smalle en als gevolg van achterstallig onderhoud ondiepe slootjes, welke nagenoeg ongeschikt zijn voor kleine modderkruiper en bittervoorn. Daarnaast worden nieuwe wateren gecreëerd, waardoor netto sprake is van toename van leefgebied. Dit geldt tevens voor de in het gebied voorkomende of te verwachten Rode Lijst-soorten. De gunstige staat van instandhouding van zowel landelijke als lokale populaties van geen van de beschermde of bedreigde soorten vissen komt als gevolg van de ingreep in het geding.

In de definitieve planvorming dient met deze soorten rekening te worden gehouden. In § 3.2 zijn mitigerende en compenserende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen.

Tabel 2.2 Te verwachten effecten op beschermde soorten vissen

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
bittervoorn, kleine modderkruiper	zeker	verlies areaal, vernietiging verblijfplaatsen	artikel 9, 11



Zoetwatermosselen op de oever van een sloot in het onderzoeksgebied Haarrijn; op de achtergrond het leefgebied van de bittervoorn. Deze sloot blijft gespaard.

2.3 Amfibieën

Huidige functie plangebied voor amfibieën

Uit de omgeving van het plangebied is een aantal soorten amfibieën bekend. Het betreft de algemeen voorkomende beschermde kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en meerkikker (soorten van Tabel 1 van de Flora- en faunawet). Daarnaast is een drietal strikt beschermde soorten uit de omgeving bekend, te weten de heikikker, de kamsalamander en de rugstreeppad (soorten van Tabel 3 van de Flora- en faunawet) (bron: www.ravon.nl; Dienst Landelijk Gebied 2004; Provincie Utrecht 2006).

Tijdens het veldbezoek zijn twee soorten amfibieën waargenomen, te weten de gewone pad en een juveniele groene kikker. Van de gewone pad zijn twee dode exemplaren waargenomen in een ondiep plasje in het midden van het plangebied, net ten noorden van de Maarssenseweg. Mogelijk betrof het dieren die al vroeg naar het voortplantingswater zijn gekomen en te lijden hebben gehad van te lage temperaturen. De groene kikker werd aangetroffen in de modderlaag van een slootje, het betrof naar alle waarschijnlijkheid dan ook een overwinterend dier. Het exemplaar was te jong om met zekerheid onderscheid te kunnen maken tussen bastaardkikker en meerkikker. Gelet op de aanwezige wateren in het gebied mag worden aangenomen dat ook de andere algemeen voorkomende beschermde soorten in het plangebied voorkomen. Voor deze soorten heeft het plangebied betekenis als jaarrond leefgebied (landhabitat en voortplantingswateren).

De rugstreeppad is bekend uit de omgeving ten westen van Vleuten, waar de soort voorkomt langs het NS-spoor Utrecht-Gouda (bron: eigen waarneming auteur). Tevens is de soort bekend van de Harmelerwaard en uit de omgeving van Kockengen (Provincie Utrecht 2006). In 2006 is de rugstreeppad waargenomen aan de Eikstraat in Haarzuilens; één exemplaar is aangetroffen op het erf van een boerderij, bovendien zijn ten noorden van de Eikstraat roepende dieren gehoord (Zwanenburg 2007). De soort is niet bekend van de Plas Lage Weide (Zwanenburg 2004). Uit het plangebied zelf zijn geen waarnemingen van de rugstreeppad bekend, wel is geschikt leefgebied aanwezig in de vorm van ondiepe plasjes en een zandige bodem. De rugstreeppad is een mobiele soort, die goed in staat is geschikte leefgebieden te koloniseren en veelal een nomadische karakter heeft; de soort zwervt als het ware door zijn leefgebied en kan jaarlijks op andere locaties opduiken. Gelet op het voorkomen van de rugstreeppad op korte afstand (<1000 meter) van het plangebied is het mogelijk dat de soort voorkomt in het plangebied.

Van de kamsalamander wordt het voorkomen gemeld van de golfbaan op Haarzuilens (Dienst Landelijk Gebied 2004; Zwanenburg 2007); hier is de soort in 2005 nog waargenomen. De herkomst van de populatie is onduidelijk, mogelijk betreft het van oorsprong een uitgezette populatie (Zwanenburg 2007). De kamsalamander komt in de Provincie Utrecht voornamelijk voor op en rond de Utrechtse Heuvelrug en langs de Lek. Het leefgebied bestaat uit kleinschalig landschap met poelen en visarme slootjes, houtwallen, graslanden en bos. De meeste dieren van een populatie verblijven binnen een straal van enkele honderden meters van de voortplantingswateren. Binnen het onderzoeksgebied is nagenoeg geen geschikt landbiotoop aanwezig en door bezetting

met vis zijn de aanwezige wateren zo goed als ongeschikt. De afstand tot het leefgebied in Haarzuilens bedraagt ruim een kilometer. Het voorkomen van de kamsalamander in het onderzoeksgebied wordt op grond hiervan uitgesloten.

De heikikker is bekend uit de Polder Bijleveld (omgeving Harmelen) en het poldergebied ten oosten van Woerden (Provincie Utrecht 2006). Daarnaast is een melding bekend uit een tuinvijver in de bebouwde kom van Maarssenbroek (www.waarneming.nl). Gelet op het hier aanwezige habitat betreft dit zeer waarschijnlijk de bruine kikker, waarmee de soort verward kan worden. Het voorkomen van de heikikker kan, gelet op de bekende verspreiding uit de omgeving, worden uitgesloten.



Ondiepe plasjes in het plangebied kunnen worden gebruikt als voortplantingswater door de strikt beschermde rugstreeppad.

Effecten en verbodsbepalingen

De ingreep zal naar verwachting leiden tot verlies van leefgebied, het mogelijk doden van individuen, vernietiging van verblijfplaatsen enz. kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en meerkikker. Dit heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van betreffende soorten, omdat het zowel in de omgeving als landelijk algemeen voorkomende soorten zijn. De ingreep leidt tot overtreding van de artikelen 9 en 11 van de Flora- en faunawet. Voor de genoemde algemeen voorkomende beschermde soorten geldt een vrijstelling, aangezien het een ingreep betreft in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling.

In de definitieve planvorming dient met deze soorten rekening te worden gehouden. In § 3.2 zijn mitigerende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen.

Nader onderzoek

Voor de rugstreeppad zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om effecten als gevolg van de ingreep voldoende te onderbouwen. De soort komt voor in de directe omgeving en het is mogelijk dat de rugstreeppad inmiddels het plangebied heeft gekoloniseerd. Aanbevolen wordt in de periode april-juni nader onderzoek te doen naar het voorkomen van de rugstreeppad in het plangebied.

Tabel 2.3 Te verwachten effecten op beschermde soorten amfibieën.

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker, meerkikker	zeker/ mogelijk	verlies areaal, vernietiging verblijfplaatsen	artikel 9, 11
rugstreeppad	mogelijk	onbekend: nader onderzoek nodig	onbekend

2.4 Reptielen

Huidige functie plangebied voor reptielen

Uit de ruime omgeving van het plangebied is de ringslang bekend. De Utrechtse Heuvelrug en het aangrenzende Vechtplassengebied vormen landelijk gezien een bolwerk voor deze soort. De soort is niet bekend uit het gebied ten westen van de A2 tussen de A12 en Kockengen (Provincie Utrecht 2006) en binnen de Provincie Utrecht is het voorkomen zo goed als beperkt tot het gebied ten oosten van het Amsterdam-Rijnkanaal (www.ravon.nl). Op grond van dit verspreidingsbeeld wordt het voorkomen van de ringslang in het onderzoeksgebied uitgesloten.

Effecten en verbodsbepalingen

De planlocaties hebben geen betekenis voor reptielen. De ingreep zal niet leiden tot overtreding van verbodsbepalingen, een ontheffing voor reptielen is derhalve niet noodzakelijk. De gunstige staat van instandhouding van reptielen is niet in het geding.

2.5 Grondgebonden zoogdieren

Huidige functie plangebied voor zoogdieren

Uit de omgeving van het plangebied zijn de volgende beschermde soorten grondgebonden zoogdieren bekend: egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, waterspitsmuis, huisspitsmuis, mol, vos, hermelijn, wezel, bunzing, ree, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, veldmuis, dwergmuis, bosmuis, haas en konijn (Broekhuizen *et al.* 1992).

Tijdens het veldbezoek zijn sporen en levende exemplaren waargenomen van de mol, veldmuis, dwergmuis en haas. Deze soorten komen naar verwachting algemeen voor binnen het onderzoeksgebied. Gelet op de aanwezige biotopen mag worden aangenomen dat ook egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, mol,

vos, hermelijn, wezel, bunzing, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, bosmuis en konijn hun leefgebied of een deel daarvan hebben in het onderzoeksgebied.

De strikt beschermde waterspitsmuis komt voor in de omgeving van Utrecht. Over de huidige verspreiding is weinig bekend; de soort is moeilijk te inventariseren en er wordt slechts beperkt onderzoek naar zijn voorkomen gedaan. In Utrecht zal de waterspitsmuis voornamelijk voorkomen in kwelgebieden langs de rand van de Utrechtse Heuvelrug, in het Vechtplassengebied en rond de Nieuwkoopse Plassen. De soort stelt hoge eisen aan zijn leefomgeving, waarin schoon (kwel)water, goed ontwikkelde oevervegetaties en struweel of bosopslag dienen voor te komen. Op grond van het ontbreken van dergelijke biotopen in het onderzoeksgebied wordt het voorkomen van de waterspitsmuis uitgesloten.

Effecten en verbodsbepalingen

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied, het doden van enkele individuen en het vernietigen van verblijfplaatsen van mol, veldmuis, dwergmuis, haas, egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, vos, hermelijn, wezel, bunzing, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, bosmuis en konijn. Als gevolg van de ingreep worden voor genoemde soorten verbodsbepalingen (artikel 9 en 13). Dit heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat de ingreep relatief beperkt is, het aantal dieren dat hiermee gemoeid is klein is en de invloed voor veel soorten slechts tijdelijk van aard is omdat na inrichting van het gebied weer nieuw leefgebied ontstaat.

Voor genoemde soorten geldt vrijstelling voor de ingreep, die als ruimtelijke ontwikkeling kan worden aangemerkt.

In de definitieve planvorming dient met deze soorten rekening te worden gehouden. In § 3.2 zijn mitigerende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen.

Tabel 2.5 Te verwachten effecten op beschermde soorten zoogdieren.

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
mol, veldmuis, dwergmuis, haas, egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, vos, hermelijn, wezel, bunzing, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, bosmuis en konijn	zeker/ mogelijk	verlies areaal, vernietiging verblijfplaatsen	artikel 9, 11

2.6 Vleermuizen

Het onderzoeksgebied ligt nabij Landgoed De Haar, een voor vleermuizen op provinciale schaal belangrijk gebied en wordt zelfs als kerngebied aangemerkt (Koelman 2007). Recent zijn hier 10 soorten vleermuizen waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, baardvleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en rosse vleermuis. Voor deze soorten vormt het landgoed foerageergebied, tevens zijn verblijfplaatsen aanwezig (Koelman 2007).

Onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen in het onderzoeksgebied heeft niet plaatsgevonden. Potentieel jachtgebied is aanwezig in de vorm van ruigte, opgaand struweel, grasland en open water. Verwacht wordt dat met name gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger van het terrestrische gedeelte gebruik zullen maken, watervleermuis en meervleermuis kunnen foeragerend boven de Haarrijnse Plas worden verwacht. Het belang van foerageergebied voor deze soorten wordt beperkt geacht, mede gelet op de aanwezigheid van kwalitatief beter foerageergebied op het Landgoed de Haar. Voorzover bekend vormt de Haarrijnse Plas (nog) geen belangrijk foerageergebied voor de meervleermuis.

Het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen in het onderzoeksgebied kan worden uitgesloten. Bomen met gaten, holten, scheuren en loshangend schors in de aanwezige bomen zijn niet aanwezig, evenmin is bebouwing aanwezig waarin vleermuizen kunnen verblijven.

Lijnvormige elementen (watergangen, struweel en bosranden) kunnen gebruikt worden als vliegroute door vleermuizen. Deze kunnen van groot belang zijn voor vleermuizen wanneer zij een verbinding vormen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Verblijfplaatsen zijn binnen het onderzoeksgebied niet aanwezig, wel op Landgoed de Haar en mogelijk in de bebouwde kom van Maarssenbroek. Er is geen reden om aan te nemen dat vleermuizen van Landgoed de Haar gebruik maken van lijnvormige elementen in het onderzoeksgebied om van en naar foerageergebieden te vliegen; aanwezige elementen vormen geen logische verbindingsroute. Mogelijk steken vleermuizen vanuit kolonies in Maarssenbroek de A2 over om in het onderzoeksgebied te foerageren. Verwacht wordt dit hooguit incidentele exemplaren betreft.

Effecten en verbodsbepalingen

Hoewel de ingreep mogelijk zal leiden tot aantasting van foerageergebied en vliegroutes, is niet de verwachting dat dit zal leiden tot negatieve effecten op lokale populaties op Landgoed de Haar in Maarssenbroek; verwacht wordt dat hooguit enkele exemplaren van het onderzoeksgebied gebruik maken als foerageergebied. Na inrichting van het gebied zijn structuren aanwezig welke kunnen worden gebruikt als foerageergebied, vliegroute of verblijfplaatsen, van vermindering van het aanbod is geen sprake.

Bij de inrichting van het onderzoeksgebied kunnen maatregelen worden toegepast om het gebied geschikt te maken als leefgebied voor vleermuizen en kunnen verbindingen worden aangelegd tussen Maarssenbroek en Landgoed de Haar.

Tabel 2.6 Te verwachten effecten op beschermde soorten vleermuizen.

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, meervleermuis	mogelijk	aantasting foerageergebied van beperkt belang; na inrichting diverse mogelijkheden voor vleermuizen	geen

2.7 Vogels

Voorkomen en functie

In het plangebied kunnen betrekkelijk algemene soorten broedvogels van bossen en struweel, stedelijk gebied en kleinschalige agrarisch landschap worden verwacht. Waargenomen zijn onder andere ekster, meerkoet, blauwe reiger, houtduif, kauw, rietgors, houtsnip (doortrekker), koolmees, pimpelmees, merel, winterkoning en roodborst. Volgens de broedvogelatlas (SOVON 2002) komen in de regio de volgende broedvogels van de Rode Lijst voor, waarvoor in het plangebied geschikt broedhabitat voorkomt: boomvalk, patrijs, ransuil en groene specht. Geen van deze soorten is in het onderzoeksgebied waargenomen, evenmin zijn sporen van deze soorten (nesten, spechtenholen) aangetroffen. Voor boomvalk, patrijs, ransuil en groene specht is het mogelijk dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het foerageergebied. Voor weidevogels als veldleeuwerik, grutto en tureluur is door sterk optredende verruiging geen geschikt broedhabitat aanwezig. Nesten van soorten die vallen onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet, dat wil zeggen nesten die ook buiten het broedseizoen zijn beschermd, zijn niet aangetroffen. Dit betreft bijvoorbeeld nesten van spechten, uilen, in bomen broedende roofvogels en kolonievogels.

Tijdens het veldbezoek is een tweetal soorten van de Rode Lijst waargenomen, te weten de grote zilverreiger en de watersnip. Van de grote zilverreiger werd één foeragerende exemplaar waargenomen in het noordwestelijke gedeelte van Haarrijn Noord. Voor deze soort is geen geschikt broedhabitat aanwezig en de betekenis als foerageergebied is uiterst marginaal. De watersnip, een groep van ongeveer vijf exemplaren, werd waargenomen in een moerasachtig gedeelte aan de zuidkant van Haarrijn Noord. Het betreft overwinterende en doortrekkende dieren, broedgevallen worden niet in het onderzoeksgebied verwacht.

Het plangebied, specifiek de Haarrijnse Plas, heeft enige betekenis voor winter-/watervogels. Tijdens het bezoek is een achttal aalscholvers waargenomen, daarnaast waren op de plas groepen meerkoet, wilde eend en kuifeend aanwezig. In een zandtalud zijn oude nestgangen van de oeverwaluw waargenomen. Dergelijke locaties zijn beschermd in het broedseizoen. Maatregelen met betrekking tot de oeverwaluw worden besproken in §3.2.

Effecten en verbodsbepalingen

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van grote zilverreiger, watersnip, boomvalk, patrijs, ransuil en groene specht. Als gevolg van de ingreep worden geen verbodsbepalingen overtreden; mitigerende maatregelen dienen te worden toegepast om het doden van vogels of het met wezenlijke invloed verstoren van broedende vogels te voorkomen. De ingreep heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van genoemde soorten, omdat de ingreep te beperkt van omvang is en het aantal exemplaren dat hier mee gemoeid is zeer klein is.

In de definitieve planvorming dient met vogels rekening te worden gehouden. In § 3.2 zijn mitigerende en compenserende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen.

Tabel 2.7 Te verwachten effecten op beschermde soorten vogels.

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
grote zilverreiger, watersnip, boomvalk, patrijs, ransuil, groene specht	zeker/ mogelijk; niet als broedvogel	beperkt verlies foerageergebied	geen

2.8 Beschermde soorten ongewervelden

Huidige functie plangebied voor beschermde ongewervelden

Uit de omgeving van het plangebied zijn twee beschermde ongewervelden bekend, te weten de groene glazenmaker en de platte schijfhoren. Beide strikt beschermd en opgenomen in Tabel 3 van de Flora- en faunawet.

Tijdens het onderzoek zijn geen beschermde soorten ongewervelden waargenomen. Van de groene glazenmaker zijn waarnemingen bekend uit de omgeving van Kockengen (Provincie Utrecht 2006). Het betreft naar alle waarschijnlijkheid zwerfende dieren. De groene glazenmaker is strikt afhankelijk van het voorkomen van krabbenscheer, een plant die binnen het onderzoeksgebied niet voorkomt. Krabbenscheer is bekend uit de omgeving van Harmelen, maar de groene glazenmaker is van deze omgeving niet bekend. Op grond van het ontbreken van krabbenscheer kan het voorkomen van populaties van de groene glazenmaker in het onderzoeksgebied worden uitgesloten.

De platte schijfhoren is geen zeldzame soort in het Utrechts-Hollandse laagveengebied. Dit kleine slakje komt voor in wateren met veenbodem en ondergedoken waterplanten. Op twee locaties in het onderzoeksgebied zijn monsters genomen van waterplanten; hierin is de platte schijfhoren niet aangetroffen. Ook bij recent onderzoek in de omgeving van Haarzuilens is de soort niet aangetroffen (Zwanenburg 2007). De meeste wateren in het onderzoeksgebied zijn als gevolg van achterstallig onderhoud (baggerophoping) en het ontbreken van ondergedoken waterplanten niet geschikt voor deze soort. De platte schijfhoren wordt niet in het onderzoeksgebied verwacht.

Uit de omgeving van het onderzoeksgebied is het voorkomen van de vroege glazenmaker, glassnijder en smaragdlibel bekend. Deze libellen zijn opgenomen op de Rode respectievelijk Oranje Lijst. Met name de vroege glazenmaker wordt, incidenteel, in het onderzoeksgebied verwacht. Deze soort lijkt recent toe te nemen en duikt op bij slootjes en plasjes op braakliggende terreinen. De smaragdlibel en glassnijder worden niet in het onderzoeksgebied verwacht in verband met het ontbreken van geschikte biotopen.

Effecten en verbodsbepalingen

De planlocaties hebben geen betekenis voor beschermde ongewervelden. De ingreep zal niet leiden tot overtreding van verbodsbepalingen, een ontheffing voor beschermde ongewervelden is derhalve niet noodzakelijk. De gunstige staat van instandhouding van beschermde ongewervelden is niet in het geding.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Flora- en faunawet: conclusies ten aanzien van ontheffingsaanvraag

- Bij het dempen van diepe (>50 cm), permanent waterhoudende sloten of het vergraven en aanpassen van wateren zal rekening moeten worden gehouden met de beschermde kleine modderkruiper en bittervoorn. Andere strikt beschermde soorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht. Aanbevelingen met betrekking tot deze soorten zijn opgenomen in § 3.2.
- Bij het verwijderen van de beplanting in het gehele gebied moet rekening worden gehouden met het broedseizoen. In de beplanting kunnen algemene broedvogels verwacht worden.
- De sloten, ruigten, grasveldje, rommelhoekjes en andere biotopen in het plangebied hebben betekenis voor algemene soorten amfibieën en zoogdieren. Voor deze soorten geldt een vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ingrepen en bestendig beheer en onderhoud.
- Als gevolg van de ingreep wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de aangetroffen beschermde soorten.

Ontheffing Flora- en faunawet

In de onderstaande tabel zijn de zeker of mogelijk in het plangebied voorkomende strikt(er) beschermde soorten opgenomen. Aangegeven is of en zo ja welke verbodsbepalingen worden overtreden en of een ontheffingsaanvraag ex artikel 75 van de Flora- en faunawet aan de orde is. Hierbij is er van uitgegaan dat de mitigerende en compenserende maatregelen zoals verwoord in de volgende paragraaf zullen worden uitgevoerd.

Tabel 3.1 Strikter beschermde soorten in het plangebied, overtredingen Flora- en faunawet.

Soort	Voorkomen	Verbodsbepaling	Ontheffing nodig?
kleine modderkruiper	zeker	artikel 9, 11, 13	ja, lichte toetsing
bittervoorn	zeker	artikel 9, 11, 13	ja, uitgebreide toetsing

Nader onderzoek

Naar het voorkomen van de rugstreeppad zal nader veldonderzoek moeten worden uitgevoerd. Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek kan het nodig zijn dat er voor deze soorten ontheffing wordt verkregen en dat er aanvullende mitigeren of compenserende maatregelen worden getroffen.

3.2 Aanbevelingen

Hieronder worden enkele mitigerende maatregelen aanbevolen, waarmee tevens invulling wordt gegeven aan de eis van zorgvuldig handelen en aan de zorgplicht.

Algemeen

- Bouwactiviteiten vinden in beginsel plaats in de daglichtperiode, opdat verstoring van de omgeving door verlichting wordt voorkomen. Bij nachtelijke verlichting van de bouwplaats wordt uitstraling naar de omgeving zo veel mogelijk voorkomen.
- Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wordt de locatie en de directe omgeving daarvan kort gemaaid.
- Voorafgaand aan grondwerkzaamheden worden alle in het gebied aanwezige structuren (struiken, takkenhopen) e.d. verwijderd en gecontroleerd op het voorkomen van egels, kikkers, padden e.d.; het terrein wordt vervolgens geëffend of bouwrijp gemaakt. Eventueel aangetroffen dieren worden verplaatst naar een soortgelijke locatie, waar geen werkzaamheden gaan plaatsvinden.

Vissen

Bij het dempen en/of vergraven van diepe (>50 cm), permanent waterhoudende sloten zal rekening moeten worden gehouden met de beschermde kleine modderkruiper en bittervoorn.

- Bij het dempen van een watergang wordt het water één richting uitgedreven naar een naastliggende sloot, opdat aanwezige vissen kunnen ontsnappen.
- Voorafgaand aan het dempen van een geïsoleerde watergang worden alle aanwezige vissen verwijderd en teruggeplaatst in geschikte biotopen of nieuw aangelegde wateren in de directe omgeving. Dit wegvangen gebeurt door de watergang te compartimenteren en het aanwezige water weg te pompen. Voorafgaand aan het leegpompen wordt een diepere put gegraven in het te dempen gedeelte van waaruit de vissen kunnen worden weggeschept.
- In het plangebied resteren voldoende wateren om de gunstige staat van instandhouding van de lokale populaties van de bittervoorn en de kleine modderkruiper te waarborgen. Bovendien worden nieuwe wateren aangelegd. Het compenseren van slootjes wordt dan ook niet nodig geacht.

Amfibieën

Onderstaande maatregelen geven invulling aan de zorgplicht voor in het gebied voorkomende amfibieën. De maatregelen zijn niet gericht op het voorkomen van negatieve effecten op de rugstreeppad. Voor deze soorten dienen maatregelen te worden opgesteld op basis van het nader uit te voeren onderzoek.

- Bij het dempen van een watergang wordt het water één richting uitgedreven naar een naastliggende sloot, opdat aanwezige vissen en amfibieën kunnen ontsnappen;
- Bij leegpompen van een watergang worden amfibieën tijdig weggevangen en direct uitgezet op een geschikte locatie in de directe omgeving.

Vogels

Het is verboden broedende vogels te verstoren; hiervoor kan geen ontheffing worden verkregen. De volgende maatregelen zijn gericht op het voorkomen van verstoring van broedvogels:

- Bouwactiviteiten vinden in beginsel plaats in de daglichtperiode, opdat verstoring van de omgeving door verlichting wordt voorkomen. Bij nachtelijke verlichting van de bouwplaats wordt uitstraling naar de omgeving zo veel mogelijk voorkomen.
- Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wordt de locatie en de directe omgeving daarvan kort gemaaid.
- Werkzaamheden vangen aan buiten het broedseizoen van vogels (15 maart–15 juli), tenzij door onderzoek is vastgesteld dat zich op en binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden rond het terrein geen broedende vogels bevinden;
- Wanneer gewerkt dient te worden in het broedseizoen worden voor 15 maart alle in het gebied aanwezige structuren (struiken, takkenhopen) e.d. verwijderd om nestelen van vogels te voorkomen; het terrein wordt geëffend en vervolgens tot aanvang van de bouwwerkzaamheden periodiek (tweewekelijks) verstoord om vestiging van grondbroedende vogels te voorkomen.
- Om vestiging van de oeverzwaluw te voorkomen dienen alle zandhopen en steile zandwanden in periode 1 april – 1 augustus te worden afgevlakt of afgedekt met plastic. Een kolonie oeverzwaluwen kan zich binnen één weekend vestigen, het uitvoeren van werkzaamheden doordeweeks is dan ook geen garantie om vestiging te voorkomen.



Talud met oeverzwaluwnesten in het onderzoeksgebied.

3.3 Vervolgonderzoek rugstreeppad

Gelet op het voorkomen van de rugstreeppad binnen een afstand van 1 kilometer tot het plangebied en de aanwezigheid van geschikte voortplantingswateren en landhabitat in het onderzoeksgebied is het mogelijk dat de soort voorkomt of zich op korte termijn vestigt. Geadviseerd wordt op korte termijn onderzoek te doen naar het voorkomen van deze soort. Dit onderzoek dien plaats te vinden in de periode mei-juni. Volstaan kan worden met twee avondbezoeken in deze periode, waarbij alle geschikte wateren in het plangebied worden gecontroleerd en tevens wordt gelet op het voorkomen van de soort in een zone van 1 kilometer rond (westelijk van) het onderzoeksgebied. Op grond van de resultaten worden maatregelen voorgesteld om negatieve effecten op deze strikt beschermde soort te voorkomen of te compenseren. Tevens worden maatregelen voorgesteld om vestiging van de rugstreeppad tijdens de werkzaamheden te voorkomen.

4 Literatuur

- Backes, C.W., P.J.J. van Buuren & A.A. Freriks (2004). Hoofddijnen natuurbeschermingsrecht. Sdu Uitgevers, Den Haag.
- Beenen, R., 1998. Soortbeschermingsplan Rugstreeppad. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van Nederlandse amfibieën en reptielen en hun bedreiging. Vijfde herpetogeografische verslag. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff & De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming. (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionidea. – Nederlandse fauna 7. Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Bouwman, J., 2005. Vlinders (Lepidoptera) in de periode 2000-2004. In: Waarnemingenverslag ongewervelden 2005. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., V. van Laar, C. Smeenk, & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Dienst Landelijk Gebied, 2004. Milieu-effectrapport (MER) Groengebied Utrecht-West. Landinrichtingscommissie voor de herinrichting van Utrecht-west.
- Van Delft, J.J.C.W., Th. De Jong & R.C.M. Creemers, 2003. Soortbeschermingsplan kamsalamander. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Gemeente Utrecht, 2007. Stedenbouwkundig programma van eisen Haarrijn. Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn, Utrecht.
- Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries, 1998. De Nederlandse Zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse Fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Huijbregts, H., 2003. Beschermde kevers in Nederland. Nederlandse Faunistische Mededelingen 19-2003, pag. 1-27.
- Huijbregts, H., 2004c. Gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* (Degeer, 1774). EIS-Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- De Jong, Th. H., 2000. Soortenbeschermingsplan voor krabbescheer en groene glazenmaker. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Kalkman, V., R. Ketelaar & M. van der Weide, 2003. Libellen (Odonata) in de periode 2000-2002. In: Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2003. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs bv, Haarlem / Provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Kleukers, R., 2003. Sprinkhanen en krekels in de periode 1996-2002. In: Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2003. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Kleukers, R., E. van Nieukerken, B. Odé, L. Willemse & W. van Wingerden, 1997. De Sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). Nederlandse Fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Koelman, R.M., 2007. Vleermuiswaarden bestemmingsplangebied Haarzuilens. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

- Lensink, R., J. Reitsma, S. Dirksen & J. van der Winden, 2001. Ecologische effecten van het structuurmodel Kust (gemeente Lelystad). Rapport 01-019, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Limpens, H., K. Mosterd & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- LNv, 1993. Structuurschema Groene Ruimte: het landelijk gebied de moeite waard. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv, 2004. Besluit Rode lijsten flora en fauna. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv, 2005a. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv, 2005b. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNv, Den Haag.
- Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate, 1985. Atlas van de Nederlandse Flora. Deel 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Uitgeverij Kosmos, Amsterdam.
- Meijden, R. van der, 1998. Interactieve Heukels' Flora van Nederland. CD-ROM. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.-P.M. Witte & D. Bal, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Gorteria 26-4: 85-208.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nederlands Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij en EIS-Nederland, Leiden.
- Nie, H.W. de, 1997. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen (2e herziene druk). Media Publishing, Doetinchem.
- Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit & H.H.W. Velthuis, 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- RAVON, 1999. Jaarverslag 1998. Reptielen, amfibieën en vissen, nr. 6. Jaargang 2, nr. 3, pag. 60-75.
- RAVON, 2007. Waarnemingenoverzicht 2006. Reptielen, amfibieën en vissen, nr. 27. Jaargang 9, nr. 3, pag. 46-64.
- Smit, G.F.J., Th.H. De Jong, R. van Eekelen & J. Van der Winden, 2003. Soortbeschermingsplan voor de ringslang. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Smit, G.F.J. & P.H.N. Boddeke, 2004. Inventarisatie beschermde flora en fauna ten behoeve van de reconstructie A2 Leidsche Rijn. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Nederlands Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en EIS-Nederland, Leiden.
- Woldendorp, H.E., 2005. Wetgeving natuurbescherming. teksten en toelichting. Editie 2005. Sdu Uitgevers. Den Haag.
- Zollinger, R., R. Creemers & F. Spikmans, 2003. Gegevensvoorziening vis- en amfibieënsoorten Annex II Habitatrichtlijn. Overzicht beste leefgebieden kamsalamander, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad. RAVON, Nijmegen.
- Zuiderwijk, A. & G. Smit, 1990. De Nederlandse slangen in de jaren tachtig. Analyse van waarnemingen en beschrijving van landelijke verspreidingspatronen. Lacerta 49 (2).
- Zwanenburg, J.G., 2004. Inventarisatie Rugstreeppad Plas Lage Weide. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.

- Zwanenburg, J.G., 2006. Beschermde flora en fauna bestemmingsplangebied Haarzuilens - Inventarisatie en effectbeoordeling. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.
- Zwanenburg, J.G., 2007. Beschermde flora en fauna te slopen opstellen bij Haarzuilens - Inventarisatie en effectbeoordeling. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.

Bijlage 1 Wettelijk kader

1.1 Inleiding

In deze bijlage worden in het kort het wettelijk kader en de toepassing op ruimtelijke ingrepen en beheer beschreven. Het geeft weer hoe de wettelijke toetsingskaders door Bureau Waardenburg worden gehanteerd bij het opstellen van ecologische beoordelingen.

De bescherming van natuur in Nederland is vastgelegd in Europese en nationale wet- en regelgeving, waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is in Nederland verankerd in de Flora- en faunawet (§ 1.2 van deze bijlage), de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet 1998 (§ 1.3). Tevens wordt kort ingegaan op de betekenis van Rode lijsten (§ 1.4) en de Ecologische Hoofdstructuur (§ 1.5) bij ecologische toetsingen.

1.2 Flora- en faunawet

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving, voor iedereen en in alle gevallen.

De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij' principe. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn (zie kader).

Verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet (verkort)

- Artikel 8: Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, onwortelen of op een andere manier van de groeiplaats verwijderen van beschermde planten.
- Artikel 9: Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde dieren.
- Artikel 10: Het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.
- Artikel 11: Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren.
- Artikel 12: Het zoeken, beschadigen of uit het nest halen van eieren van beschermde dieren.
- Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van beschermde planten en dieren.

Artikel 75 bepaalt dat vrijstellingen en ontheffingen van deze verbodsbepalingen kunnen worden verleend. Het toetsingskader is begin 2005 gewijzigd door middel van een Algemene Maatregel van Bestuur, doorgaans aangeduid als de AMvB artikel 75. Er gelden verschillende regels voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ingrepen en die in het kader van bestendig gebruik en beheer.

Er bestaan drie beschermingsregimes corresponderend met drie verschillende groepen beschermde soorten, opgenomen in drie bijbehorende tabellen in de LNV- brochure (LNV 2005b, a).

Tabel 1. De algemene beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer. Ontheffing ten behoeve van andere activiteiten kan worden verleend, mits de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is ('lichte toetsing').

Tabel 2. De overige beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en van bestendig gebruik en beheer, als op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Anders is ontheffing noodzakelijk, na lichte toetsing.

Tabel 3. De strikt beschermde soorten

Dit zijn alle vogelsoorten en de planten- en diersoorten vermeld in Bijlage 4 van de Habitatrichtlijn of in Bijlage 1 van de AMvB artikel 75. Voor bestendig gebruik en beheer geldt ook voor deze soorten een vrijstelling, mits men werkt op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Voor verstoring (met wezenlijke invloed) van deze soorten kan geen vrijstelling of ontheffing worden verkregen. Voor ruimtelijke ingrepen is altijd een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Deze kan worden verleend na een uitgebreide toetsing.

De uitgebreide toetsing houdt in dat ontheffing alleen kan worden verleend als:

1. Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
2. Er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is;
3. Er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang;
4. Er zorgvuldig wordt gehandeld.

Bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud in de bosbouw en landbouw en uitvoering in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling worden genoemd als openbaar belang. Zorgvuldig handelen betekent het actief optreden om alle mogelijke schade aan een soort te voorkomen, zodanig dat geen wezenlijke negatieve invloed op de relevante populatie van de soort optreedt. Mitigatie (het vermijden of verzachten van negatieve effecten) en compensatie (het aanbieden van vervangend leefgebied) kunnen deel uitmaken van het zorgvuldig handelen.

Samenvatting toetsingskader Flora- en faunawet

Het toetsingskader van de Flora- en faunawet voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig gebruik en beheer luidt dus:

1. Komen er soorten uit Tabel 1 voor? Hiervoor geldt een vrijstelling. Alleen de zorgplicht is van toepassing.
2. Komen er soorten uit Tabel 2 voor? Dan geldt een vrijstelling (mits gedragscode) of moet ontheffing worden aangevraagd (lichte toetsing).

3. Komen er soorten uit Tabel 3 voor? Er geldt een vrijstelling voor bestendig gebruik en beheer (mits gedragscode; niet voor art. 10). In overige gevallen is altijd ontheffing nodig (uitgebreide toetsing).

1.3 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet) vormt de invulling van de gebiedsbescherming van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en heeft als doel het beschermen en instandhouden van bijzondere gebieden in Nederland. De Nbwet kent verschillende soorten beschermde gebieden. De belangrijkste zijn de Natura 2000-gebieden (oftewel Vogel- en Habitatrichtlijngebieden oftewel Speciale Beschermingszones) en de beschermde natuurmonumenten. De aanwijzingsbesluiten van deze gebieden bevatten een kaart en een toelichting, waarin de instandhoudings-doel-stellingen staan verwoord (zie www.minlnv.nl).

Voor Natura 2000-gebieden dient een beheersplan te worden opgesteld. Daarin staat o.a. welke maatregelen nodig zijn om de natuurdoelen te halen en welk (bestaand en toekomstig) gebruik al dan niet vergunningplichtig is.

Projecten en handelingen, die negatieve effecten op Natura 2000-gebieden kunnen hebben en die niet nodig zijn voor of verband houden met het beheer, zijn verboden. Hiervoor kan door het bevoegd gezag (meestal Gedeputeerde Staten, soms de minister van LNV) vergunning worden verleend op grond van artikel 19d. Voor plannen (bij voorbeeld bestemmingsplannen, streekplannen, waterhuishoudingsplannen) geldt dat goedkeuring van het bevoegd gezag op grond van artikel 19j nodig is. Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als er negatieve effecten door 'externe werking' kunnen optreden.

De vergunning of goedkeuring kan pas worden afgegeven nadat een 'habitattoets' het bevoegd gezag de zekerheid heeft gegeven dat het gebied niet wordt aangetast.

Habitattoets

In de 'oriëntatiefase' – voorheen ook wel 'voortoets' genoemd – wordt onderzocht of een plan, project of handeling (kortweg: 'activiteit'), gelet op de instandhoudings-doelstellingen, mogelijk schadelijke gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied en zo ja of deze gevolgen significant kunnen zijn. De gevolgen moeten worden beoordeeld in samenhang met die van andere plannen en projecten ('cumulatieve effecten').

Als er geen effecten zijn, is de kous daarmee af. Als de effecten klein zijn, volgt een verslechterings- en verstoringstoets'. Bij mogelijke significante effecten volgt een 'passende beoordeling'.

In de verslechterings- en verstoringstoets worden de effecten gespecificeerd. Daarbij hoeft dan niet meer naar cumulatieve effecten te worden gekeken. Het bevoegd gezag beoordeelt of de effecten aanvaardbaar zijn of niet. Aan de vergunning kunnen beperkende voorwaarden (mitigatie en compensatie, zie onder) worden verbonden.

De passende beoordeling is veel uitgebreider. Op basis van de beste wetenschappelijke kennis dienen de effecten op de habitats en soorten te worden ingeschat, rekening houdende met cumulatieve effecten.

Als de passende beoordeling uitwijst dat er slechts beperkte effecten zijn, dan dient vergunning te worden aangevraagd, die wordt verleend indien de effecten aanvaardbaar worden geacht. Als er significante effecten zijn, dan mag vergunning alleen worden verleend als er voldaan is aan alle drie onderstaande ADC-criteria:

- Er zijn geen geschikte Alternatieven.
- Er is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
- Er is voorzien in exacte en tijdige Compensatie.

Als er sprake is van aantasting van een gebied dat is aangewezen ter bescherming van prioritair natuurlijk habitat of een prioritaire soort, dient eerst door de minister van LNV aan de Europese Commissie advies te worden gevraagd. Bovendien is het aantal redenen van groot openbaar belang beperkt.

Het toetsingskader voor beschermde natuurmonumenten is zeer vergelijkbaar, echter de procedure en de speelruimte van het bevoegd gezag wijken op enkele ondergeschikte punten af.

Zorgplicht

Artikel 19I legt aan iedereen een zorgplicht voor beschermde natuurgebieden op. Deze zorg houdt in ieder geval in dat ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat een handeling nadelige gevolgen heeft, verplicht is die handeling achterwege te laten of, als dat redelijkerwijs niet kan worden gevegd, eventuele gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De nadelige handelingen hebben betrekking op de instandhoudingsdoelen in het geval van een Natura 2000-gebied en op de wezenlijke kenmerken in het geval van een beschermd natuurmonument.

1.4 Rode lijsten

Rode lijsten zijn geen wettelijke instrumenten, maar zijn sturend voor beleid. Zij dienen om prioriteiten in middelen en maatregelen te kunnen bepalen. Bij het beoordelen van maatregelen en ingrepen kunnen de Rode lijsten echter wel een belangrijke rol spelen. Er zijn nu landelijke Rode lijsten vastgesteld voor paddestoelen, korstmossen, mossen, vaatplanten, platwormen, land- en zoetwaterweekdieren, bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, libellen, sprinkhanen en krekels, steenvliegen, vissen, amfibieën, reptielen, zoogdieren en vogels (LNV 2004). Een aantal provincies heeft aanvullende provinciale Rode lijsten opgesteld.

Van soorten op de Rode lijst moet worden aangenomen dat negatieve effecten van ingrepen de gunstige staat van instandhouding relatief gemakkelijk in gevaar brengen. Waar het beschermde soorten betreft zal er dus extra aandacht aan mitigatie en compensatie moeten worden besteed. Bij niet-beschermde soorten of soortgroepen kunnen op grond van de zorgplicht extra maatregelen worden gegeven. Bij een aantal soortgroepen gaat het echter om tientallen of honderden moeilijk vast te stellen soorten, waardoor de waarde voor praktische toepassingen vaak beperkt is.

1.5 Ecologische Hoofdstructuur

De Planologische Kernbeslissing (PKB) Structuurschema Groene Ruimte (LNV 1993) bevat de doelstellingen, de hoofdlijnen en de belangrijkste maatregelen van het nationaal ruimtelijk beleid voor onder meer natuur en landschap. Onderdeel hiervan is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), die bestaat uit een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden verbonden door verbindingzones. De begrenzing van de EHS is een provinciale taak. De Ecologische Hoofdstructuur wordt in provinciale streekplannen uitgewerkt. Ruimtelijke plannen van gemeenten moeten hieraan worden getoetst. De EHS is de afgelopen jaren in gebiedsplannen nader begrensd (vaak op perceelsniveau), waarbij per begrensde eenheid natuurdoeltypen zijn aangewezen.

In of in de nabijheid van beschermde natuurgebieden geldt het 'nee, tenzij'-regime. Nieuwe plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten. Hiervan kan alleen worden afgeweken als er geen reële alternatieven zijn én er sprake is van redenen van groot openbaar belang. In dat geval moet de initiatiefnemer maatregelen treffen om de nadelige effecten weg te nemen of te ondervangen, en waar dat niet volstaat te compenseren door het realiseren van gelijkwaardige gebieden, liefst in of nabij het aangetaste gebied. Ook financiële compensatie is mogelijk.

Bijlage 2 EHS

(bron: website Provincie Utrecht)

EVZ 24: Hollandse IJssel – Nieuwegein-noord en Haarzuilens

Besluitvormingskaders:

Beleidsplan Natuur en Landschap, provincie Utrecht (1992);
Werkdocument Ecologische Verbindingszones (1993).

Realisatiekaders:

- Natuurgebiedsplan Kromme Rijn;
- Herinrichting Groenraven-Oost;
- Ontsnipperingsbeleid Rijkswaterstaat en ProRail;
- Integrale Visie Gekanaliseerde Hollandse IJssel (in prep.);
- Natuurbeleid gemeente Nieuwegein.

Opname in natuurgebiedsplannen en gebiedsgerichte projecten

	WD RBN-evz	WD RBN/RBO	WD Tra	WD Overig	WD totaal	NGP zoekgebied	NGP 1 op 1	NGP totaal	GGP	Niet in NGP en GGP
ha	10	42	73	0	125	0	0	0	0	125

Feiten en cijfers rond uitvoering

	Gewenst	Gerealiseerd	Nog te realiseren
Aankoop (ha volgens NGP)	0	0	0
Inrichting (ha volgens NGP)	0	0	0
Faunapassages	8	1	7*

* Zie gesignaleerde knelpunten

Activiteiten:

Integrale Visie Gekanaliseerde Hollandse IJssel

In de nabije toekomst wordt een integrale ontwikkelingsvisie opgesteld voor de Hollandse IJssel en haar uiterwaarden. In het najaar van 2002 is een convenant gesloten waarbij alle belanghebbende partijen hebben ingestemd met de ontwikkeling van de visie. Een van de aspecten die zal worden uitgewerkt is het functioneren van de Hollandse IJssel als ecologische verbindingszone. De visie zal daarom een belangrijk realisatiekader gaan vormen.

Natuurontwikkeling Hooge Land

Ten zuiden van Nieuwegein bevindt zich een bestaand natuurgebied "Hooge Land" dat in handen is van Staatsbosbeheer. Het aangrenzende perceel (een voormalige boomgaard) is aangekocht en wordt ingericht met grasland, struweel, rietland en ruigte. Het gebied fungeert als stapsteen binnen de verbindingszone.

Faunavoorziening A2

De A2 vormt een barrière binnen de verbindingszone. Ter hoogte van de Hollandse IJssel heeft Rijkswaterstaat een faunavoorziening (stobbenwal) aangelegd. De barrièrewerking van de weg is hiermee verminderd.

Recreatieterrein Nedereindse Plas

Ten westen van Nieuwegein en ten noorden van IJsselstein is in 1995 een recreatieplas aangelegd. In de zuidwesthoek van het terrein is een moeraszone aangelegd en is een zwaluwwand aangebracht.

De moeraszone versterkt de verbindingszone.

Bedrijventerrein Galecop

Ten noorden van Nieuwegein en ten zuiden van de A12 is een bedrijventerrein gepland. In dit kader wil de gemeente een ecologische zone inpassen direct ten zuiden van de A12. Hiermee wordt een deel van de verbindingszone gerealiseerd.

Faunavoorziening A12

De A12 vormt een barrière binnen de verbindingszone. In het kader van het Beleid Realisatie Ontsnipperende Maatregelen (BROM) is Rijkswaterstaat begonnen met een onderzoek naar een achttal knelpunten rond de A12 (6) en de A27 (2). De faunavoorziening die in het Werkdocument wordt voorgesteld (24.17) wordt niet onderzocht. Wel is westelijker een passage voorzien. Het betreft de passage Lange Vliet, waarbij vooralsnog wordt voorgesteld een bestaande duiker te voorzien van looprichels. Naar aanleiding van het onderzoek zal een gedetailleerd plan worden opgesteld ter voorbereiding op de uitvoering.

Kadeverlegging Haarrijn

Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft plannen om de kade langs de Haarrijn te verleggen en de bestaande kade af te graven. Indien de kadeverlegging bestuurlijk door de verschillende partijen wordt goedgekeurd kan tegelijkertijd het met afgraven van de bestaande kade een natuurvriendelijke oever worden gerealiseerd.

Gesignaleerde knelpunten:

Stadsuitbreidingen Leidsche Rijn en Rijnenburg

Ten oosten van Utrecht zijn een tweetal woonlocaties gepland. Het betreft de wijk Leidsche Rijn en de wijk Rijnenburg. Met de bouw van Leidsche Rijn is reeds begonnen. Hierdoor komt een deel van de verbindingszone en vier faunavoorzieningen, zoals die in het werkdocument werd voorgesteld te vervallen. Bestaande natuurterreinen zijn zelfs

verdwenen. Binnen Leidsche Rijn zal het Rijnsche Park worden aangelegd. Het park zal worden omzoomd door een ruim dertig meter breed groen lint. Tevens zal de oorspronkelijke loop van de Kromme Rijn worden uitgegraven. Hierdoor ontstaat er een natte verbinding met de Haarrijnse Plas. Of het park een functie kan vervullen binnen de ecologische verbindingszone is afhankelijk van de omvang en de kwaliteit van het groen.

Faunavoorziening A2

De A2 vormt een barrière binnen de verbindingszone. In het Werkdocument wordt daarom voorgesteld ten noorden van Nieuwegein een duiker onder de A2 te voorzien van looprichels. Deze maatregelen zijn echter niet opgenomen in het ontsnipperingsprogramma van Rijkswaterstaat.

Bijlage 6 Ecologie onderzoek

ECOLOGIE

In deze bijlage is de bestaande situatie vanuit ecologisch oogpunt beschreven en is vermeld welke ontwikkelingen het bestemmingsplan mogelijk maakt. Vervolgens is aangegeven waaraan deze ontwikkelingen -wat ecologie betreft - moeten worden getoetst. Hierbij is een onderscheid gemaakt tussen het toetsingskader dat wordt gevormd door het beleid van Rijk, provincie en gemeente, en het toetsingskader dat door wettelijke regelingen wordt bepaald.

Bestaande situatie

Het plangebied 'Haarrijn' is gelegen in de gemeente Utrecht en betreft een strook land van bijna 1.900 meter lengte en 300 meter breed tussen de Haarrijnse Plas en de rijksweg A2. Aan de zuidkant wordt het gebied begrensd door de Haarrijnse Rading, aan de noordkant 11 door een denkbeeldige lijn vanaf de noordwestoever van de plas loodrecht op de rijksweg A2. Het gebied heeft een oppervlakte van ongeveer 100 ha. De Haarrijnse Plas is recent ontstaan als gevolg van zandwinning en is door de Maarssenseweg gescheiden in een west- en oostplas. Tot recent was het gebied in agrarisch gebruik (weilanden). Deze functie is inmiddels verdwenen en grote delen kunnen als braak worden bestempeld.

Beoogde ontwikkelingen

In Haarrijn zal woningbouw en een bedrijventerrein worden gerealiseerd. Het gehele plangebied zal worden ontwikkeld; het gedeelte grenzend aan de Haarrijnse Plas zal worden ingericht met woonfunctie, het resterende gedeelte wordt bedrijfsterrein. Daarnaast is aan de oostplas ruimte voor recreatie, de westplas zal een natuurfunctie vervullen. Alle momenteel aanwezige (groen)elementen verdwijnen, met uitzondering van de plas. De twee parallel aan de rijksweg A2 lopende brede sloten door het midden van het gebied blijven behouden. Gestreefd wordt naar een langzame overgang tussen stad en het Groene Hart. Dit wordt gerealiseerd door het aanleggen van grasvelden, bos, dotterbloemhooilanden en rietstroken en brede sloten die uitlopen in de plas. De totale oeverlengte ten opzichte van de huidige situatie neemt toe, evenals het areaal ondiep water, waardoor meer ruimte ontstaat voor natuurontwikkeling.

Onderzoek

Gebiedsbescherming

Het plangebied Haarrijn maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied en is ook niet nabij een beschermd natuurgebied gelegen. Door een gedeelte van het plangebied loopt wel een ecologische verbindingszone (EVZ), welke onderdeel uitmaakt van de PEHS. Het betreft de EVZ 24: Hollandsche IJssel – Nieuwegein-noord en Haarzuilens, in het plangebied aanwezig als een tweetal brede sloten (Haarrijn) met daartussen een smalle strook land. De EVZ 'loopt dood' op de Maarssenseweg; Vanaf hier loopt de Rijnkennemerlaan zuidwaarts als groene zone verder (niet als EVZ). In de strook land loopt de watertransportleiding Rijnkennemerland (WRK). Op de strook land wordt in het kader van de inrichting van het gebied dotterbloemhooiland ontwikkeld. De inrichting van de zone wordt hier afgestemd op de verschillende doelsoorten. Ten noorden van het plangebied liggen twee bosjes welke als 'bestaande natuur' zijn aangewezen in de EHS. Deze bosjes worden niet aangetast in het kader van de ontwikkeling 'Haarrijn'.

Soortenbescherming

Het plangebied Haarrijn Zuid wordt gekenmerkt door hoge dynamiek als gevolg van grondverzet en werkzaamheden. De strook parallel en grenzend aan de rijksweg A2 is in gebruik als gronddepot en opslag van materiaal ten behoeve van de verbreding van de rijksweg A2. De zone tussen dit gronddepot en de Haarrijnse Plas bestaat voornamelijk uit braakliggend terrein. Een tweetal sloten loopt, midden door het terrein parallel aan de rijksweg A2, van noord naar zuid.

Langs de oostkant van de sloten is bossage aanwezig, gedomineerd door els en wilg, met ondergroei van braam en vlier. Tussen beide sloten is een vrij ruige grazige vegetatie aanwezig. Vooral aan de zuidkant van dit deel zijn op vrij uitgebreide schaal riet- en ruigtevegetaties aanwezig. Ook de zone direct grenzend aan de plas wordt deels ingenomen door ruigte, daarnaast zijn diverse zanddepots aanwezig. Lokaal zijn laagtes met semipermanente wateren. Vooral in het noordelijke gedeelte vinden grondwerkzaamheden plaats. In Haarrijn Noord vonden tijdens het veldbezoek geen werkzaamheden plaats. Lokaal zijn, vooral in de zone grenzend aan de plas, kleine zanddepots aanwezig. Het zuidelijke gedeelte is overwegend ruig en vochtig, met laagtes die zijn begroeit met lisdodden en riet. Lokaal vindt opslag plaats van houtige opslag, voornamelijk wilg. De zones langs openbare wegen zijn in belangrijke mate begroeit met bos en struweel, met soorten als wilg en els. Het noordelijke gedeelte is nog grotendeels onaangeroerd. Hier zijn de oude perceelsloten nog aanwezig. Als gevolg van het achterwege blijven van beheer en begrazing zijn de weidepercelen echter aan het verruigen. Ook de aanwezige sloten worden niet meer beheerd, waardoor de baggerophoping toeneemt en sprake is van verlanding. Alleen de twee brede sloten parallel aan de rijksweg A2 worden beheerd; afgelopen winter zijn deze sloten gebaggerd/geschoond. Tussen deze sloten en de rijksweg A2 is bosperceel aanwezig, gedomineerd door populieren.

Volgens de verspreidingsatlassen (Broekhuizen, 1992; Limpens, 1997; Bergmans en Zuiderwijk, 1986) en de quickscan (Bureau Waardenburg BV, rapportage nr. 08-043, 18 februari 2008) zijn in en nabij de planlocatie verschillende soorten waargenomen.

Vaatplanten

In de omgeving rond het onderzoeksgebied komt een aantal beschermde plantensoorten voor. Het betreft de algemeen voorkomende beschermde soorten aardaker, brede wespenorchis, dotterbloem, grasklokje, grote kaardenbol en zwanenbloem. Daarnaast zijn enkele strikter beschermde soorten bekend, te weten waterdrieblad, zwartsteel, steenbreekvaren, brede orchis, rietorchis, moeraswespenorchis en grote keverorchis (Provincie Utrecht 2006; Dienst Landelijk Gebied 2004; Zwanenburg 2007). Tijdens het veldbezoek is één algemeen voorkomende beschermde soort waargenomen, te weten de dotterbloem. Deze plant van natte graslanden en oevers is op een tiental locaties waargenomen in het gedeelte ten noorden van de Maarssenseweg. Het betreft een in de omgeving vrij algemeen voorkomende soort. Verwacht mag worden dat ook de zwanenbloem in sloten binnen het plangebied voorkomt, maar deze soort kon in de periode waarin het onderzoek is uitgevoerd niet worden vastgesteld. De zwanenbloem is in het veenweidegebied van Utrecht en Noord- en Zuid-Holland een talrijk voorkomende soort. Mogelijk komen brede wespenorchis en grote kaardenbol lokaal voor in respectievelijk bosplantsoen en locaties waar grondverzet heeft plaatsgevonden. De andere algemeen voorkomende beschermde soorten worden niet in het onderzoeksgebied verwacht.

De genoemde strikt beschermde soorten komen voor op het landgoed Haarzuilens en in het beschermd natuurmonument Bijleveld bij Harmelen. De laatste betreft een tichelgat (ontstaan door kleiwinning), waar onder andere moeraswespenorchis en rietorchis voorkomen. De rietorchis is tevens bekend van de oeverzone van de plas in Lage Weide, in kilometerhok 132-458 (bron: www.waarneming.nl). De zwartsteel en steenbreekvaren, beide strikt beschermde varens, komen voor op kasteel Haarzuilens (Zwanenburg 2007). Voor geen van de strikt beschermde soorten is momenteel geschikt biotoop in het onderzoeksgebied aanwezig. Naast beschermde soorten, komt rond het onderzoeksgebied ook een groot aantal soorten van de Rode Lijst en de Provinciale Oranje Lijst voor. Dit zijn bijvoorbeeld kamgras, gewone agrimonie, kale vrouwenmantel, brede waterpest, spits- en puntig fonteinkruid en wateraardbei (Provincie Utrecht 2006). De meeste van deze soorten zijn in hun voorkomen beperkt tot natuurgebieden en kwalitatief goed ontwikkelde graslanden en kwelgebieden. Binnen het onderzoeksgebied is één soort van de Rode Lijst waargenomen, te weten de brede waterpest. Hiervan zijn enkele plukjes waargenomen in een sloot in het gedeelte ten noorden van de Maarssenseweg. Andere soorten worden niet of hooguit incidenteel in de het

onderzoeksgebied verwacht. Het onderzoeksgebied vertegenwoordigt, in relatie tot omliggende gebieden, geen grote waarde voor Rode Lijst- of Oranje Lijstsoorten.

In ondiepe plasjes in het onderzoeksgebied zijn twee soorten kranswieren waargenomen, te weten *Chara vulgaris* var. *longibracteata* en *Chara globularis* var. *globularis*. Beide soorten zijn typische pioniers, die vaak opduiken in nieuwe wateren of recent gebaggerde of geherprofileerde wateren. *Chara vulgaris* var. *longibracteata* staat als kwetsbaar op de Oranje Lijst van de Provincie Utrecht. Geen van beide soorten is beschermd en de natuurwaarde die zij vertegenwoordigen is beperkt.

Zoogdieren

Uit de omgeving van het plangebied zijn de volgende beschermde soorten grondgebonden zoogdieren bekend: egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, waterspitsmuis, huisspitsmuis, mol, vos, hermelijn, wezel, bunzing, ree, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, veldmuis, dwergmuis, bosmuis, haas en konijn (Broekhuizen et al. 1992). Tijdens het veldbezoek zijn sporen en levende exemplaren waargenomen van de mol, veldmuis, dwergmuis en haas. Deze soorten komen naar verwachting algemeen voor binnen het onderzoeksgebied. Gelet op de aanwezige biotopen, mag worden aangenomen dat ook egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, mol, vos, hermelijn, wezel, bunzing, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, bosmuis en konijn hun leefgebied of een deel daarvan hebben in het onderzoeksgebied. De strikt beschermde waterspitsmuis komt voor in de omgeving van Utrecht. Over de huidige verspreiding is weinig bekend; de soort is moeilijk te inventariseren en er wordt slechts beperkt onderzoek naar zijn voorkomen gedaan. In Utrecht zal de waterspitsmuis voornamelijk voorkomen in kwelgebieden langs de rand van de Utrechtse Heuvelrug, in het Vechtplassengebied en rond de Nieuwkoopse Plassen. De soort stelt hoge eisen aan zijn leefomgeving, waarin schoon (kwel)water, goed ontwikkelde oevervegetaties en struweel of bosopslag dienen voor te komen. Op grond van het ontbreken van dergelijke biotopen in het onderzoeksgebied wordt het voorkomen van de waterspitsmuis uitgesloten.

Het onderzoeksgebied ligt nabij Landgoed De Haar, een voor vleermuizen op provinciale schaal belangrijk gebied en wordt zelfs als kerngebied aangemerkt (Koelman 2007). Recent zijn hier 10 soorten vleermuizen waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, baardvleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en rosse vleermuis. Voor deze soorten vormt het landgoed foerageergebied, tevens zijn verblijfplaatsen aanwezig (Koelman 2007). Onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen in het onderzoeksgebied heeft niet plaatsgevonden. Potentieel jachtgebied is aanwezig in de vorm van ruigte, opgaand struweel, grasland en open water. Verwacht wordt dat met name gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger van het terrestrische gedeelte gebruik zullen maken, watervleermuis en meervleermuis kunnen foeragerend boven de Haarrijnse Plas worden verwacht. Het belang van foerageergebied voor deze soorten wordt beperkt geacht, mede gelet op de aanwezigheid van kwalitatief beter foerageergebied op het Landgoed de Haar. Voor zover bekend vormt de Haarrijnse Plas (nog) geen belangrijk foerageergebied voor de meervleermuis. Het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen in het onderzoeksgebied kan worden uitgesloten. Bomen met gaten, holten, scheuren en loshangend schors in de aanwezige bomen zijn niet aanwezig, evenmin is bebouwing aanwezig waarin vleermuizen kunnen verblijven. Lijnvormige elementen (watergangen, struweel en bosranden) kunnen gebruikt worden als vliegroute door vleermuizen. Deze kunnen van groot belang zijn voor vleermuizen wanneer zij een verbinding vormen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Verblijfplaatsen zijn binnen het onderzoeksgebied niet aanwezig, wel op Landgoed de Haar en mogelijk in de bebouwde kom van Maarssenbroek. Er is geen reden om aan te nemen dat vleermuizen van Landgoed de Haar gebruikmaken van lijnvormige elementen in het onderzoeksgebied om van en naar foerageergebieden te vliegen; aanwezige elementen vormen geen logische verbindingroute. Mogelijk steken vleermuizen vanuit kolonies in Maarssenbroek de rijksweg A2 over om in het onderzoeksgebied te foerageren. Verwacht wordt dat dit hooguit incidentele exemplaren betreft.

Om het exacte gebiedsgebruik van vleermuizen te kennen, is op 6 mei, 9 juni en 14 juli een nader onderzoek uitgevoerd (Bureau Waardenburg BV, rapport nr. 08-120) naar vleermuizen binnen en nabij het plangebied. Naar aanleiding van het nader onderzoek blijkt dat het plangebied voor gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis en meervleermuis een functie als foerageergebied heeft. Er zijn geen vaste verblijfplaatsen aangetroffen binnen het plangebied.

Vogels

In het plangebied kunnen betrekkelijk algemene soorten broedvogels van bossen en struweel, stedelijk gebied en kleinschalige agrarisch landschap worden verwacht. Waargenomen zijn onder andere ekster, meerkoet, blauwe reiger, houtduif, kauw, rietgors, houtsnip (doortrekker), koolmees, pimpelmees, merel, winterkoning en roodborst. Volgens de broedvogelatlas (SOVON 2002) komen in de regio de volgende broedvogels van de Rode Lijst voor, waarvoor in het plangebied geschikt broedhabitat voorkomt: boomvalk, patrijs, ransuil en groene specht. Geen van deze soorten is in het onderzoeksgebied waargenomen, evenmin zijn sporen van deze soorten (nesten, spechtenholen) aangetroffen. Voor boomvalk, patrijs, ransuil en groene specht is het mogelijk dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het foerageergebied. Voor weidevogels als veldleeuwerik, grutto en tureluur is door sterk optredende verruiging geen geschikt broedhabitat aanwezig. Nesten van soorten die vallen onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet, dat wil zeggen nesten die ook buiten het broedseizoen zijn beschermd, zijn niet aangetroffen. Dit betreft bijvoorbeeld nesten van spechten, uilen, in bomen broedende roofvogels en kolonievogels. Tijdens het veldbezoek is een tweetal soorten van de Rode Lijst waargenomen, te weten de grote zilverreiger en de watersnip. Van de grote zilverreiger werd één foeragerende exemplaar waargenomen in het noordwestelijke gedeelte van Haarrijn Noord. Voor deze soort is geen geschikt broedhabitat aanwezig en de betekenis als foerageergebied is uiterst marginaal. De watersnip, een groep van ongeveer vijf exemplaren, werd waargenomen in een moerasachtig gedeelte aan de zuidkant van Haarrijn Noord. Het betreft overwinterende en doortrekkende dieren, broedgevallen worden niet in het onderzoeksgebied verwacht. Het plangebied, specifiek de Haarrijnse Plas, heeft enige betekenis voor winter-/watervogels. Tijdens het bezoek is een achttal aalscholvers waargenomen, daarnaast waren op de plas groepen meerkoet, wilde eend en kuifeend aanwezig. In een zandtalud zijn oude nestgangen van de oeverwaluw waargenomen.

Amfibieën

Uit de omgeving van het plangebied is een aantal soorten amfibieën bekend. Het betreft de algemeen voorkomende beschermde kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en meerkikker (soorten van tabel B5.1, categorie 1 van de Flora- en faunawet). Daarnaast is een drietal strikt beschermde soorten uit de omgeving bekend, te weten de heikikker, de kamsalamander en de rugstreeppad (soorten van tabel B5.1, categorie 3 van de Flora- en faunawet) (bron: www.ravon.nl; Dienst Landelijk Gebied 2004; Provincie Utrecht 2006). Tijdens het veldbezoek zijn twee soorten amfibieën waargenomen, te weten de gewone pad en een juveniele groene kikker. Van de gewone pad zijn twee dode exemplaren waargenomen in een ondiep plasje in het midden van het plangebied, net ten noorden van de Maarssenseweg. Mogelijk betrof het dieren die al vroeg naar het voortplantingswater zijn gekomen en te lijden hebben gehad van te lage temperaturen. De groene kikker werd aangetroffen in de modderlaag van een slootje, het betrof naar alle waarschijnlijkheid dan ook een overwinterend dier. Het exemplaar was te jong om met zekerheid onderscheid te kunnen maken tussen bastaardkikker en meerkikker. Gelet op de aanwezige wateren in het gebied, mag worden aangenomen dat ook de andere algemeen voorkomende beschermde soorten in het plangebied voorkomen. Voor deze soorten heeft het plangebied betekenis als jaarrond leefgebied (landhabitat en voortplantingswateren). De rugstreeppad is bekend uit de omgeving ten westen van Vleuten, waar de soort voorkomt langs het NS-spoor Utrecht-Gouda (bron: eigen waarneming auteur). Tevens is de soort bekend van de Harmelerwaard en uit de omgeving van Kockengen (Provincie Utrecht 2006).

In 2006 is de rugstreeppad waargenomen aan de Eikstraat in Haarzuilens; één exemplaar is aangetroffen op het erf van een boerderij, bovendien zijn ten noorden van de Eikstraat roepende dieren gehoord (Zwanenburg 2007). De soort is niet bekend van de Plas Lage Weide (Zwanenburg 2004). Uit het plangebied zelf zijn geen waarnemingen van de rugstreeppad bekend, wel is geschikt leefgebied aanwezig in de vorm van ondiepe plasjes en een zandige bodem. De rugstreeppad is een mobiele soort, die goed in staat is geschikte leefgebieden te koloniseren en veelal een nomadisch karakter heeft; de soort zwervt als het ware door zijn leefgebied en kan jaarlijks op andere locaties opduiken. Gelet op het voorkomen van de rugstreeppad op korte afstand ($<1.000\text{ m}$) van het plangebied is het mogelijk dat de soort voorkomt in het plangebied. Omdat de zwaar beschermde rugstreeppad binnen het plangebied te verwachten is, is op 6 mei 2008 nader onderzoek (Bureau Waardenburg BV, rapport nr. 08-120) gedaan naar het voorkomen van de rugstreeppad. De rugstreeppad is hierbij niet aangetroffen in het plangebied.

Van de kamsalamander wordt het voorkomen gemeld van de golfbaan op Haarzuilens (Dienst Landelijk Gebied 2004; Zwanenburg 2007); hier is de soort in 2005 nog waargenomen. De herkomst van de populatie is onduidelijk, mogelijk betreft het van oorsprong een uitgezette populatie (Zwanenburg 2007). De kamsalamander komt in de provincie Utrecht voornamelijk voor op en rond de Utrechtse Heuvelrug en langs de Lek. Het leefgebied bestaat uit kleinschalig landschap met poelen en visarme slootjes, houtwallen, graslanden en bos. De meeste dieren van een populatie verblijven binnen een straal van enkele honderden meters van de voortplantingswateren. Binnen het onderzoeksgebied is nagenoeg geen geschikt landbiotoop aanwezig en door bezetting met vis zijn de aanwezige wateren zo goed als ongeschikt. De afstand tot het leefgebied in Haarzuilens bedraagt ruim een kilometer. Het voorkomen van de kamsalamander in het onderzoeksgebied wordt op grond hiervan uitgesloten. De heikikker is bekend uit de Polder Bijleveld (omgeving Harmelen) en het poldergebied ten oosten van Woerden (provincie Utrecht 2006). Daarnaast is een melding bekend uit een tuinvijver in de bebouwde kom van Maarssenbroek (www.waarneming.nl). Gelet op het hier aanwezige habitat betreft dit zeer waarschijnlijk de bruine kikker, waarmee de soort verward kan worden. Het voorkomen van de heikikker kan, gelet op de bekende verspreiding uit de omgeving, worden uitgesloten.

Reptielen

Uit de ruime omgeving van het plangebied is de ringslang bekend. De Utrechtse Heuvelrug en het aangrenzende Vechtplassengebied vormen landelijk gezien een bolwerk voor deze soort. De soort is niet bekend uit het gebied ten westen van de rijksweg A2 tussen de A12 en Kockengen (provincie Utrecht 2006) en binnen de provincie Utrecht is het voorkomen zo goed als beperkt tot het gebied ten oosten van het Amsterdam-Rijnkanaal (www.ravon.nl). Op grond van dit verspreidingsbeeld wordt het voorkomen van de ringslang in het onderzoeksgebied uitgesloten.

Vissen

Uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn twee beschermde soorten vissen bekend, te weten kleine modderkruiper (tabel B2, categorie 2 Flora- en faunawet) en bittervoorn (tabel B2, categorie 3). Tevens is het voorkomen bekend van enkele soorten van de Rode Lijst en Oranje Lijst, namelijk kroeskarper, vetje, paling en riviergrondel. Tijdens het onderzoek is één beschermde soort aangetroffen, de bittervoorn. Van deze soort zijn enkele tientallen exemplaren gevangen in brede sloten in het noorden van het onderzoeksgebied. De bittervoorn is bekend van een aantal wateren rond Haarzuilens (Zwanenburg 2007) en het is lokaal een algemeen voorkomende soort. Voor de voortplanting is de bittervoorn afhankelijk van de aanwezigheid van zoetwatermosselen, waarin de eitjes worden afgezet. Schelpen van zoetwatermosselen zijn in het onderzoeksgebied talrijk aangetroffen op de oevers van recent gebaggerde of geschoonde wateren. Het vetje, een soort van de Rode Lijst, is op twee locaties in het noorden van het onderzoeksgebied waargenomen. Dit kleine visje kan in allerlei wateren worden aangetroffen, soms in hoge aantallen. De soort lijkt in het veenweidegebied rond Utrecht geen zeldzame soort te zijn.

De kleine modderkruiper is niet waargenomen tijdens het veldonderzoek. De soort is bekend van diverse locaties rond Haarzuilens en de aanname mag worden gemaakt dat deze in laag Nederland en in het veenweidegebied rond Utrecht algemeen voorkomende soort ook in het plangebied voorkomt. De kleine modderkruiper is doorgaans met een schepnet makkelijk te vangen, maar leeft in de winterperiode veelal teruggetrokken in en op de bodem. Hierdoor kan de soort tijdens het veldonderzoek zijn gemist. Ook de kroeskarper, paling en riviergrondel zijn in het onderzoeksgebied niet waargenomen. Aangezien slechts steekproefsgewijs is bemonsterd en gelet op het groot aantal wateren in het gebied, is het mogelijk dat deze soorten zijn gemist. Geschikt leefgebied is voor deze soorten wel aanwezig in het gebied, in de vorm van slootjes en ander open water. Naast genoemde soorten zijn ook tiendoornige stekelbaars, ruisvoorn en jonge brasem/kolblei gevangen. Dit betreft in Utrecht en landelijk algemeen voorkomende soorten, die niet zijn beschermd of opgenomen op Rode Lijst of Oranje Lijst.

Overige soorten

Uit de omgeving van het plangebied zijn twee beschermde ongewervelden bekend, te weten de groene glazenmaker en de platte schijfhoren. Beide strikt beschermd en opgenomen in tabel B5.2, categorie 3 van de Flora- en faunawet. Tijdens het onderzoek zijn geen beschermde soorten ongewervelden waargenomen. Van de groene glazenmaker zijn waarnemingen bekend uit de omgeving van Kockengen (provincie Utrecht 2006). Het betreft naar alle waarschijnlijkheid zwerfende dieren. De groene glazenmaker is strikt afhankelijk van het voorkomen van krabbenscheer, een plant die binnen het onderzoeksgebied niet voorkomt. Krabbenscheer is bekend uit de omgeving van Harmelen, maar de groene glazenmaker is van deze omgeving niet bekend. Op grond van het ontbreken van krabbenscheer kan het voorkomen van populaties van de groene glazenmaker in het onderzoeksgebied worden uitgesloten. De platte schijfhoren is geen zeldzame soort in het Utrechts-Hollandse laagveengebied. Dit kleine slakje komt voor in wateren met veenbodem en ondergedoken waterplanten. Op twee locaties in het onderzoeksgebied zijn monsters genomen van waterplanten; hierin is de platte schijfhoren niet aangetroffen. Ook bij recent onderzoek in de omgeving van Haarzuilens is de soort niet aangetroffen (Zwanenburg 2007). De meeste wateren in het onderzoeksgebied zijn als gevolg van achterstallig onderhoud (baggerophoping) en het ontbreken van ondergedoken waterplanten niet geschikt voor deze soort. De platte schijfhoren wordt niet in het onderzoeksgebied verwacht. Uit de omgeving van het onderzoeksgebied is het voorkomen van de vroege glazenmaker, glassnijder en smaragdlibel bekend. Deze libellen zijn opgenomen op de Rode respectievelijk Oranje Lijst. Met name de vroege glazenmaker wordt, incidenteel, in het onderzoeksgebied verwacht. Deze soort lijkt recent toe te nemen en duikt op bij slootjes en plasjes op braakliggende terreinen. De smaragdlibel en glassnijder worden niet in het onderzoeksgebied verwacht in verband met het ontbreken van geschikte biotopen.

In de onderstaande tabel staat aangegeven welke beschermde soorten er binnen de locatie (naar verwachting) voorkomen en onder welk beschermingsregime deze vallen.

Tabel 1 Beschermde soorten in het plangebied en het beschermingsregime

vrijstellingsregeling Ffw	ontheffingsregeling Ffw	
(categorie 1)	(categorie 2)	(categorie 3)
gewone dotterbloem, zwanenbloem, brede wespenorchis en grote kaardenbol	alle inheemse vogels kleine modderkruiper	alle vleermuizen
mol, veldmuis, dwergmuis, haas, egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, vos, hermelijn, wezel, bunzing, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, bosmuis en konijn		rugstreeppad (bouwlocatie) bittervoorn
kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en meerkikker		

Toetsing

Gebiedsbescherming

Het plangebied Haarrijn maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied en is ook niet nabij een beschermd natuurgebied gelegen. Door een gedeelte van het plangebied loopt wel een ecologische verbindingszone (EVZ), welke onderdeel uitmaakt van de PEHS. Het betreft de EVZ 24: Hollandsche IJssel – Nieuwegein-noord en Haarzuilens, in het plangebied aanwezig als een tweetal brede sloten (Haarrijn) met daartussen een smalle strook land. De EVZ 'loopt dood' op de Maarssenseweg; Vanaf hier loopt de Rijnkennemerlaan zuidwaarts als groene zone verder (niet als EVZ). In de strook land loopt de watertransportleiding Rijnkennemerland (WRK). Op de strook land wordt in het kader van de inrichting van het gebied dotterbloemhooiland ontwikkeld. De inrichting van de zone wordt hier afgestemd op de verschillende doelsoorten. Bebouwing en aanleg van wegen op en tot 10 m aan weerszijden van de strook is niet mogelijk in verband met de watertransportleiding. Ten noorden van het plangebied liggen twee bosjes welke als 'bestaande natuur' zijn aangewezen in de EHS. Deze bosjes zullen niet worden aangetast in het kader van de ontwikkeling 'Haarrijn'.

Soortenbescherming

Vaatplanten

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied en het vernietiging van groeiplaatsen van dotterbloem en zwanenbloem. Mogelijk worden ook groeiplaatsen van brede wespenorchis en grote kaardenbol aangetast. Als gevolg van de ingreep worden voor genoemde soorten artikel 8 van de Flora- en faunawet overtreden. Dit heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat de ingreep relatief beperkt van omvang is, het aantal planten en de omvang van het leefgebied dat hiermee gemoeid is relatief klein is. Bovendien komen genoemde soorten vrij algemeen in de omgeving voor en zijn zij momenteel niet bedreigd. Voor de algemeen voorkomende beschermde soorten geldt vrijstelling van de Flora- en faunawet, aangezien de ingreep plaatsvindt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. In de definitieve planvorming kan met deze soorten rekening te worden gehouden. Om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen zijn maatregelen opgenomen (zie onder aanvullende maatregelen). Voor de overige soorten is reeds aangegeven dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is.

Zoogdieren

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied, het doden van enkele individuen en het vernietigen van verblijfplaatsen van mol, veldmuis, dwergmuis, haas, egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, vos, hermelijn, wezel, bunzing, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, bosmuis en konijn. Als gevolg van de ingreep worden voor genoemde soorten verbodsbepalingen (artikel 9 en 13). Dit heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat de ingreep relatief beperkt is, het aantal dieren dat hiermee gemoeid is klein is en de invloed voor veel soorten slechts tijdelijk van aard is omdat na inrichting van het gebied weer nieuw leefgebied ontstaat. Voor genoemde soorten geldt vrijstelling voor de ingreep, die als ruimtelijke ontwikkeling kan worden aangemerkt. In de definitieve planvorming dient met deze soorten rekening te worden gehouden. Om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen zijn maatregelen opgenomen (zie onder aanvullende maatregelen).

Hoewel de ingreep mogelijk zal leiden tot aantasting van foerageergebied en vliegroutes van vleermuizen, is niet de verwachting dat dit zal leiden tot negatieve effecten op lokale populaties op

Landgoed de Haar in Maarssenbroek; verwacht wordt dat hooguit enkele exemplaren van het onderzoeksgebied gebruikmaken als foerageergebied. Na inrichting van het gebied zijn structuren aanwezig welke kunnen worden gebruikt als foerageergebied, vliegroute of verblijfplaatsen, van vermindering van het aanbod is geen sprake. Bij de inrichting van het onderzoeksgebied kunnen maatregelen worden toegepast om het gebied geschikt te maken als leefgebied voor vleermuizen en kunnen verbindingen worden aangelegd tussen Maarssenbroek en Landgoed de Haar. Om het exacte gebiedsgebruik van vleermuizen te kennen, is op 6 mei, 9 juni en 14 juli een nader onderzoek uitgevoerd naar vleermuizen binnen en nabij het plangebied. Het plangebied heeft functie als foerageergebied voor gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis en meervleermuis. Als gevolg van voorgenomen ingreep neemt het belang als foerageergebied voor deze soorten af. Voor in ieder geval gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en watervleermuis is het gebied na inrichting van gelijkwaardig belang als foerageergebied. Verwacht wordt dat voor de rosse vleermuis het foerageergebied na inrichting van minder belang is. Dit heeft geen gevolgen voor het functioneren van verblijfplaatsen in de directe omgeving. Van overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet is geen sprake. De gunstige staat van instandhouding van lokale populaties (Landgoed Haarzuilens en omgeving) is niet in het geding.

Vogels

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van grote zilverreiger, watersnip, boomvalk, patrijs, ransuil en groene specht. Als gevolg van de ingreep worden geen verbodsbepalingen overtreden; maatregelen dienen te worden toegepast om het doden van vogels of het met wezenlijke invloed verstoren van broedende vogels te voorkomen. De ingreep heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van genoemde soorten, omdat de ingreep te beperkt van omvang is en het aantal exemplaren dat hier mee gemoeid is zeer klein is. In de definitieve planvorming dient met vogels rekening te worden gehouden. Om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen zijn maatregelen opgenomen (zie onder aanvullende maatregelen).

Amfibieën

De ingreep zal naar verwachting leiden tot verlies van leefgebied, het mogelijk doden van individuen, vernietiging van verblijfplaatsen enz. kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en meerkikker. Dit heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van betreffende soorten, omdat het zowel in de omgeving als landelijk algemeen voorkomende soorten zijn. De ingreep leidt tot overtreding van de artikelen 9 en 11 van de Flora- en faunawet.

Voor de genoemde algemeen voorkomende beschermde soorten geldt een vrijstelling, aangezien het een ingreep betreft in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. In de definitieve planvorming dient met deze soorten rekening te worden gehouden.

Om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen zijn aanvullende maatregelen opgenomen (zie onder aanvullende maatregelen).

Omdat de zwaar beschermde rugstreeppad binnen het plangebied te verwachten is, is op 6 mei 2008 nader onderzoek gedaan naar het voorkomen van de rugstreeppad. De rugstreeppad is hierbij niet aangetroffen in het plangebied. Op grond van het ontbreken van waarnemingen van de soort in de directe omgeving van het plangebied wordt geconcludeerd dat het gebied momenteel niet van belang is voor de rugstreeppad. De geplande ingreep heeft dan ook geen negatief effect op de rugstreeppad. Gelet op het voorkomen van de rugstreeppad in de omgeving en de aanwezigheid van geschikt leefgebied kan niet worden uitgesloten dat de soort zich op termijn kan vestigen in het plangebied.

Reptielen

De planlocaties hebben geen betekenis voor reptielen. De ingreep zal niet leiden tot overtreding van verbodsbepalingen, een ontheffing voor reptielen is derhalve niet noodzakelijk. De gunstige staat van instandhouding van reptielen is niet in het geding.

Vissen

De ingreep kan naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied en het mogelijk doden van individuen van de kleine modderkruiper en de bittervoorn. Dit leidt tot overtreding van de verbodsbepalingen 8 en 13 van de Flora- en faunawet. Voor zowel bittervoorn als kleine modderkruiper zal dit geen negatieve invloed hebben op de gunstige staat van instandhouding van de landelijke en lokale populatie. De belangrijkste watergangen waarin de bittervoorn voorkomt en kleine modderkruiper wordt verwacht blijven gespaard. Aan deze watergangen, die parallel aan de rijksweg A2 lopen, vinden geen noemenswaardige ingrepen plaats die een negatief effecten hebben op het voorkomen van beide soorten. Als gevolg van de ingreep wordt een aantal slootjes gedempt tussen de Haarrijnse Plas en de rijksweg A2. Dit betreft overwegend smalle en als gevolg van achterstallig onderhoud ondiepe slootjes, welke nagenoeg ongeschikt zijn voor kleine modderkruiper en bittervoorn. Daarnaast worden nieuwe wateren gecreëerd, waardoor netto sprake is van toename van leefgebied. Dit geldt tevens voor de in het gebied voorkomende of te verwachten Rode Lijstsoorten. De gunstige staat van instandhouding van zowel landelijke als lokale populaties van geen van de beschermde of bedreigde soorten vissen komt als gevolg van de ingreep in het geding.

In de definitieve planvorming dient met deze soorten rekening te worden gehouden. Om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen dienen onderstaande mitigerende maatregelen getroffen te worden.

Bij het dempen en/of vergraven van diepe (>50 cm), permanent waterhoudende sloten zal rekening moeten worden gehouden met de beschermde kleine modderkruiper en bittervoorn.

- Bij het dempen van een watergang wordt het water één richting uitgedreven naar een naastliggende sloot, opdat aanwezige vissen kunnen ontsnappen.
- Voorafgaand aan het dempen van een geïsoleerde watergang worden alle aanwezige vissen verwijderd en teruggeplaatst in geschikte biotopen of nieuw aangelegde wateren in de directe omgeving. Dit wegvangen gebeurt door de watergang te compartimenteren en het aanwezige water weg te pompen. Voorafgaand aan het leegpompen wordt een diepere put gegraven in het te dempen gedeelte van waaruit de vissen kunnen worden weggeschept.

- In het plangebied resteren voldoende wateren om de gunstige staat van instandhouding van de lokale populaties van de bittervoorn en de kleine modderkruiper te waarborgen. Bovendien worden nieuwe wateren aangelegd. Het compenseren van slootjes wordt dan ook niet nodig geacht.

Overige soorten

De planlocaties hebben geen betekenis voor beschermde ongewervelden. De ingreep zal niet leiden tot overtreding van verbodsbepalingen, een ontheffing voor beschermde ongewervelden is derhalve niet noodzakelijk. De gunstige staat van instandhouding van beschermde ongewervelden is niet in het geding.

Conclusies

De planontwikkeling kan leiden tot verstoring van alle aanwezige soorten. Voor deze ingrepen zal geen ontheffing nodig zijn voor de soorten uit tabel B5.1, categorie 1 waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet geldt. Indien de planwerkzaamheden buiten het broedseizoen van de betreffende aanwezige soorten worden opgestart is er qua vogels geen strijdigheid met de Flora- en faunawet.

De ingreep kan naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied en het mogelijk doden van individuen van de kleine modderkruiper (tabel 5.1, categorie 2) en de bittervoorn (tabel 5.1, categorie 3). Dit leidt tot overtreding van de verbodsbepalingen 8 en 13 van de Flora- en faunawet. Hiervoor dient dan ook ontheffing aangevraagd te worden bij het Ministerie van LNV. In het geval van zwaar beschermde soorten (tabel 5.1, categorie 3) geldt dan een relatief zware procedure waarbij eisen worden gesteld aan mitigatie en compensatie. Deze ontheffing is op 2 september 2008 verleend, onder de in deze brief gestelde voorwaarden (kenmerk LNV: FF/75C/2008/0377).

Er worden verder geen zwaar beschermde soorten (tabel B5.1, categorie 2 of 3) aangetast.

Indien de betreffende maatregelen opgevolgd worden vormt de Flora- en faunawet geen beletsel voor uitvoering van het bestemmingsplan. Tevens vormt de Natuurbeschermingswet geen beletsel.

Aanbevelingen

Hieronder worden enkele maatregelen aanbevolen, waarmee tevens invulling wordt gegeven aan de eis van zorgvuldig handelen en aan de zorgplicht.

Algemeen

- Bouwactiviteiten vinden in beginsel plaats in de daglichtperiode, opdat verstoring van de omgeving door verlichting wordt voorkomen. Bij nachtelijke verlichting van de bouwplaats wordt uitstraling naar de omgeving zo veel mogelijk voorkomen.
- Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wordt de locatie en de directe omgeving daarvan kort gemaaid.
- Voorafgaand aan grondwerkzaamheden worden alle in het gebied aanwezige structuren (struiken, takkenhopen) en dergelijke verwijderd en gecontroleerd op het voorkomen van egels, kikkers, padden en dergelijke; het terrein wordt vervolgens geëffend of bouwrijp gemaakt. Eventueel aangetroffen dieren worden verplaatst naar een soortgelijke locatie, waar geen werkzaamheden gaan plaatsvinden.

Amfibieën

Onderstaande maatregelen geven invulling aan de zorgplicht voor in het gebied voorkomende amfibieën.

- Bij het dempen van een watergang wordt het water één richting uitgedreven naar een naastliggende sloot, opdat aanwezige vissen en amfibieën kunnen ontsnappen.
- Bij leegpompen van een watergang worden amfibieën tijdig weggevangen en direct uitgezet op een geschikte locatie in de directe omgeving.

Vogels

Het is verboden broedende vogels te verstoren; hiervoor kan geen ontheffing worden verkregen. De volgende maatregelen zijn gericht op het voorkomen van verstoring van broedvogels:

- Bouwactiviteiten vinden in beginsel plaats in de daglichtperiode, opdat verstoring van de omgeving door verlichting wordt voorkomen. Bij nachtelijke verlichting van de bouwplaats wordt uitstraling naar de omgeving zo veel mogelijk voorkomen.
- Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wordt de locatie en de directe omgeving daarvan kort gemaaid.
- Werkzaamheden vangen aan buiten het broedseizoen van vogels (15 maart – 15 juli), tenzij door onderzoek is vastgesteld dat zich op en binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden rond het terrein geen broedende vogels bevinden.
- Wanneer gewerkt dient te worden in het broedseizoen worden voor 15 maart alle in het gebied aanwezige structuren (struiken, takkenhopen) en dergelijke verwijderd om nestelen van vogels te voorkomen; het terrein wordt geëffend en vervolgens tot aanvang van de bouwwerkzaamheden periodiek (tweewekelijks) verstoord om vestiging van groundbroedende vogels te voorkomen.
- Om vestiging van de oeverwaluw te voorkomen dienen alle zandhopen en steile zandwanden in periode 1 april – 1 augustus te worden afgevlakt of afgedekt met plastic. Een kolonie oeverwaluwen kan zich binnen één weekend vestigen, het uitvoeren van werkzaamheden doordeweeks is dan ook geen garantie om vestiging te voorkomen.

Bijlage 7 Ecologisch onderzoek: Quick scan Flora en Fauna

Effecten op beschermde soorten Haarrijn, Utrecht

Oriënterend onderzoek (*quick scan*) in het kader van de
Flora- en faunawet

Conceptrapport

F.L.A. Brekelmans
F. van Vliet



Effecten op beschermde soorten Haarrijn, Utrecht

Oriënterend onderzoek (quick scan) in het kader van de
Flora- en faunawet

F.L.A. Brekelmans
F. van Vliet



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

opdrachtgever: Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn Utrecht

18 februari 2008
rapport nr. 08-043

Status uitgave: eindconcept
Rapport nr.: 08-043
Datum uitgave: 18 februari 2008
Titel: Effecten op beschermde soorten Haarrijn, Utrecht
Subtitel: Oriënterend onderzoek (*quick scan*) in het kader van de Flora- en faunawet
Samenstellers: drs. F.L.A. Brekelmans
drs. F. van Vliet
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 47
Project nr.: 07-709
Projectleider: drs. F. van Vliet
Naam en adres opdrachtgever: Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn Utrecht
Postbus 8613, 3503 RP Utrecht
Referentie opdrachtgever: Brief d.d. 14 januari 2008 met kenmerk LRU08.019974
Akkoord voor uitgave: ir. E.J.F. de Boer
Teamleider



Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn Utrecht

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig BRL 9990:2001 / ISO 9001:2001.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Voorwoord

De gemeente Utrecht is voornemens om woningbouw en bedrijventerrein te realiseren in het projectgebied Haarrijn. Bij de uitvoering van deze ingreep zal rekening moeten worden gehouden met het huidige voorkomen van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten planten en dieren. Als de voorgenomen ingreep naar verwachting leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet moet worden verkregen (zie Bijlage 1). Bovendien dient rekening te worden gehouden met eventuele effecten op beschermde natuurgebieden.

De gemeente Utrecht heeft Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om een oriënterend onderzoek / *quick scan* naar beschermde soorten in Haarrijn uit te voeren. In dit rapport wordt verslag gedaan van de bevindingen.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

F. van Vliet	projectleiding
F.L.A. Brekelmans	veldwerk, rapportage, fotografie.

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hun uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het Kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem is ISO gecertificeerd.

Vanuit Projectbureau Leidsche Rijn Utrecht werd de opdracht begeleid door mevrouw E. Driessen.

Leeswijzer

Ten behoeve van: 'Aanvraag ontheffing, ingevolge Flora- en faunawet artikel 75, vierde lid en vijfde lid onderdeel c'

Ontheffing moet worden aangevraagd voor: kleine modderkruiper en bittervoorn. De informatie die benodigd is voor de onderbouwing van de aanvraag voor ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet, kan op de volgende plaatsen in dit rapport worden gevonden:

- A. De verwachte effecten van de ingreep op deze soorten: § 2.2.
- B. De gevolgen voor de staat van instandhouding van deze soorten (populatie-niveau): § 2.2.
- C. De onderzoeksmethodiek: § 1.2.
- D. De bij dit project betrokken onderzoekers staan in het voorwoord vermeld. Bureau Waardenburg heeft een kwaliteitsborgingssysteem en is ISO-gecertificeerd. Bureau Waardenburg garandeert de kwaliteit van het onderzoek.
- E. De resultaten van het veldonderzoek: § 2.2. De datum van het veldbezoek is vermeld in § 1.2.
- F. De functie van het plangebied voor de soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd: zie onder A. hierboven.
- G. De mate waarin de soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd in het verleden in het plangebied voorkwamen: zie onder A. hierboven. De bij ons bekende bronnen zijn vermeld in § 1.5.
- H. De (tijdelijke en blijvende) gevolgen van de voorgenomen activiteiten op de habitats van de relevante soorten: zie onder A. hierboven.
- I. Mitigerende maatregelen: § 3.2.
- J. Compenserende maatregelen: zijn beschreven in § 3.2 en het projectplan.
- K. Waar en wanneer de compenserende maatregelen worden uitgevoerd: zie § 3.2 en het projectplan.

Voorzover van toepassing voor soorten van tabel 3 en vogels:

- L. Beschrijving van het alternatievenonderzoek is niet in dit rapport opgenomen.
- M. De maatregelen om te garanderen dat zorgvuldig wordt gehandeld, zodat schade aan individuen van de soorten wordt voorkomen worden beschreven in § 3.2.
- N. Compenserende maatregelen om niet te voorkomen schade aan individuen te compenseren staan beschreven in § 3.2 en het projectplan.
- O. De dwingende reden van groot openbaar belang is niet in dit rapport opgenomen.
- P. De reden waarom zorgvuldig handelen niet mogelijk is: er kan en zal zorgvuldig worden gehandeld. In § 3.2 wordt aangegeven hoe mitigatie en compensatie plaats vindt.

Inhoud

Voorwoord.....	3
Leeswijzer	5
1 Inleiding.....	9
1.1 Aanleiding en doel.....	9
1.2 Aanpak natuurtoets.....	10
1.3 Het plangebied	10
1.4 Voorgenomen ingreep en mogelijke effecten	13
1.5 Bronnenonderzoek.....	14
2 Effecten op flora en fauna.....	19
2.1 Flora.....	19
2.2 Vissen	20
2.3 Amfibieën.....	23
2.4 Reptielen	25
2.5 Grondgebonden zoogdieren	25
2.6 Vleermuizen	26
2.7 Vogels.....	28
2.8 Beschermde soorten ongewervelden	29
3 Conclusies en aanbevelingen.....	31
3.1 Flora- en faunawet: conclusies ten aanzien van ontheffingsaanvraag.....	31
3.2 Aanbevelingen.....	31
3.3 Vervolgonderzoek rugstreeppad	34
4 Literatuur.....	35
Bijlage 1 Wettelijk kader	39
Bijlage 2 EHS	45

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De gemeente Utrecht is voornemens om woningbouw en bedrijventerrein te realiseren in het projectgebied Haarrijn. Bij de uitvoering van deze ingreep zal rekening moeten worden gehouden met het huidige voorkomen van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten planten en dieren. Als de voorgenomen ingreep naar verwachting leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet moet worden verkregen (zie Bijlage 1). Bovendien dient rekening te worden gehouden met eventuele effecten op beschermde natuurgebieden.

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een oriënterend veldonderzoek naar beschermde soorten. Deze rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- Welke beschermde soorten zijn in het plangebied aanwezig en/of kunnen in het plangebied verwacht worden (Hoofdstuk 2)?
- Welke functie heeft het plangebied voor de aanwezige beschermde natuurwaarden (Hoofdstuk 2)?
- Welke effecten op beschermde natuurwaarden heeft de ingreep (Hoofdstuk 2)?
- Worden verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden? Zo ja, welke (Hoofdstuk 2)?
- Moet hiervoor ontheffing worden aangevraagd (Hoofdstuk 3)?
- Is nader onderzoek nodig (Hoofdstuk 3)?
- Zijn er mogelijkheden voor mitigatie (vermindering) en compensatie van schade aan beschermde natuurwaarden (Hoofdstuk 3)?

Deze rapportage kan dienst doen bij de onderbouwing van de ontheffingsaanvraag ex artikel 75 in het kader van de Flora- en faunawet.

Natuurbeschermingswet

Een toetsing van de ingreep aan de Natuurbeschermingswet dan wel EHS valt buiten het kader van dit onderzoek. Het plangebied Haarrijn maakt geen deel uit van een Natura 2000 gebied. Door een gedeelte van het plangebied loopt een ecologische verbindingszone (EVZ), welke onderdeel uitmaakt van de EHS. Het betreft de EVZ 24: Hollandse IJssel – Nieuwegein-noord en Haarzuilens (zie Bijlage 2), in het plangebied aanwezig als een tweetal brede sloten (Haarrijn) met daartussen een smalle strook land. De EVZ 'loopt dood' op de Maarssenseweg; Vanaf hier loopt de Rijnkennemerlaan zuidwaarts als groene zone verder (niet als EVZ). In de strook land loopt de watertransportleiding Rijnkennemerland (WRK). Op de strook land wordt in het kader van de inrichting van het gebied dotterbloemhooiland ontwikkeld. De inrichting van de zone wordt afgestemd op de verschillende doelsoorten. Bebouwing en aanleg van wegen op en tot 10 meter aan weerszijden van de strook is niet mogelijk in verband met de watertransportleiding.

Ten noorden van het plangebied liggen twee bosjes welke als 'bestaande natuur' zijn aangewezen in de EHS. Deze bosjes worden niet aangetast in het kader van de ontwikkeling 'Haarrijn'.

1.2 Aanpak natuurtoets

Quick scan

De *quick scan* betreft een beoordeling van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied, de functie van het plangebied en de directe omgeving voor deze soorten en de te verwachten effecten van de voorgenomen ingreep op beschermde soorten en gebieden. De *quick scan* vindt plaats op grond van:

- Bronnenonderzoek
- Oriënterend terreinbezoek
- Expert judgement.

Bronnenonderzoek

Het bronnenonderzoek gaat uit van bestaande en beschikbare gegevens. Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen, is het Natuurloket op internet (www.natuurloket.nl) bezocht en zijn diverse verspreidingsatlassen van relevante soortgroepen en (jaar)verslagen van Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's) geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Oriënterend terreinbezoek

Het plangebied Haarrijn is op 12 februari 2008 bezocht. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, nesten, hollen, uitwerpselen, haren, etc). Op basis van terreinkenmerken is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Expert judgement

De *quick scan* is een momentopname en kan slechts in beperkte mate uitsluitel geven over de afwezigheid van soorten. De *quick scan* betreft geen veldinventarisatie. Een veldinventarisatie omvat verscheidene opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd. Daarom is expert judgement toegepast om de geschiktheid van het plangebied voor mogelijk voorkomende soorten te beoordelen. Als de beschikbare gegevens onvoldoende houvast bieden om tot een goed beoordeling te komen, zal dit expliciet worden aangegeven.

1.3 Het plangebied

Het plangebied 'Haarrijn' is gelegen in de gemeente Utrecht en betreft een strook land van bijna 1900 meter lengte en 300 meter breed tussen de Haarrijnse Plas en de A2. Aan de zuidkant wordt het gebied begrensd door de Haarrijnse Rading, aan de noordkant

door een denkbeeldige lijn vanaf de noordwestoever van de plas loodrecht op de A2. Het gebied heeft een oppervlakte van ongeveer 100 hectare. De Haarrijnse Plas is recent ontstaan als gevolg van zandwinning en is door de Maarssenseweg gescheiden in een west- en oostplas. Haarrijn is een van de laatste deelgebieden die in de Leidsche Rijn tot ontwikkeling worden gebracht. Tot recent was het gebied in agrarisch gebruik (weilanden). Deze functie is inmiddels verdwenen en grote delen kunnen als braak worden bestempeld.

Het plangebied wordt door de Maarssenseweg in twee, wat omvang betreft gelijke, delen opgesplitst: een noordelijk (Haarrijn Noord) en een zuidelijk deel (Haarrijn Zuid) (zie figuur 1.1).



Figuur 1.1 Plangebied (bron: Gemeente Utrecht 2007)

Haarrijn Zuid wordt gekenmerkt door hoge dynamiek als gevolg van grondverzet en werkzaamheden. De strook parallel en grenzend aan de A2 is in gebruik als gronddepot en opslag van materiaal ten behoeve van de verbreding van de A2. Vanuit hier vindt dagelijks transport met vrachtwagens plaats naar locaties met verbredingswerkzaamheden. De zone tussen dit gronddepot en de Haarrijnse Plas bestaat voornamelijk uit braakliggend terrein. Een tweetal sloten loopt, midden door het terrein parallel aan de A2, van noord naar zuid. Langs de oostkant van de sloten is bossage aanwezig, gedomineerd door els en wilg, met ondergroei van braam en vlier. Tussen beide sloten is een vrij ruige grazige vegetatie aanwezig. Vooral aan de zuidkant van dit deel zijn op vrij uitgebreide schaal riet- en ruigtevegetaties aanwezig. Ook de zone direct grenzend aan de plas wordt deels ingenomen door ruigte, daarnaast zijn diverse zanddepots aanwezig. Lokaal zijn laagtes met semi-permanente wateren. Vooral in het noordelijke gedeelte vinden grondwerkzaamheden plaats.

In Haarrijn Noord vonden tijdens het veldbezoek geen werkzaamheden plaats. Lokaal zijn, vooral in de zone grenzend aan de plas, kleine zanddepots aanwezig. Het zuidelijke gedeelte is overwegend ruig en vochtig, met laagtes die zijn begroeid met lisdodden en riet. Lokaal vindt opslag plaats van houtige opslag, voornamelijk wilg. De zones langs openbare wegen zijn in belangrijke mate begroeid met bos en struweel, met soorten als wilg en els. Het noordelijke gedeelte is nog grotendeels onaangeroerd. Hier zijn de oude perceelssloten nog aanwezig. Als gevolg van het achterwege blijven van beheer en begrazing zijn de weidepercelen echter aan het verruigen. Ook de aanwezige sloten worden niet meer beheerd, waardoor de baggerophoping toeneemt en sprake is van verlanding. Alleen de twee brede sloten parallel aan de A2 worden beheerd; afgelopen winter zijn deze sloten gebaggerd/geschoond. Tussen deze sloten en de A2 is bosperceel aanwezig, gedomineerd door populieren. In het bos ligt een trainingsveldje voor honden.



Enkele beelden uit het plangebied Haarrijn.

1.4 Voorgenomen ingreep en mogelijke effecten

De effecten op beschermde soorten zijn beoordeeld op basis van de voorgenomen ingreep, zoals verwoord en uitgebeeld in het Stedenbouwkundig Programma van eisen Haarrijn, november 2007. Uitgangspunt hiervoor zijn:

- Het gehele plangebied zal worden ontwikkeld; het gedeelte grenzend aan de Haarrijnse Plas zal worden ingericht met woonfunctie, het resterende gedeelte wordt bedrijfsterrein. Daarnaast is aan de oostplas ruimte voor recreatie, de westplas zal een natuurfunctie vervullen.
- Alle momenteel aanwezige (groen)elementen verdwijnen, met uitzondering van de plas. De twee parallel aan de A2 lopende brede sloten door het midden van het gebied blijven behouden.
- Gestreefd wordt naar een langzame overgang tussen stad en het Groene Hart. Dit wordt gerealiseerd door het aanleggen van grasvelden, bos, dotterbloemhooilanden en rietstroken en brede sloten die uitlopen in de plas. De wens is om beplantingsstroken in drijvende vorm op de Haarrijnse Plas voort te zetten. Deze eilanden dienen als ecologische verrijking van de plas. De totale oeverlengte ten opzichte van de huidige situatie neemt toe, evenals het areaal ondiep water, waardoor meer ruimte ontstaat voor natuurontwikkeling.



Figuur 1.2 Toekomstige inrichting van het plangebied (bron: gemeente Utrecht 2007)

Deze ingreep kan omschreven worden als ingreep in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. De ingreep wordt niet uitgevoerd volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Voor het uitvoeren van de ingreep geldt een vrijstelling van soorten in tabel 1 van de Flora- en faunawet (zie Bijlage 1).

De volgende mogelijke effecten worden in dit rapport beschreven en hieronder toegelicht:

- Verlies van areaal / biotoop.
- Verstoring door beweging, licht en geluid gedurende de werkzaamheden.
- Verstoring door beweging, licht en geluid in de gebruiksfase.
- Samenhang / versnippering.

Ruimtebeslag van de ingreep

Als gevolg van de ingreep wordt de gehele ruimte aangepast en in beslag genomen, met uitzondering van de Haarrijnse Plas en twee brede sloten parallel aan de A2 van noord naar zuid lopende sloten.

Uit te voeren werkzaamheden

De werkzaamheden bestaan in eerste instantie uit het bouwrijp maken van het terrein. Hiervoor wordt zand opgebracht. Vervolgens worden de eigenlijke bouwactiviteiten uitgevoerd. Details over deze werkzaamheden zijn nog niet bekend. De werkzaamheden zullen gepaard gaan met verstoring in de vorm van licht, geluid, trilling en beweging.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik is van een volledig andere orde dan het huidige gebruik. Als gevolg van bewoning, bedrijvigheid en recreatie zal de druk op het gebied en de plas toenemen. Met name op de oostplas zal de (verstoring als gevolg van) recreatie toenemen, de westplas krijgt een natuurfunctie. Deze druk gaat gepaard met verstoring de vorm van licht, geluid en beweging. Door het plaatsen van geluidschermen zal de verstoring door verkeer op de A2 in het gebied afnemen.

Samenhang / versnippering

De zone tussen de Haarrijnse Plas en de A2 is in feite in zuidelijke richting doodlopend; hier gaat het gebied over in het bedrijventerrein De Wetering-noord. Het gebied heeft dan ook geen functie als verbindingszone tussen groengebieden. Van isolatie van leefgebieden is geen sprake.

In deze quickscan worden de volgende (mogelijke) effecten buiten beschouwing gelaten:

- Emissies van schadelijke stoffen.
- Hydrologische veranderingen
- Wijziging van verkeersintensiteit buiten het plangebied.

1.5 Bronnenonderzoek

Het plangebied 'Haarrijn' ligt in de kilometerhokken x:129 / y:458, x:129 / 459, x:130 / 458 en x:130 / y:459. Een eerste indruk van mogelijk aanwezige beschermde soorten geeft het Natuurloket (www.natuurloket.nl zie tabel 1.1 t/m 1.4). Het plangebied bestaat uit een oppervlak van respectievelijk 10, 50, 30 en 10 ha respectievelijk 10, 50, 30 en 10 % van de kilometerhokken waarvan brongegevens beschikbaar zijn.

Alle vier de kilometerhokken zijn goed onderzocht op flora, al is van deze twee hokken geen recent beeld. Het grootste aantal beschermde soorten is aangetroffen in 129-459, namelijk 4. Dit betreft alle Tabel 1-soorten. Tevens zijn in dit hok de meeste Rode Lijst-soorten aangetroffen (13). Tabel 2 of 3-soorten zijn uit geen van de hokken bekend. Voor alle hokken geldt dat mossen, korstmossen, paddestoelen en zoogdieren niet tot slecht zijn onderzocht. Broedvogels zijn alleen in hok 129-458 goed onderzocht, in de periode 1995 tot 2006. Hierbij zijn 28 soorten vastgesteld, waarvan vijf van de Rode Lijst. Reptielen zijn niet onderzocht, amfibieën zijn redelijk (129-458), goed (129-459), matig (130-458) en slecht (130-459) onderzocht. Hierbij zijn geen strikt beschermde soorten aangetroffen, alleen soorten van Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Vissen zijn niet tot slecht onderzocht. Alleen uit kilometerhok 130-458 zijn beschermde soorten bekend, één uit Tabel 2 en één uit Tabel 3 van de Flora- en faunawet. Van de groepen ongewervelden zijn dagvlinders goed onderzocht in hok 130-459, libellen zijn goed onderzocht in hok 129-459.

Tabel 1.1. *Rapportage Natuurloket voor kilometerhok x:129 / y:458*
 FF1 = Flora- en faunawet categorie 1 (vrijstelling); FF23 = Flora- en faunawet categorie 2 of 3 (strik(er) beschermd); H/V = Habitatrictlijn / Vogelrichtlijn; RL = Rode lijst

Rapportage voor kilometerhok X:129 / Y:458							
Soortgroep	FF1*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1			4	goed	-	1975-1990
Mossen					niet		1996-2006
Korstmossen					niet		1991-2006
Paddestoelen					niet		1991-2006
Zoogdieren					niet		1996-2006
Broedvogels		28		5	goed	0%	1995-2006
Watervogels					niet		96/97-03/04
Reptielen					niet		1992-2006
Amfibieën	3	0	0	0	redelijk	26-50%	1992-2006
Vissen					niet		1992-2006
Dagvlinders					redelijk	51-100%	1995-2006
Nachtvlinders					niet		1980-2005
Libellen					matig		1992-2006
Sprinkhanen					niet		1992-2006
Overige ongewervelden					niet		1992-2006

Tabel 1.2. Rapportage Natuurloket voor kilometerhok x:129 / y:459
FF1 = Flora- en faunawet categorie 1 (vrijstelling); FF23 = Flora- en faunawet categorie 2 of 3 (strik(er) beschermd); H/V = Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn; RL = Rode lijst

Rapportage voor kilometerhok X:129 / Y:459							
Soortgroep	FF1*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	4			13	goed	-	1975-2004
Mossen					niet		1996-2006
Korstmossen					niet		1991-2006
Paddestoelen					niet		1991-2006
Zoogdieren					niet		1996-2006
Broedvogels		1			slecht	0%	1995-2006
Watervogels		5			slecht	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet		1992-2006
Amfibieën	5	0	0	0	goed	11-25%	1992-2006
Vissen					slecht		1992-2006
Dagvlinders (#)					matig	51-100%	1995-2006
Nachtvlinders					niet		1980-2005
Libellen					goed		1992-2006
Sprinkhanen					matig		1992-2006
Overige ongewervelden					niet		1992-2006

Tabel 1.3 Rapportage Natuurloket voor kilometerhok x:130 / y:458
FF1 = Flora- en faunawet categorie 1 (vrijstelling); FF23 = Flora- en faunawet categorie 2 of 3 (strik(er) beschermd); H/V = Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn; RL = Rode lijst

Rapportage voor kilometerhok X:130 / Y:458							
Soortgroep	FF1*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	3			7	goed	-	1975-2004
Mossen			0	0	slecht		1996-2006
Korstmossen					niet		1991-2006
Paddestoelen					slecht		1991-2006
Zoogdieren					niet		1996-2006
Broedvogels					niet		1995-2006
Watervogels					niet		96/97-03/04
Reptielen					niet		1992-2006
Amfibieën	3	0	0	0	matig	0%	1992-2006
Vissen	0	1	1	0	slecht	0%	1992-2006
Dagvlinders					slecht	51-100%	1995-2006
Nachtvlinders					niet		1980-2005
Libellen					redelijk		1992-2006
Sprinkhanen					niet		1992-2006
Overige ongewervelden					slecht		1992-2006

Tabel 1.4. Rapportage Natuurloket voor kilometerhok x:130 / y:459
 FF1 = Flora- en faunawet categorie 1 (vrijstelling); FF23 = Flora- en faunawet categorie 2 of 3 (strik(er) beschermd); H/V = Habitatrichtlijn / Vogelrichtlijn; RL = Rode lijst

Rapportage voor kilometerhok X:130 / Y:459							
Soortgroep	FF1*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	2			2	goed	-	1975-1990
Mossen					niet		1996-2006
Korstmossen					niet		1991-2006
Paddestoelen					slecht		1991-2006
Zoogdieren					niet		1996-2006
Broedvogels					niet		1995-2006
Watervogels		5	3		slecht	0%	96/97-03/04
Reptielen					niet		1992-2006
Amfibieën	1				slecht		1992-2006
Vissen					niet		1992-2006
Dagvlinders					goed	51-100%	1995-2006
Nachtvlinders					niet		1980-2005
Libellen					redelijk		1992-2006
Sprinkhanen					redelijk		1992-2006
Overige ongewervelden					niet		1992-2006

Om een zo goed beeld te krijgen van in de regio voorkomende beschermde soorten is gebruik gemaakt van openbaar toegankelijke en betrouwbare bronnen, waaronder verspreidingsatlassen, recente artikelen en internetsites (zie literatuurlijst). Specifieke inventarisatierapporten uit het plangebied of de omgeving daarvan zijn de volgende:

- Inventarisatie beschermde flora en fauna ten behoeve van de reconstructie A2 Leidsche Rijn. G.F.J. Smit & P.H.N. Boddeke, 2004. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Inventarisatie Rugstreeppad Plas Lage Weide. J.G. Zwanenburg, 2004. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.
- Beschermde flora en fauna bestemmingsplangebied Haarzuilens - Inventarisatie en effectbeoordeling. J.G. Zwanenburg, 2006. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.
- Vleermuiswaarden bestemmingsplangebied Haarzuilens. R.M. Koelman, 2007. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
- Beschermde flora en fauna te slopen opstallen bij Haarzuilens - Inventarisatie en effectbeoordeling. J.G. Zwanenburg, 2007. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.
- Soortbeschermingsplan voor de ringslang. Smit, G.F.J., Th.H. De Jong, R. van Eekelen & J. Van der Winden, 2003. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Soortbeschermingsplan kamsalamander. Van Delft, J.J.C.W., Th. De Jong & R.C.M. Creemers, 2003. Provincie Utrecht, Utrecht.

- Soortenbeschermingsplan voor krabbescheer en groene glazenmaker. De Jong, Th. H., 2000. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Soortbeschermingsplan Rugstreeppad. Beenen, R., 1998. Provincie Utrecht, Utrecht.

2 Effecten op flora en fauna

2.1 Flora

Huidige functie plangebied voor beschermde planten

In de omgeving rond het onderzoeksgebied komt een aantal soorten beschermde planten voor. Het betreft de algemeen voorkomende beschermde soorten aardaker, brede wespenorchis, dotterbloem, grasklokje, grote kaardenbol en zwanenbloem. Daarnaast zijn enkele strikter beschermde soorten bekend, te weten waterdrieblad, zwartsteel, steenbreekvaren, brede orchis, rietorchis, moeraswespenorchis en grote keverorchis (Provincie Utrecht 2006; Dienst Landelijk Gebied 2004; Zwanenburg 2007).

Tijdens het veldbezoek is één algemeen voorkomende beschermde soort waargenomen, te weten de dotterbloem. Deze plant van natte graslanden en oevers is op een tiental locaties waargenomen in het gedeelte ten noorden van de Maarssenseweg. Het betreft een in de omgeving vrij algemeen voorkomende soort. Verwacht mag worden dat ook de zwanenbloem in sloten binnen het plangebied voorkomt, maar deze soort kon in de periode waarin het onderzoek is uitgevoerd niet worden vastgesteld. De zwanenbloem is in het veenweidegebied van Utrecht en Noord- en Zuid-Holland een talrijk voorkomende soort. Mogelijk komen brede wespenorchis en grote kaardenbol lokaal voor in respectievelijk bosplantsoen en locaties waar grondverzet heeft plaatsgevonden. De andere algemeen voorkomende beschermde soorten worden niet in het onderzoeksgebied verwacht.

De genoemde strikt beschermde soorten komen voor op het landgoed Haarzuilens en in het beschermd natuurmonument Bijleveld bij Harmelen. De laatste betreft een tichelgat (ontstaan door kleiwinning), waar onder andere moeraswespenorchis en rietorchis voorkomen. De rietorchis is tevens bekend van de oeverzone van de plas in Lage Weide, in kilometerhok 132-458 (bron: www.waarneming.nl). De zwartsteel en steenbreekvaren, beide strikt beschermde varens, komen voor op kasteel Haarzuilens (Zwanenburg 2007). Voor geen van de strikt beschermde soorten is momenteel geschikt biotoop in het onderzoeksgebied aanwezig.

Naast beschermde soorten komt rond het onderzoeksgebied ook een groot aantal soorten van de Rode Lijst en de Provinciale Oranje Lijst voor. Dit zijn bijvoorbeeld kamgras, gewone agrimonie, kale vrouwenmantel, brede waterpest, spits- en puntig fonteinkruid en wateraardbei (Provincie Utrecht 2006). De meeste van deze soorten zijn in hun voorkomen beperkt tot natuurgebieden en kwalitatief goed ontwikkelde graslanden en kwelgebieden. Binnen het onderzoeksgebied is één soort van de Rode Lijst waargenomen, te weten de brede waterpest. Hiervan zijn enkele plukjes waargenomen in een sloot in het gedeelte ten noorden van de Maarssenseweg. Andere soorten worden niet of hooguit incidenteel in de het onderzoeksgebied verwacht. Het onderzoeksgebied vertegenwoordigt, in relatie tot omliggende gebieden, geen grote waarde voor Rode Lijst- of Oranje Lijstsoorten.

In ondiepe plasjes in het onderzoeksgebied zijn twee soorten kranswieren waargenomen, te weten *Chara vulgaris* var. *longibracteata* en *Chara globularis* var. *globularis*. Beide soorten zijn typische pioniers, die vaak opduiken in nieuwe wateren of recent gebaggerde of geherprofileerde wateren. *Chara vulgaris* var. *longibracteata* staat als kwetsbaar op de Oranje Lijst van de Provincie Utrecht. Geen van beide soorten is beschermd en de natuurwaarde die zij vertegenwoordigen is beperkt.

Effecten en verbodsbepalingen

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied en het vernietiging van groeiplaatsen van dotterbloem en zwanebloem. Mogelijk worden ook groeiplaatsen van brede wespenorchis en grote kaardenbol aangetast. Als gevolg van de ingreep worden voor genoemde soorten artikel 8 van de Flora- en faunawet overtreden. Dit heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat de ingreep relatief beperkt van omvang is, het aantal planten en de omvang van het leefgebied dat hiermee gemoeid is relatief klein is. Bovendien komen genoemde soorten vrij algemeen in de omgeving voor en zijn zij momenteel niet bedreigd. Voor de algemeen voorkomende beschermde soorten geldt vrijstelling van de Flora- en faunawet, aangezien de ingreep plaatsvindt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling.

In de definitieve planvorming kan met deze soorten rekening te worden gehouden. In § 3.2 zijn mitigerende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen.

Voor de overige soorten is reeds aangegeven dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is.

Tabel 2.1 Te verwachten effecten op beschermde soorten planten

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
gewone dotterbloem, zwanenbloem	zeker	verlies areaal, vernietiging groeiplaatsen	artikel 8
brede wespenorchis, grote kaardenbol	mogelijk	verlies areaal, vernietiging groeiplaatsen	artikel 8

2.2 Vissen

Huidige functie plangebied voor beschermde vissen

Uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn twee beschermde soorten vissen bekend, te weten kleine modderkruiper (Tabel 2 Flora- en faunawet) en bittervoorn (Tabel 3). Tevens is het voorkomen bekend van enkele soorten van de Rode Lijst en Oranje Lijst, namelijk kroeskarper, vetje, paling en riviergrondel.

Tijdens het onderzoek is één beschermde soort aangetroffen, de bittervoorn. Van deze soort zijn enkele tientallen exemplaren gevangen in brede sloten in het noorden van het onderzoeksgebied. De bittervoorn is bekend van een aantal wateren rond Haarzuilens (Zwanenburg 2007) en het is lokaal een algemeen voorkomende soort. Voor de

voortplanting is de bittervoorn afhankelijk van de aanwezigheid van zoetwatermosselen, waarin de eitjes worden afgezet. Schelpen van zoetwatermosselen zijn in het onderzoeksgebied talrijk aangetroffen op de oevers van recent gebaggerde of geschoonde wateren.

Het vetje, een soort van de Rode Lijst, is op twee locaties in het noorden van het onderzoeksgebied waargenomen. Dit kleine visje kan in allerlei wateren worden aangetroffen, soms in hoge aantallen. De soort lijkt in het veenweidegebied rond Utrecht geen zeldzame soort te zijn.

De kleine modderkruiper is niet waargenomen tijdens het veldonderzoek. De soort is bekend van diverse locaties rond Haarzuilens en de aanname mag worden gemaakt dat deze in laag Nederland en in het veenweidegebied rond Utrecht algemeen voorkomende soort ook in het plangebied voorkomt. De kleine modderkruiper is doorgaans met schepnet makkelijk te vangen, maar leeft in de winterperiode veelal teruggetrokken in en op de bodem. Hierdoor kan de soort tijdens het veldonderzoek zijn gemist. Ook de kroeskarper, paling en riviergrondel zijn in het onderzoeksgebied niet waargenomen. Aangezien slechts steekproefsgewijs is bemonsterd en gelet op het groot aantal wateren in het gebied, is het mogelijk dat deze soorten zijn gemist. Geschikt leefgebied is voor deze soorten wel aanwezig in het gebied, in de vorm van slootjes en ander open water.

Naast genoemde soorten zijn ook tiendoornige stekelbaars, ruisvoorn en jonge brasem/kolblei gevangen. Dit betreft in Utrecht en landelijk algemeen voorkomende soorten, die niet zijn beschermd of opgenomen op Rode Lijst of Oranje Lijst.

Effecten en verbodsbepalingen

De ingreep kan naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied en het mogelijk doden van individuen van de kleine modderkruiper en de bittervoorn. Dit leidt tot overtreding van de verbodsbepalingen 8 en 13 van de Flora- en faunawet.

Voor zowel bittervoorn als kleine modderkruiper zal dit geen negatieve invloed hebben op de gunstige staat van instandhouding van de landelijke en lokale populatie. De belangrijkste watergangen waarin de bittervoorn voorkomt en kleine modderkruiper wordt verwacht blijven gespaard. Aan deze watergangen, die parallel aan de A2 lopen, vinden geen noemenswaardige ingrepen plaats die een negatief effecten hebben op het voorkomen van beide soorten. Als gevolg van de ingreep wordt een aantal slootjes gedempt tussen de Haarrijnse Plas en de A2. Dit betreft overwegend smalle en als gevolg van achterstallig onderhoud ondiepe slootjes, welke nagenoeg ongeschikt zijn voor kleine modderkruiper en bittervoorn. Daarnaast worden nieuwe wateren gecreëerd, waardoor netto sprake is van toename van leefgebied. Dit geldt tevens voor de in het gebied voorkomende of te verwachten Rode Lijst-soorten. De gunstige staat van instandhouding van zowel landelijke als lokale populaties van geen van de beschermde of bedreigde soorten vissen komt als gevolg van de ingreep in het geding.

In de definitieve planvorming dient met deze soorten rekening te worden gehouden. In § 3.2 zijn mitigerende en compenserende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen.

Tabel 2.2 Te verwachten effecten op beschermde soorten vissen

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
bittervoorn, kleine modderkruiper	zeker	verlies areaal, vernietiging verblijfplaatsen	artikel 9, 11



Zoetwatermosselen op de oever van een sloot in het onderzoeksgebied Haarrijn; op de achtergrond het leefgebied van de bittervoorn. Deze sloot blijft gespaard.

2.3 Amfibieën

Huidige functie plangebied voor amfibieën

Uit de omgeving van het plangebied is een aantal soorten amfibieën bekend. Het betreft de algemeen voorkomende beschermde kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en meerkikker (soorten van Tabel 1 van de Flora- en faunawet). Daarnaast is een drietal strikt beschermde soorten uit de omgeving bekend, te weten de heikikker, de kamsalamander en de rugstreeppad (soorten van Tabel 3 van de Flora- en faunawet) (bron: www.ravon.nl; Dienst Landelijk Gebied 2004; Provincie Utrecht 2006).

Tijdens het veldbezoek zijn twee soorten amfibieën waargenomen, te weten de gewone pad en een juveniele groene kikker. Van de gewone pad zijn twee dode exemplaren waargenomen in een ondiep plasje in het midden van het plangebied, net ten noorden van de Maarssenseweg. Mogelijk betrof het dieren die al vroeg naar het voortplantingswater zijn gekomen en te lijden hebben gehad van te lage temperaturen. De groene kikker werd aangetroffen in de modderlaag van een slootje, het betrof naar alle waarschijnlijkheid dan ook een overwinterend dier. Het exemplaar was te jong om met zekerheid onderscheid te kunnen maken tussen bastaardkikker en meerkikker. Gelet op de aanwezige wateren in het gebied mag worden aangenomen dat ook de andere algemeen voorkomende beschermde soorten in het plangebied voorkomen. Voor deze soorten heeft het plangebied betekenis als jaarrond leefgebied (landhabitat en voortplantingswateren).

De rugstreeppad is bekend uit de omgeving ten westen van Vleuten, waar de soort voorkomt langs het NS-spoor Utrecht-Gouda (bron: eigen waarneming auteur). Tevens is de soort bekend van de Harmelerwaard en uit de omgeving van Kockengen (Provincie Utrecht 2006). In 2006 is de rugstreeppad waargenomen aan de Eikstraat in Haarzuilens; één exemplaar is aangetroffen op het erf van een boerderij, bovendien zijn ten noorden van de Eikstraat roepende dieren gehoord (Zwanenburg 2007). De soort is niet bekend van de Plas Lage Weide (Zwanenburg 2004). Uit het plangebied zelf zijn geen waarnemingen van de rugstreeppad bekend, wel is geschikt leefgebied aanwezig in de vorm van ondiepe plasjes en een zandige bodem. De rugstreeppad is een mobiele soort, die goed in staat is geschikte leefgebieden te koloniseren en veelal een nomadische karakter heeft; de soort zwervt als het ware door zijn leefgebied en kan jaarlijks op andere locaties opduiken. Gelet op het voorkomen van de rugstreeppad op korte afstand (<1000 meter) van het plangebied is het mogelijk dat de soort voorkomt in het plangebied.

Van de kamsalamander wordt het voorkomen gemeld van de golfbaan op Haarzuilens (Dienst Landelijk Gebied 2004; Zwanenburg 2007); hier is de soort in 2005 nog waargenomen. De herkomst van de populatie is onduidelijk, mogelijk betreft het van oorsprong een uitgezette populatie (Zwanenburg 2007). De kamsalamander komt in de Provincie Utrecht voornamelijk voor op en rond de Utrechtse Heuvelrug en langs de Lek. Het leefgebied bestaat uit kleinschalig landschap met poelen en visarme slootjes, houtwallen, graslanden en bos. De meeste dieren van een populatie verblijven binnen een straal van enkele honderden meters van de voortplantingswateren. Binnen het onderzoeksgebied is nagenoeg geen geschikt landbiotoop aanwezig en door bezetting

met vis zijn de aanwezige wateren zo goed als ongeschikt. De afstand tot het leefgebied in Haarzuilens bedraagt ruim een kilometer. Het voorkomen van de kamsalamander in het onderzoeksgebied wordt op grond hiervan uitgesloten.

De heikikker is bekend uit de Polder Bijleveld (omgeving Harmelen) en het poldergebied ten oosten van Woerden (Provincie Utrecht 2006). Daarnaast is een melding bekend uit een tuinvijver in de bebouwde kom van Maarssenbroek (www.waarneming.nl). Gelet op het hier aanwezige habitat betreft dit zeer waarschijnlijk de bruine kikker, waarmee de soort verward kan worden. Het voorkomen van de heikikker kan, gelet op de bekende verspreiding uit de omgeving, worden uitgesloten.



Ondiepe plasjes in het plangebied kunnen worden gebruikt als voortplantingswater door de strikt beschermde rugstreeppad.

Effecten en verbodsbepalingen

De ingreep zal naar verwachting leiden tot verlies van leefgebied, het mogelijk doden van individuen, vernietiging van verblijfplaatsen enz. kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker en meerkikker. Dit heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van betreffende soorten, omdat het zowel in de omgeving als landelijk algemeen voorkomende soorten zijn. De ingreep leidt tot overtreding van de artikelen 9 en 11 van de Flora- en faunawet. Voor de genoemde algemeen voorkomende beschermde soorten geldt een vrijstelling, aangezien het een ingreep betreft in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling.

In de definitieve planvorming dient met deze soorten rekening te worden gehouden. In § 3.2 zijn mitigerende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen.

Nader onderzoek

Voor de rugstreeppad zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om effecten als gevolg van de ingreep voldoende te onderbouwen. De soort komt voor in de directe omgeving en het is mogelijk dat de rugstreeppad inmiddels het plangebied heeft gekoloniseerd. Aanbevolen wordt in de periode april-juni nader onderzoek te doen naar het voorkomen van de rugstreeppad in het plangebied.

Tabel 2.3 Te verwachten effecten op beschermde soorten amfibieën.

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker, meerkikker	zeker/ mogelijk	verlies areaal, vernietiging verblijfplaatsen	artikel 9, 11
rugstreeppad	mogelijk	onbekend: nader onderzoek nodig	onbekend

2.4 Reptielen

Huidige functie plangebied voor reptielen

Uit de ruime omgeving van het plangebied is de ringslang bekend. De Utrechtse Heuvelrug en het aangrenzende Vechtplassengebied vormen landelijk gezien een bolwerk voor deze soort. De soort is niet bekend uit het gebied ten westen van de A2 tussen de A12 en Kockengen (Provincie Utrecht 2006) en binnen de Provincie Utrecht is het voorkomen zo goed als beperkt tot het gebied ten oosten van het Amsterdam-Rijnkanaal (www.ravon.nl). Op grond van dit verspreidingsbeeld wordt het voorkomen van de ringslang in het onderzoeksgebied uitgesloten.

Effecten en verbodsbepalingen

De planlocaties hebben geen betekenis voor reptielen. De ingreep zal niet leiden tot overtreding van verbodsbepalingen, een ontheffing voor reptielen is derhalve niet noodzakelijk. De gunstige staat van instandhouding van reptielen is niet in het geding.

2.5 Grondgebonden zoogdieren

Huidige functie plangebied voor zoogdieren

Uit de omgeving van het plangebied zijn de volgende beschermde soorten grondgebonden zoogdieren bekend: egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, waterspitsmuis, huisspitsmuis, mol, vos, hermelijn, wezel, bunzing, ree, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, veldmuis, dwergmuis, bosmuis, haas en konijn (Broekhuizen *et al.* 1992).

Tijdens het veldbezoek zijn sporen en levende exemplaren waargenomen van de mol, veldmuis, dwergmuis en haas. Deze soorten komen naar verwachting algemeen voor binnen het onderzoeksgebied. Gelet op de aanwezige biotopen mag worden aangenomen dat ook egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, mol,

vos, hermelijn, wezel, bunzing, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, bosmuis en konijn hun leefgebied of een deel daarvan hebben in het onderzoeksgebied.

De strikt beschermde waterspitsmuis komt voor in de omgeving van Utrecht. Over de huidige verspreiding is weinig bekend; de soort is moeilijk te inventariseren en er wordt slechts beperkt onderzoek naar zijn voorkomen gedaan. In Utrecht zal de waterspitsmuis voornamelijk voorkomen in kwelgebieden langs de rand van de Utrechtse Heuvelrug, in het Vechtplassengebied en rond de Nieuwkoopse Plassen. De soort stelt hoge eisen aan zijn leefomgeving, waarin schoon (kwel)water, goed ontwikkelde oevervegetaties en struweel of bosopslag dienen voor te komen. Op grond van het ontbreken van dergelijke biotopen in het onderzoeksgebied wordt het voorkomen van de waterspitsmuis uitgesloten.

Effecten en verbodsbepalingen

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied, het doden van enkele individuen en het vernietigen van verblijfplaatsen van mol, veldmuis, dwergmuis, haas, egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, vos, hermelijn, wezel, bunzing, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, bosmuis en konijn. Als gevolg van de ingreep worden voor genoemde soorten verbodsbepalingen (artikel 9 en 13). Dit heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat de ingreep relatief beperkt is, het aantal dieren dat hiermee gemoeid is klein is en de invloed voor veel soorten slechts tijdelijk van aard is omdat na inrichting van het gebied weer nieuw leefgebied ontstaat.

Voor genoemde soorten geldt vrijstelling voor de ingreep, die als ruimtelijke ontwikkeling kan worden aangemerkt.

In de definitieve planvorming dient met deze soorten rekening te worden gehouden. In § 3.2 zijn mitigerende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen.

Tabel 2.5 Te verwachten effecten op beschermde soorten zoogdieren.

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
mol, veldmuis, dwergmuis, haas, egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, vos, hermelijn, wezel, bunzing, rosse woelmuis, woelrat, aardmuis, bosmuis en konijn	zeker/ mogelijk	verlies areaal, vernietiging verblijfplaatsen	artikel 9, 11

2.6 Vleermuizen

Het onderzoeksgebied ligt nabij Landgoed De Haar, een voor vleermuizen op provinciale schaal belangrijk gebied en wordt zelfs als kerngebied aangemerkt (Koelman 2007). Recent zijn hier 10 soorten vleermuizen waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, baardvleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en rosse vleermuis. Voor deze soorten vormt het landgoed foerageergebied, tevens zijn verblijfplaatsen aanwezig (Koelman 2007).

Onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen in het onderzoeksgebied heeft niet plaatsgevonden. Potentieel jachtgebied is aanwezig in de vorm van ruigte, opgaand struweel, grasland en open water. Verwacht wordt dat met name gewone en ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger van het terrestrische gedeelte gebruik zullen maken, watervleermuis en meervleermuis kunnen foeragerend boven de Haarrijnse Plas worden verwacht. Het belang van foerageergebied voor deze soorten wordt beperkt geacht, mede gelet op de aanwezigheid van kwalitatief beter foerageergebied op het Landgoed de Haar. Voorzover bekend vormt de Haarrijnse Plas (nog) geen belangrijk foerageergebied voor de meervleermuis.

Het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen in het onderzoeksgebied kan worden uitgesloten. Bomen met gaten, holten, scheuren en loshangend schors in de aanwezige bomen zijn niet aanwezig, evenmin is bebouwing aanwezig waarin vleermuizen kunnen verblijven.

Lijnvormige elementen (watergangen, struweel en bosranden) kunnen gebruikt worden als vliegroute door vleermuizen. Deze kunnen van groot belang zijn voor vleermuizen wanneer zij een verbinding vormen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Verblijfplaatsen zijn binnen het onderzoeksgebied niet aanwezig, wel op Landgoed de Haar en mogelijk in de bebouwde kom van Maarssenbroek. Er is geen reden om aan te nemen dat vleermuizen van Landgoed de Haar gebruik maken van lijnvormige elementen in het onderzoeksgebied om van en naar foerageergebieden te vliegen; aanwezige elementen vormen geen logische verbindingsroute. Mogelijk steken vleermuizen vanuit kolonies in Maarssenbroek de A2 over om in het onderzoeksgebied te foerageren. Verwacht wordt dit hooguit incidentele exemplaren betreft.

Effecten en verbodsbepalingen

Hoewel de ingreep mogelijk zal leiden tot aantasting van foerageergebied en vliegroutes, is niet de verwachting dat dit zal leiden tot negatieve effecten op lokale populaties op Landgoed de Haar in Maarssenbroek; verwacht wordt dat hooguit enkele exemplaren van het onderzoeksgebied gebruik maken als foerageergebied. Na inrichting van het gebied zijn structuren aanwezig welke kunnen worden gebruikt als foerageergebied, vliegroute of verblijfplaatsen, van vermindering van het aanbod is geen sprake.

Bij de inrichting van het onderzoeksgebied kunnen maatregelen worden toegepast om het gebied geschikt te maken als leefgebied voor vleermuizen en kunnen verbindingen worden aangelegd tussen Maarssenbroek en Landgoed de Haar.

Tabel 2.6 Te verwachten effecten op beschermde soorten vleermuizen.

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis, meervleermuis	mogelijk	aantasting foerageergebied van beperkt belang; na inrichting diverse mogelijkheden voor vleermuizen	geen

2.7 Vogels

Voorkomen en functie

In het plangebied kunnen betrekkelijk algemene soorten broedvogels van bossen en struweel, stedelijk gebied en kleinschalige agrarisch landschap worden verwacht. Waargenomen zijn onder andere ekster, meerkoet, blauwe reiger, houtduif, kauw, rietgors, houtsnip (doortrekker), koolmees, pimpelmees, merel, winterkoning en roodborst. Volgens de broedvogelatlas (SOVON 2002) komen in de regio de volgende broedvogels van de Rode Lijst voor, waarvoor in het plangebied geschikt broedhabitat voorkomt: boomvalk, patrijs, ransuil en groene specht. Geen van deze soorten is in het onderzoeksgebied waargenomen, evenmin zijn sporen van deze soorten (nesten, spechtenholen) aangetroffen. Voor boomvalk, patrijs, ransuil en groene specht is het mogelijk dat het plangebied onderdeel uitmaakt van het foerageergebied. Voor weidevogels als veldleeuwerik, grutto en tureluur is door sterk optredende verruiging geen geschikt broedhabitat aanwezig. Nesten van soorten die vallen onder de reikwijdte van artikel 11 van de Flora- en faunawet, dat wil zeggen nesten die ook buiten het broedseizoen zijn beschermd, zijn niet aangetroffen. Dit betreft bijvoorbeeld nesten van spechten, uilen, in bomen broedende roofvogels en kolonievogels.

Tijdens het veldbezoek is een tweetal soorten van de Rode Lijst waargenomen, te weten de grote zilverreiger en de watersnip. Van de grote zilverreiger werd één foeragerende exemplaar waargenomen in het noordwestelijke gedeelte van Haarrijn Noord. Voor deze soort is geen geschikt broedhabitat aanwezig en de betekenis als foerageergebied is uiterst marginaal. De watersnip, een groep van ongeveer vijf exemplaren, werd waargenomen in een moerasachtig gedeelte aan de zuidkant van Haarrijn Noord. Het betreft overwinterende en doortrekkende dieren, broedgevallen worden niet in het onderzoeksgebied verwacht.

Het plangebied, specifiek de Haarrijnse Plas, heeft enige betekenis voor winter-/watervogels. Tijdens het bezoek is een achttal aalscholvers waargenomen, daarnaast waren op de plas groepen meerkoet, wilde eend en kuifeend aanwezig. In een zandtalud zijn oude nestgangen van de oeverwaluw waargenomen. Dergelijke locaties zijn beschermd in het broedseizoen. Maatregelen met betrekking tot de oeverwaluw worden besproken in §3.2.

Effecten en verbodsbepalingen

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van grote zilverreiger, watersnip, boomvalk, patrijs, ransuil en groene specht. Als gevolg van de ingreep worden geen verbodsbepalingen overtreden; mitigerende maatregelen dienen te worden toegepast om het doden van vogels of het met wezenlijke invloed verstoren van broedende vogels te voorkomen. De ingreep heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van genoemde soorten, omdat de ingreep te beperkt van omvang is en het aantal exemplaren dat hier mee gemoeid is zeer klein is.

In de definitieve planvorming dient met vogels rekening te worden gehouden. In § 3.2 zijn mitigerende en compenserende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen.

Tabel 2.7 Te verwachten effecten op beschermde soorten vogels.

Soort	Voorkomen	Effecten	Overtreding verbodsbepalingen
grote zilverreiger, watersnip, boomvalk, patrijs, ransuil, groene specht	zeker/ mogelijk; niet als broedvogel	beperkt verlies foerageergebied	geen

2.8 Beschermde soorten ongewervelden

Huidige functie plangebied voor beschermde ongewervelden

Uit de omgeving van het plangebied zijn twee beschermde ongewervelden bekend, te weten de groene glazenmaker en de platte schijfhoren. Beide strikt beschermd en opgenomen in Tabel 3 van de Flora- en faunawet.

Tijdens het onderzoek zijn geen beschermde soorten ongewervelden waargenomen. Van de groene glazenmaker zijn waarnemingen bekend uit de omgeving van Kockengen (Provincie Utrecht 2006). Het betreft naar alle waarschijnlijkheid zwerfende dieren. De groene glazenmaker is strikt afhankelijk van het voorkomen van krabbenscheer, een plant die binnen het onderzoeksgebied niet voorkomt. Krabbenscheer is bekend uit de omgeving van Harmelen, maar de groene glazenmaker is van deze omgeving niet bekend. Op grond van het ontbreken van krabbenscheer kan het voorkomen van populaties van de groene glazenmaker in het onderzoeksgebied worden uitgesloten.

De platte schijfhoren is geen zeldzame soort in het Utrechts-Hollandse laagveengebied. Dit kleine slakje komt voor in wateren met veenbodem en ondergedoken waterplanten. Op twee locaties in het onderzoeksgebied zijn monsters genomen van waterplanten; hierin is de platte schijfhoren niet aangetroffen. Ook bij recent onderzoek in de omgeving van Haarzuilens is de soort niet aangetroffen (Zwanenburg 2007). De meeste wateren in het onderzoeksgebied zijn als gevolg van achterstallig onderhoud (baggerophoping) en het ontbreken van ondergedoken waterplanten niet geschikt voor deze soort. De platte schijfhoren wordt niet in het onderzoeksgebied verwacht.

Uit de omgeving van het onderzoeksgebied is het voorkomen van de vroege glazenmaker, glassnijder en smaragdlibel bekend. Deze libellen zijn opgenomen op de Rode respectievelijk Oranje Lijst. Met name de vroege glazenmaker wordt, incidenteel, in het onderzoeksgebied verwacht. Deze soort lijkt recent toe te nemen en duikt op bij slootjes en plasjes op braakliggende terreinen. De smaragdlibel en glassnijder worden niet in het onderzoeksgebied verwacht in verband met het ontbreken van geschikte biotopen.

Effecten en verbodsbepalingen

De planlocaties hebben geen betekenis voor beschermde ongewervelden. De ingreep zal niet leiden tot overtreding van verbodsbepalingen, een ontheffing voor beschermde ongewervelden is derhalve niet noodzakelijk. De gunstige staat van instandhouding van beschermde ongewervelden is niet in het geding.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Flora- en faunawet: conclusies ten aanzien van ontheffingsaanvraag

- Bij het dempen van diepe (>50 cm), permanent waterhoudende sloten of het vergraven en aanpassen van wateren zal rekening moeten worden gehouden met de beschermde kleine modderkruiper en bittervoorn. Andere strikt beschermde soorten zijn niet aangetroffen en worden ook niet verwacht. Aanbevelingen met betrekking tot deze soorten zijn opgenomen in § 3.2.
- Bij het verwijderen van de beplanting in het gehele gebied moet rekening worden gehouden met het broedseizoen. In de beplanting kunnen algemene broedvogels verwacht worden.
- De sloten, ruigten, grasveldje, rommelhoekjes en andere biotopen in het plangebied hebben betekenis voor algemene soorten amfibieën en zoogdieren. Voor deze soorten geldt een vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ingrepen en bestendig beheer en onderhoud.
- Als gevolg van de ingreep wordt geen afbreuk gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de aangetroffen beschermde soorten.

Ontheffing Flora- en faunawet

In de onderstaande tabel zijn de zeker of mogelijk in het plangebied voorkomende strikt(er) beschermde soorten opgenomen. Aangegeven is of en zo ja welke verbodsbepalingen worden overtreden en of een ontheffingsaanvraag ex artikel 75 van de Flora- en faunawet aan de orde is. Hierbij is er van uitgegaan dat de mitigerende en compenserende maatregelen zoals verwoord in de volgende paragraaf zullen worden uitgevoerd.

Tabel 3.1 Strikter beschermde soorten in het plangebied, overtredingen Flora- en faunawet.

Soort	Voorkomen	Verbodsbepaling	Ontheffing nodig?
kleine modderkruiper	zeker	artikel 9, 11, 13	ja, lichte toetsing
bittervoorn	zeker	artikel 9, 11, 13	ja, uitgebreide toetsing

Nader onderzoek

Naar het voorkomen van de rugstreeppad zal nader veldonderzoek moeten worden uitgevoerd. Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek kan het nodig zijn dat er voor deze soorten ontheffing wordt verkregen en dat er aanvullende mitigeren of compenserende maatregelen worden getroffen.

3.2 Aanbevelingen

Hieronder worden enkele mitigerende maatregelen aanbevolen, waarmee tevens invulling wordt gegeven aan de eis van zorgvuldig handelen en aan de zorgplicht.

Algemeen

- Bouwactiviteiten vinden in beginsel plaats in de daglichtperiode, opdat verstoring van de omgeving door verlichting wordt voorkomen. Bij nachtelijke verlichting van de bouwplaats wordt uitstraling naar de omgeving zo veel mogelijk voorkomen.
- Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wordt de locatie en de directe omgeving daarvan kort gemaaid.
- Voorafgaand aan grondwerkzaamheden worden alle in het gebied aanwezige structuren (struiken, takkenhopen) e.d. verwijderd en gecontroleerd op het voorkomen van egels, kikkers, padden e.d.; het terrein wordt vervolgens geëffend of bouwrijp gemaakt. Eventueel aangetroffen dieren worden verplaatst naar een soortgelijke locatie, waar geen werkzaamheden gaan plaatsvinden.

Vissen

Bij het dempen en/of vergraven van diepe (>50 cm), permanent waterhoudende sloten zal rekening moeten worden gehouden met de beschermde kleine modderkruiper en bittervoorn.

- Bij het dempen van een watergang wordt het water één richting uitgedreven naar een naastliggende sloot, opdat aanwezige vissen kunnen ontsnappen.
- Voorafgaand aan het dempen van een geïsoleerde watergang worden alle aanwezige vissen verwijderd en teruggeplaatst in geschikte biotopen of nieuw aangelegde wateren in de directe omgeving. Dit wegvangen gebeurt door de watergang te compartimenteren en het aanwezige water weg te pompen. Voorafgaand aan het leegpompen wordt een diepere put gegraven in het te dempen gedeelte van waaruit de vissen kunnen worden weggeschept.
- In het plangebied resteren voldoende wateren om de gunstige staat van instandhouding van de lokale populaties van de bittervoorn en de kleine modderkruiper te waarborgen. Bovendien worden nieuwe wateren aangelegd. Het compenseren van slootjes wordt dan ook niet nodig geacht.

Amfibieën

Onderstaande maatregelen geven invulling aan de zorgplicht voor in het gebied voorkomende amfibieën. De maatregelen zijn niet gericht op het voorkomen van negatieve effecten op de rugstreeppad. Voor deze soorten dienen maatregelen te worden opgesteld op basis van het nader uit te voeren onderzoek.

- Bij het dempen van een watergang wordt het water één richting uitgedreven naar een naastliggende sloot, opdat aanwezige vissen en amfibieën kunnen ontsnappen;
- Bij leegpompen van een watergang worden amfibieën tijdig weggevangen en direct uitgezet op een geschikte locatie in de directe omgeving.

Vogels

Het is verboden broedende vogels te verstoren; hiervoor kan geen ontheffing worden verkregen. De volgende maatregelen zijn gericht op het voorkomen van verstoring van broedvogels:

- Bouwactiviteiten vinden in beginsel plaats in de daglichtperiode, opdat verstoring van de omgeving door verlichting wordt voorkomen. Bij nachtelijke verlichting van de bouwplaats wordt uitstraling naar de omgeving zo veel mogelijk voorkomen.
- Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden wordt de locatie en de directe omgeving daarvan kort gemaaid.
- Werkzaamheden vangen aan buiten het broedseizoen van vogels (15 maart–15 juli), tenzij door onderzoek is vastgesteld dat zich op en binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden rond het terrein geen broedende vogels bevinden;
- Wanneer gewerkt dient te worden in het broedseizoen worden voor 15 maart alle in het gebied aanwezige structuren (struiken, takkenhopen) e.d. verwijderd om nestelen van vogels te voorkomen; het terrein wordt geëffend en vervolgens tot aanvang van de bouwwerkzaamheden periodiek (tweewekelijks) verstoord om vestiging van grondbroedende vogels te voorkomen.
- Om vestiging van de oeverzwaluw te voorkomen dienen alle zandhopen en steile zandwanden in periode 1 april – 1 augustus te worden afgevlakt of afgedekt met plastic. Een kolonie oeverzwaluwen kan zich binnen één weekend vestigen, het uitvoeren van werkzaamheden doordeweeks is dan ook geen garantie om vestiging te voorkomen.



Talud met oeverzwaluwnesten in het onderzoeksgebied.

3.3 Vervolgonderzoek rugstreeppad

Gelet op het voorkomen van de rugstreeppad binnen een afstand van 1 kilometer tot het plangebied en de aanwezigheid van geschikte voortplantingswateren en landhabitat in het onderzoeksgebied is het mogelijk dat de soort voorkomt of zich op korte termijn vestigt. Geadviseerd wordt op korte termijn onderzoek te doen naar het voorkomen van deze soort. Dit onderzoek dien plaats te vinden in de periode mei-juni. Volstaan kan worden met twee avondbezoeken in deze periode, waarbij alle geschikte wateren in het plangebied worden gecontroleerd en tevens wordt gelet op het voorkomen van de soort in een zone van 1 kilometer rond (westelijk van) het onderzoeksgebied. Op grond van de resultaten worden maatregelen voorgesteld om negatieve effecten op deze strikt beschermde soort te voorkomen of te compenseren. Tevens worden maatregelen voorgesteld om vestiging van de rugstreeppad tijdens de werkzaamheden te voorkomen.

4 Literatuur

- Backes, C.W., P.J.J. van Buuren & A.A. Freriks (2004). Hoofddijnen natuurbeschermingsrecht. Sdu Uitgevers, Den Haag.
- Beenen, R., 1998. Soortbeschermingsplan Rugstreeppad. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van Nederlandse amfibieën en reptielen en hun bedreiging. Vijfde herpetogeografische verslag. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff & De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming. (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionidea. – Nederlandse fauna 7. Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Bouwman, J., 2005. Vlinders (Lepidoptera) in de periode 2000-2004. In: Waarnemingenverslag ongewervelden 2005. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., V. van Laar, C. Smeenk, & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Dienst Landelijk Gebied, 2004. Milieu-effectrapport (MER) Groengebied Utrecht-West. Landinrichtingscommissie voor de herinrichting van Utrecht-west.
- Van Delft, J.J.C.W., Th. De Jong & R.C.M. Creemers, 2003. Soortbeschermingsplan kamsalamander. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Gemeente Utrecht, 2007. Stedenbouwkundig programma van eisen Haarrijn. Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn, Utrecht.
- Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries, 1998. De Nederlandse Zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse Fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Huijbregts, H., 2003. Beschermde kevers in Nederland. Nederlandse Faunistische Mededelingen 19-2003, pag. 1-27.
- Huijbregts, H., 2004c. Gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* (Degeer, 1774). EIS-Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- De Jong, Th. H., 2000. Soortenbeschermingsplan voor krabbescheer en groene glazenmaker. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Kalkman, V., R. Ketelaar & M. van der Weide, 2003. Libellen (Odonata) in de periode 2000-2002. In: Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2003. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs bv, Haarlem / Provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Kleukers, R., 2003. Sprinkhanen en krekels in de periode 1996-2002. In: Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2003. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Kleukers, R., E. van Nieukerken, B. Odé, L. Willemse & W. van Wingerden, 1997. De Sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). Nederlandse Fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Koelman, R.M., 2007. Vleermuiswaarden bestemmingsplangebied Haarzuilens. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

- Lensink, R., J. Reitsma, S. Dirksen & J. van der Winden, 2001. Ecologische effecten van het structuurmodel Kust (gemeente Lelystad). Rapport 01-019, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Limpens, H., K. Mosterd & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- LNv, 1993. Structuurschema Groene Ruimte: het landelijk gebied de moeite waard. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv, 2004. Besluit Rode lijsten flora en fauna. Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv, 2005a. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv, 2005b. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNv, Den Haag.
- Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate, 1985. Atlas van de Nederlandse Flora. Deel 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Uitgeverij Kosmos, Amsterdam.
- Meijden, R. van der, 1998. Interactieve Heukels' Flora van Nederland. CD-ROM. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Meijden, R. van der, B. Odé, C.L.G. Groen, J.-P.M. Witte & D. Bal, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Gorteria 26-4: 85-208.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nederlands Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij en EIS-Nederland, Leiden.
- Nie, H.W. de, 1997. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen (2e herziene druk). Media Publishing, Doetinchem.
- Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit & H.H.W. Velhuis, 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- RAVON, 1999. Jaarverslag 1998. Reptielen, amfibieën en vissen, nr. 6. Jaargang 2, nr. 3, pag. 60-75.
- RAVON, 2007. Waarnemingenoverzicht 2006. Reptielen, amfibieën en vissen, nr. 27. Jaargang 9, nr. 3, pag. 46-64.
- Smit, G.F.J., Th.H. De Jong, R. van Eekelen & J. Van der Winden, 2003. Soortbeschermingsplan voor de ringslang. Provincie Utrecht, Utrecht.
- Smit, G.F.J. & P.H.N. Boddeke, 2004. Inventarisatie beschermde flora en fauna ten behoeve van de reconstructie A2 Leidsche Rijn. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Nederlands Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en EIS-Nederland, Leiden.
- Woldendorp, H.E., 2005. Wetgeving natuurbescherming. teksten en toelichting. Editie 2005. Sdu Uitgevers. Den Haag.
- Zollinger, R., R. Creemers & F. Spikmans, 2003. Gegevensvoorziening vis- en amfibieënsoorten Annex II Habitatrichtlijn. Overzicht beste leefgebieden kamsalamander, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad. RAVON, Nijmegen.
- Zuiderwijk, A. & G. Smit, 1990. De Nederlandse slangen in de jaren tachtig. Analyse van waarnemingen en beschrijving van landelijke verspreidingspatronen. Lacerta 49 (2).
- Zwanenburg, J.G., 2004. Inventarisatie Rugstreeppad Plas Lage Weide. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.

- Zwanenburg, J.G., 2006. Beschermde flora en fauna bestemmingsplangebied Haarzuilens - Inventarisatie en effectbeoordeling. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.
- Zwanenburg, J.G., 2007. Beschermde flora en fauna te slopen opstellen bij Haarzuilens - Inventarisatie en effectbeoordeling. Stichting Ecologisch Advies (StEA), Utrecht.

Bijlage 1 Wettelijk kader

1.1 Inleiding

In deze bijlage worden in het kort het wettelijk kader en de toepassing op ruimtelijke ingrepen en beheer beschreven. Het geeft weer hoe de wettelijke toetsingskaders door Bureau Waardenburg worden gehanteerd bij het opstellen van ecologische beoordelingen.

De bescherming van natuur in Nederland is vastgelegd in Europese en nationale wet- en regelgeving, waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is in Nederland verankerd in de Flora- en faunawet (§ 1.2 van deze bijlage), de gebiedsbescherming in de Natuurbeschermingswet 1998 (§ 1.3). Tevens wordt kort ingegaan op de betekenis van Rode lijsten (§ 1.4) en de Ecologische Hoofdstructuur (§ 1.5) bij ecologische toetsingen.

1.2 Flora- en faunawet

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving, voor iedereen en in alle gevallen.

De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij' principe. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn (zie kader).

Verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet (verkort)

- Artikel 8: Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, onwortelen of op een andere manier van de groeiplaats verwijderen van beschermde planten.
- Artikel 9: Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde dieren.
- Artikel 10: Het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.
- Artikel 11: Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren.
- Artikel 12: Het zoeken, beschadigen of uit het nest halen van eieren van beschermde dieren.
- Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van beschermde planten en dieren.

Artikel 75 bepaalt dat vrijstellingen en ontheffingen van deze verbodsbepalingen kunnen worden verleend. Het toetsingskader is begin 2005 gewijzigd door middel van een Algemene Maatregel van Bestuur, doorgaans aangeduid als de AMvB artikel 75. Er gelden verschillende regels voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ingrepen en die in het kader van bestendig gebruik en beheer.

Er bestaan drie beschermingsregimes corresponderend met drie verschillende groepen beschermde soorten, opgenomen in drie bijbehorende tabellen in de LNV- brochure (LNV 2005b, a).

Tabel 1. De algemene beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer. Ontheffing ten behoeve van andere activiteiten kan worden verleend, mits de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is ('lichte toetsing').

Tabel 2. De overige beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en van bestendig gebruik en beheer, als op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Anders is ontheffing noodzakelijk, na lichte toetsing.

Tabel 3. De strikt beschermde soorten

Dit zijn alle vogelsoorten en de planten- en diersoorten vermeld in Bijlage 4 van de Habitatrichtlijn of in Bijlage 1 van de AMvB artikel 75. Voor bestendig gebruik en beheer geldt ook voor deze soorten een vrijstelling, mits men werkt op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Voor verstoring (met wezenlijke invloed) van deze soorten kan geen vrijstelling of ontheffing worden verkregen. Voor ruimtelijke ingrepen is altijd een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Deze kan worden verleend na een uitgebreide toetsing.

De uitgebreide toetsing houdt in dat ontheffing alleen kan worden verleend als:

1. Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
2. Er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is;
3. Er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang;
4. Er zorgvuldig wordt gehandeld.

Bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud in de bosbouw en landbouw en uitvoering in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling worden genoemd als openbaar belang. Zorgvuldig handelen betekent het actief optreden om alle mogelijke schade aan een soort te voorkomen, zodanig dat geen wezenlijke negatieve invloed op de relevante populatie van de soort optreedt. Mitigatie (het vermijden of verzachten van negatieve effecten) en compensatie (het aanbieden van vervangend leefgebied) kunnen deel uitmaken van het zorgvuldig handelen.

Samenvatting toetsingskader Flora- en faunawet

Het toetsingskader van de Flora- en faunawet voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig gebruik en beheer luidt dus:

1. Komen er soorten uit Tabel 1 voor? Hiervoor geldt een vrijstelling. Alleen de zorgplicht is van toepassing.
2. Komen er soorten uit Tabel 2 voor? Dan geldt een vrijstelling (mits gedragscode) of moet ontheffing worden aangevraagd (lichte toetsing).

3. Komen er soorten uit Tabel 3 voor? Er geldt een vrijstelling voor bestendig gebruik en beheer (mits gedragscode; niet voor art. 10). In overige gevallen is altijd ontheffing nodig (uitgebreide toetsing).

1.3 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 (kortweg: Nbwet) vormt de invulling van de gebiedsbescherming van de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en heeft als doel het beschermen en instandhouden van bijzondere gebieden in Nederland. De Nbwet kent verschillende soorten beschermde gebieden. De belangrijkste zijn de Natura 2000-gebieden (oftewel Vogel- en Habitatrichtlijngebieden oftewel Speciale Beschermingszones) en de beschermde natuurmonumenten. De aanwijzingsbesluiten van deze gebieden bevatten een kaart en een toelichting, waarin de instandhoudings-doel-stellingen staan verwoord (zie www.minlnv.nl).

Voor Natura 2000-gebieden dient een beheersplan te worden opgesteld. Daarin staat o.a. welke maatregelen nodig zijn om de natuurdoelen te halen en welk (bestaand en toekomstig) gebruik al dan niet vergunningplichtig is.

Projecten en handelingen, die negatieve effecten op Natura 2000-gebieden kunnen hebben en die niet nodig zijn voor of verband houden met het beheer, zijn verboden. Hiervoor kan door het bevoegd gezag (meestal Gedeputeerde Staten, soms de minister van LNV) vergunning worden verleend op grond van artikel 19d. Voor plannen (bij voorbeeld bestemmingsplannen, streekplannen, waterhuishoudingsplannen) geldt dat goedkeuring van het bevoegd gezag op grond van artikel 19j nodig is. Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als er negatieve effecten door 'externe werking' kunnen optreden.

De vergunning of goedkeuring kan pas worden afgegeven nadat een 'habitattoets' het bevoegd gezag de zekerheid heeft gegeven dat het gebied niet wordt aangetast.

Habitattoets

In de 'oriëntatiefase' – voorheen ook wel 'voortoets' genoemd – wordt onderzocht of een plan, project of handeling (kortweg: 'activiteit'), gelet op de instandhoudings-doelstellingen, mogelijk schadelijke gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied en zo ja of deze gevolgen significant kunnen zijn. De gevolgen moeten worden beoordeeld in samenhang met die van andere plannen en projecten ('cumulatieve effecten').

Als er geen effecten zijn, is de kous daarmee af. Als de effecten klein zijn, volgt een verslechterings- en verstoringstoets'. Bij mogelijke significante effecten volgt een 'passende beoordeling'.

In de verslechterings- en verstoringstoets worden de effecten gespecificeerd. Daarbij hoeft dan niet meer naar cumulatieve effecten te worden gekeken. Het bevoegd gezag beoordeelt of de effecten aanvaardbaar zijn of niet. Aan de vergunning kunnen beperkende voorwaarden (mitigatie en compensatie, zie onder) worden verbonden.

De passende beoordeling is veel uitgebreider. Op basis van de beste wetenschappelijke kennis dienen de effecten op de habitats en soorten te worden ingeschat, rekening houdende met cumulatieve effecten.

Als de passende beoordeling uitwijst dat er slechts beperkte effecten zijn, dan dient vergunning te worden aangevraagd, die wordt verleend indien de effecten aanvaardbaar worden geacht. Als er significante effecten zijn, dan mag vergunning alleen worden verleend als er voldaan is aan alle drie onderstaande ADC-criteria:

- Er zijn geen geschikte Alternatieven.
- Er is sprake van Dwingende redenen van groot openbaar belang, waaronder redenen van sociale en economische aard.
- Er is voorzien in exacte en tijdige Compensatie.

Als er sprake is van aantasting van een gebied dat is aangewezen ter bescherming van prioritair natuurlijk habitat of een prioritaire soort, dient eerst door de minister van LNV aan de Europese Commissie advies te worden gevraagd. Bovendien is het aantal redenen van groot openbaar belang beperkt.

Het toetsingskader voor beschermde natuurmonumenten is zeer vergelijkbaar, echter de procedure en de speelruimte van het bevoegd gezag wijken op enkele ondergeschikte punten af.

Zorgplicht

Artikel 19I legt aan iedereen een zorgplicht voor beschermde natuurgebieden op. Deze zorg houdt in ieder geval in dat ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat een handeling nadelige gevolgen heeft, verplicht is die handeling achterwege te laten of, als dat redelijkerwijs niet kan worden gevergd, eventuele gevolgen zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De nadelige handelingen hebben betrekking op de instandhoudingsdoelen in het geval van een Natura 2000-gebied en op de wezenlijke kenmerken in het geval van een beschermd natuurmonument.

1.4 Rode lijsten

Rode lijsten zijn geen wettelijke instrumenten, maar zijn sturend voor beleid. Zij dienen om prioriteiten in middelen en maatregelen te kunnen bepalen. Bij het beoordelen van maatregelen en ingrepen kunnen de Rode lijsten echter wel een belangrijke rol spelen. Er zijn nu landelijke Rode lijsten vastgesteld voor paddestoelen, korstmossen, mossen, vaatplanten, platwormen, land- en zoetwaterweekdieren, bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, libellen, sprinkhanen en krekels, steenvliegen, vissen, amfibieën, reptielen, zoogdieren en vogels (LNV 2004). Een aantal provincies heeft aanvullende provinciale Rode lijsten opgesteld.

Van soorten op de Rode lijst moet worden aangenomen dat negatieve effecten van ingrepen de gunstige staat van instandhouding relatief gemakkelijk in gevaar brengen. Waar het beschermde soorten betreft zal er dus extra aandacht aan mitigatie en compensatie moeten worden besteed. Bij niet-beschermde soorten of soortgroepen kunnen op grond van de zorgplicht extra maatregelen worden gegeven. Bij een aantal soortgroepen gaat het echter om tientallen of honderden moeilijk vast te stellen soorten, waardoor de waarde voor praktische toepassingen vaak beperkt is.

1.5 Ecologische Hoofdstructuur

De Planologische Kernbeslissing (PKB) Structuurschema Groene Ruimte (LNV 1993) bevat de doelstellingen, de hoofdlijnen en de belangrijkste maatregelen van het nationaal ruimtelijk beleid voor onder meer natuur en landschap. Onderdeel hiervan is de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), die bestaat uit een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden verbonden door verbindingzones. De begrenzing van de EHS is een provinciale taak. De Ecologische Hoofdstructuur wordt in provinciale streekplannen uitgewerkt. Ruimtelijke plannen van gemeenten moeten hieraan worden getoetst. De EHS is de afgelopen jaren in gebiedsplannen nader begrensd (vaak op perceelsniveau), waarbij per begrensde eenheid natuurdoeltypen zijn aangewezen.

In of in de nabijheid van beschermde natuurgebieden geldt het 'nee, tenzij'-regime. Nieuwe plannen, projecten of handelingen zijn niet toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten. Hiervan kan alleen worden afgeweken als er geen reële alternatieven zijn én er sprake is van redenen van groot openbaar belang. In dat geval moet de initiatiefnemer maatregelen treffen om de nadelige effecten weg te nemen of te ondervangen, en waar dat niet volstaat te compenseren door het realiseren van gelijkwaardige gebieden, liefst in of nabij het aangetaste gebied. Ook financiële compensatie is mogelijk.

Bijlage 2 EHS

(bron: website Provincie Utrecht)

EVZ 24: Hollandse IJssel – Nieuwegein-noord en Haarzuilens

Besluitvormingskaders:

Beleidsplan Natuur en Landschap, provincie Utrecht (1992);
Werkdocument Ecologische Verbindingszones (1993).

Realisatiekaders:

- Natuurgebiedsplan Kromme Rijn;
- Herinrichting Groenraven-Oost;
- Ontsnipperingsbeleid Rijkswaterstaat en ProRail;
- Integrale Visie Gekanaliseerde Hollandse IJssel (in prep.);
- Natuurbeleid gemeente Nieuwegein.

Opname in natuurgebiedsplannen en gebiedsgerichte projecten

	WD RBN-evz	WD RBN/RBO	WD Tra	WD Overig	WD totaal	NGP zoekgebied	NGP 1 op 1	NGP totaal	GGP	Niet in NGP en GGP
ha	10	42	73	0	125	0	0	0	0	125

Feiten en cijfers rond uitvoering

	Gewenst	Gerealiseerd	Nog te realiseren
Aankoop (ha volgens NGP)	0	0	0
Inrichting (ha volgens NGP)	0	0	0
Faunapassages	8	1	7*

* Zie gesignaleerde knelpunten

Activiteiten:

Integrale Visie Gekanaliseerde Hollandse IJssel

In de nabije toekomst wordt een integrale ontwikkelingsvisie opgesteld voor de Hollandse IJssel en haar uiterwaarden. In het najaar van 2002 is een convenant gesloten waarbij alle belanghebbende partijen hebben ingestemd met de ontwikkeling van de visie. Een van de aspecten die zal worden uitgewerkt is het functioneren van de Hollandse IJssel als ecologische verbindingzone. De visie zal daarom een belangrijk realisatiekader gaan vormen.

Natuurontwikkeling Hooge Land

Ten zuiden van Nieuwegein bevindt zich een bestaand natuurgebied "Hooge Land" dat in handen is van Staatsbosbeheer. Het aangrenzende perceel (een voormalige boomgaard) is aangekocht en wordt ingericht met grasland, struweel, rietland en ruigte. Het gebied fungeert als stapsteen binnen de verbindingszone.

Faunavoorziening A2

De A2 vormt een barrière binnen de verbindingszone. Ter hoogte van de Hollandse IJssel heeft Rijkswaterstaat een faunavoorziening (stobbenwal) aangelegd. De barrièrewerking van de weg is hiermee verminderd.

Recreatieterrein Nedereindse Plas

Ten westen van Nieuwegein en ten noorden van IJsselstein is in 1995 een recreatieplas aangelegd. In de zuidwesthoek van het terrein is een moeraszone aangelegd en is een zwaluwwand aangebracht.

De moeraszone versterkt de verbindingszone.

Bedrijventerrein Galecop

Ten noorden van Nieuwegein en ten zuiden van de A12 is een bedrijventerrein gepland. In dit kader wil de gemeente een ecologische zone inpassen direct ten zuiden van de A12. Hiermee wordt een deel van de verbindingszone gerealiseerd.

Faunavoorziening A12

De A12 vormt een barrière binnen de verbindingszone. In het kader van het Beleid Realisatie Ontsnipperende Maatregelen (BROM) is Rijkswaterstaat begonnen met een onderzoek naar een achttal knelpunten rond de A12 (6) en de A27 (2). De faunavoorziening die in het Werkdocument wordt voorgesteld (24.17) wordt niet onderzocht. Wel is westelijker een passage voorzien. Het betreft de passage Lange Vliet, waarbij vooralsnog wordt voorgesteld een bestaande duiker te voorzien van looprichels. Naar aanleiding van het onderzoek zal een gedetailleerd plan worden opgesteld ter voorbereiding op de uitvoering.

Kadeverlegging Haarrijn

Het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden heeft plannen om de kade langs de Haarrijn te verleggen en de bestaande kade af te graven. Indien de kadeverlegging bestuurlijk door de verschillende partijen wordt goedgekeurd kan tegelijkertijd het met afgraven van de bestaande kade een natuurvriendelijke oever worden gerealiseerd.

Gesignaleerde knelpunten:

Stadsuitbreidingen Leidsche Rijn en Rijnenburg

Ten oosten van Utrecht zijn een tweetal woonlocaties gepland. Het betreft de wijk Leidsche Rijn en de wijk Rijnenburg. Met de bouw van Leidsche Rijn is reeds begonnen. Hierdoor komt een deel van de verbindingszone en vier faunavoorzieningen, zoals die in het werkdocument werd voorgesteld te vervallen. Bestaande natuurterreinen zijn zelfs

verdwenen. Binnen Leidsche Rijn zal het Rijnsche Park worden aangelegd. Het park zal worden omzoomd door een ruim dertig meter breed groen lint. Tevens zal de oorspronkelijke loop van de Kromme Rijn worden uitgegraven. Hierdoor ontstaat er een natte verbinding met de Haarrijnse Plas. Of het park een functie kan vervullen binnen de ecologische verbindingszone is afhankelijk van de omvang en de kwaliteit van het groen.

Faunavoorziening A2

De A2 vormt een barrière binnen de verbindingszone. In het Werkdocument wordt daarom voorgesteld ten noorden van Nieuwegein een duiker onder de A2 te voorzien van looprichels. Deze maatregelen zijn echter niet opgenomen in het ontsnipperingsprogramma van Rijkswaterstaat.

Bijlage 8 Ecologisch onderzoek: vleermuizen en rugstreeppad

Vleermuizen en rugstreeppad Haarrijnse Plas

Veldonderzoek 2008



F.L.A. Brekelmans

Vleermuizen en rugstreeppad Haarrijnse Plas

Veldonderzoek 2008

F.L.A. Brekelmans



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

opdrachtgever: Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn

1 augustus 2008
rapport nr. 08-120

Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 08-120
Datum uitgave: 1 augustus 2008
Titel: Vleermuizen en rugstreeppad Haarrijnse Plas
Subtitel: Veldonderzoek 2008
Samensteller: F.L.A. Brekelmans
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 19
Project nr.: 07-709
Projectleider: Drs. F.L.A. Brekelmans
Naam en adres opdrachtgever: Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn
Beneluxlaan 4, Postbus 8613, 3503 RP, Utrecht
Referentie opdrachtgever: LRU08.038257
Akkoord voor uitgave: Teamleider Natuur en Landschap
E.J.F. de Boer



Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2000.



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

Voorwoord

In de winter van 2008 is in opdracht van Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn door Bureau Waardenburg een quickscan uitgevoerd in het plangebied Haarrijnse Plas. Uit deze quickscan volgde dat het gebied mogelijk van belang is als leefgebied voor de rugstreeppad. Daarnaast heeft een beoordeling plaatsgevonden van het mogelijk belang van het plangebied voor vleermuizen. Deze beoordeling vormde voor de Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn aanleiding om in 2008 nader onderzoek te laten uitvoeren naar het belang van het plangebied voor rugstreeppad en vleermuizen.

De Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn heeft Bureau Waardenburg opdracht gegeven voor het uitvoeren van onderzoek naar het belang van het plangebied Haarrijnse Plas voor vleermuizen en rugstreeppad.

Het veldwerk, de rapportage en projectleiding zijn uitgevoerd door F.L.A. Brekelmans

Vanuit de opdrachtgever is het project begeleid door Esther Driessen. Het conceptrapport is beoordeeld door Mieuw van Diedenhoven (Gemeente Utrecht).

Disclaimer

De studie betreft een beoordeling van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren. Deze beoordeling is gebaseerd op bronnenonderzoek, veldonderzoek en deskundigenoordeel. Veldonderzoek is altijd een momentopname. Bureau Waardenburg waarborgt dat het onderzoek is uitgevoerd door deskundige onderzoekers volgens de gangbare standaardmethoden. Het bureau is niet aansprakelijk voor waarnemingen van soorten door derden en waarnemingen die na afronding van de studie bekend worden gemaakt.

Inhoud

Voorwoord.....	3
1 Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding en doel	7
1.2 Omschrijving plangebied en ingreep.....	7
1.3 Methodiek	9
2 Resultaten	11
2.1 Rugstreppad.....	11
2.2 Vleermuizen	11
3 Te verwachten effecten.....	15
3.1 Rugstreppad.....	15
3.2 Vleermuizen	15
4 Conclusie.....	17
5 Literatuur.....	19

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Op 12 februari 2008 is een *quickscan* uitgevoerd in het plangebied Haarrijnse Plas (Brekelmans & Van Vliet 2008). Deze *quickscan* was gericht op het vaststellen van de aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in verband met geplande ruimtelijke ontwikkeling in het gebied en in relatie tot vigerende natuurwetgeving (Flora- en faunawet). Op basis van de *quickskan* is beoordeeld dat het gebied geschikt is als leefgebied voor de rugstreeppad, een soort die bekend is uit de directe omgeving. Daarnaast heeft een beoordeling plaatsgevonden van het mogelijk belang van het plangebied voor vleermuizen. Deze beoordeling vormde voor de Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn aanleiding om in 2008 nader onderzoek te laten uitvoeren naar het belang van het plangebied voor rugstreeppad en vleermuizen.

Gemeente Utrecht, Projectbureau Leidsche Rijn heeft Bureau Waardenburg opdracht gegeven voor het uitvoeren van onderzoek naar het belang van het plangebied Haarrijnse Plas voor vleermuizen en rugstreeppad.

1.2 Omschrijving plangebied en ingreep

Voor een nadere omschrijving van het plangebied en de geplande ingreep wordt verwezen naar Brekelmans & Van Vliet (2008).

In Figuur 1.1 is de toekomstige inrichting van het plangebied weergegeven. De gehele zone langs de noordoostkant van de Haarrijnse Plas wordt ingericht met woningen en (openbaar) groen. Met name in het noordelijke gedeelte worden diverse bosjes en dotterbloemhooilandjes aangelegd. De bestaande grote watergangen worden over de gehele lengte gehandhaafd. In de zone direct aan de A2 wordt bedrijventerrein gerealiseerd.



Figuur 1.1 Toekomstige inrichting van plangebied Haarrijn. Paars: bedrijventerrein; geel: woningen; groen: park en natuur (bron: Gemeente Utrecht Projectbureau Leidsche Rijn).

1.3 Methodiek

Rugstreeppad

De rugstreeppad heeft een kenmerkende, verdragende roep op basis waarvan de soort geïnventariseerd kan worden in het voortplantingsseizoen. In de avonden van 6 mei en 9 juni is het plangebied doorgelopen, waarbij is geluisterd in de omgeving van geschikte voortplantingswateren naar roepende dieren. Aanvullend zijn wateren met zaklamp nader onderzocht op aanwezigheid van eieren, larven, juvenielen en adulten van de rugstreeppad. Daarbij zijn tevens in het gebied aanwezige stenen, plaatmateriaal e.d. omgekeerd om schuilende dieren waar te nemen.

Beide veldbezoeken zijn uitgevoerd tijdens geschikte avonden (temperatuur >15 graden, nagenoeg geen wind, geen neerslag) in perioden waarin elders in het land activiteit van rugstreeppad is waargenomen. Ter referentie is op één van de bezoekdata (9 mei) een bekende populatie in de omgeving bezocht, waar op dat moment roepende dieren aanwezig waren.

Vleermuizen

Voor het onderzoek naar vleermuizen is gebruik gemaakt van een Petterson D240x. Dit betreft een heterodyne batdetector met mogelijkheid voor beluisteren in *time-expansion* (vertraagd afspelen van opname). Alle te verwachten soorten zijn met deze batdetector op naam te brengen. Aanvullend is gebruik gemaakt van een Ediol R09. Met dit apparaat kunnen geluiden worden opgenomen voor nadere verwerking in analyse-software als Batsound. Tijdens het veldwerk is gebruik gemaakt van een sterke zaklamp (type MagCharge) om aanvullend informatie te verzamelen over gedrag, vliegrichting e.d. van vleermuizen.

De veldbezoeken zijn uitgevoerd in de avonduren en waren gericht op het vaststellen van het gebruik van het plangebied als foerageergebied en vliegroute door vleermuizen.

Tabel 1.1 Bezoekdata en weersomstandigheden

datum	weersomstandigheden
6 mei 2008	15 graden, droog, wind 1-3
9 juni 2008	18 graden, droog, wind 0
14 juli 2008	19 graden, droog, wind 1-2

2 Resultaten

2.1 Rugstreeppad

Tijdens geen van de veldbezoeken zijn binnen het plangebied roepende rugstreeppadden gehoord of eieren, larven, juvenielen of adulten aangetroffen.

Op 6 mei is in de ruime omgeving rond het plangebied gezocht naar de rugstreeppad. Op één locatie, direct ten zuiden van het spoor Woerden-Utrecht (Amersfoort-coördinaten 126,92-457,49) is een koortje van ongeveer 10 roepende mannetjes gehoord. Deze populatie komt al enkele jaren voor in de directe omgeving van het spoor en lijkt vrij honkvast te zijn (eigen waarneming auteur). In 2007 is twee kilometer langs het spoor oostwaarts bij Vleuten (Amersfoort-coördinaten 128,92-457,03) een drietal dieren waargenomen (bron: waarneming.nl). Deze dieren zullen, gelet op de afstand en het verspreidingsvermogen van de soort, tot dezelfde populatie behoren.

Daarnaast worden, verder westwaarts, rugstreeppadden gemeld uit de omgeving van Harmelen en Woerden (bron: waarneming.nl).

Tijdens de veldbezoeken zijn binnen het plangebied vier soorten amfibieën waargenomen, te weten **meerkikker**, **bastaardkikker**, **gewone pad** en **kleine watersalamander**. Dit betreft alle algemeen voorkomende soorten van Tabel 1 van de Flora- en faunawet.

Relevant is het voorkomen van de **veenmol**, een verwant van de krekels, in en rond het plangebied. Deze kenmerkende soort van het West-Nederlandse veenweidegebied graaft holletjes in de grond, van waaruit de mannetjes hun roep laten horen. Op 6 mei is een viertal roepende dieren waargenomen vanuit de oever in de uiterste noordoosthoek van de Haarrijnse Plas. De roep (zang) van de veenmol kan, voor wie met de soort geen ervaring heeft worden verward met die van de rugstreeppad.

2.2 Vleermuizen

resultaten per bezoek

veldbezoek 6 mei

Rond schemering is gepost in de uiterste noordoosthoek van het plangebied, om te bepalen of vleermuizen vanuit Haarzuilens het gebied binnenvliegen. De hier aanwezige elzensingel vormt in potentie een geschikte vliegroute voor soorten die in enige mate gebonden zijn aan lijnvormige elementen en opgaande beplanting. Er zijn geen waarnemingen gedaan van vleermuizen die via deze route het plangebied binnenvliegen. Vervolgens is rondgelopen in de rest van het plangebied. De gewone dwergvleermuis is verspreid binnen het gebied waargenomen. Individuele jagende dieren zijn waargenomen in het populierenbos langs de A2 (één exemplaar), langs de wilgenopslag op het braakliggende terrein direct ten westen van de Maarssenseweg (één exemplaar)

en op diverse locaties in het gebied ten oosten van de Maarssenseweg (tussen de Haarrijnse Plas en de A2). Naar schatting waren gedurende de avond ongeveer 5-7 jagende gewone dwergvleermuizen aanwezig.

Boven de westelijke helft van de Haarrijnse Plas is één meervleermuis waargenomen. Dit dier foerageerde gedurende enige tijd boven de plas en werd daarna niet meer waargenomen. In de hoek van deze plas bij de Maarssenseweg werden later twee foeragerende watervleermuizen waargenomen. Ook deze dieren verdwenen korte tijd later in onbekende richting. Boven de watergangen in het plangebied zijn geen water- of meervleermuizen waargenomen.

veldbezoek 9 juni 2008

Rond schemering is gepost op het viaduct boven de A2 om te bepalen of vleermuizen vanuit de woonwijken in Maarssenbroek de snelweg oversteken. Hierbij zijn geen overstekende dieren waargenomen. Vervolgens is vanaf de weg het westelijke gebied bekeken, waar al vroeg op de avond (vanaf 22:10) foerageeractiviteit van rosse vleermuis werd waargenomen. In totaal zes dieren foerageerden boven het weilandgedeelte, deels langs de bosrand maar voornamelijk boven de moerassige zones welke zijn ontstaan als gevolg van graafwerkzaamheden. Hier werd een duidelijke concentratie van 4-5 jagende dieren waargenomen. Om 22:30 is een gewone dwergvleermuis waargenomen die, vanuit de richting van Vleuten, de Haarrijnse Plas is overgestoken. Deze vleermuis werd vervolgens kort nagejaagd door een uil (vermoedelijk ransuil), maar wist aan zijn potentiële predator te ontkomen.

Vervolgens is het bos doorlopen (vanaf 22:45). Op de locatie van de hondenvereniging foerageerden 1 gewone dwergvleermuis en 1 laatvlieger. Elders in het bos werd geen activiteit van vleermuizen waargenomen, wel foerageerde gedurende korte tijd een laatvlieger parallel boven de sloot langs de zuidwestrand van het bos (22:50). Langs de houtige begroeiing langs de (oude) Maarssenseweg foerageerden 2 gewone dwergvleermuizen en 1 laatvlieger. Vermoed wordt dat vleermuizen via de bomenlaan langs de Maarssenseweg het gebied binnenvliegen. De rosse vleermuizen komen waarschijnlijk rechtstreeks over de plas vanuit Haarzuilens aanvliegen.

veldbezoek 14 juli 2008

Het plangebied is bezocht vanaf 21:30, waarbij in eerste instanties is gepost op de Maarssenseweg ter hoogte van de aansluiting tussen beide plassen om vast te stellen of de hier aanwezige bomenrij in gebruik is als vliegroute. Rond 22:00 werden de eerste rosse vleermuizen (twee exemplaren) waargenomen, hoog jagend boven de westelijke plas. Pas laat op de avond (22:30) passeerde langs de bomenrij één gewone dwergvleermuis in noordelijke richting.

Vervolgens is het verruigde weiland ten westen van de Maarssenseweg nader onderzocht. Hier foerageerden drie rosse vleermuizen boven de aanwezige (moeras)ruigte, op ongeveer 20 meter hoogte. Het is niet bekend uit welke richting deze dieren zijn komen aanvliegen.

In het gebied ten oosten van de Maarssenseweg zijn ongeveer 4 jagende gewone dwergvleermuizen waargenomen. De dieren zijn voornamelijk waargenomen boven de doorgaande watergang en in de nabijheid van opslag van houtige begroeiing.

Op diverse locaties is gepost langs de noordoever van de Haarrijnse Plas om water- of meervleermuis waar te nemen. Dit heeft geen waarnemingen opgeleverd.

Tabel 2.1 Waargenomen soorten vleermuizen in het plangebied.

soort	aantalindicatie	functie plangebied
Gewone dwergvleermuis	5-10	Opgaande vegetatie in plangebied: foerageergebied
Laatvlieger	1-2	Opgaande vegetatie rond Maarssenseweg: foerageergebied
Rosse vleermuis	2-6	Haarrijnse Plas, ruigte ten westen van Maarssenseweg: foerageergebied
Watervleermuis	3	Haarrijnse Plas; onderdeel foerageergebied
Meervleermuis	1	Haarrijnse Plas; onderdeel foerageergebied

resultaten per soort

gewone dwergvleermuis

De gewone dwergvleermuis is verspreid in het plangebied waargenomen. Naar schatting waren elke avond 5 tot maximaal 10 dieren in het gebied aanwezig. Vooral de opgaande structuren bieden geschikt foerageergebied.

Het is onduidelijk waar de dieren vandaan komen. Twee exemplaren zijn waargenomen bij de Maarssenseweg, komende vanuit zuidelijke richting; één daarvan stak de Haarrijnse Plas lijnrecht over. Mogelijk dat in Vleuten een (kraam)kolonie aanwezig is. Koelman (2007) meldt een vliegroute van Vleuten naar Landgoed Haarzuilens. Dit kan duiden op aanwezigheid van een kraamkolonie in Vleuten, waarvan de dieren foerageren in Landgoed Haarzuilens. Daarnaast is het mogelijk dat vleermuizen vanuit de meest zuidoostelijke oever het gebied binnenkomen, vanuit de richting Vleuten of De Meern of diffuus de A2 oversteken vanuit de richting Utrecht. Vermoedelijk is in de omgeving van Oudenrijn, het gebied ten noorden van Strijkviertel, een kolonie aanwezig. Bij recent onderzoek zijn vliegbewegingen waargenomen van dwergvleermuizen vanuit dit gebied in de richting van de plas bij Oudenrijn (pers. med. J. Brandjes).

Binnen het plangebied zijn geen geschikte verblijfplaatsen aanwezig. De opgaande beplanting langs de Maarssenseweg vormt een vliegroute naar het plangebied vanuit Vleuten voor een beperkt aantal (enkele) dieren.

laatvlieger

De laatvlieger is alleen waargenomen op de avond van 9 juni: naar schatting waren 2 tot 3 dieren in het plangebied aanwezig. De laatvliegers foerageerden langs de opgaande beplanting van de Maarssenseweg en langs de zuidrand van het populierenbos.

De dieren zijn, gelet op het gegeven dat deze avond in de schemering is gepost bij de A2 en geen dieren vanuit de richting van Maarssenbroek het plangebied zijn ingevlogen, mogelijk afkomstig uit de richting van Vleuten. De soort is bekend uit de omgeving van Landgoed Haarzuilens (Koelmans 2007). Tevens is de Laatvlieger recent waargenomen bij onderzoek in Strijkviertel (pers. med. J. Brandjes).

Verblijfplaatsen van de laatvlieger zijn niet in het plangebied aanwezig. De waargenomen exemplaren kwamen mogelijk via de Maarssenseweg het gebied binnen, wat een geschikte vliegroute lijkt in de richting van Vleuten.

rosse vleermuis

De rosse vleermuis verschijnt al vroeg in de avond in het plangebied, waarschijnlijk betreft het dieren vanuit een kolonie in Landgoed Haarzuilens. De soort jaagt zowel op grote hoogte boven de Haarrijnse Plas (tot ongeveer 50 meter), als wel op lagere hoogte boven de verruigde weilanden tussen de Haarrijnse Plas en de A2 ten noorden van de Maarssenseweg. De soort profiteert hier van de, als gevolg van graafwerkzaamheden en uit gebruik name van de weilanden, ontstane moerassituatie, wat tot een verhoogd prooi-aanbod leidt. Het maximaal aantal waargenomen dieren bedraagt 6 (op 9 juni). Verblijfplaatsen van de rosse vleermuizen zijn niet in het plangebied aanwezig. Een vliegroute is evenmin aanwezig. De dieren komen lijnrecht op hoogte aanvliegen en maken daarbij geen gebruik van opgaande structuren.

water- en meervleermuis

Beide Myotis-soorten maken gebruik van de Haarrijnse Plas als foerageergebied. Alleen bij het eerste bezoek zijn deze soorten waargenomen, het is dan ook niet duidelijk wat het belang van (de noordrand) van de Haarrijnse Plas is voor deze soorten. Op grond van de waargenomen aantallen lijkt de plas vooralsnog van beperkt belang voor genoemde soorten. Het lage aantal waargenomen dieren wordt mogelijk veroorzaakt door een groot aanbod geschikte wateren in de omgeving, waaronder sprake is van een grote spreiding. Van Landgoed Haarzuilens is het voorkomen van de watervleermuis bekend, mogelijk dat de waargenomen dieren van dit landgoed afkomstig zijn.

3 Te verwachten effecten

3.1 Rugstreepad

De rugstreepad is in 2008 niet in het plangebied aangetroffen. Op grond van het ontbreken van waarnemingen van de soort in de directe omgeving van het plangebied wordt geconcludeerd dat het gebied momenteel niet van belang is voor de rugstreepad. De geplande ingreep heeft dan ook geen negatief effect op de rugstreepad.

Gelet op het voorkomen van de rugstreepad in de omgeving en de aanwezigheid van geschikt leefgebied kan niet worden uitgesloten dat de soort zich op termijn kan vestigen in het plangebied.

3.2 Vleermuizen

Gewone dwergvleermuis

De ingreep zal leiden tot een tijdelijk negatief effect op de functie foerageergebied voor de gewone dwergvleermuis. De soort jaagt voornamelijk bij opgaande beplanting, welke in belangrijke mate wordt verwijderd. In de uiteindelijke inrichting is voorzien in de aanleg van bosjes, natte graslandjes, lanen en andere groenelementen. Het gebied zal na inrichting dienst kunnen doen als foerageergebied voor een gelijkwaardig of hoger aantal dwergvleermuizen dan wat momenteel het geval is. Aangezien de waardevolle bomen langs de Verbindingsweg/Maarssenseweg behouden blijven, wordt de mogelijke verbinding van het plangebied met Vleuten niet aangetast.

Gelet op het beperkt aantal dieren dat in het plangebied foerageert, het aanbod van foerageergebied in de omgeving en het opportunistische karakter van de soort, worden geen negatieve effecten verwacht op kolonies in de omgeving van het plangebied.

Laatvlieger

Het plangebied heeft momenteel een zeer beperkte functie als jachtgebied voor de laatvlieger. Als gevolg van de ingreep verdwijnen enkele jachtlocaties, waardoor de dieren moeten uitwijken naar foerageergebied in de omgeving. Aangezien de waardevolle bomen langs de Verbindingsweg/Maarssenseweg behouden blijven wordt de mogelijke verbinding van het plangebied met Vleuten niet aangetast. Het gebied zal na inrichting dienst kunnen doen als foerageergebied voor een gelijkwaardig of hoger aantal laatvliegers dan wat momenteel het geval is.

Gelet op de beperkte functie dat het plangebied heeft als foerageergebied (enkele dieren) en het aanbod van alternatief foerageergebied in de omgeving worden als gevolg van de tijdelijke aantasting geen negatieve effecten verwacht op de laatvlieger.

Rosse vleermuis

Het plangebied heeft functie als foerageergebied voor een aantal (er zijn maximaal zes aangetroffen) rosse vleermuizen. Deze dieren zijn afkomstig van het nabijgelegen Landgoed Haarzuilens, waarvan het voorkomen van kolonies bekend is (Koelman 2007). Het is niet bekend in hoeverre het plangebied vóór de ingrepen (bodemverzet en verruiging als gevolg van uit gebruik name van agrarisch land) van belang was als foerageergebied. Mogelijk profiteren de vleermuizen van het tijdelijk verhoogde prooi-aanbod.

Als gevolg van de ingreep zal het terrestrische gedeelte van het plangebied ongeschikt worden als foerageergebied voor de rosse vleermuis; de plas wordt niet aangetast en zal zijn functie behouden. Na inrichting zal het gebied als foerageergebied gebruikt kunnen worden, maar naar verwachting door een lager aantal dieren in verband met een verminderd prooiaanbod. Deze afname is niet nader te kwantificeren door gebrek aan fundamentele kennis over het foerageergedrag van de rosse vleermuis. Foerageergebied is in de omgeving in ruime mate beschikbaar in de vorm van veenweidegebied, plassen e.d. Het aanbod aan verblijfplaatsen is de belangrijkste beperkende factor voor de rosse vleermuis in de omgeving.

De ingreep zal leiden tot een verlies aan foerageergebied voor een beperkt aantal (<5) exemplaren voor de rosse vleermuis. De rosse vleermuis is in staat aanzienlijke afstanden (>10 kilometer) af te leggen tussen verblijfplaats en foerageergebied (Kapteyn 1995) en naar verwachting zullen de dieren dan ook kunnen uitwijken naar foerageergebied in de omgeving. Van aantasting van de functionaliteit van verblijfplaatsen in Landgoed Haarzuilens is geen sprake.

Water- en meervleermuis

Het terrestrische gedeelte van het plangebied heeft geen functie voor water- of meervleermuis. De Haarrijnse Plas wordt gebruikt als foerageergebied. Als gevolg van de ingreep wordt deze functie niet aangetast. Van negatieve effecten op de functie van het gebied als foerageergebied is geen sprake.

4 Conclusie

Rugstreepad

De rugstreepad is niet in het plangebied aangetroffen. Verbodsbepalingen met betrekking tot deze soort worden niet overtreden. De gunstige staat van instandhouding van de lokale populatie (omgeving Vleuten en Harmelen) is niet in het geding.

Vleermuizen

Het plangebied heeft functie als foerageergebied voor gewone dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, watervleermuis en meervleermuis. Als gevolg van voorgenomen ingreep neemt het belang als foerageergebied voor deze soorten af. Voor in ieder geval gewone dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en watervleermuis is het gebied na inrichting van gelijkwaardig belang als foerageergebied. Verwacht wordt dat voor de rosse vleermuis het foerageergebied na inrichting van minder belang is. Dit heeft geen gevolgen voor het functioneren van verblijfplaatsen in de directe omgeving. Van overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet is geen sprake. De gunstige staat van instandhouding van lokale populaties (Landgoed Haarzuilens en omgeving) is niet in het geding.

5 Literatuur

- Brekelmans, F.L.A. & F. van Vliet, 2008. Effecten op beschermde soorten Haarrijn, Utrecht. Oriënterend onderzoek (quick scan) in het kader van de Flora- en faunawet. rapport nr. 08-043. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co, Haarlem.
- Koelman, R.M., 2007. Vleermuiswaarden bestemmingsplangebied Haarzuilens. VZZ rapport 2007.07. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.

Bijlage 9 Ecologisch onderzoek: ontheffing Flora- en faunawet

Gemeente Utrecht
E. Driessen
Postbus 8613
3503 RP UTRECHT

Ure

Gemeente Utrecht			
Registratienummer Inkomend:		ontv. bev.	
 08.082423		J/N	
Ingekomen - 4 SEP 2008			
Aanvraag	Ter uitvoering	Ter kennisgeving	Par.
PBLR/	x		
E. Driessen			
Registratienummer uitgaand			



landbouw, natuur en
voedselkwaliteit

uw brief van	uw kenmerk	ons kenmerk	datum
29 juli 2008	L001-4600262SIH-	FF/75C/2008/0377.	2 september 2008
onderwerp	afr-V01-nl	toekmo	bijlagen
onthefing Flora- en faunawet		0800-22 333 22	1
artikel 75, lid 5 en lid 6, onderdeel c			

Geachte mevrouw Driessen,

Naar aanleiding van uw verzoek van 30 juli 2008 en de aanvullingen hierop van 22 augustus 2008 en 25 augustus 2008, geregistreerd onder aanvraagnummer FF/75C/2008/0377, om een ontheffing als bedoeld in artikel 75 van de Flora- en faunawet te krijgen, deel ik u het volgende mee.

Hierbij ontvangt u de ontheffing die u heeft aangevraagd, van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9, 11 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het vangen, bemachtigen of met het oog daarop opsporen; het beschadigen, vernielen of verstoren van nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen; het vervoeren en onder zich hebben van de bittervoorn en de kleine modderkruiper.

De aanvraag

De aanvraag heeft betrekking op het project 'Realisatie projectgebied Haarrijn' in de gemeente Utrecht. U bent voornemens het deelgebied Haarrijn als onderdeel van de ontwikkellocatie Leidsche Rijn bouwrijp te maken. Hiertoe wordt het aanwezige groen verwijderd en worden alle kleine sloten gedempt. Ontheffing wordt gevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9, 11 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor wat betreft exemplaren van de bittervoorn en de kleine modderkruiper.

Overwegingen

Wettelijk kader

Beschermde soorten

De bittervoorn en de kleine modderkruiper zijn beschermde inheemse diersoorten als bedoeld in artikel 4, lid 1, onder d, van de Flora- en faunawet. De bittervoorn is tevens opgenomen in bijlage 1, behorende bij het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (28 november 2000, Stb. 525).

Verbodsbepalingen

Op grond van de artikelen 9, 11 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet is het onder meer verboden om beschermde inheemse diersoorten te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen; nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren; te vervoeren en onder zich te hebben.

Ontheffing

Artikel 9 van de Flora- en faunawet

Uit de aanvraag blijkt dat ontheffing is aangevraagd van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 9 van de Flora- en faunawet, voor wat betreft het doden van de beschermde diersoorten. Gelet op de zorgplicht, genoemd in artikel 2 van de Flora- en faunawet wordt echter geen ontheffing verleend voor het doden en/of verwonden van de beschermde diersoorten. Bovendien is ontheffing voor het doden en verwonden in casu niet nodig. Er worden door u voldoende maatregelen getroffen om doden en verwonden te voorkomen. Incidentele slachtoffers vallen niet onder de reikwijdte van artikel 9 van de Flora- en faunawet.

Op grond van artikel 75, lid 5, van de Flora- en faunawet worden ontheffingen slechts verleend wanneer er geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort. Op grond van artikel 75, lid 6, aanhef en onder c, wordt in het geval van soorten die bij algemene maatregel van bestuur zijn aangewezen¹ ontheffing slechts verleend wanneer er, naast de voorwaarde dat geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort, geen andere bevredigende oplossing bestaat en met het oog op andere, bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen, belangen. In artikel 2, lid 3, onder j, van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (28 november 2000, Stb. 525) worden als andere belangen als bedoeld in artikel 75, lid 5, onder c, van de Flora- en faunawet, onder andere aangewezen de uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling. Omdat dit Besluit nog niet is aangepast aan de wijziging van de Flora- en faunawet van 7 april 2006 wordt hier nog over andere belangen als bedoeld in artikel 75, lid 5, onderdeel c geschreven, terwijl hiermee lid 6 wordt bedoeld.

Instandhouding van de bittervoorn en de kleine modderkruiper

De bittervoorn is aangetroffen in het plangebied. De kleine modderkruiper is in het plangebied niet aangetroffen, maar gezien de aanwezigheid van geschikt biotoop en de aanwezigheid van de soort in de directe omgeving van het plangebied, is het zeer aannemelijk dat kleine modderkruiper in de te dempen sloten aanwezig is. De werkzaamheden leiden tot verstoring en beschadiging van vaste rust- en verblijfplaatsen van beide soorten. Na het afronden van de bouwwerkzaamheden worden nieuwe wateren gecreëerd waardoor uiteindelijk geen verlies van biotoop optreedt. Om negatieve effecten van de werkzaamheden op de soort tot een minimum te beperken, stelt u de volgende maatregelen voor:

- Het dempen van de slootdelen wordt uitgevoerd buiten de kwetsbare perioden voor de kleine modderkruiper en de bittervoorn, namelijk in de periode november tot en met april, doch uiterlijk in de maand mei.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden worden geschikte uitzetlocaties beoordeeld door een gespecialiseerd ecooloog en op kaart aangegeven.
- De betreffende wateren worden in compartimenten verdeeld middels aarden wallen waarna ieder afzonderlijk compartiment visvriendelijk wordt leeg gepompt tot ongeveer vijf centimeter. De vissen worden weggevangen en overgezet naar een binnen het plangebied geschikte alternatieve leefomgeving.
- Met een kraan wordt de sliblaag waar mogelijk op de oever gezet en doorzocht op vissen en zoetwatermosselen.

¹ Bijlage I bij het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (Stb. 2000, 525), laatstelijk gewijzigd 4 juli 2007.

- De sloot wordt op zo kort mogelijke termijn gedempt.

De door u voorgestelde maatregelen zijn in grote lijnen voldoende. Ter aanscherping zijn in de ontheffing echter aanvullende voorwaarden opgenomen.

De gunstige staat van instandhouding van de bittervoorn en de kleine modderkruiper komt niet in gevaar, mits gewerkt wordt conform de bovengenoemde maatregelen en volgens de overige in de ontheffing opgelegde voorwaarden.

Andere bevredigende oplossing

Leidsche Rijn is een ontwikkelingslocatie aan de westzijde van Utrecht. Doel was en is om Leidsche Rijn te ontwikkelen tot een stedelijk gebied dat een bijdrage kan leveren aan de oplossing van de grote woningnood in de regio Utrecht. Deelgebied Haarrijn maakt onderdeel uit van de ontwikkellocatie Leidsche Rijn en is een van de laatste locaties die wordt ontwikkeld. Alternatieve locaties zijn niet van toepassing aangezien Haarrijn altijd onderdeel heeft uit gemaakt van de plannen van Leidsche Rijn. Het plangebied was recentelijk in agrarisch gebruik (weiland). Deze functie is inmiddels verdwenen en grote delen liggen nu braak. Het project is locatiegebonden in de zin dat dit het laatste deelgebied is van de ontwikkellocatie Leidsche Rijn dat in ontwikkeling gebracht gaat worden. Er gaat slechts een beperkt areaal van de in het plangebied voorkomende beschermde soorten verloren. De brede sloten parallel aan de A2 blijven behouden en ook na de ingreep worden nieuwe wateren gecreëerd waardoor netto sprake is van een toename van het leefgebied. Hiermee is het voldoende aangetoond dat geen andere bevredigende oplossing voorhanden is.

Zorgplicht

Voor de soorten waarvoor ik u ontheffing verleen, bent u gehouden aan de in de ontheffing opgenomen voorwaarden. Voor alle soorten echter, geldt de zorgplicht ex artikel 2 van de Flora- en faunawet, die van toepassing is op zowel beschermde als onbeschermde dier- en plantensoorten, ongeacht vrijstelling of ontheffing. Op grond hiervan dient u zoveel als redelijkerwijs mogelijk is schade aan deze soorten te voorkomen.

Vogels

U dient gedurende de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Verstoring van broedgevallen van vogels dient te worden voorkomen. Voor de in het plangebied te verwachten vogelsoorten kan dit plaatsvinden door werkzaamheden buiten de broedperiode van aanwezige soorten uit te voeren. Tevens kunnen voorbereidende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat vogels tot broeden kunnen komen binnen het plangebied. Ik wijs u erop dat voor het broedseizoen geen standaardperiode wordt gehanteerd in het kader van de Flora- en faunawet. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voorts wijs ik u erop dat verblijfplaatsen van standvogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken, zoals hollen van spechten, jaarrond zijn beschermd. Voor het verwijderen van dergelijke verblijfplaatsen is te allen tijde een ontheffing vereist.

Conclusie

Gelet op het voorgaande verleen ik u bijgaande ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet. Aan deze ontheffing zijn voorwaarden verbonden.

De ontheffing en de voorwaarden treft u hierbij aan.

Datum Kenmerk
2 september 2008 FF/75C/2008/0377

Vervolgblad
4

Bezwaar

Het kan zijn dat u het met deze beslissing niet eens bent. U kunt dan (net als andere belanghebbenden) binnen zes weken na de verzenddatum van deze brief, bezwaar maken. U doet dit door een brief te sturen aan Dienst Regelingen, afdeling Recht en Rechtsbescherming, Postbus 20401, 2500 EK Den Haag.

Uw bezwaarschrift moet ten minste bevatten:

- uw naam en adres
- de vermelding: 'ontheffing artikel 75 Flora- en faunawet' en het aanvraagnummer
- een afschrift van deze brief
- de redenen van uw bezwaar
- de datum van uw bezwaarschrift
- uw handtekening

De teammanager Recht en Rechtsbescherming van Dienst Regelingen zal namens de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit op het bezwaarschrift beslissen.

Als u iemand machtigt namens u bezwaar te maken, vergeet u dan niet een door u ondertekende machtigingsverklaring mee te sturen.

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT,
voor deze,
de teammanager uitvoering Dienst Regelingen,



B. Kluivingh - Deetman

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKWALITEIT

Naar aanleiding van het verzoek van mevrouw E. Driessen
namens de gemeente Utrecht, op 30 juli 2008
en de aanvullingen hierop van 22 augustus 2008 en 25 augustus 2008

gelet op artikel 75, lid 5 en 6, onderdeel c, van de Flora- en faunawet

Verleent hierbij aan:	Gemeente Utrecht
Adres:	Beneluxlaan 4
Postcode en woonplaats:	3527 HT UTRECHT
Voor het tijdvak van:	2 september 2008 tot en met 1 september 2013

ONTHEFFING

FF/75C/2008/0377

Van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9, 11 en 13, lid 1, van de Flora- en faunawet voor zover dit betreft het vangen, bemachtigen of met het oog daarop opsporen; het beschadigen, vernielen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen; het vervoeren en onder zich hebben van de bittervoorn (*Rhodeus sericeus*) en de kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*).

Het gebied waarvoor de ontheffing geldt, betreft het plangebied voor de realisatie van het project 'Realisatie projectgebied Haarrijn' in de gemeente Utrecht. Het plangebied betreft een gebied van bijna 1900 meter lang en 300 meter breed tussen de Haarrijnse Plas en de A2. Aan de zuidkant wordt het gebied begrensd door een denkbeeldige lijn vanaf de noordwestoever van de plas loodrecht op de A2, één en ander zoals is weergegeven in figuur 2 van de bij de aanvraag gevoegde "Mitigatieplan en werkprotocol Kleine modderkruiper en Bittervoorn, Haarrijn" van 24 juli 2008 en de bij de aanvraag gevoegde overzichtstekening met "Ligging Haarrijn" van 14 juli 2008.

Aan deze ontheffing zijn de volgende voorwaarden verbonden:

Algemene voorwaarden

1. De ontheffing wordt slechts voor de hierboven genoemde soorten en beschreven verboden handelingen verleend.
2. De ontheffing geldt alleen voor de uitvoering van de werkzaamheden, zoals vermeld in de projectomschrijving voor zover in deze ontheffing zelf niet anders is aangegeven.
3. De gemeente Utrecht (hierna te noemen: de ontheffinghouder) dient onverwijld contact op te nemen met Dienst Regelingen indien bij het uitvoeren van de werkzaamheden van het project andere beschermde soorten dan de genoemde worden aangetroffen of andere handelingen als bedoeld in voorwaarde 1 noodzakelijk zijn.
4. Deze ontheffing kan uitsluitend gebruikt worden door (medewerkers van) de ontheffinghouder of in opdracht van de ontheffinghouder handelende (rechts-)personen. De ontheffinghouder blijft daarbij verantwoordelijk en aansprakelijk voor de juiste naleving van deze ontheffing.

5. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient een afschrift van deze ontheffing op de locatie van de werkzaamheden aanwezig te zijn en op verzoek te worden getoond aan de daartoe bevoegde toezichthouders of opsporingsambtenaren.
6. De ontheffinghouder dient, zodra de datum waarop de werkzaamheden zullen aanvangen bekend is, het bijgevoegde meldingsformulier volledig in te vullen en naar Dienst Regelingen te zenden.

Specifieke voorwaarden

7. Er dient gewerkt te worden volgens de maatregelen genoemd in het bij de ontheffingsaanvraag meegestuurde "Mitigatieplan en werkprotocol kleine modderkruiper en bittervoorn, Haarrijn" van 24 juli 2008. Dit ecologisch werkprotocol dient op de locatie aanwezig te zijn en onder betrokken werknemers bekend te zijn met inachtneming van het onderstaande.
8. Bij de planning van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de seizoensactiviteiten van de soorten waarvoor ontheffing wordt verleend, om verstoring in de meest kwetsbare perioden (voortplanting) te voorkomen. De voortplantingsperiode van de kleine modderkruiper loopt globaal van maart tot en met augustus en van de bittervoorn van april tot en met augustus. Afhankelijk van het seizoen en de weersomstandigheden kunnen deze perioden langer dan wel korter zijn. De geschiktheid van de periode voor het uitvoeren van de werkzaamheden dient te worden bepaald door een ter zake kundige¹ op het gebied van vissen.
9. Alle bovenstaande mitigerende maatregelen dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een ter zake kundige¹ op het gebied van de soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd.

Overige voorwaarden

10. Deze ontheffing kan worden ingetrokken, indien blijkt dat de ontheffinghouder zich niet houdt aan de voorwaarden.
11. Aanspreekpunt in het kader van deze ontheffing en de daaruit voortvloeiende voorwaarden is Dienst Regelingen, Postbus 19530, 2500 CM Den Haag.

Den Haag, 2 september 2008

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit,
voor deze,
de teammanager uitvoering Dienst Regelingen,

B. Kluivingh - Deetman

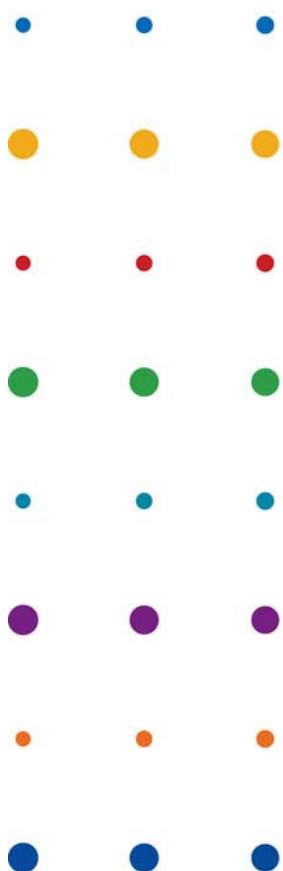


¹ Onder een ter zake kundige wordt verstaan een persoon die:

- Op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie en/of
- Als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau dat is aangesloten bij het netwerk Groene Bureaus en/of
- Zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals Das en Boom, VZZ, RAVON, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, VOFF, SOVON, etc.)

Bijlage 10 Geluidsonderzoek

Akoestisch effecten scherm Haarrijn A2 Holendrecht-Maarssen



Eindrapport

RWS Utrecht

juli 2009
Definitief

Akoestisch effecten scherm Haarrijn A2 Holendrecht-Maarssen

Eindrapport

dossier : A1326-01.001

registratienummer : MD-MK20090240

versie : 2

RWS Utrecht

juli 2009

Definitief

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	2
2	UITGANGSPUNTEN	3
2.1	Rekenmodellen	3
2.2	Gegevens Haarrijn	3
2.3	Bestuurlijke toezegging gemeente Maarssen	3
3	RESULTATEN	4
3.1	Toets bestuurlijke toezegging Maarssen	4
3.2	Effecten in Maarssen	4
3.3	Effect op vast te stellen hogere waarden	4
3.4	Toets grenswaarden bebouwing Haarrijn	5
4	CONCLUSIE	6
5	COLOFON	7

BIJLAGEN

1	Geluidbelastingen Maarssen, 2e bouwlaag
2	Afname geluidbelasting na maatregelen
3	Effecten in Maarssen
4	Geluidbelastingen nieuwbouw Haarrijn

1 INLEIDING

Bij Rijkswaterstaat Utrecht is het Ontwerp Wegaanpassingsbesluit voor de A2 Holendrecht-Maarssen in voorbereiding. De gemeente Utrecht is voornemens om ten westen van de A2, ter hoogte van het uitbreidingsplan Haarrijn, een geluidscherm te bouwen met een hoogte van 12 meter ten opzichte van de hoogte van de weg.

Aangezien de plaatsing van dit scherm, tegenover de woonwijken van Maarssen, vanwege reflecties kan leiden tot hogere geluidbelastingen in deze wijken, is een onderzoek uitgevoerd naar de optredende effecten.

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Inzichtelijk maken of met het scherm van Haarrijn kan worden voldaan aan de bestuurlijke toezegging van de gemeente Maarssen dat de geluidbelasting op de tweede bouwlaag lager is dan 53.50 dB(A);
- Bepalen wat de effecten van het scherm in Haarrijn zijn op de geluidbelasting in Maarssen;
- Het effect van het scherm op het aantal vast te stellen hogere waarden;
- Een toetsing van de geluidbelastingen op de nieuw te bouwen woningen in Haarrijn.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Rekenmodellen

Voor onderliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de rekenmodellen zoals die zijn opgesteld voor het akoestisch onderzoek voor het OWAB A2 Holendrecht-Maarssen van 18 mei 2009.

Als uitgangspunt voor de aanvullende berekeningen zijn de volgende modellen gehanteerd:

- Het model 2022 dat gebruikt is voor de toetsing aan de grenswaarden:
 - o Verkeersgegevens 2022;
 - o Maximum snelheid 120 km/u;
 - o Verharding op de hoofdrijbaan is enkellaags Zoab.
- Het eindmodel 2022 inclusief maatregelen:
 - o Verkeersgegevens 2022;
 - o Maximum snelheid is 100 km/u;
 - o Verharding op de hoofdrijbaan is over het gehele traject tweelaags Zoab.

Voor de overige uitgangspunten van het onderzoek wordt verwezen naar de rapportage OWAB A2 Holendrecht-Maarssen, Akoestisch onderzoek¹.

2.2 Gegevens Haarrijn

De gegevens van het geluidscherm en de ligging van de toekomstige geluidgevoelige bestemmingen in het plan Haarrijn zijn aangeleverd door de gemeente Utrecht. Voor het scherm wordt uitgegaan van een hoogte van 12 meter ten opzichte van de hoogte van de rijksweg en een absorptiefactor van 80% (voor alle oktaafbanden). Dit is in overeenstemming met de ontwerpogave van de gemeente Utrecht aan de architect van dit geluidscherm.

2.3 Bestuurlijke toezegging gemeente Maarssen

Bij de berekeningen voor het geluidscherm dat door de gemeente Maarssen is ontwikkeld, is als uitgangspunt gehanteerd dat de geluidbelasting op de tweede bouwlaag (ofwel een hoogte van 4.5 meter ten opzichte van het maaiveld) overal in de woonwijk lager diende te zijn dan 53.50 dB(A). Met dit uitgangspunt is de hoogte voor dit geluidscherm bepaald, van 5 meter aan de noordzijde tot 12 meter aan de zuidzijde.

Deze waarde is gebaseerd op de Wet geluidhinder zoals die tot 1 januari 2007 van kracht was, de aftrek conform art. 103 van 2 dB(A) is daarin toegepast.

¹ DHV bv, *Ruimte en Mobiliteit, mei 2009, registratienummer MD-MK20090223*

3 RESULTATEN

3.1 Toets bestuurlijke toezegging Maarssen

Op basis van de verkeerscijfers van 2022 is onderzocht of na plaatsing van het scherm bij Haarrijn kan worden voldaan aan de bestuurlijke toezegging (lager dan 53.50 dB(A) op de tweede bouwlaag).

De effecten zijn bepaald in de volgende situaties:

- De situatie 2022 met als uitgangspunt Zoab en een maximum snelheid van 120 km/u (de uitgangssituatie voor de toekomst in het akoestisch onderzoek voor de A2 Holendrecht-Maarssen van mei 2009);
- De situatie 2022 met als maatregelen de toepassing van 2-laags Zoab en een maximum snelheid van 100 km/u (de eindsituatie voor de toekomst in bovengenoemd onderzoek).

In het eerste geval is er op één locatie sprake van een geluidbelasting die niet lager is dan 53.50 dB(A) en waarmee dus niet voldaan kan worden aan de toezegging. Deze overschrijding is mogelijk (deels) toe te schrijven aan het scherm bij Haarrijn.

In het tweede geval, de eindsituatie van de A2 met alle getroffen maatregelen, zijn in de gehele woonwijk de geluidbelastingen lager dan 53.50 dB(A). De maximale geluidbelasting bedraagt 51 dB(A).

In bijlage 1a en 1b zijn de geluidbelastingen in beide situaties weergegeven.

3.2 Effecten in Maarssen

In bijlage 2 zijn de effecten van geluidreducerende maatregelen op de A2 op de bebouwing in Maarssen weergegeven. Deze maatregelen omvatten:

- De toepassing van 2-laags Zoab over het gehele traject;
- De verlaging van de maximumsnelheid naar 100 km/u.

Als gevolg van deze maatregelen neemt de geluidbelasting (in vergelijking tot de situatie 2022 met Zoab en 120 km/u) gemiddeld met 2 tot 3 dB af. Als gevolg van de aanleg van het scherm bij Haarrijn wordt deze afname minder groot. Het effect van dit scherm bedraagt overwegend 0.25 dB maar kan plaatselijk tot 1 dB bedragen.

Dit verschil wordt veroorzaakt door de toename van de geluidbelastingen als gevolg van reflecties van het scherm bij Haarrijn. In bijlage 3 is het effect van de reflecties t.g.v. dit scherm op de geluidbelastingen weergegeven.

3.3 Effect op vast te stellen hogere waarden

Vanwege de aanwezigheid van het geluidscherm bij Haarrijn zullen de geluidbelastingen in de toekomstige situatie (2022) hoger worden dan in de situatie zonder het geluidscherm.

Als gevolg daarvan zal het aantal woningen waar sprake is van een overschrijding van de grenswaarde (als gevolg van een toename van 1.5 dB of meer) toenemen.

Ter vergelijking zijn de overschrijdingen van de grenswaarde voor de volgende situaties bepaald (ten opzichte van de situatie 2x4 in 2008):

1. de situatie 2x5 in 2022 met enkellaags Zoab en een maximum snelheid van 120 km/u, maar zonder het scherm bij Haarrijn;
2. als 1, maar met het geluidscherm bij Haarrijn met een absorptie van 80%;

Vervolgens is het aantal resterende overschrijdingen bepaald in de eindsituatie: deze omvat de situatie met 2x5 rijstroken in 2022, met toepassing van tweelaags Zoab voor het gehele traject en een maximum snelheid van 100 km/u. Voor het gedeelte van de rijksweg ten zuiden van het project, tussen de NRU en de landtunnel bij Leidsche Rijn, wordt eveneens tweelaags Zoab aangelegd. Dit is in de berekeningen als uitgangspunt gehanteerd.

In onderstaande tabel is aangegeven hoeveel hogere waarden er zijn in de toetssituatie en na toepassing van maatregelen.

<i>Situatie voor toetsing toenames</i>	<i>Aantal overschrijdingen</i>	<i>Na maatregelen</i>
1. 2x5 in 2022 met Zoab en 120 km/u	-	-
2. 2x5 in 2022 met Zoab, 120 km/u en scherm Haarrijn 80%	236	-

3.4 Toets grenswaarden bebouwing Haarrijn

Voor de voorgestelde nieuwe geluidgevoelige bebouwing in Haarrijn is een toets op de grenswaarden uitgevoerd. Voor nieuwbouw in de zone van een bestaande rijksweg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Boven deze waarde is in de zone van een rijksweg, die wordt beschouwd als buitenstedelijk gebied in de Wet geluidhinder, geen ontheffing mogelijk.

Voor deze bebouwing is een berekening uitgevoerd met het model van de eindsituatie van de A2: 2x5 in 2022 met tweelaags Zoab en een maximum snelheid van 100 km/u. Het scherm bij Haarrijn, 12 meter hoog, is vanzelfsprekend opgenomen in dit rekenmodel.

De resultaten van de berekening zijn voor de verschillende bouwlagen als volgt:

- Op de begane grond is de geluidbelasting overwegend gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en maximaal 50 dB;
- Op de eerste verdieping, 5 meter, is de geluidbelasting niet hoger dan 52 dB;
- Op de tweede verdieping, 8 meter, is de geluidbelasting niet hoger dan 51 dB;
- Op de derde verdieping, 11 meter, is de geluidbelasting maximaal 54 dB op één locatie, op de overige locaties is deze 53 dB of lager.

In bijlage 4a en 4b zijn de rekenresultaten voor de tweede en de derde verdieping opgenomen.

4 CONCLUSIE

Uit het onderzoek naar de effecten van het scherm bij Haarrijn kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- In de eindsituatie, met de toepassing van 2-laags Zoab en een maximum snelheid van 100 km/u kan ook met het scherm bij Haarrijn worden voldaan aan de toezegging dat de geluidbelastingen in Maarssen op de tweede bouwlaag lager zijn dan 53.50 dB(A), zie bijlage 1b;
- Als gevolg van de maatregelen op de A2 (tweelaags Zoab en een verlaging van de snelheid naar 100 km/u) nemen de geluidbelastingen met 2 tot 3 dB af. Als gevolg van het scherm bij Haarrijn wordt deze afname minder groot. Het effect van dit scherm bedraagt overwegend 0.25 dB maar kan plaatselijk tot 1 dB bedragen, zie bijlage 3;
- In de situatie zonder het scherm bij Haarrijn is er in de toets van 2x4 naar 2x5 geen sprake van overschrijdingen van de grenswaarde. In de situatie met dit scherm zijn er overschrijdingen van de grenswaarde. In de eindsituatie, met toepassing van tweelaags Zoab en een maximum snelheid van 100 km/u, is er geen sprake meer van overschrijdingen;
- Voor de nieuwbouw in de gemeente Utrecht is op één locatie sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 53 dB, voor de overige locaties is de geluidbelasting niet hoger dan 53 dB, zie bijlage 4.

5 COLOFON

Opdrachtgever	: RWS Utrecht
Project	: Akoestisch effecten scherm Haarrijn
Dossier	: A1326-01.001
Omvang rapport	: 7 pagina's
Auteur	: Bertus van 't Wout
Bijdrage	:
Interne controle	: Jan Derksen
Projectleider	: Bertus van 't Wout
Projectmanager	:
Datum	: 16 juli 2009
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

Ruimte en Mobiliteit

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

E info@dhv.com

www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Geluidbelastingen Maarssen, 2e bouwlaag



Geluidbelasting op de tweede bouwlaag

- 48 dB(A) of lager
- 49 dB(A)
- 50 dB(A)
- 51 dB(A)
- 52 dB(A)
- 53 dB(A)
- 53.50 dB(A) en hoger

Geluidschermen

- Maarssen, 5 tot 12 meter hoog
- Haarrijn, 12 meter hoog
- Kooikerswoning, 2 meter hoog
- De Wetering

Geluidbelastingen in LAeq,etmaal op rekenhoogte 4.5 meter en inclusief aftrek 2 dB(A) art. 103 Wgh

Akoestisch onderzoek A2 Holendrecht-Maarssen

Geluidbelastingen Maarssen, 2e bouwlaag
Situatie 2022, enkellaags Zoab, 120 km/u



Datum 27 mei 2009 Dossier A1326-01.001
Getekend BvW

Bijlage

1a



Geluidbelasting op de tweede bouwlaag

- 48 dB(A) of lager
- 49 dB(A)
- 50 dB(A)
- 51 dB(A)
- 52 dB(A)
- 53 dB(A)
- ★ 53.50 dB(A) en hoger

Geluidschermen

- Maarssen, 5 tot 12 meter hoog
- Haarrijn, 12 meter hoog
- Kooikerswoning, 2 meter hoog
- De Wetering

Geluidbelastingen in LAeq, etmaal op rekenhoogte 4.5 meter en inclusief aftrek 2 dB(A) art. 103 Wgh

Akoestisch onderzoek A2 Holendrecht-Maarssen

Geluidbelastingen Maarssen, 2e bouwlaag
Situatie 2022, tweelaags Zoab, 100 km/u



Datum 27 mei 2009 Dossier A1326-01.001
Getekend BvW

Bijlage

1b

BIJLAGE 2 Afname geluidbelasting na maatregelen



Afname geluidbelasting

- 1.5 tot 2.0 dB
- 2.0 tot 2.5 dB
- 2.5 tot 3.0 dB

Geluidschermen

- Maarssen, 5 tot 12 meter hoog
- Kooikerswoning, 2 meter hoog
- De Wetering

Geluidbelastingen op rekenhoogte 4.5 meter
en inclusief aftrek 2 dB(A) art. 103 Wgh

Akoestisch onderzoek A2 Holendrecht-Maarssen

Afname geluidbelasting 2022, 2x5 na toepassing
2L-Zoab en 100 km/u. Zonder scherm Haarrijn.



Datum 22 juli 2009 Dossier A1326-01.001
Getekend BvW

Bijlage

2a



Afname geluidbelasting

- 1.5 tot 2.0 dB
- 2.0 tot 2.5 dB
- 2.5 tot 3.0 dB

Geluidschermen

- Maarssen, 5 tot 12 meter hoog
- Haarrijn, 12 meter hoog
- Kooikerswoning, 2 meter hoog
- De Wetering

Geluidbelastingen in Lden op rekenhoogte 4.5 meter en inclusief aftrek 2 dB art. 110g Wgh

Akoestisch onderzoek A2 Holendrecht-Maarssen

Afname geluidbelasting 2022, 2x5 na toepassing 2L-Zoab en 100 km/u. Met scherm Haarrijn.



Datum 22 juli 2009 Dossier A1326-01.001
Getekend BvW

Bijlage

2b

BIJLAGE 3 Effecten in Maarssen



Effecten geluidreflecties

- Tot +0.25 dB
- +0.25 tot +0.50 dB
- +0.50 tot +0.75 dB
- +0.75 tot +1.00 dB

Geluidschermen

- Maarssen, 5 tot 12 meter hoog
- Haarrijn, 12 meter hoog
- Kooikerswoning, 2 meter hoog
- De Wetering

Geluidbelastingen in Lden op rekenhoogte 4.5 meter en inclusief aftrek 2 dB art. 110g Wgh

Akoestisch onderzoek A2 Holendrecht-Maarssen

Effecten geluidreflecties t.g.v. het scherm bij Haarrijn in Maarssen



Datum 4 juni 2009 Dossier A1326-01.001
Getekend BvW

Bijlage

3

BIJLAGE 4 Geluidbelastingen nieuwbouw Haarrijn

Gemeente Maarssen

Fazantenkamp

Boomstede

Haarrijn

Gemeente Utrecht

100 0 100 200 300 Meters

Geluidbelasting

- 48 dB of lager
- 49 dB
- 50 dB
- 51 dB
- 52 dB
- 53 dB
- ★ 54 dB

Geluidschermen

- Maarssen, 5 tot 12 meter hoog
- Haarrijn, 12 meter hoog
- Kooikerswoning, 2 meter hoog
- De Wetering

Geluidbelastingen in Lden inclusief aftrek 2 dB art. 110g Wgh

Akoestisch onderzoek A2 Holendrecht-Maarssen

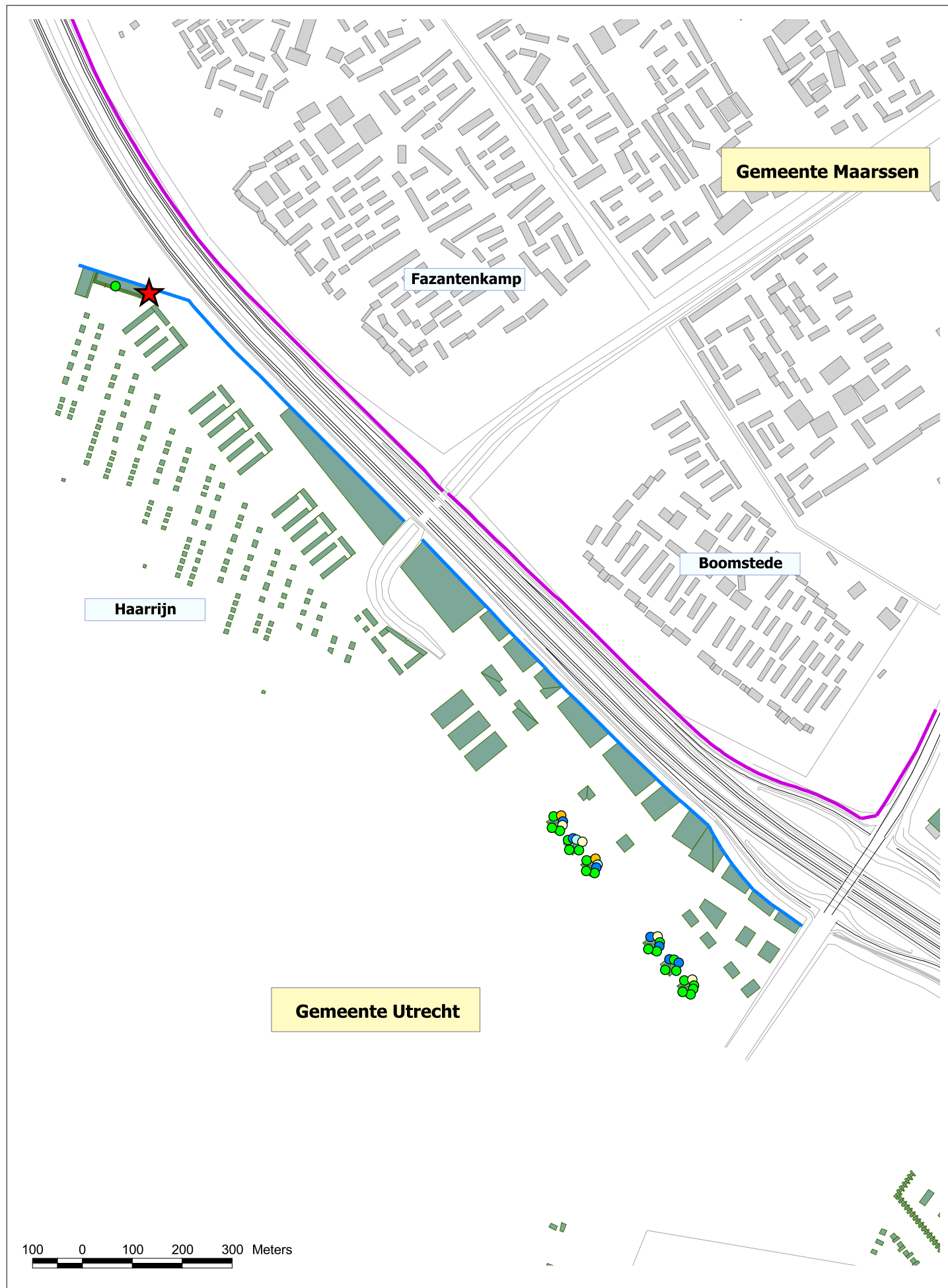
Geluidbelastingen woningen Haarrijn
Derde bouwlaag, rekenhoogte 8 meter



Datum 15 juli 2009 Dossier A1326-01.001
Getekend BvW

Bijlage

4a



Geluidbelasting

- 48 dB of lager
- 49 dB
- 50 dB
- 51 dB
- 52 dB
- 53 dB
- ★ 54 dB

Geluidschermen

- Maarssen, 5 tot 12 meter hoog
- Haarrijn, 12 meter hoog
- Kooikerswoning, 2 meter hoog
- De Wetering

Geluidbelastingen inclusief aftrek 2 dB art. 110g Wgh

Akoestisch onderzoek A2 Holendrecht-Maarssen

Geluidbelastingen woningen Haarrijn Vierde bouwlaag, rekenhoogte 11 meter



Datum 27 mei 2009 Dossier A1326-01.001
Getekend BvW

Bijlage

4b

Bijlage 1 1 Bodemkwaliteitskaart

postadres

Postbus 270
2600 AG DELFT
t 015-7512300
f 015-2625365
www.syncera.nl

bezoekadres

Delftechpark 9
2628 XJ DELFT

Bodemkwaliteitskaart Leidsche Rijn 2007

Definitief

In opdracht van	Gemeente Utrecht
Opgesteld door	Syncera B.V.
Projectnummer	B07A0369
Documentnaam	F:\Data\project\Bodem07\B07A0369\BKK definitief\B07A0369.r02.doc
Datum	17 december 2007

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Vraagstellingen	1
1.4	Leeswijzer	2
2	Werkwijze	3
2.1	Zone-indeling	3
2.2	Inventarisatie beschikbare bodemonderzoeksgegevens	4
2.3	Zoneringsberekeningen	4
2.4	Bestrijdingsmiddelen	5
2.5	Minerale olie	6
2.6	Classificatie van de zones	6
3	Resultaten	9
3.1	Bespreking resultaten per zone	9
3.2	Verschillen met bodemkwaliteitskaart Leidsche Rijn 2006	13
4	Grondstromen	17
4.1	Beleid	17
4.2	Vrije grondstromen in Leidsche Rijn	18
4.3	Grondstromen onder restricties	19
4.4	Grondstromen in vergelijking tot de grondstromen uit 2006	20
5	Conclusies en aanbevelingen	21
	Bronvermelding	23

Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtskaart (schaal 1:30.000)
- Bijlage 2a: Bodemopbouw (schaal 1:30.000)
- Bijlage 2b: Deelplannen (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 3: Uitgevoerde bodemonderzoeken (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 4a: Toelichting op de werkwijze en zoneringsberekeningen
- Bijlage 4b: Tabel statistische kentallen en zoneringsberekeningen per 0,5 meter tot 2,0 m-mv
- Bijlage 4c: Gebruikte rapporten
- Bijlage 4d: Vervallen monsters
- Bijlage 4e: Vervallen rapporten
- Bijlage 5a: Archeologische aandachtsgebieden
- Bijlage 5b: DDD, DDE en DDT in de bovengrond (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 6a: Indeling in zones (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 6b: Bodemzoneringskaart 0-0,5 m-mv o.b.v. gemiddelde (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 6c: Bodemzoneringskaart 0,5-1,0 m-mv o.b.v. gemiddelde (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 6d: Bodemzoneringskaart 1,0-1,5 m-mv o.b.v. gemiddelde (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 6e: Bodemzoneringskaart 1,5-2,0 m-mv o.b.v. gemiddelde (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 7a: Grondstromenmatrix grondverzet binnen Leidsche Rijn
- Bijlage 7b: Achtergrondwaarden
- Bijlage 7c: Omrekenformules
- Bijlage 7d: Normen voor beoordeling hergebruik
- Bijlage 8: Beleidskader

1 Inleiding

Begin oktober 2007 heeft de gemeente Utrecht aan Syncera opdracht verstrekt voor het actualiseren van de bodemkwaliteitskaart en het grondstromenplan voor het grondgebied van de VINEX-locatie Leidsche Rijn.

1.1 Aanleiding

Bij de herinrichting van Leidsche Rijn wordt op veel plaatsen grond verzet. Door dit continue grondverzet is de bodemkwaliteit ter plaatse van Leidsche Rijn aan verandering onderhevig.

Een belangrijk uitgangspunt van het hergebruiksbeleid voor Leidsche Rijn (lit. 1) is dat hergebruik van licht verontreinigde grond in geen geval mag leiden tot een verslechtering van de bodemkwaliteit ('stand-still principe'). De gemeente Utrecht wil daarom actueel inzicht hebben in de veranderende kwaliteit van de bodem en de grondstromen die in het gebied plaatsvinden.

In het hergebruiksbeleid is om deze reden vastgesteld dat de bodemkwaliteitskaart en het grondstromenplan één keer per jaar moeten worden geactualiseerd.

Hergebruik van grond is gebaseerd op de Vrijstellingsregeling grondverzet (lit. 9). Het beleidskader is nader toegelicht in bijlage 8.

1.2 Doelstelling

De geactualiseerde bodemkwaliteitskaart van Leidsche Rijn geeft inzicht in de mogelijkheden van het hergebruik van grond. Op basis van een vergelijking met de diffuse kwaliteit van 2006 kan de gemeente concluderen of het 'stand-still principe' op zone-niveau is gehandhaafd.

1.3 Vraagstellingen

Om de doelstelling te bereiken wordt in dit project aandacht geschonken aan de volgende vragen:

- Wat is de bodemkwaliteit in Leidsche Rijn?
- Is de bodemkwaliteit in Leidsche Rijn verbeterd dan wel gelijk gebleven ten opzichte van de vorige bodemkwaliteitskaart?
- Waar en onder welke voorwaarden kan er (vrij) grondverzet plaatsvinden in Leidsche Rijn?

1.4 Leeswijzer

Deze rapportage bevat de bodemkwaliteitskaart en het bijbehorende grondstromenplan. Hoofdstuk 2 licht de werkwijze voor het maken van een bodemkwaliteitskaart nader toe. In dit hoofdstuk komen tevens de gemaakte keuzes met betrekking tot de dataset en de theoretische kant van de statistische bewerkingen aan de orde. In hoofdstuk 3 wordt de indeling in zones met een milieuhygiënisch vergelijkbare bodemkwaliteit besproken. Ook wordt in dit hoofdstuk een vergelijking gemaakt tussen de huidige kwaliteitskaart en die van 2006. In hoofdstuk 4 is het grondstromenplan opgenomen, waarmee eenvoudig kan worden bepaald onder welke voorwaarden grond kan worden verzet. In dit hoofdstuk wordt ook ingegaan op de mogelijkheden voor grondverzet tussen (her)ontwikkelingslocatie Leidsche Rijn en het overige beheersgebied van de gemeente Utrecht. Hoofdstuk 5 tenslotte bevat de conclusies en aanbevelingen.

2 Werkwijze

Het actualiseren van de bodemkwaliteitskaart van Leidsche Rijn bestaat uit een aantal onderdelen:

- Het controleren van de eerder vastgestelde historische zonering. Op basis van historische gegevens is de VINEX-locatie in zones verdeeld met een naar verwachting gelijke milieuhygiënische bodemkwaliteit (paragraaf 2.1).
- Het invoeren van nieuwe bodemonderzoeken en uitkeuringsonderzoeken in het bodem-informatiesysteem van de gemeente (paragraaf 2.2).
- Het bewerken en verwerken van de bestaande en nieuwe gegevens in de bodemkwaliteitskaart. Per zone zijn verschillende statistische kentallen berekend (gemiddelde, log-normaal gemiddelde en diverse percentielwaarden) voor verschillende stoffen (acht metalen, PAK, EOX, minerale olie, DDTED, Drins en HCH). De berekeningen zijn voor verschillende dieptetrajecten uitgevoerd (paragraaf 2.3). Ook is rekening gehouden met het verschil tussen uitkeuringsonderzoeken en verkennende bodemonderzoeken (bijlage 4a, paragraaf 1.3.2). Voor minerale olie en bestrijdingsmiddelen geldt een uitzonderingspositie (paragraaf 2.4 en 2.5).
- Het classificeren van de zones (paragraaf 2.6).

2.1 Zone-indeling

Bij het actualiseren van de bodemkwaliteitskaart is de zone-indeling aangehouden, zoals deze gebruikt is in de bodemkwaliteitskaart van 2006 (lit. 2). Deze zones zijn ingedeeld op basis van historie, landgebruik, bodemopbouw (bijlage 2a), ruimtelijke spreiding van gegevens en deelplannen.

Ten behoeve van de ontwikkeling van de VINEX-locatie is Leidsche Rijn opgedeeld in een aantal deelplannen. Ter plaatse van deelplannen die (her)ontwikkeld worden, is het hergebruiksbeleid voor Leidsche Rijn van toepassing.

In de deelplannen 'Vleuten', 'De Meern' en het oostelijke deel van 'Oude Rijn' vindt geen grondverzet plaats in het kader van de (her)ontwikkeling van het VINEX-gebied. Hergebruik van grond binnen deze gebieden valt daarom onder het hergebruiksbeleid van het overige beheersgebied van de gemeente Utrecht ('Grondig werken 2', november 2005; lit. 15). In bijlage 1 is het beheersgebied aangegeven van (her)ontwikkelingslocatie Leidsche Rijn, waarop onderhavige bodemkwaliteitskaart van toepassing is. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de zones met bijbehorende deelplannen.

Tabel 2.1: zones met bijbehorende deelplannen

	Zone	Deelplan(nen)
01	Haarzicht	Haarzicht
02	Bedrijfsgebied	Papendorp-noord (N)
03	Boomgaardengebied	Rijnsche Park (ZO), Het Zand (NO), Deelgebied G (NW), De Woerd
04	Buitengebied Midden	Haarrijn, Haarrijnseplas (O), Terwijde, De Wetering-zuid (Z) en Deelgebied G (W)
05	Buitengebied Noord	De Wetering-zuid, Terwijde (N)
06	Buitengebied Papendorp	Papendorp-zuid en Papendorp-noord (Z)
07	Buitengebied Zuid	Strijkviertel, Deelgebied G (Z)
08	De Balije	De Balije
09	De Wetering Noord	De Wetering Noord
10	Kassengebied 1	Het Zand (W), Rijnsche Park (O)
11	Langerak/Parkwijk-zuid	Langerak 1, Langerak 2 en Parkwijk-zuid
12	Oude Rijn	Oudenrijn (W)
13	Parkwijk Noord	Parkwijk Noord
14	Veldhuizen	Veldhuizen
15	Vleuterweide	Vleuterweide
16	Zone A2	-

2.2 Inventarisatie beschikbare bodemonderzoeksgegevens

Ten behoeve van de bodemkwaliteitskaart zijn gegevens gebruikt afkomstig van het bodeminformatiesysteem van de gemeente Utrecht. Daarnaast zijn van rapporten tot 28 juli 2007 aanvullende gegevens ingevoerd van recente uitkeuringsonderzoeken (ter plaatse van ontwikkelingslocaties waar geen grootschalig grondverzet meer plaatsvindt) en overige bodemonderzoeken.

Bijlage 4a gaat nader in op de gebruikte dataset van de VINEX-locatie Leidsche Rijn en de verantwoording daarvan. De ligging van de gebruikte onderzoeksgegevens en uitkeuringsonderzoeken in Leidsche Rijn is weergegeven in bijlage 3.

2.3 Zoneringsberekeningen

Op basis van vastgestelde zonegrenzen en de beschikbare analyseresultaten zijn verschillende kentallen per zone berekend (gemiddelde, mediaan, 80-percentielwaarde, 95-percentielwaarde, enz.). De methodiek voor het bepalen van percentielwaarden is nader uitgewerkt in het boek 'Practical non-parametric statistics van Conover' (lit. 3). De resultaten van de berekeningen voor de trajecten 0-0,5 m-mv, 0,5-1,0 m-mv, 1,0-1,5 m-mv en 1,5-2,0 m-mv zijn opgenomen in bijlage 4b. Alle statistische kentallen (met uitzondering van de maximaal gemeten waarden) in de bijlagen zijn omgerekend naar waarden voor een standaard bodem (lutum = 25% en organische stof = 10%). De kentallen zijn gebruikt voor het toekennen van een zoneringsklasse (zie paragraaf 2.4 en bijlage 4a voor een nadere verklaring).

Voor het berekenen van de zonering is een aantal keuzes gemaakt met betrekking tot de dataset waarop de bodemzonering is gebaseerd. Bijlage 4a gaat nader in op de voorbereiding van de dataset, zoals de keuzes die zijn gemaakt voor mengmonsters, analyseresultaten van monsters beneden de detectielimiet en uitbijters. Monsters van 'verdachte' locaties zijn alleen meegenomen in de zonering indien er geen sprake is van een lokale verontreiniging.

Voorbeeld 1: Verdachte parameters *op en nabij de spoorlijn* door Leidsche Rijn zijn koper (door afslijten van de bovenleiding) en zink (afkomstig van de bielzen). Monsters met uitbijters voor koper en zink uit een grootschalig verkennend bodemonderzoek ter plaatse van de spoorlijn zijn daarom ook op vervallen gezet.

De monsters die geen uitbijters bevatten zijn wel meegenomen in de zoneringsberekeningen.

Voorbeeld 2: Verdachte parameters *nabij de snelweg A2*, die grenst aan de oostkant van Leidsche Rijn, zijn PAK, minerale olie, lood en zink (afkomstig van uitlaatgassen, weggebruikers en -meubilair). Monsters afkomstig van deze 'verdachte locatie' zijn alleen meegenomen in de zoneringsberekeningen, indien duidelijk was dat de concentraties niet significant hoger waren dan de gemiddelde concentratie binnen de kwaliteitszone van het onverdachte gebied.

Bijlage 4a geeft tevens een toelichting op de betekenis van verschillende statistische kentallen. Het hergebruiksbeleid van Leidsche Rijn gaat uit van classificatie van zones aan de hand van het rekenkundig gemiddelde. Verder speelt de 95-percentielwaarde een specifieke rol bij hergebruik. Ook gaat bijlage 4a in op hoe wordt omgegaan met uitkeuringsonderzoeken.

2.4 Bestrijdingsmiddelen

Omdat zich binnen Leidsche Rijn gronden bevinden die in het verleden gebruikt zijn als tuinbouwgrond en/of boomgaarden, worden hier en daar bestrijdingsmiddelen verhoogd aangetroffen. Door het relatief beperkt aantal analyseresultaten voor de somparameter DDT, DDE en DDD en het feit dat analysemonsters ruimtelijk gezien geclusterd liggen, is het niet mogelijk om op basis van de huidige gegevens een representatieve achtergrondwaarde te berekenen. Wel is in bijlage 5b de overschrijding ten opzichte van de toetsingswaarde per monsterpunt weergegeven. Deze kaart dient als signalering bij het uitvoeren van grondverzet. In paragraaf 4.2 wordt verder ingegaan op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.

2.5 Minerale olie

Minerale olie komt in de bodem van Leidsche Rijn niet voor als gevolg van diffuse belasting. Derhalve wordt in de beleidsnotitie 'Hergebruik licht verontreinigde grond binnen Leidsche Rijn' (lit. 1) opgemerkt dat het niet zinvol is om voor minerale olie een achtergrondwaarde te bepalen. Op verzoek van de opdrachtgever zijn ter indicatie per zone de gemiddelde waarden voor minerale olie berekend (zie bijlage 4b). Monsters gerelateerd aan puntbronnen zijn niet meegenomen in de berekeningen. Minerale olie is niet meegenomen voor de classificatie van de zones. In afwijking van bijlage 2 van de beleidsnota 'Hergebruik licht verontreinigde grond binnen Leidsche Rijn' (lit. 1) is geen thematische kaart van minerale olie vervaardigd.

Voor een aantal zones ligt de berekende 'achtergrondconcentratie' boven de samenstellingswaarde schone grond (50 mg/kg.ds).

Om te kunnen bepalen of grond met een concentraties minerale olie boven de samenstellingswaarde schone grond toegepast mag worden, wordt geadviseerd om in het veld zintuiglijk vast te stellen of minerale olie aanwezig is en vervolgens na analyse aan de hand van gaschromatogrammen te controleren of de verhoogde waarden van 'natuurlijke' herkomst zijn (bijvoorbeeld als gevolg van humeuze componenten in de grond). Zie ook paragraaf 4.3.

2.6 Classificatie van de zones

Op basis van historie, landgebruik, bodemopbouw en de ruimtelijke spreiding van de gegevens is het Leidsche Rijn gebied ingedeeld in zones (bijlage 6a). Een zone wordt geclassificeerd als voor alle stoffen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en EOX) minimaal twintig analyses beschikbaar zijn. De chemische kwaliteit van de zones is geclassificeerd volgens de samenstellingswaarden uit het Bouwstoffenbesluit (lit. 4):

- klasse 1: indien het gemiddelde van de achtergrondwaarden van alle parameters binnen de criteria van de MVR samenstellings- en immissiewaarden liggen (lit. 5), is het gebied geclassificeerd als schoon;
- klasse 2: indien het gemiddelde voor één of meer verontreinigende stoffen tussen de samenstellingswaarde schone grond (SW1) en de tussenwaarde T $((SW1 + SW2)/2)$ ligt, en er is niet voldaan aan de Vrijstellingsregeling Samenstellingen en Immissiewaarde, is het gebied geclassificeerd als licht verontreinigd; Binnen deze klasse worden twee subklassen onderscheiden.
 - * klasse 2.1: indien de P95 voor één of meer verontreinigende stoffen kleiner of gelijk is aan de tussenwaarde T;
 - * klasse 2.2: indien de P95 voor één of meer verontreinigende stoffen groter is dan de tussenwaarde T.
- klasse 3: indien het gemiddelde voor één of meer verontreinigende stoffen tussen de tussenwaarde T en de samenstellingswaarde grond (SW2) ligt, is het gebied geclassificeerd als matig verontreinigd;

- klasse 4: indien het gemiddelde voor één of meer verontreinigende stoffen boven de samenstellingswaarde grond (SW2) ligt, is het gebied geclassificeerd als sterk verontreinigd.
- Zones met onvoldoende gegevens zijn aangeduid als niet gezoneerd.

3 Resultaten

Dit hoofdstuk beschrijft de classificatie van zones ter plaatse van Leidsche Rijn (paragraaf 3.1). Ook wordt de 'standstill' van de bodemkwaliteit op zone niveau behandeld door de huidige bodemkwaliteit met die van 2006 te vergelijken (paragraaf 3.2).

De bodemkwaliteitskaart van de VINEX-locatie Leidsche Rijn bestaat uit 15 zones (zie bijlage 6a) waarvoor de gebiedseigen bodemkwaliteit is vastgesteld voor de trajecten 0-0,5 m-mv, 0,5-1 m-mv, 1-1,5 m-mv en 1,5-2 m-mv (zie bijlagen 6b-e).

3.1 Bespreking resultaten per zone

In voorgaand hoofdstuk is in algemene zin de classificatie van de zones beschreven. In deze paragraaf volgt een bespreking per zone.

Per zone is op basis van gemiddelde concentraties en P95 de bodemkwaliteitsklasse vastgesteld.

De term MVR is een afkorting voor 'Ministeriële vrijstellingsregeling'. Grond aangeduid met deze term is, conform het Bouwstoffenbesluit, schone grond (zie bijlage 8, paragraaf 1.6).

3.1.1 Bodemkwaliteit bovengrond (0-0,5 m-mv)

Voor de laag 0-0,5 m-mv is de bodemkwaliteit bepaald en zijn de resultaten in bijlage 6b in kaartvorm gepresenteerd. In bijlage 7b zijn de achtergrondwaarden per zone en stof weergegeven.

Haarzicht

Voor de zone Haarzicht zijn geen aanvullende rapporten ingevoerd, derhalve is er nog steeds slechts één analyse beschikbaar. Naar verwachting (historie, omliggende zones) is de zone schoon, klasse 1.

Bedrijfsgebied

Het gemiddelde (op basis van 37-51 analyses; ongewijzigd ten opzichte van 2006) is alleen van de parameter PAK hoger dan de samenstellingswaarde schone grond en meer dan twee maal de streefwaarde. Bij classificatie aan het gemiddelde is de zone licht verontreinigd met P95 onder de tussenwaarde, klasse 2.1.

Boomgaardengebied

Het gemiddelde (op basis van 189-227 analyses; meer dan in 2006) is alleen van de parameter PAK hoger dan de samenstellingswaarde schone grond, maar voldoet aan de MVR-regel. Bij classificatie aan het gemiddelde is de zone schoon (MVR), klasse 1.

Buitengebied Midden

Het gemiddelde (op basis van 221-288 analyses; minder dan 2006 vanwege vervallen rapporten bij uitkeuringslocaties) van geen van de stoffen is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond. Bij classificatie op basis van het gemiddelde is de zone schoon, klasse 1.

Buitengebied Noord

Het gemiddelde (op basis van 43-70 analyses; ongewijzigd ten opzichte van 2006) van de stoffen koper, lood en PAK is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond, maar voldoet aan de MVR-regel. Bij classificatie aan het gemiddelde is de zone schoon (MVR), klasse 1.

Buitengebied Papendorp

Het gemiddelde (op basis van 81-88 analyses; meer dan in 2006) van geen van de stoffen is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond. Bij classificatie op basis van het gemiddelde is de zone schoon, klasse 1.

Buitengebied Zuid

Het gemiddelde (op basis van 29-49 analyses; meer dan in 2006) is alleen van de parameter PAK hoger dan de samenstellingswaarde schone grond, maar voldoet aan de MVR-regel. Bij classificatie aan het gemiddelde is de zone gewijzigd in schoon (MVR), klasse 1.

De Balije

Het gemiddelde (op basis van 35 analyses; meer dan in 2006) van geen van de stoffen is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond. Bij classificatie op basis van het gemiddelde is de zone schoon, klasse 1.

De Wetering Noord

Het gemiddelde (op basis van 30-33 analyses, ongewijzigd ten opzichte van 2006) is alleen van de parameter PAK is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond, maar voldoet aan de MVR-regel. Bij classificatie aan het gemiddelde is de zone schoon (MVR), klasse 1.

Kassengebied 1

Het gemiddelde (op basis van 510-572 analyses; meer dan in 2006) van de stoffen koper, kwik, lood, zink en PAK is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond. Geen van de stoffen is hoger dan de tussenwaarde. Bij classificatie aan het gemiddelde is de zone licht verontreinigd met P95 onder de tussenwaarde, klasse 2.1.

Langerak/Parkwijk-Zuid

Het gemiddelde (op basis van 107-137 analyses, ongewijzigd ten opzichte van 2006) van geen van de stoffen is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond. Bij classificatie op basis van het gemiddelde is de zone schoon, klasse 1.

Oude Rijn

Het gemiddelde (op basis van 41-48 analyses, ongewijzigd ten opzichte van 2006) van de stoffen koper en nikkel is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond, maar voldoet aan de MVR-regel. Bij classificatie aan het gemiddelde is de zone schoon (MVR), klasse 1.

Parkwijk Noord

Het gemiddelde (op basis van 33-47 analyses; meer dan in 2006) van geen van de stoffen is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond. Bij classificatie op basis van het gemiddelde is de zone schoon, klasse 1.

Veldhuizen

Het gemiddelde (op basis van 124-127 analyses; meer dan in 2006) van geen van de stoffen is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond. Bij classificatie op basis van het gemiddelde is de zone schoon, klasse 1.

Vleuterweide

Het gemiddelde (op basis van 245-286 analyses; minder dan 2006 vanwege vervallen rapporten bij uitkeuringslocaties) van de stof PAK is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond, maar voldoet aan de MVR-regel. Bij classificatie aan het gemiddelde is de zone schoon (MVR), klasse 1.

Zone A2

Het gemiddelde (op basis van 22 analyses, ongewijzigd ten opzichte van 2006) van geen van de stoffen is hoger dan de samenstellingswaarde schone grond. Bij classificatie op basis van het gemiddelde is de zone schoon, klasse 1.

3.1.2 Bodemkwaliteit ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

Voor de lagen 0,5-1,0 m-mv, 1,0-1,5 m-mv en 1,5-2,0 m-mv is voor zover mogelijk de bodemkwaliteit bepaald en zijn de resultaten in bijlagen 6c, 6d en 6e in kaartvorm gepresenteerd. Voor alle zones zijn de klassen in de verschillende lagen in tabel 3.1.2 weergegeven. Ter vergelijking zijn ook de gegevens van de bovengrond (0-0,5 m-mv) meegenomen. Indien de laag niet geclassificeerd kon worden, is dit middels '-' aangegeven.

Tabel 3.1.2: Overzicht bodemkwaliteit in de boven- en ondergrond*

	Zone	Laag 0-0,5 m-mv	Laag 0,5-1,0 m-mv	Laag 1,0-1,5 m-mv	Laag 1,5-2,0 m-mv
01	Haarzicht	1 *	-	-	-
02	Bedrijfsgebied	2.1	-	-	-
03	Boomgaardengebied	1	1	1	-
04	Buitengebied Midden	1	1	1	-
05	Buitengebied Noord	1	1	1	-
06	Buitengebied Papendorp	1	1	-	1
07	Buitengebied Zuid	1	-	-	-
08	De Balije	1	-	1	-
09	De Wetering Noord	1	-	1	-
10	Kassengebied 1	2.1	1	1	1
11	Langerak/Parkwijk Zuid	1	1	1	1
12	Oude Rijn	1	-	1	-
13	Parkwijk Noord	1	1	-	-
14	Veldhuizen	1	1	1	-
15	Vleuterweide	1	1	1	1
16	Zone A2	1	-	-	-

In afwijking op de Interim-richtlijn voor het opstellen en toepassen van bodemkwaliteitskaarten (bron 7) is de ondergrond op basis van 15 analyses geclassificeerd (indicatief).

*) onvoldoende kwaliteitsgegevens beschikbaar. Aangegeven klasse betreft een verwachting.

De zones 'Haarzicht', 'Bedrijfsgebied', 'Buitengebied Zuid' en 'Zone A2' bezitten in de dieper gelegen lagen te weinig analysegegevens voor een classificatie. Voor de overige zones geldt dat de bodemkwaliteit van de onderliggende bodemlagen beter of van gelijke kwaliteit is als de bovengrond.

De zones 'Buitengebied Noord', 'Buitengebied Papendorp', 'De Balije', 'De Wetering Noord', 'Kassengebied 1', 'Langerak/Parkwijk Zuid', 'Parkwijk Noord' en 'Veldhuizen' bezitten, voor de classificatie van EOX en/of PAK in enkele diepere bodemlagen, onvoldoende analysegegevens.

Over het algemeen geldt dat de bodemkwaliteit van de onderliggende lagen beter of van gelijke kwaliteit is als de bovengrond.

3.2 Verschillen met bodemkwaliteitskaart Leidsche Rijn 2006

3.2.1 Bodemkwaliteit bovengrond (0-0,5 m-mv)

In tabel 3.2.1 is de huidige classificatie en de classificatie van de bodemkwaliteitskaart 2006 weergegeven.

Tabel 3.2.1: Classificatie zones 0-0,5 m-mv

	Zone	Gemiddelde 2007	95-percentiel 2007	Classificatie 2007	Classificatie 2006
01	Haarzicht	-	-	1*	1*
02	Bedrijfsgebied	Licht verontreinigd	< T	2.1	2.1
03	Boomgaardengebied	Schoon (MVR)	< T	1	1
04	Buitengebied Midden	Schoon	< T	1	1
05	Buitengebied Noord	Schoon (MVR)	< T	1	1
06	Buitengebied Papendorp	Schoon	< T	1	1
07	Buitengebied Zuid	Schoon (MVR)	< T	1	2.1
08	De Balije	Schoon	< T	1	1
09	De Wetering Noord	Schoon	< T	1	1
10	Kassengebied 1	Licht verontreinigd	< T	2.1	2.1
11	Langerak/Parkwijk Zuid	Schoon	< T	1	1
12	Oude Rijn	Schoon (MVR)	< T	1	1
13	Parkwijk Noord	Schoon	< T	1	1
14	Veldhuizen	Schoon	< T	1	1
15	Vleuterweide	Schoon (MVR)	< T	1	1
16	Zone A2	Schoon	< T	1	1

*) onvoldoende kwaliteitsgegevens beschikbaar. Aangegeven klasse betreft een verwachting.

Niet geclassificeerd

De zone 'Haarzicht' was in de bodemkwaliteitskaart van 2006 niet geclassificeerd. Ook nu bezit de zone te weinig analyses om tot definitieve classificatie over te gaan. Verwacht wordt echter dat de zone schoon is (klasse 1).

Onveranderd

De zones 'Boomgaardengebied', 'Buitengebied Midden', 'Buitengebied Noord', 'Buitengebied Papendorp', 'De Balije', 'De Wetering Noord', 'Langerak/Parkwijk Zuid', 'Oude Rijn', 'Parkwijk Noord', 'Veldhuizen', 'Vleuterweide' en 'Zone A2' waren in de bodemkwaliteitskaart 2006 geclassificeerd als schoon (MVR) of schoon. In de huidige bodemkwaliteitskaart zijn deze zones eveneens geclassificeerd als schoon (klasse 1).

De zones 'Bedrijfsgebied' en 'Kassengebied 1' waren in de bodemkwaliteitskaart 2006 geclassificeerd als licht verontreinigd, P95 onder de tussenwaarde (klasse 2.1). De classificatie is ten opzichte van 2006 onveranderd gebleven (klasse 2.1).

Veranderd ten opzichte van 2006

De zone 'Buitengebied Zuid' was in de bodemkwaliteitskaart 2006 geclassificeerd als licht verontreinigd, P95 onder de tussenwaarde (klasse 2.1). De classificatie is ten opzichte van 2006 gewijzigd in schone grond (MVR) (klasse 1).

3.2.2 Bodemkwaliteit ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

Traject 0,5-1,0 m-mv

De zones die in 2006 gezoneerd waren zijn ook dit jaar gezoneerd en hetzelfde of vergelijkbaar geclassificeerd. 'Boomgaardengebied', 'Buitengebied Midden', 'Buitengebied Papendorp', 'Kassengebied 1', 'Langerak/Parkwijk-zuid', 'Parkwijk Noord', 'Veldhuizen', 'Buitengebied Noord' en 'Vleuterweide' zijn schoon (klasse 1).

Traject 1,0-1,5 m-mv

De classificatie van de zones 'Boomgaardengebied', 'Buitengebied Midden', 'Buitengebied Noord', 'De Balijs', 'De Wetering Noord', 'Kassengebied 1', 'Oude Rijn', 'Veldhuizen', 'Langerak/Parkwijk-zuid' en 'Vleuterweide' is gelijk of vergelijkbaar met die van 2006, namelijk als schoon (klasse 1).

Traject 1,5-2,0 m-mv

De zones die in 2005 gezoneerd waren zijn ook dit jaar gezoneerd en hetzelfde of vergelijkbaar geclassificeerd. 'Kassengebied 1', 'Vleuterweide', 'Buitengebied Papendorp' en 'Langerak/Parkwijk-zuid' zijn schoon (klasse 1).

Traject 0,5-2,0 m-mv

Ter indicatie is het traject van 0,5-2,0 m-mv net als in 2006 ook in 2007 berekend (zie bijlage 4b). Dit is met name gedaan als (extra) verificatie van de kwaliteit van de ondergrond voor de zones die bij één of meer van de voornoemde trajecten onvoldoende analysesresultaten hadden om te kunnen classificeren.

Voor het traject 0,5-2,0 m-mv zijn ten opzichte van 2006 voor de zone 'Buitengebied Zuid' nu wel voldoende analysesresultaten beschikbaar (16-20 analyses; meer dan in 2006), waaruit blijkt dat dit traject, op basis van een overschrijding van de samenstellingswaarde voor schone grond, maar voldoet aan de MVR-regel. Bij classificatie aan het gemiddelde is de zone schoon (MVR), klasse 1. De overige zones worden eveneens indicatief geclassificeerd als schoon of schoon (MVR), klasse 1.

3.2.3 Conclusies

De boven- en de ondergrond zijn, met uitzondering van de zone 'Buitengebied Zuid', kwalitatief nagenoeg gelijk gebleven ten opzichte van 2006. Zone 'Buitengebied Zuid' is kwalitatief verbeterd ten opzichte van 2006. De kwaliteit wordt zowel door de in 2007 uitgevoerde uitkeuringsrapporten als door de verkennende bodemonderzoeken bevestigd. Omdat niet alle zones over voldoende analysegegevens beschikken om de ondergrond per halve meter te zoneren, is de zonekwaliteit van de ondergrond indicatief berekend (traject 0,5-2,0 m-mv). De indicatieve berekening bevestigt dat de ondergrond van vergelijkbare of betere kwaliteit is als de bovengrond.

4 Grondstromen

4.1 Beleid

In Leidsche Rijn wordt grond ontgraven en opnieuw hergebruikt. Voor hergebruik van grond binnen Leidsche Rijn heeft de gemeente Utrecht regels opgesteld in een bodembeheerplan voor Leidsche Rijn (lit. 1).

Als invulling van het streven naar verbetering van de bodemkwaliteit hanteert de gemeente Utrecht een voorkeursbestemming voor vrijkomende grond. Primair wordt als regel gehanteerd dat hergebruik binnen de zone waar grond vrijkomt de voorkeur heeft. Als dit niet mogelijk is wordt hergebruik binnen andere zones nagestreefd. Hierbij wordt de voorkeur gegeven aan grondstromen die leiden tot de hoogste mate van kwaliteitsverbetering tegen zo laag mogelijke inspanning.

Hergebruik partijen grond na keuring/bodemonderzoek

Hergebruik van licht verontreinigde grond wordt alleen geaccepteerd als de toe te passen grond van vergelijkbare of betere bodemkwaliteit is. Of de kwaliteit van een partij grond van betere of vergelijkbare kwaliteit is dan die van de ontvangende bodem wordt bepaald conform de regels van de interim richtlijn (lit. 7). De kwaliteit van grond is vergelijkbaar als voor elke parameter geldt dat de gemiddelde waarde van de partij kleiner is dan of gelijk is aan de achtergrondwaarde (bijlage 7b) van de bestemmingszone. In principe vindt er een één op één vergelijking van de gemiddelde waarden plaats. Om echter rekening te houden met de meetfout is een 'acceptatiefactor' geïntroduceerd. Deze 'acceptatiefactor' is vastgesteld op 1,2 en wordt als volgt toegepast: als het gemiddelde van een partij of herkomstzone kleiner is dan 1,2 maal het gemiddelde van de ontvangende bodemkwaliteitszone, dan mag de partij worden toegepast. In bijlage 7d zijn de achtergrondwaarden reeds vermenigvuldigd met 1,2. In bijlage 7c staan omrekenformules vermeld om achtergrondwaarden in standaard bodem te vergelijken met gemeten waarden.

Hergebruik grond uit andere zone binnen Leidsche Rijn

Hergebruik van grond tussen bodemkwaliteitszones kan plaatsvinden als de grond van vergelijkbare kwaliteit is. De vergelijking tussen verschillende zones vindt op een eenvoudige wijze plaats. Een zone heeft een vergelijkbare kwaliteit indien deze in dezelfde klasse valt. Hierbij wordt niet getoetst op stofniveau. Dit sluit in grote lijnen aan op het beleid voor grond en bagger (sinds 2007) met toetsing van grond op basis van kwaliteitsklassen. Vrij grondverzet wordt hierdoor mogelijk voor (uiteraard) klasse 1 zones en tussen klasse 2.1 zones.

Hergebruik grond uit andere zone buiten Leidsche Rijn

Grond afkomstig van buiten Leidsche Rijn moet zijn gekeurd conform het bouwstoffenbesluit. De grond mag worden toegepast indien deze van vergelijkbare bodemkwaliteit is. Indien de grond afkomstig is van een onverdachte locatie uit een gebied waarvoor de desbetreffende gemeente een bodemkwaliteitskaart conform de interim-richtlijn (met dezelfde uitgangspunten als de bodemkwaliteitskaart van Leidsche Rijn) heeft opgesteld, kan deze bodemkwaliteitskaart gebruikt worden als alternatief bewijsmiddel voor de kwaliteit van de op te brengen grond. Dit is ter beoordeling aan de gemeente.

4.2 Vrije grondstromen in Leidsche Rijn

Voor het hergebruik van grond (zonder aanvullend onderzoek of partijkeuring) geldt dat grond uit zone klasse 1 vrij toepasbaar is in andere zones klasse 1 of klasse 2.1. Grond uit zone klasse 2.1 is vrij toepasbaar in andere zones klasse 2.1. Voor het hergebruik gelden echter nog enkele aanvullende regels waaraan voldaan moet worden:

- Bepaal of de vrijkomende grond niet afkomstig is van een (verdachte) locatie die mogelijk verontreinigd is of bekend staat als een archeologisch aandachtsgebied (bijlage 5a). Hiervoor dient een historisch onderzoek te worden uitgevoerd.
- Bepaal of de vrijkomende verontreinigde grond niet wordt toegepast binnen de grondwaterwingebieden 'Leidsche Rijn' of 'de Meern'.
- Bepaal of de grond niet wordt toegepast op een (verdachte) locatie die mogelijk verontreinigd is of bekend staat als een archeologisch aandachtsgebied (bijlage 5a).

Voor grond uit de schone zones 'De Wetering Noord', 'Langerak/Parkwijk Zuid', 'Parkwijk Noord', 'Veldhuizen', 'Buitengebied Noord', 'Buitengebied Papendorp', 'Buitengebied Zuid', 'De Balije', 'Oude Rijn', 'Vleuterweide' en 'Zone A2' geldt dat deze kan worden hergebruikt in alle zones als aan bovenstaande criteria is voldaan.

Grond uit de licht verontreinigde zone 'Bedrijfsgebied' kan worden hergebruikt in de zone 'Kassengebied 1'.

De zones 'Boomgaardengebied', 'Buitengebied Midden' en 'Kassengebied 1' zijn door hun voormalig gebruik verdacht op het voorkomen van de bestrijdingsmiddelen DDD/DDT/DDE (som) (zie paragraaf 3.4). De volgende aanvullende regels voor grondverzet zijn van toepassing (zie bijlage 7a):

- In zones, niet behorende tot bovengenoemde 3 zones, mag geen grond worden toegepast met ten opzichte van de samenstellingswaarde schone grond (tabel 1, Bouwstoffenbesluit, lit. 4), verhoogde concentraties bestrijdingsmiddelen.
- Grond uit bovenstaande 3 zones mag zonder aanvullend onderzoek op bestrijdingsmiddelen worden toegepast binnen deze zones onderling. Wel moet, om in aanmerking te komen voor vrij grondverzet, de klasse van de herkomstzone gelijk of beter zijn dan de klasse van de toepassingszone.

Dit houdt in dat na historisch onderzoek vrij grondverzet kan plaatsvinden van de zone 'Boomgaardengebied' naar de zones 'Buitengebied Midden' en 'Kassengebied 1' en van de zone 'Buitengebied Midden' naar de zones 'Boomgaardengebied' en 'Kassengebied 1'. Indien grondverzet naar andere schone zones plaatsvindt, dient onderzoek naar de bestrijdingsmiddelen DDT/DDE/DDD (som) te worden uitgevoerd.

4.3 Grondstromen onder restricties

Voor grond uit zones met kwaliteitsklasse 2.1 ('Bedrijfsgebied' en 'Kassengebied 1') geldt dat deze niet in alle gevallen zonder aanvullende eisen kan worden toegepast. Wanneer de klasse van de herkomstzone slechter is dan de klasse van de ontvangende zone, is een aanvullend onderzoek verplicht. Grond uit een klasse 2.1 zone kan dus niet zonder aanvullend onderzoek naar een klasse 1 zone.

In bijlage 7a staat uitgewerkt wanneer aanvullend onderzoek is vereist. Aanvullend onderzoek houdt in dat een partijkeuring volgens een van de volgende voorschriften moet worden uitgevoerd:

- Gebruikersprotocol schone grond en bouwstoffen Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit, aanwijzingen voor schone grond of categorie 1 of 2 grond (lit. 4).
- NEN 5740, de onderzoeksstrategieën B10 t/m B14 voor schone grond / schone bodem, voor categorie 1 of 2 grond / bodem (lit. 8).

Nadat de kwaliteit van de vrijkomende bodem bekend is, kan worden getoetst of de bodemkwaliteit van vergelijkbare of betere kwaliteit is dan de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem.

Voor kleine partijen (kleiner dan 1.250 m³) wordt geadviseerd deze tijdelijk in depot te zetten tot één of meerdere partijen van 1.250 m³ kunnen worden gevormd die als geheel of in deelpartijen kan worden gekeurd. Een tijdelijk depot mag hooguit voor zes maanden bestaan (zonder Wm-vergunning). Bij het in depot brengen van kleine partijen geldt wel dat bij vermoeden van een lokale verontreiniging de vrijkomende grond niet samen met andere (schonere) partijen in depot gezet mag worden. Hiermee wordt het risico gemeden dat een verontreinigde partij een schonere partij vervuult.

Voor toepassing van minerale olie en EOX houdende partijen grond heeft de gemeente Utrecht aanvullende voorwaarden en een bovengrens gesteld.

Voor oliehoudende grond geldt dat deze mag worden toegepast indien:

- het gehalte minerale olie lager is dan de tussenwaarde Wbb (2.525 mg/kg ds. voor standaardbodem); **en**
- uit het chromatogram blijkt dat het natuurlijk verhoogde gehalten gaat; **en**
- zintuiglijk geen olie wordt aangetroffen.

Indien in een partij grond het gemiddelde gehalte EOX meer dan 0,8 mg/kg bedraagt, dient een uitsplitsing plaats te vinden, waarbij op individuele bestrijdingsmiddelen moet worden geanalyseerd. Indien blijkt dat de grond daardoor niet aan de samenstellings- en immissiewaarden voor schone grond voldoet, mag deze niet als bodem worden toegepast, tenzij door middel van onderzoek kan worden aangetoond dat de ontvangende bodem een vergelijkbare of slechtere kwaliteit heeft voor wat betreft deze stoffen.

4.4 Grondstromen in vergelijking tot de grondstromen uit 2006

In vergelijking met de mogelijke grondstromen, zoals die in de bodemkwaliteitskaart Leidsche Rijn 2006 zijn vastgesteld, zijn er nagenoeg geen veranderingen. De zoneclassificatie is, met uitzondering van de zone 'Buitengebied Zuid', gelijk gebleven. Zone 'Buitengebied Zuid' is kwalitatief verbeterd ten opzichte van 2006.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de geactualiseerde bodemkwaliteitsgegevens van VINEX-locatie Leidsche Rijn kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

Classificatie

Het gebied is ingedeeld in zestien zones:

	Zone	Klasse	Deelplan
01	Haarzicht	1 *	Haarzicht
02	Bedrijfsgebied	2.1	Papendorp-noord (N)
03	Boomgaardengebied	1	Rijnsche Park (ZO), Het Zand (NO), Deelgebied G (NW), De Woerd
04	Buitengebied Midden	1	Haarrijn, Haarrijnseplas (O), Terwijde, De Wetering-zuid (Z) en Deelgebied G (W)
05	Buitengebied Noord	1	De Wetering-zuid, Terwijde (N)
06	Buitengebied Papendorp	1	Papendorp-zuid en Papendorp-noord (Z)
07	Buitengebied Zuid	1	Strijkviertel, Deelgebied G (Z)
08	De Balije	1	De Balije
09	De Wetering Noord	1	De Wetering Noord
10	Kassengebied 1	2.1	Het Zand (W), Rijnsche Park (O)
11	Langerak/Parkwijk Zuid	1	Langerak 1, Langerak 2 en Parkwijk-zuid
12	Oude Rijn	1	Oudenrijn (W)
13	Parkwijk Noord	1	Parkwijk Noord
14	Veldhuizen	1	Veldhuizen
15	Vleuterweide	1	Vleuterweide
16	Zone A2	1	-

*) onvoldoende kwaliteitsgegevens beschikbaar. Aangegeven klasse betreft een verwachting.

De kwaliteit van de bovengrond (0-0,5 m-mv) is vastgesteld op basis van de toetsing van het gemiddelde. Van de 16 zones geldt dat voor de zone 'Haarzicht' te weinig gegevens beschikbaar zijn om de bodemkwaliteit definitief te classificeren. De verwachting is echter dat de zone klasse 1 is. De zones 'Boomgaardengebied', 'Buitengebied Midden', Buitengebied Noord, 'Buitengebied Papendorp', 'Buitengebied Zuid', 'De Balije', 'De Wetering Noord', 'Langerak/Parkwijk Zuid', 'Oude Rijn', 'Parkwijk Noord', 'Veldhuizen', 'Vleuterweide' en 'Zone A2' zijn geclassificeerd als schoon, klasse 1. De zones 'Bedrijfsgebied' en 'Kassengebied 1' zijn geclassificeerd als licht verontreinigd met P95 onder de tussenwaarde, klasse 2.1.

De bodemkwaliteit van de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is ter vergelijking berekend. De zones 'Haarzicht', 'Bedrijfsgebied' en 'Zone A2' bezitten in dieper gelegen lagen te weinig analysegegevens voor een classificatie. Voor de overige zones geldt dat de bodemkwaliteit van de onderliggende lagen beter of van gelijke kwaliteit is als de bovengrond.

Vergelijking bodemkwaliteit met bodemkwaliteitsatlas 2006

De bodemkwaliteit van de boven- en ondergrond zijn, met uitzondering van de zone 'Buitengebied Zuid', kwalitatief nagenoeg gelijk gebleven ten opzichte van 2006. Zone 'Buitengebied Zuid' is kwalitatief verbeterd ten opzichte van 2006. De kwaliteit wordt bevestigd door de resultaten van de uitkeuringsonderzoeken en de verkennende bodemonderzoeken die in de periode vanaf de actualisatie van 2006 tot 28 juli 2007 zijn uitgevoerd.

Grondstromen

Ten opzichte van 2006 zijn, met uitzondering van de zone 'Buitengebied Zuid', voor grondstromen geen veranderingen in de vrije grondstromen opgetreden.

Voor grond uit de schone zones 'Buitengebied Noord', 'Buitengebied Papendorp', 'Buitengebied Zuid', 'De Balije', 'De Wetering Noord', 'Langerak/Parkwijk Zuid', 'Oude Rijn', 'Parkwijk Noord', 'Veldhuizen', 'Vleuterweide' en 'Zone A2' geldt dat deze kan worden hergebruikt in alle zones als bepaalde regels in acht worden genomen.

De zones 'Boomgaardengebied', 'Buitengebied Midden' en 'Kassengebied 1' zijn door hun voormalig gebruik verdacht op het voorkomen van de bestrijdingsmiddelen DDD/DDT/DDE (som).

Vanuit de klasse 2.1 zones 'Bedrijfsgebied' en 'Kassengebied 1' zijn vrije grondstromen onder restricties mogelijk.

Bronvermelding

1. Hergebruik licht verontreinigde grond binnen Leidsche Rijn, gemeente Utrecht, dienst Stadsontwikkeling, Bureau Bodem, januari 2002.
2. Bodemkwaliteitskaart Leidsche Rijn 2006, Projectnummer B06A0365, Syncera De Straat B.V., 26 oktober 2006.
3. Practical non parametric statistics, second edition; W.J. Conover, 493 pp., 1980.
4. Bouwstoffenbesluit Bodem- en Oppervlaktewaterenbescherming, Staatsblad 567, november 1995, inclusief wijziging Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit, supplement bij de Nederlandse Staatscourant van 30 oktober 2000, nr. 210.
5. Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden; ministeriële vrijstellingsregeling bij het Bouwstoffenbesluit; Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu; Staatscourant, 6 juli 1999.
6. Zware metalen in grondwater, Een studie naar de oorzaken van verhoogde gehalten aan zware metalen met name nikkel, in grondwater, De Straat Milieu-adviseurs, 1994.
7. Interim-richtlijn Opstellen en toepassen bodemkwaliteitskaarten in het kader van de Vrijstellingsregeling grondverzet; bijlage 1 van de nota "Grond grondig bekeken", ministerie van VROM, juni 1999.
8. NEN5740, Bodem, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, Nederlands Normalisatie-Instituut, november 1999.
9. Vrijstellingsregeling grondverzet; ministeriële vrijstellingsregeling bij het Bouwstoffenbesluit; 10 september 1999.
10. Saneren zonder stagneren; Commissie Welschen; november 1993.
11. Grond, grondig bekeken: verantwoord omgaan met schone en verontreinigde grond; Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu; augustus 1999.
12. Wet milieubeheer; Ministerie van VROM.
13. Wet bodembescherming; Ministerie van VROM.
14. Spitten met Kwaliteit 2, Annex 1: uitwerking van het beleid in bijlagen; Provincie Zuid-Holland, december 2000.
15. Grondig werken 2, Hergebruik licht verontreinigde grond binnen de gemeente Utrecht, gemeente Utrecht, Afdeling Milieu & Duurzaamheid /Bureau Bodem, Bodembeheerplan, 29 november 2005.

Bijlagen

- Bijlage 1: Overzichtskaart (schaal 1:30.000)
- Bijlage 2a: Bodemopbouw (schaal 1:30.000)
- Bijlage 2b: Deelplannen (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 3: Uitgevoerde bodemonderzoeken (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 4a: Toelichting op de werkwijze en zoneringsberekeningen
- Bijlage 4b: Tabel statistische kentallen en zonering per 0,5 meter tot 2,0 m-mv
- Bijlage 4c: Gebruikte rapporten
- Bijlage 4d: Vervallen monsters
- Bijlage 4e: Vervallen rapporten
- Bijlage 5a: Archeologische aandachtsgebieden
- Bijlage 5b: DDD, DDE en DDT in de bovengrond (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 6a: Indeling in zones (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 6b: Bodemzoneringskaart 0-0,5 m-mv o.b.v. gemiddelde (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 6c: Bodemzoneringskaart 0,5-1,0 m-mv o.b.v. gemiddelde (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 6d: Bodemzoneringskaart 1,0-1,5 m-mv o.b.v. gemiddelde (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 6e: Bodemzoneringskaart 1,5-2,0 m-mv o.b.v. gemiddelde (schaal 1: 30.000)
- Bijlage 7a: Grondstromenmatrix grondverzet binnen Leidsche Rijn
- Bijlage 7b: Achtergrondwaarden
- Bijlage 7c: Omrekenformules
- Bijlage 7d: Normen voor beoordeling hergebruik
- Bijlage 8: Beleidskader

Bijlagen

Bijlage 1 Bijlage 1 Lijst van Bedrijfsactiviteiten

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
15	-	VERVAARDIGING VAN VOEDINGSMIDDELEN EN DRANKEN															
151	0	Slachterijen en overige vleesverwerking:															
151	1	- slachterijen en pluimveeslachterijen	100	0	100	C		50	R	100	D	3.2	2	G	1		
151	2	- vetsmelterijen	700	0	100	C		30		700		5.2	2	G	2		
151	3	- bewerkingsinrichting van darmen en vleesafval	300	0	100	C		50	R	300		4.2	2	G	2		
151	4	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. > 1000 m²	100	0	100	C		50	R	100		3.2	2	G	2		
151	5	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. ≤ 1000 m²	50	0	50	C		30		50		3.1	1	G	1		
151	6	- vleeswaren- en vleesconservenfabrieken: p.o. ≤ 200 m²	30	0	50			10		50		3.1	1	G	1		
151	7	- loonslachterijen	50	0	50			10		50		3.1	1	G	1		
151	8	- vervaardiging van snacks en vervaardiging van kant-en-klaar-maaltijden met p.o. < 2.000 m²	50	0	50			10		50		3.1	2	G	1		
152	0	Visverwerkingsbedrijven:															
152	1	- drogen	700	100	200	C		30		700		5.2	2	G	2		
152	2	- conserveren	200	0	100	C		30		200		4.1	2	G	2		
152	3	- roken	300	0	50	C		0		300		4.2	1	G	2		
152	4	- verwerken anderszins: p.o. > 1000 m²	300	10	50	C		30		300	D	4.2	2	G	2		
152	5	- verwerken anderszins: p.o. ≤ 1000 m²	100	10	50			30		100		3.2	1	G	1		
152	6	- verwerken anderszins: p.o. ≤ 300 m²	50	10	30			10		50		3.1	1	G	1		
1531	0	Aardappelprodukten fabrieken:															
1531	1	- vervaardiging van aardappelproducten	300	30	200	C		50	R	300		4.2	2	G	2		
1531	2	- vervaardiging van snacks met p.o. < 2.000 m²	50	10	50			50	R	50		3.1	1	G	1		
1532, 1533	0	Groente- en fruitconservenfabrieken:															
1532, 1533	1	- jam	50	10	100	C		10		100		3.2	1	G	1		
1532, 1533	2	- groente algemeen	50	10	100	C		10		100		3.2	2	G	2		
1532, 1533	3	- met koolsoorten	100	10	100	C		10		100		3.2	2	G	2		
1532, 1533	4	- met drogerijen	300	10	200	C		30		300		4.2	2	G	2		
1532, 1533	5	- met uienconservering (zoutinleggerij)	300	10	100	C		10		300		4.2	2	G	2		
1541	0	Vervaardiging van ruwe plantaardige en dierlijke oliën en vetten:															
1541	1	- p.c. < 250.000 t/j	200	30	100	C		30	R	200		4.1	3	G	2	B	
1541	2	- p.c. ≥ 250.000 t/j	300	50	300	C	Z	50	R	300		4.2	3	G	3	B	
1542	0	Raffinage van plantaardige en dierlijke oliën en vetten:															
1542	1	- p.c. < 250.000 t/j	200	10	100	C		100	R	200		4.1	3	G	2	B	
1542	2	- p.c. ≥ 250.000 t/j	300	10	300	C	Z	200	R	300		4.2	3	G	3	B	
1543	0	Margarinefabrieken:															
1543	1	- p.c. < 250.000 t/j	100	10	200	C		30	R	200		4.1	3	G	2		

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS									INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
1543	2	- p.c. >= 250.000 t/j	200	10	300	C	Z	50	R	300	4.2	3	G	3	B	
1551	0	Zuivelprodukten fabrieken:														
1551	1	- gedroogde producten, p.c. >= 1,5 t/u	200	100	500	C	Z	50	R	500	5.1	3	G	2		
1551	2	- geconcentreerde producten, verdamp. cap. >=20 t/u	200	30	500	C	Z	50	R	500	5.1	3	G	2		
1551	3	- melkprodukten fabrieken v.c. < 55.000 t/j	50	0	100	C		50	R	100	3.2	2	G	1		
1551	4	- melkprodukten fabrieken v.c. >= 55.000 t/j	100	0	300	C	Z	50	R	300	4.2	3	G	2		
1551	5	- overige zuivelprodukten fabrieken	50	50	300	C		50	R	300	4.2	3	G	2		
1552	1	Consumptie-ijsfabrieken: p.o. > 200 m²	50	0	100	C		50	R	100	3.2	2	G	2		
1552	2	- consumptie-ijsfabrieken: p.o. <= 200 m²	10	0	30			0		30	2	1	G	1		
1561	0	Meelfabrieken:														
1561	1	- p.c. >= 500 t/u	200	100	300	C	Z	100	R	300	4.2	2	G	2		
1561	2	- p.c. < 500 t/u	100	50	200	C		50	R	200	4.1	2	G	2		
1561		Grutterswarenfabrieken	50	100	200	C		50		200	D	2	G	2		
1562	0	Zetmeelfabrieken:														
1562	1	- p.c. < 10 t/u	200	50	200	C		30	R	200	4.1	1	G	2		
1562	2	- p.c. >= 10 t/u	300	100	300	C	Z	50	R	300	4.2	2	G	3		
1571	0	Veevoerbakkerijen:														
1571	1	- destructiebedrijven	700	30	200	C		50		700	D	5.2	3	G	3	
1571	2	- beender-, veren-, vis-, en vleesmeelfabriek	700	100	100	C		30	R	700	D	5.2	3	G	3	
1571	3	- drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap. < 10 t/u water	300	100	200	C		30		300	4.2	2	G	2		
1571	4	- drogerijen (gras, pulp, groenvoeder, veevoeder) cap. >= 10 t/u water	700	200	300	C	Z	50		700	5.2	3	G	3		
1571	5	- mengvoeder, p.c. < 100 t/u	200	50	200	C		30		200	4.1	3	G	3		
1571	6	- mengvoeder, p.c. >= 100 t/u	300	100	300	C	Z	50	R	300	4.2	3	G	3		
1572		Vervaardiging van voer voor huisdieren	200	100	200	C		30		200	4.1	2	G	2		
1581	0	Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen:														
1581	1	- v.c. < 2500 kg meel/week	30	10	30	C		10		30	2	1	G	1		
1581	2	- v.c. >= 2500 kg meel/week	100	30	100	C		30		100	3.2	2	G	2		
1582		Banket, biscuit- en koekfabrieken	100	10	100	C		30		100	3.2	2	G	2		
1583	0	Suikerfabrieken:														
1583	1	- v.c. < 2.500 t/j	500	100	300	C		100	R	500	5.1	2	G	2	B	
1583	2	- v.c. >= 2.500 t/j	1000	200	700	C	Z	200	R	1000	5.3	3	G	3	B	
1584	0	Verwerking cacaobonen en vervaardiging chocolade- en suikerwerk:														
1584	1	- Cacao- en chocoladefabrieken: p.o. > 2.000 m²	500	50	100			50	R	500	5.1	2	G	3		
1584	2	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. < 2.000 m²	100	30	50			30		100	3.2	2	G	2		

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
1584	3	- cacao- en chocoladefabrieken vervaardigen van chocoladewerken met p.o. <= 200 m²	30	10	30			10		30		2	1	G	1		
1584	4	- Suikerwerkfabrieken met suiker branden	300	30	50			30	R	300		4.2	2	G	2		
1584	5	- Suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. > 200 m²	100	30	50			30	R	100		3.2	2	G	2		
1584	6	- suikerwerkfabrieken zonder suiker branden: p.o. <= 200 m²	30	10	30			10		30		2	1	G	1		
1585		Deegwarenfabrieken	50	30	10			10		50		3.1	2	G	2		
1586	0	Koffiebranderijen en theepakkerijen:															
1586	1	- koffiebranderijen	500	30	200	C		10		500	D	5.1	2	G	1		
1586	2	- theepakkerijen	100	10	30			10		100		3.2	2	G	1		
1587		Vervaardiging van azijn, specerijen en kruiden	200	30	50			10		200		4.1	2	G	1		
1589		Vervaardiging van overige voedingsmiddelen	200	30	50			30		200	D	4.1	2	G	2		
1589.1		Bakkerijgrondstoffenfabrieken	200	50	50			50	R	200		4.1	2	G	2		
1589.2	0	Soep- en soeparomafabrieken:															
1589.2	1	- zonder poederdrogen	100	10	50			10		100		3.2	2	G	2		
1589.2	2	- met poederdrogen	300	50	50			50	R	300		4.2	2	G	2		
1589.2		Bakmeel- en puddingpoederfabrieken	200	50	50			30		200		4.1	2	G	2		
1591		Destilleerderijen en likeurstokerijen	300	30	200	C		30		300		4.2	2	G	2		
1592	0	Vervaardiging van ethylalcohol door gisting:															
1592	1	- p.c. < 5.000 t/j	200	30	200	C		30	R	200		4.1	1	G	2		
1592	2	- p.c. >= 5.000 t/j	300	50	300	C		50	R	300		4.2	2	G	3	B	
1593 t/m 1595		Vervaardiging van wijn, cider e.d.	10	0	30	C		0		30		2	1	G	1		
1596		Bierbrouwerijen	300	30	100	C		50	R	300		4.2	2	G	2		
1597		Mouterijen	300	50	100	C		30		300		4.2	2	G	2		
1598		Mineraalwater- en frisdrankfabrieken	10	0	100			50	R	100		3.2	3	G	2		
16	-																
16	-	VERWERKING VAN TABAK															
160		Tabakverwerkende industrie	200	30	50	C		30		200		4.1	2	G	1		
17	-																
17	-	VERVAARDIGING VAN TEXTIEL															
171		Bewerken en spinnen van textielvezels	10	50	100			30		100		3.2	2	G	1		
172	0	Weven van textiel:															
172	1	- aantal weefgetouwen < 50	10	10	100			0		100		3.2	2	G	1		
172	2	- aantal weefgetouwen >= 50	10	30	300	Z		50		300		4.2	3	G	2		
173		Textielveredelingsbedrijven	50	0	50			10		50		3.1	2	G	2	B	
174, 175		Vervaardiging van textielwaren	10	0	50			10		50		3.1	1	G	1		

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
1751		Tapijt-, kokos- en vloermattenfabrieken	100	30	200			10		200		4.1	2	G	2	B	L
176, 177		Vervaardiging van gebreide en gehaakte stoffen en artikelen	0	10	50			10		50		3.1	1	G	2		
18	-																
18	-	VERVAARDIGING VAN KLEDING; BEREIDEN EN VERVEN VAN BONT															
181		Vervaardiging kleding van leer	30	0	50			0		50		3.1	1	G	1		
182		Vervaardiging van kleding en -toebehoren (excl. van leer)	10	10	30			10		30		2	2	G	2		
183		Bereiden en verven van bont; vervaardiging van artikelen van bont	50	10	10			10		50		3.1	1	G	1	B	L
19	-																
19	-	VERVAARDIGING VAN LEER EN LEDERWAREN (EXCL. KLEDING)															
191		Lederfabrieken	300	30	100			10		300		4.2	2	G	2	B	L
192		Lederwarenfabrieken (excl. kleding en schoeisel)	50	10	30			10		50	D	3.1	2	G	2		
193		Schoenenfabrieken	50	10	50			10		50		3.1	2	G	1		
20	-																
20	-	HOUTINDUSTRIE EN VERVAARDIGING ARTIKELEN VAN HOUT, RIET, KURK E.D.															
2010.1		Houtzagerijen	0	50	100			50	R	100		3.2	2	G	2		
2010.2	0	Houtconserveringsbedrijven:															
2010.2	1	- met creosootolie	200	30	50			10		200		4.1	2	G	2	B	L
2010.2	2	- met zoutoplossingen	10	30	50			10		50		3.1	2	G	1	B	
202		Fineer- en plaatmaterialenfabrieken	100	30	100			10		100		3.2	3	G	2	B	
203, 204, 205	0	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout	0	30	100			0		100		3.2	2	G	2		
203, 204, 205	1	Timmerwerkfabrieken, vervaardiging overige artikelen van hout, p.o. < 200 m2	0	30	50			0		50		3.1	1	G	1		
205		Kurkwaren-, riet- en vlechtwerkfabrieken	10	10	30			0		30		2	1	G	1		
21	-																
21	-	VERVAARDIGING VAN PAPIER, KARTON EN PAPIER- EN KARTONWAREN															
2111		Vervaardiging van pulp	200	100	200	C		50	R	200		4.1	3	G	2		
2112	0	Papier- en kartonfabrieken:															
2112	1	- p.c. < 3 t/u	50	30	50	C		30	R	50		3.1	1	G	2		
2112	2	- p.c. 3 - 15 t/u	100	50	200	C	Z	50	R	200		4.1	2	G	2		
2112	3	- p.c. >= 15 t/u	200	100	300	C	Z	100	R	300		4.2	3	G	2		
212		Papier- en kartonwarenfabrieken	30	30	100	C		30	R	100		3.2	2	G	2		
2121.2	0	Golfkartonfabrieken:															
2121.2	1	- p.c. < 3 t/u	30	30	100	C		30	R	100		3.2	2	G	2		
2121.2	2	- p.c. >= 3 t/u	50	30	200	C	Z	30	R	200		4.1	2	G	2		

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
22	-																
22	-	UITGEVERIJEN, DRUKKERIJEN EN REPRODUKTIE VAN OPGENOMEN MEDIA															
221		Uitgeverijen (kantoren)	0	0	10			0		10		1	1	P	1		
2221		Drukkerijen van dagbladen	30	0	100	C		10		100		3.2	3	G	2	B	L
2222		Drukkerijen (vlak- en rotatie-diepdrukkerijen)	30	0	100			10		100		3.2	3	G	2	B	
2222.6		Kleine drukkerijen en kopieerinrichtingen	10	0	30			0		30		2	1	P	1	B	
2223	A	Grafische afwerking	0	0	10			0		10		1	1	G	1		
2223	B	Binderijen	30	0	30			0		30		2	2	G	1		
2224		Grafische reproductie en zetten	30	0	10			10		30		2	2	G	1	B	
2225		Overige grafische activiteiten	30	0	30			10		30	D	2	2	G	1	B	
223		Reproductiebedrijven opgenomen media	0	0	10			0		10		1	1	G	1		
24	-	VERVAARDIGING VAN CHEMISCHE PRODUKTEN															
2411	0	Vervaardiging van industriële gassen:															
2411	1	- luchtscheidingsinstallatie v.c. >= 10 t/d lucht	10	0	700	C	Z	100	R	700		5.2	3	G	3		
2411	2	- overige gassenfabrieken, niet explosief	100	0	500	C		100	R	500		5.1	3	G	3		L
2411	3	- overige gassenfabrieken, explosief	100	0	500	C		300	R	500		5.1	3	G	3		L
2412		Kleur- en verfstoffenfabrieken	200	0	200	C		200	R	200	D	4.1	3	G	3	B	L
2413	0	Anorg. chemische grondstoffenfabrieken:															
2413	1	- niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	100	30	300	C		300	R	300	D	4.2	2	G	3	B	L
2413	2	- vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	300	50	500	C		700	R	700	D	5.2	3	G	3	B	L
2414.1	A0	Organ. chemische grondstoffenfabrieken:															
2414.1	A1	- niet vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	300	10	200	C		300	R	300	D	4.2	2	G	3	B	L
2414.1	A2	- vallend onder "post-Seveso-richtlijn"	1000	30	500	C		700	R	1000	D	5.3	2	G	2	B	L
2414.1	B0	Methanolfabrieken:															
2414.1	B1	- p.c. < 100.000 t/j	100	0	200	C		100	R	200		4.1	2	G	2	B	
2414.1	B2	- p.c. >= 100.000 t/j	200	0	300	C	Z	200	R	300		4.2	3	G	3	B	
2414.2	0	Vetzuren en alkanolenfabrieken (niet synth.):															
2414.2	1	- p.c. < 50.000 t/j	300	0	200	C		100	R	300		4.2	2	G	2	B	L
2414.2	2	- p.c. >= 50.000 t/j	500	0	300	C	Z	200	R	500		5.1	3	G	3	B	L
2415		Kunstmeststoffenfabrieken	500	300	500	C		500	R	500		5.1	3	G	3	B	L
2416		Kunstharsenfabrieken e.d.	700	30	300	C		500	R	700		5.2	3	G	3	B	L
242	0	Landbouwchemicaliënfabrieken:															
242	1	- fabricage	300	50	100	C		1000	R	1000		5.3	3	G	3	B	L

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
242	2	- formulering en afvullen	100	10	30	C		500	R	500	D	5.1	2	G	2	B	
243		Verf, lak en vernisfabrieken	300	30	200	C		300	R	300	D	4.2	3	G	2	B	L
2441	0	Farmaceutische grondstoffenfabrieken:															
2441	1	- p.c. < 1.000 t/j	200	10	200	C		300	R	300		4.2	1	G	2	B	L
2441	2	- p.c. >= 1.000 t/j	300	10	300	C		500	R	500		5.1	2	G	2	B	L
2442	0	Farmaceutische productenfabrieken:															
2442	1	- formulering en afvullen geneesmiddelen	50	10	50			50	R	50		3.1	2	G	1	B	L
2442	2	- verbandmiddelenfabrieken	10	10	30			10		30		2	2	G	1		
2451		Zeep-, was- en reinigingsmiddelenfabrieken	300	100	200	C		100	R	300		4.2	3	G	2	B	
2452		Parfumerie- en cosmeticafabrieken	300	30	50	C		50	R	300		4.2	2	G	2		
2461		Kruit-, vuurwerk-, en springstoffenfabrieken	30	10	50			1000	V	1000		5.3	1	G	2	B	
2462	0	Lijm- en plakmiddelenfabrieken:															
2462	1	- zonder dierlijke grondstoffen	100	10	100			50		100		3.2	3	G	2	B	L
2462	2	- met dierlijke grondstoffen	500	30	100			50		500		5.1	3	G	2	B	
2464		Fotochemische productenfabrieken	50	10	100			50	R	100		3.2	3	G	2	B	L
2466	A	Chemische kantoorbenodigdhedenfabrieken	50	10	50			50	R	50		3.1	3	G	2	B	
2466	B	Overige chemische productenfabrieken n.e.g.	200	30	100	C		200	R	200	D	4.1	2	G	2	B	L
247		Kunstmatige synthetische garen- en vezelfabrieken	300	30	300	C		200	R	300		4.2	3	G	3	B	L
25	-																
25	-	VERVAARDIGING VAN PRODUCTEN VAN RUBBER EN KUNSTSTOF															
2511		Rubberbandenfabrieken	300	50	300	C		100	R	300		4.2	2	G	2	B	
2512	0	Loopvlakvernieuwingsbedrijven:															
2512	1	- vloeropp. < 100 m2	50	10	30			30		50		3.1	1	G	1		
2512	2	- vloeropp. >= 100 m2	200	50	100			50	R	200		4.1	2	G	2	B	
2513		Rubber-artikelenfabrieken	100	10	50			50	R	100	D	3.2	1	G	2		
252	0	Kunststofverwerkende bedrijven:															
252	1	- zonder fenolharsen	200	50	100			100	R	200		4.1	2	G	2		
252	2	- met fenolharsen	300	50	100			200	R	300		4.2	2	G	2	B	L
252	3	- productie van verpakkingsmateriaal en assemblage van kunststofbouwmaterialen	50	30	50			30		50		3.1	2	G	1		
26	-																
26	-	VERVAARDIGING VAN GLAS, AARDEWERK, CEMENT-, KALK- EN GIPSPRODUCTEN															
261	0	Glasfabrieken:															
261	1	- glas en glasprodukten, p.c. < 5.000 t/j	30	30	100			30		100		3.2	1	G	1		L
261	2	- glas en glasprodukten, p.c. >= 5.000 t/j	30	100	300	C	Z	50	R	300		4.2	2	G	2		L

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
261	3	- glaswol en glasvezels, p.c.< 5.000 t/j	300	100	100			30		300		4.2	1	G	1		L
261	4	- glaswol en glasvezels, p.c. >= 5.000 t/j	500	200	300	C	Z	50	R	500		5.1	2	G	2		L
2615		Glasbewerkingsbedrijven	10	30	50			10		50		3.1	1	G	1		
262, 263	0	Aardewerkfabrieken:															
262, 263	1	- vermogen elektrische ovens totaal < 40 kW	10	10	30			10		30		2	1	G	1		L
262, 263	2	- vermogen elektrische ovens totaal >= 40 kW	30	50	100			30		100		3.2	2	G	2		L
264	A	Baksteen en baksteenelementenfabrieken	30	200	200			30		200		4.1	2	G	2		L
264	B	Dakpannenfabrieken	50	200	200			100	R	200		4.1	2	G	2		
2651	0	Cementfabrieken:															
2651	1	- p.c. < 100.000 t/j	10	300	500	C		30	R	500		5.1	2	G	2		
2651	2	- p.c. >= 100.000 t/j	30	500	1000	C	Z	50	R	1000		5.3	3	G	3	B	
2652	0	Kalkfabrieken:															
2652	1	- p.c. < 100.000 t/j	30	200	200			30	R	200		4.1	2	G	2		
2652	2	- p.c. >= 100.000 t/j	50	500	300		Z	50	R	500		5.1	3	G	3		
2653	0	Gipsfabrieken:															
2653	1	- p.c. < 100.000 t/j	30	200	200			30	R	200		4.1	2	G	2		
2653	2	- p.c. >= 100.000 t/j	50	500	300		Z	50	R	500		5.1	3	G	3	B	
2661.1	0	Betonwarenfabrieken:															
2661.1	1	- zonder persen, triltafels en bekistingtrille	10	100	200			30		200		4.1	2	G	2	B	
2661.1	2	- met persen, triltafels of bekistingtrillers, p.c. < 100 t/d	10	100	300			30		300		4.2	2	G	2	B	
2661.1	3	- met persen, triltafels of bekistingtrillers, p.c. >= 100 t/d	30	200	700		Z	30		700		5.2	3	G	3	B	
2661.2	0	Kalkzandsteenfabrieken:															
2661.2	1	- p.c. < 100.000 t/j	10	50	100			30		100		3.2	2	G	2		
2661.2	2	- p.c. >= 100.000 t/j	30	200	300		Z	30		300		4.2	3	G	3		
2662		Mineraalgebonden bouwplatenfabrieken	50	50	100			30		100		3.2	2	G	2		
2663, 2664	0	Betonmortelcentrales:															
2663, 2664	1	- p.c. < 100 t/u	10	50	100			100	R	100		3.2	3	G	2		
2663, 2664	2	- p.c. >= 100 t/u	30	200	300		Z	50	R	300		4.2	3	G	3		
2665, 2666	0	Vervaardiging van produkten van beton, (vezel)cement en gips:															
2665, 2666	1	- p.c. < 100 t/d	10	50	100			50	R	100		3.2	2	G	2		
2665, 2666	2	- p.c. >= 100 t/d	30	200	300		Z	200	R	300		4.2	3	G	2	B	
267	0	Natuursteenbewerkingsbedrijven:															
267	1	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. > 2.000 m²	10	30	100			0		100	D	3.2	1	G	2		
267	2	- zonder breken, zeven en drogen: p.o. <= 2.000 m²	10	30	50			0		50		3.1	1	G	1		
267	3	- met breken, zeven of drogen, v.c. < 100.000 t/j	10	100	300			10		300		4.2	1	G	2		

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES					
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT	
267	4	- met breken, zeven of drogen, v.c. >= 100.000 t/j	30	200	700		Z	10		700		5.2	2	G	3			
2681		Slijp- en polijstmiddelen fabrieken	10	30	50			10		50	D	3.1	1	G	2			
2682	A0	Bitumineuze materialenfabrieken:																
2682	A1	- p.c. < 100 t/u	300	100	100			30		300		4.2	3	G	2	B	L	
2682	A2	- p.c. >= 100 t/u	500	200	200		Z	50		500		5.1	3	G	3	B	L	
2682	B0	Isolatiematerialenfabrieken (excl. glaswol):																
2682	B1	- steenwol, p.c. >= 5.000 t/j	100	200	300	C	Z	30		300		4.2	2	G	2			
2682	B2	- overige isolatiematerialen	200	100	100	C		50		200		4.1	2	G	2			
2682	C	Minerale produktenfabrieken n.e.g.	50	50	100			50		100	D	3.2	2	G	2			
2682	D0	Asfaltcentrales: p.c.< 100 ton/uur	100	50	200			30		200		4.1	3	G	2	B	L	
2682	D1	- asfaltcentrales, p.c. >= 100 ton/uur	200	100	300		Z	50		300		4.2	3	G	2	B	L	
27	-																	
27	-	VERVAARDIGING VAN METALEN																
271	0	Ruwijzer- en staalfabrieken:																
271	1	- p.c. < 1.000 t/j	700	500	700			200	R	700		5.2	2	G	2	B		
271	2	- p.c. >= 1.000 t/j	1500	1000	1500	C	Z	300	R	1500		6	3	G	3	B	L	
272	0	IJzeren- en stalenbuizenfabrieken:																
272	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	500			30		500		5.1	2	G	2	B		
272	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	100	1000		Z	50	R	1000		5.3	3	G	2	B		
273	0	Draadtrekkerijen, koudbandwalserijen en profielzetterijen:																
273	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	300			30		300		4.2	2	G	2			
273	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	50	700		Z	50	R	700		5.2	3	G	3	B		
274	A0	Non-ferro-metaalfabrieken:																
274	A1	- p.c. < 1.000 t/j	100	100	300			30	R	300		4.2	1	G	2	B		
274	A2	- p.c. >= 1.000 t/j	200	300	700		Z	50	R	700		5.2	2	G	3	B		
274	B0	Non-ferro-metaalwalserijen, -trekkerijen e.d.:																
274	B1	- p.o. < 2.000 m2	50	50	500			50	R	500		5.1	2	G	2	B		
274	B2	- p.o. >= 2.000 m2	200	100	1000		Z	100	R	1000		5.3	3	G	3	B		
2751, 2752	0	IJzer- en staalgieterijen/ -smelterijen:																
2751, 2752	1	- p.c. < 4.000 t/j	100	50	300	C		30	R	300		4.2	1	G	2	B		
2751, 2752	2	- p.c. >= 4.000 t/j	200	100	500	C	Z	50	R	500		5.1	2	G	3	B	L	
2753, 2754	0	Non-ferro-metaalgieterijen/ -smelterijen:																
2753, 2754	1	- p.c. < 4.000 t/j	100	50	300	C		30	R	300		4.2	1	G	2	B		
2753, 2754	2	- p.c. >= 4.000 t/j	200	100	500	C	Z	50	R	500		5.1	2	G	3	B	L	
28	-																	

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS											INDICES			
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
28	-	VERVAARD. VAN PRODUCTEN VAN METAAL (EXCL. MACH./TRANSPORTMIDD.)															
281	0	Constructiewerkplaatsen:															
281	1	- gesloten gebouw	30	30	100			30		100		3.2	2	G	2	B	
281	1a	- gesloten gebouw, p.o. < 200 m2	30	30	50			10		50		3.1	1	G	1		
281	2	- in open lucht, p.o. < 2.000 m2	30	50	200			30		200		4.1	2	G	2	B	
281	3	- in open lucht, p.o. >= 2.000 m2	50	200	300	Z		30		300		4.2	3	G	3	B	
2821	0	Tank- en reservoirbouwbedrijven:															
2821	1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	300			30	R	300		4.2	2	G	2	B	
2821	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	100	500	Z		50	R	500		5.1	3	G	3	B	
2822, 2830		Vervaardiging van verwarmingsketels, radiatoren en stoomketels	30	30	200			30		200		4.1	2	G	2	B	
284	A	Stamp-, pers-, dieptrek- en forceerbedrijven	10	30	200			30		200		4.1	1	G	2	B	
284	B	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d.	50	30	100			30		100	D	3.2	2	G	2	B	
284	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d., p.o. < 200 m2	30	30	50			10		50	D	3.1	1	G	2	B	
2851	0	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:															
2851	1	- algemeen	50	50	100			50		100		3.2	2	G	2	B	L
2851	10	- stralen	30	200	200			30		200	D	4.1	2	G	2	B	L
2851	11	- metaalharden	30	50	100			50		100	D	3.2	1	G	2	B	
2851	12	- lakspuiten en moffelen	100	30	100			50	R	100	D	3.2	2	G	2	B	L
2851	2	- scoperen (opsputten van zink)	50	50	100			30	R	100	D	3.2	2	G	2	B	L
2851	3	- thermisch verzinken	100	50	100			50		100		3.2	2	G	2	B	L
2851	4	- thermisch vertinnen	100	50	100			50		100		3.2	2	G	2	B	L
2851	5	- mechanische oppervlaktebehandeling (slijpen, polijsten)	30	50	100			30		100		3.2	2	G	2	B	
2851	6	- anodiseren, eloxeren	50	10	100			30		100		3.2	2	G	2	B	
2851	7	- chemische oppervlaktebehandeling	50	10	100			30		100		3.2	2	G	2	B	
2851	8	- emaileren	100	50	100			50	R	100		3.2	1	G	1	B	L
2851	9	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen ed)	30	30	100			50		100		3.2	2	G	2	B	
2852	1	Overige metaalbewerkende industrie	10	30	100			30		100	D	3.2	1	G	2	B	
2852	2	Overige metaalbewerkende industrie, inbandig, p.o. <200m2	10	30	50			10		50	D	3.1	1	G	2	B	
287	A0	Grofsmederijen, anker- en kettingfabrieken:															
287	A1	- p.o. < 2.000 m2	30	50	200			30		200		4.1	2	G	2	B	
287	A2	- p.o. >= 2.000 m2	50	100	500	Z		30		500		5.1	3	G	3	B	
287	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.	30	30	100			30		100		3.2	2	G	2	B	
287	B	Overige metaalwarenfabrieken n.e.g.; inbandig, p.o. <200 m2	30	30	50			10		50		3.1	1	G	2	B	
29	-																

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
29	-	VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN															
29	0	Machine- en apparatenfabrieken:															
29	1	- p.o. < 2.000 m2	30	30	100			30		100	D	3.2	2	G	1	B	
29	2	- p.o. >= 2.000 m2	50	30	200			30		200	D	4.1	3	G	2	B	
29	3	- met proefdraaien verbrandingsmotoren >= 1 MW	50	30	300		Z	30		300	D	4.2	3	G	2	B	
30	-	VERVAARDIGING VAN KANTOORMACHINES EN COMPUTERS															
30	-																
30	A	Kantoormachines- en computerfabrieken	30	10	30			10		30		2	1	G	1		
31	-																
31	-	VERVAARDIGING VAN OVER. ELEKTR. MACHINES, APPARATEN EN BENODIGDH.															
311		Elektromotoren- en generatorenfabrieken	200	30	30			50		200		4.1	1	G	2	B	L
312		Schakel- en installatiemateriaalfabrieken	200	10	30			50		200		4.1	1	G	2	B	L
313		Elektrische draad- en kabelfabrieken	100	10	200			100	R	200	D	4.1	2	G	2		L
314		Accumulatoren- en batterijenfabrieken	100	30	100			50		100		3.2	2	G	2	B	L
315		Lampenfabrieken	200	30	30			300	R	300		4.2	2	G	2	B	L
316		Elektrotechnische industrie n.e.g.	30	10	30			10		30		2	1	G	1		
3162		Koolelektrodenfabrieken	1500	300	1000	C	Z	200	R	1500		6	2	G	3	B	L
32	-																
32	-	VERVAARDIGING VAN AUDIO-, VIDEO-, TELECOM-APPARATEN EN -BENODIGDH.															
321 t/m 323		Vervaardiging van audio-, video- en telecom-apparatuur e.d.	30	0	50			30		50	D	3.1	2	G	1	B	
3210		Fabrieken voor gedrukte bedrading	50	10	50			30		50		3.1	1	G	2	B	
33	-																
33	-	VERVAARDIGING VAN MEDISCHE EN OPTISCHE APPARATEN EN INSTRUMENTEN															
33	A	Fabrieken voor medische en optische apparaten en instrumenten e.d.	30	0	30			0		30		2	1	G	1		
34	-																
34		VERVAARDIGING VAN AUTO'S, AANHANGWAGENS EN OPLEGGER'S															
341	0	Autofabrieken en assemblagebedrijven															
341	1	- p.o. < 10.000 m2	100	10	200	C		30	R	200	D	4.1	3	G	2	B	
341	2	- p.o. >= 10.000 m2	200	30	300		Z	50	R	300		4.2	3	G	2	B	L
3420.1		Carrosseriefabrieken	100	10	200			30	R	200		4.1	2	G	2	B	
3420.2		Aanhangwagen- en opleggerfabrieken	30	10	200			30		200		4.1	2	G	2	B	
343		Auto-onderdelenfabrieken	30	10	100			30	R	100		3.2	2	G	2		

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
35	-																
35	-	VERVAARDIGING VAN TRANSPORTMIDDELEN (EXCL. AUTO'S, AANHANGWAGENS)															
351	0	Scheepsbouw- en reparatiebedrijven:															
351	1	- houten schepen	30	30	50			10		50		3.1	2	G	1	B	
351	2	- kunststof schepen	100	50	100			50	R	100		3.2	2	G	1	B	
351	3	- metalen schepen < 25 m	50	100	200			30		200		4.1	2	G	2	B	
351	4	- metalen schepen >= 25m en/of proefdraaien motoren >= 1 MW	100	100	500	C	Z	50		500		5.1	2	G	3	B	
3511		Scheepssloperijen	100	200	700			100	R	700		5.2	2	G	3	B	
352	0	Wagonbouw- en spoorwegwerkplaatsen:															
352	1	- algemeen	50	30	100			30		100		3.2	2	G	2	B	
352	2	- met proefdraaien van verbrandingsmotoren >= 1 MW	50	30	300		Z	30	R	300		4.2	2	G	2	B	
353	0	Vliegtuigbouw en -reparatiebedrijven:															
353	1	- zonder proefdraaien motoren	50	30	200			30		200		4.1	2	G	2	B	
353	2	- met proefdraaien motoren	100	30	1000		Z	100	R	1000		5.3	2	G	2	B	
354		Rijwiel- en motorrijwiel fabrieken	30	10	100			30	R	100		3.2	2	G	2	B	
355		Transportmiddelenindustrie n.e.g.	30	30	100			30		100	D	3.2	2	G	2	B	
36	-																
36	-	VERVAARDIGING VAN MEUBELS EN OVERIGE GOEDEREN N.E.G.															
361	1	Meubelfabrieken	50	50	100			30		100	D	3.2	2	G	2	B	
361	2	Meubelstofeerderijen b.o. < 200 m2	0	10	10			0		10		1	1	P	1		
362		Fabricage van munten, sieraden e.d.	30	10	10			10		30		2	1	G	1	B	
363		Muziekinstrumentenfabrieken	30	10	30			10		30		2	2	G	2		
364		Sportartikelenfabrieken	30	10	50			30		50		3.1	2	G	2		
365		Speelgoedartikelenfabrieken	30	10	50			30		50		3.1	2	G	2		
3661.1		Sociale werkvoorziening	0	30	30			0		30		2	1	P	1		
3661.2		Vervaardiging van overige goederen n.e.g.	30	10	50			30		50	D	3.1	2	G	2		
37	-																
40	-	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER															
40	A0	Elektriciteitsproduktiebedrijven (electrisch vermogen >= 50 MWe)															
40	A1	- kolengestookt (incl. meestook biomassa), thermisch vermogen > 75 MWth	100	700	700	C	Z	200		700		5.2	2	G	3	B	L
40	A2	- oliegestookt, thermisch vermogen > 75 MWth	100	100	500	C	Z	100		500		5.1	2	G	3	B	L
40	A3	- gasgestookt (incl. bijstook biomassa), thermisch vermogen > 75 MWth,in	100	100	500	C	Z	100	R	500		5.1	1	G	3		
40	A4	- kerncentrales met koeltorens	10	10	500	C		1500		1500	D	6	1	P	3		

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

[illegible]

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
45	-	BOUWNIJVERHEID															
45	0	Bouwbedrijven algemeen: b.o. > 2.000 m²	10	30	100			10		100		3.2	2	G	2	B	
45	1	- bouwbedrijven algemeen: b.o. <= 2.000 m²	10	30	50			10		50		3.1	2	G	1	B	
45	2	Aannemersbedrijven met werkplaats: b.o. > 1000 m²	10	30	50			10		50		3.1	2	G	1	B	
45	3	- aannemersbedrijven met werkplaats: b.o.< 1000 m²	0	10	30			10		30		2	1	G	1	B	
50	-																
50	-	HANDEL/REPARATIE VAN AUTO'S, MOTORFIETSEN; BENZINESERVICESTATIONS															
501, 502, 504		Handel in auto's en motorfietsen, reparatie- en servicebedrijven	10	0	30			10		30		2	2	P	1	B	
502		Groothandel in vrachtauto's (incl. import)	10	10	100			10		100		3.2	2	G	1		
5020.4	A	Autoplaatwerkerijen	10	30	100			10		100		3.2	1	G	1		
5020.4	B	Autobeklederijen	0	0	10			10		10		1	1	G	1		
5020.4	C	Autosputinrichtingen	50	30	30			30	R	50		3.1	1	G	1	B	L
5020.5		Autowasserijen	10	0	30			0		30		2	3	P	1		
503, 504		Handel in auto- en motorfietsonderdelen en -accessoires	0	0	30			10		30		2	1	P	1		
505	0	Benzineservicestations:															
505	1	- met LPG > 1000 m3/jr	30	0	30			200	R	200		4.1	3	P	1	B	
505	2	- met LPG < 1000 m3/jr	30	0	30			50	R	50		3.1	3	P	1	B	
505	3	- zonder LPG	30	0	30			10		30		2	3	P	1	B	
51	-																
51	-	GROOTHANDEL EN HANDELSBEMIDDELING															
511		Handelsbemiddeling (kantoren)	0	0	10			0		10		1	1	P	1		
5121	0	Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders	30	30	50			30	R	50		3.1	2	G	2		
5121	1	Grth in akkerbouwprodukten en veevoeders met een verwerkingscapaciteit van 500 ton/uur of meer	100	100	300		Z	50	R	300		4.2	2	G	2		
5122		Grth in bloemen en planten	10	10	30			0		30		2	2	G	1		
5123		Grth in levende dieren	50	10	100	C		0		100		3.2	2	G	1		
5124		Grth in huiden, vellen en leder	50	0	30			0		50		3.1	2	G	1		
5125, 5131		Grth in ruwe tabak, groenten, fruit en consumptie-aardappelen	30	10	30			50	R	50		3.1	2	G	1		
5132, 5133		Grth in vlees, vleeswaren, zuivelprodukten, eieren, spijsoliën	10	0	30			50	R	50		3.1	2	G	1		
5134		Grth in dranken	0	0	30			0		30		2	2	G	1		
5135		Grth in tabaksprodukten	10	0	30			0		30		2	2	G	1		
5136		Grth in suiker, chocolade en suikerwerk	10	10	30			0		30		2	2	G	1		
5137		Grth in koffie, thee, cacao en specerijen	30	10	30			0		30		2	2	G	1		
5138, 5139		Grth in overige voedings- en genotmiddelen	10	10	30			10		30		2	2	G	1		

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
514		Grth in overige consumentenartikelen	10	10	30			10		30		2	2	G	1		
5148.7	0	Grth in vuurwerk en munitie:															
5148.7	1	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag < 10 ton	10	0	30			10	V	30		2	2	G	1		
5148.7	2	- consumentenvuurwerk, verpakt, opslag 10 tot 50 ton	10	0	30			50	V	50		3.1	2	G	1		
5148.7	3	- professioneel vuurwerk, netto expl. massa per bewaarplaats < 750 kg (en > 25 kg theatervuurwerk)	10	0	30			500	V	500		5.1	2	G	1		
5148.7	4	- professioneel vuurwerk, netto expl. massa per bewaarplaats 750 kg tot 6 ton	10	0	30			1000	V	1000		5.3	2	G	1		
5148.7	5	- munitie	0	0	30			30		30		2	2	G	1		
5151.1	0	Grth in vaste brandstoffen:															
5151.1	1	- klein, lokaal verzorgingsgebied	10	50	50			30		50		3.1	2	P	2		
5151.1	2	- kolenterminal, opslag opp. >= 2.000 m2	50	500	500		Z	100		500		5.1	3	G	3	B	
5151.2	0	Grth in vloeibare en gasvormige brandstoffen:															
5151.2	1	- vloeistoffen, o.c. < 100.000 m3	50	0	50			200	R	200	D	4.1	2	G	2	B	L
5151.2	2	- vloeistoffen, o.c. >= 100.000 m3	100	0	50			500	R	500	D	5.1	2	G	2	B	L
5151.2	3	- tot vloeistof verdichte gassen	50	0	50			300	R	300	D	4.2	2	G	2		
5151.3		Grth minerale olieprodukten (excl. brandstoffen)	100	0	30			50		100		3.2	2	G	2	B	
5152.1	0	Grth in metaalertsen:															
5152.1	1	- opslag opp. < 2.000 m2	30	300	300			10		300		4.2	3	G	3	B	
5152.1	2	- opslag opp. >= 2.000 m2	50	500	700		Z	10		700		5.2	3	G	3	B	
5152.2 / 3		Grth in metalen en -halffabrikaten	0	10	100			10		100		3.2	2	G	2		
5153	0	Grth in hout en bouwmaterialen:															
5153	1	- algemeen: b.o. > 2000 m²	0	10	50			10		50		3.1	2	G	2		
5153	2	- algemeen: b.o. <= 2000 m²	0	10	30			10		30		2	1	G	1		
5153.4	4	zand en grind:															
5153.4	5	- algemeen: b.o. > 200 m²	0	30	100			0		100		3.2	2	G	2		
5153.4	6	- algemeen: b.o. <= 200 m²	0	10	30			0		30		2	1	G	1		
5154	0	Grth in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur:															
5154	1	- algemeen: b.o. > 2.000 m²	0	0	50			10		50		3.1	2	G	2		
5154	2	- algemeen: b.o. <= 2.000 m²	0	0	30			0		30		2	1	G	1		
5155.1		Grth in chemische produkten	50	10	30			100	R	100	D	3.2	2	G	2	B	
5155.2		Grth in kunstmeststoffen	30	30	30			30	R	30		2	1	G	1		
5156		Grth in overige intermediaire goederen	10	10	30			10		30		2	2	G	2		
5157	0	Autosloperijen: b.o. > 1000 m²	10	30	100			30		100		3.2	2	G	2	B	
5157	1	- autosloperijen: b.o. <= 1000 m²	10	10	50			10		50		3.1	2	G	2	B	
5157.2/3	0	Overige groothandel in afval en schroot: b.o. > 1000 m²	10	30	100			10		100	D	3.2	2	G	2	B	

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
5157.2/3	1	- overige groothandel in afval en schroot: b.o. <= 1000 m²	10	10	50			10		50		3.1	2	G	2	B	
5162	0	Grth in machines en apparaten:															
5162	1	- machines voor de bouwnijverheid	0	10	100			10		100		3.2	2	G	2		
5162	2	- overige	0	10	50			0		50		3.1	2	G	1		
517		Overige grth (bedrijfsmeubels, emballage, vakbenodigdheden e.d.	0	0	30			0		30		2	2	G	1		
52	-																
64	-																
64	-	POST EN TELECOMMUNICATIE															
641		Post- en koeriersdiensten	0	0	30	C		0		30		2	2	P	1		
642	A	Telecommunicatiebedrijven	0	0	10	C		0		10		1	1	P	1		
642	B0	zendinstallaties:															
642	B1	- LG en MG, zendvermogen < 100 kW (bij groter vermogen: onderzoek!)	0	0	0	C		100		100		3.2	1	P	2		
642	B2	- FM en TV	0	0	0	C		10		10		1	1	P	2		
642	B3	- GSM en UMTS-steunzenders	0	0	0	C		10		10		1	1	P	2		
65, 66, 67	-																
65, 66, 67	-	FINANCIELE INSTELLINGEN EN VERZEKERINGSWEZEN															
65, 66, 67	A	Banken, verzekeringsbedrijven, beurzen	0	0	10	C		0		10		1	1	P	1		
70	-																
70	-	VERHUUR VAN EN HANDEL IN ONROEREND GOED															
70	A	Verhuur van en handel in onroerend goed	0	0	10			0		10		1	1	P	1		
71	-																
72	-																
72	-	COMPUTERSERVICE- EN INFORMATIETECHNOLOGIE															
72	A	Computerservice- en informatietechnologie-bureau's e.d.	0	0	10			0		10		1	1	P	1		
72	B	Switchhouses	0	0	30	C		0		30		2	1	P	1		
73	-																
73	-	SPEUR- EN ONTWIKKELINGSWERK															
731		Natuurwetenschappelijk speur- en ontwikkelingswerk	30	10	30			30	R	30		2	1	P	1		
732		Maatschappij- en geesteswetenschappelijk onderzoek	0	0	10			0		10		1	1	P	1		
74	-																
74	-	OVERIGE ZAKELIJKE DIENSTVERLENING															
74	A	Overige zakelijke dienstverlening: kantoren	0	0	10			0		10	D	1	2	P	1		
747		Reinigingsbedrijven voor gebouwen	50	10	30			30		50	D	3.1	1	P	1	B	
7481.3		Foto- en filmontwikkelcentrales	10	0	30	C		10		30		2	2	G	1	B	
7484.3		Veilingen voor landbouw- en visserijprodukten	50	30	200	C		50	R	200		4.1	3	G	2		

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

SBI-CODE		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS										INDICES				
	nummer		GEUR	STOF	GELUID			GEVAAR		GROOTSTE AFSTAND		CATEGORIE	VERKEER		VISUEEL	BODEM	LUCHT
7484.4	-	Veilingen voor huisraad, kunst e.d.	0	0	10			0		10		1	2	P	1		
75	-																
75	-	OPENBAAR BESTUUR, OVERHEIDSDIENSTEN, SOCIALE VERZEKERINGEN															
75	A	Openbaar bestuur (kantoren e.d.)	0	0	10			0		10		1	2	P	1		
7522		Defensie-inrichtingen	30	30	200	C		100		200	D	4.1	3	G	1	B	
7525		Brandweerkazernes	0	0	50	C		0		50		3.1	1	G	1		
80	-																
80	-	ONDERWIJS															
801, 802		Scholen voor basis- en algemeen voortgezet onderwijs	0	0	30			0		30		2	1	P	1		
803, 804		Scholen voor beroeps-, hoger en overig onderwijs	10	0	30			10		30	D	2	2	P	1		
85	-																
85	-	GEZONDHEIDS- EN WELZIJNSZORG															
8511		Ziekenhuizen	10	0	30	C		10		30		2	3	P	2		
8512, 8513		Artsenpraktijken, klinieken en dagverblijven	0	0	10			0		10		1	2	P	1		
8514, 8515		Consultatiebureaus	0	0	10			0		10		1	1	P	1		
853	1	Verpleeghuizen	10	0	30	C		0		30		2	1	P	1		
853	2	Kinderopvang	0	0	30			0		30		2	2	P	1		
90	-																
90	-	MILIEUDIENSTVERLENING															
9001	A0	RWZI's en gierverwerkingsinricht., met afdekking voorbezinktanks:															
9001	A1	- < 100.000 i.e.	200	10	100	C		10		200		4.1	2	G	1		
9001	A2	- 100.000 - 300.000 i.e.	300	10	200	C	Z	10		300		4.2	2	G	1		
9001	A3	- >= 300.000 i.e.	500	10	300	C	Z	10		500		5.1	3	G	2		
9001	B	rioolgemalen	30	0	10	C		0		30		2	1	P	1		
9002.1	A	Vuilophaal-, straatreinigingsbedrijven e.d.	50	30	50			10		50		3.1	2	G	1		
9002.1	B	Gemeentewerven (afval-inzameldepots)	30	30	50			30	R	50		3.1	2	G	1	B	
9002.1	C	Vuiloverslagstations	200	200	300			30		300		4.2	3	G	3	B	
9002.2	A0	Afvalverwerkingsbedrijven:															
9002.2	A1	- mestverwerking/korrelfabrieken	500	10	100	C		10		500		5.1	3	G	3		
9002.2	A2	- kabelbranderijen	100	50	30			10		100		3.2	1	G	1	B	L
9002.2	A3	- verwerking radio-actief afval	0	10	200	C		1500		1500		6	1	G	1		
9002.2	A4	- pathogeen afvalverbranding (voor ziekenhuizen)	50	10	30			10		50		3.1	1	G	2		L
9002.2	A5	- oplosmiddeltherugwinning	100	0	10			30	R	100	D	3.2	1	G	2	B	L
9002.2	A6	- afvalverbrandingsinrichtingen, thermisch vermogen > 75 MW	300	200	300	C	Z	50		300	D	4.2	3	G	3	B	L
9002.2	A7	- verwerking fotochemisch en galvano-afval	10	10	30			30	R	30		2	1	G	1	B	L

Bijlage 1 Richtafstandenlijsten

LIJST 1 - ACTIVITEITEN

[illegible]

Bijlage 2 Toelichting regeling toelaatbaarheid van bedrijfsactiviteiten

Als uitgangspunt voor het bepalen van de aan te houden afstanden gebruikt de gemeente Utrecht de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke (indicatieve) richtafstand. De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het bestemmingsplan mogelijk is.

Naast de geadviseerde milieuzonering voor bedrijven op basis van de VNG brochure "Bedrijven en milieuzonering", gelden er ook nog afstandscriteria uit specifieke milieuwetgeving. Denk hierbij aan de Wet milieubeheer, de agrarische geurwetgeving (Wgv) of de veiligheidsregelgeving (Bevi/Revi). Deze wetgeving geldt uiteindelijk als toetsingskader voor de toegestane milieueffecten. Ook deze afstandscriteria worden meegenomen bij de beoordeling van de gewenste ontwikkelingen.

Via een zonering wordt er, in aanvulling op de algehele beperking tot lichte en middelzware bedrijvigheid, voor gezorgd dat het gebruik van een bedrijf niet milieuhinderlijk wordt voor woningen. Aan de hand van een 'Staat van Bedrijfsactiviteiten' (ook gebaseerd op de publicatie van de VNG) wordt een lijst van bedrijven gegeven die binnen het plangebied toelaatbaar zijn. In deze lijst zijn de verschillende bedrijfsactiviteiten ingedeeld in een aantal milieucategorieën. Iedere milieucategorie kent een eigen minimale afstand die aangehouden moet worden tot woonbebouwing. Het aantal categorieën dat wordt onderscheiden in de VNG-uitgave is zes, waarbij de categorieën 1 en 2 betrekking hebben op lichte bedrijven en waarbij de hoogste categorie (categorie 6) de meeste hinder veroorzaakt. Per categorie wordt een grootste indicatieve afstand aangegeven. Die grootste afstand geeft de minimaal aan te houden afstand weer:

Milieu- categorie	Minimale afstand
1	0 en 10 m
2	30 m
3.1	50 m
3.2	100 m
4.1	200 m
4.2	300 m
5.1	500 m
5.2	700 m
5.3	1.000 m
6	1.500 m

Bij inwaartse zonering wordt vanuit de gevoelige functie een beschermende bufferzone gecreëerd. Dit heeft tot gevolg dat bij de invulling van het bedrijventerrein minder belastende activiteiten op kleine afstand en meer belastende activiteiten op grotere afstand worden toegelaten.

Eindnoten

1. DHV B.V., Akoestische effecten scherm Haarrijn A2 Holendrecht – Maarssen, MD-MK20090240, d.d. juli 2009.
2. De letaliteitsgrens wordt uitgedrukt in een percentage (bijv :1 of 100%). Deze letaliteitsgrenzen zijn afstanden waarop een bepaald percentage van de daar aanwezige personen komt te overlijden ten gevolge van een calamiteit met gevaarlijke stoffen.
3. Syncera BV, Bodemkwaliteitskaart Leidsche Rijn 2007, projectnr. B07A0369, d.d. 17 december 2007.
4. Luchtkwaliteit bedrijventerrein Haarrijn, gemeente Utrecht, DSO afdeling Milieu en Duurzaamheid, 10 juni 2009.

