

**Ruimtelijke onderbouwing projectuitvoeringsbesluit
Landscheidingstraat**

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing	5
Hoofdstuk1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Bestemmingsplan "Damcentrum"	5
1.3 Doel van de ruimtelijke onderbouwing	5
1.4 Bij het projectuitvoeringsbesluit behorende stukken	6
1.5 Beschrijving van het projectgebied	6
Hoofdstuk2 Beleidskader	7
2.1 Rijksbeleid	7
2.2 Provinciaal en regionaal beleid	10
2.3 Gemeentelijk beleid	14
Hoofdstuk3 Beschrijving van het project	17
3.1 Omschrijving van het bouwplan Landscheidingstraat	17
3.2 Relatie project Landscheidingstraat <=> bestemmingsplan Damcentrum	17
3.3 Projectuitvoeringsbesluit Landscheidingstraat	19
Hoofdstuk4 Stedenbouwkundige onderbouwing	25
4.1 Inleiding	25
4.2 Stedenbouwkundige toets bouwplan Landscheidingstraat	25
4.3 Welstandstechnische toets bouwplan Landscheidingstraat	26
Hoofdstuk5 Verkeerskundige aspecten	27
5.1 Parkeren	27
5.2 Verkeersontsluiting en bereikbaarheid	27
Hoofdstuk6 Milieu & ecologie	29
6.1 Bodem	29
6.2 Luchtkwaliteit	30
6.3 Geluid	31
6.4 Flora en fauna	32
6.5 Externe veiligheid	32
Hoofdstuk7 Water	35
7.1 Waterwet	35
7.2 Masterplan / Bestemmingsplan Damcentrum	35
7.3 Watertoets	35
7.4 Waterbeleid	36
7.5 Riolering en afkoppeling	36
7.6 Waterkeringen & waterveiligheid	37
Hoofdstuk8 Cultuurhistorie & archeologie	39
8.1 Monumenten / Beschermd stads- en dorpsgezicht	39
8.2 Molenbiotoop	39
8.3 Archeologie	40
Hoofdstuk9 Uitvoerbaarheid	43
9.1 Economische uitvoerbaarheid	43
9.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	43
Bijlagen	47
Bijlage 1 Onderzoeksrapport verkeerseffecten (geluid, luchtkwaliteit, e.d.)	49
Bijlage 2 Milieukundig bodemonderzoek	143

Bijlage 3	Natuurtoets	187
Bijlage 4	Archeologisch vooronderzoek	233

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Algemeen

Op 6 april 2004 heeft de raad van de gemeente Leidschendam-Voorburg het "Masterplan Damcentrum" vastgesteld. In dit masterplan worden de ambities beschreven en onderbouwd, die richting moeten geven aan de toekomstige ruimtelijke en functionele ontwikkeling van het historische centrum van Leidschendam. De verwezenlijking van de in het masterplan geformuleerde doelstellingen moet leiden tot een revitalisatie van het centrum, waarmee de waarden en kwaliteiten van het Damcentrum ook voor de toekomst veilig kunnen worden gesteld.

De verwezenlijking van het masterplan vergt een aantal forse ruimtelijke ingrepen in het Damcentrum. Om deze ingrepen van een deugdelijke juridisch-planologische basis te voorzien, heeft de gemeenteraad op 6 juni 2005 het bestemmingsplan "Damcentrum" vastgesteld. Dit plan is door GS goedgekeurd op 17 januari 2006 en inmiddels, met uitzondering van het plandeel Damplein / Sluiskant, onherroepelijk geworden. De feitelijke werkzaamheden voor de revitalisatie van het Damcentrum zijn al geruime tijd in uitvoering, de verwezenlijking van de in het masterplan omschreven doelen vordert gestaag.

1.2 Bestemmingsplan "Damcentrum"

Het bestemmingsplan "Damcentrum" legt op de gronden in het projectgebied de bestemmingen 'Woondoeleinden', 'Erven' en 'Tuinen'. Daarnaast zijn voor het projectgebied relevant de dubbelbestemmingen/aanduidingen:

- 'Archeologisch waardevol gebied';
- 'Primair waterkeringsdoeleinden';
- 'Molenbiotoop'.

1.3 Doel van de ruimtelijke onderbouwing

Als onderdeel van het project "Leidschendam Centrum" zullen aan de Landscheidingstraat in Leidschendam in totaal 24 nieuwe gestapelde woningen met bijbehorende parkeervoorzieningen worden gebouwd. Het bouwplan voldoet op een aantal onderdelen niet aan de voorschriften van het geldende bestemmingsplan "Damcentrum". Het bouwplan past echter goed binnen de voor het Damcentrum geformuleerde stedenbouwkundige uitgangspunten en draagt bij aan het realiseren van het voor dit gebied geformuleerde ambitieniveau.

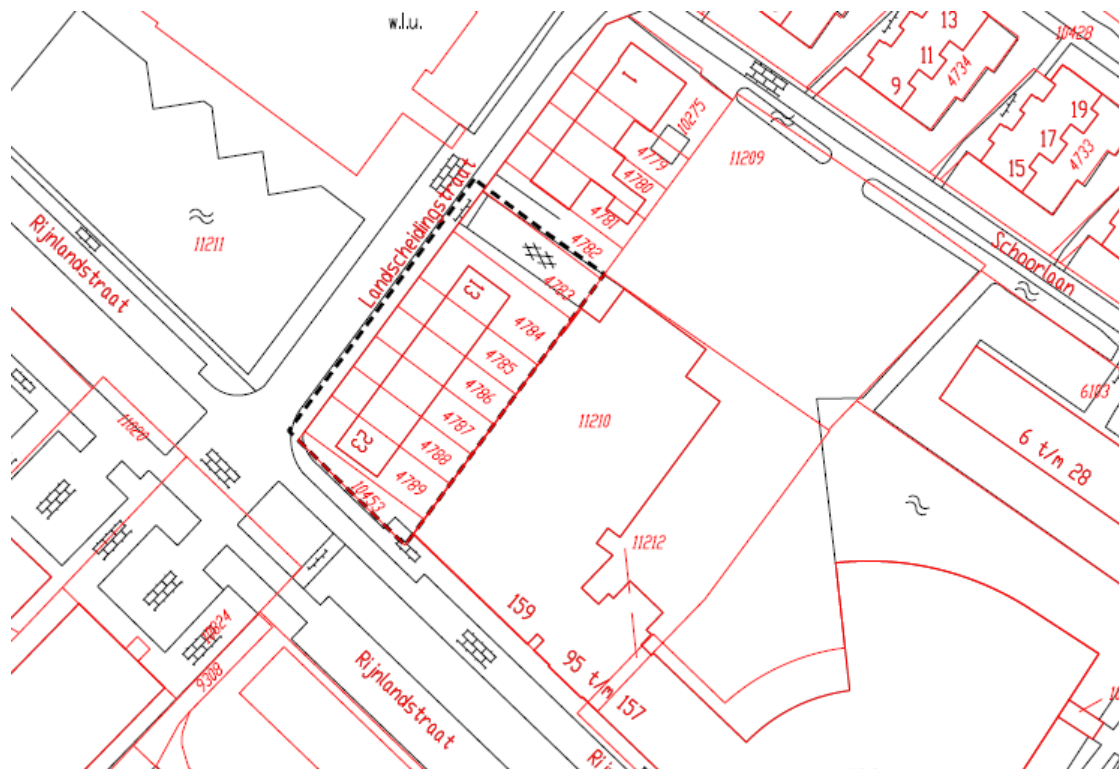
Om dit (deel)project alsnog (versneld) mogelijk te maken zal een projectuitvoeringsbesluit als bedoeld in artikel 2.10 lid 1 van de Crisis- en herstelwet (Chw) worden genomen. Ten behoeve van een projectuitvoeringsbesluit moet een goede ruimtelijke onderbouwing worden opgesteld. De voorliggende ruimtelijke onderbouwing vormt de inhoudelijke grondslag voor het projectuitvoeringsbesluit, dat op zijn beurt het juridisch kader biedt voor het mogelijk maken van de 24 woningen met bijbehorende parkeervoorzieningen. Het projectuitvoeringsbesluit strekt er toe alle bestuursrechtelijke toestemmingen te vervangen (vergunningen, ontheffingen, vrijstellingen, e.d.) die 'normaal' ten aanzien van de ontwikkeling en verwezenlijking van een project nodig zijn. Op deze wijze worden de procedures omtrent een project als het voorliggende versneld, omdat de besluiten in één keer kunnen worden genomen en slechts sprake is van één beroepsgang.

1.4 Bij het projectuitvoeringsbesluit behorende stukken

Ten behoeve van het project 'Landscheidingstraat' is de onderhavige ruimtelijke onderbouwing van het projectuitvoeringsbesluit opgesteld alsmede een geometrische plaatsbepaling ('verbeelding'). In deze ruimtelijke onderbouwing wordt de gemaakte belangenafweging beschreven en worden de daarbij gemaakte keuzes verantwoord en verduidelijkt. Ook wordt de economische - en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project aangetoond. De geometrische plaatsbepaling legt de contouren vast waarbinnen de ontwikkelingen zullen plaatsvinden.

1.5 Beschrijving van het projectgebied

In figuur 1 is de ligging en begrenzing van het projectgebied weergegeven:



Afbeelding 1: ligging en begrenzing projectgebied (n.b.: ondergrond is bestaande situatie)

Het projectgebied, waarin het bouwplan voor de Landscheidingstraat is geprojecteerd en waarop deze ruimtelijke onderbouwing betrekking heeft, wordt globaal begrensd door:

- aan de zuidzijde: bestaande bebouwing in de vorm van een schoolcomplex aan de Rijnlandstraat;
- aan de noordzijde: de Landscheidingstraat;
- aan de westzijde: de Rijnlandstraat;
- aan de oostzijde: open terrein aan de Schoorlaan.

In de bestaande situatie is sprake van woonbebouwing in de vorm van woningen, bestaande uit twee bouwlagen met een kap.

Hoofdstuk 2 **Beleidskader**

In dit hoofdstuk wordt het beleidskader beschreven, zoals op verschillende bestuurlijke niveau's is vastgesteld en dat relevant is voor de beoordeling van ruimtelijke plannen en projecten in het algemeen en het bouwplan / project Landscheidingstraat in het bijzonder.

2.1 Rijksbeleid

2.1.1 Nota Ruimte

Op 23 april 2004 heeft het kabinet de Nota Ruimte vastgesteld. In deze nota wordt ruimte voor ontwikkeling voorgesteld en wordt het motto "decentraal wat kan, centraal wat moet" als uitgangspunt geïntroduceerd.

In de nota is voor heel Nederland een beperkt aantal generieke regels geformuleerd onder de noemer 'basiskwaliteit', waarmee wordt gezorgd voor een ondergrens op het gebied van veiligheid, milieu, verstedelijking en water. De Nota Ruimte heeft er ook voor gezorgd dat 'water' als integraal sectorbeleid een stevig element is gaan vormen in de ruimtelijke planvorming.

Verder kiest het rijk voor bundeling van economie, infrastructuur en verstedelijking als ruimtelijke strategie. Het projectgebied aan de Plaspoelstraat valt als zogenoemd bundelingsgebied binnen het nationale stedelijke netwerk 'Randstad Holland', waarvan het rijk de internationale concurrentiepositie wil verstevigen. De planvorming voor de herinrichting van het Damcentrum is als geheel herhaaldelijk getoetst aan het beleid, zoals dat in de Nota Ruimte is geformuleerd. De voorgestane revitalisatie en herontwikkeling pas binnen de in de nota beschreven beleidsmatige uitgangspunten en doelstellingen, aangezien deze ingreep bijdraagt aan de gewenste bundeling van functies en daarmee aan de versterking van de concurrentiepositie van het stedelijke netwerk.

2.1.2 Nationaal Waterplan

Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en is opgesteld voor de planperiode 2009-2015. Het Nationaal Waterplan (NWP) is in december 2009 door de ministerraad vastgesteld.

Het NWP beschrijft de hoofdlijnen van het nationaal waterbeleid. Het rijk streeft naar een duurzaam en klimaatbestendig waterbeheer en heeft de ambitie om de komende decennia te investeren in bescherming tegen overstromingen en in de zoetwatervoorziening. Voor een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem is het van belang bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening te houden met waterhuishoudkundige eisen voor de korte en de lange termijn. Om een duurzaam en klimaatbestendig watersysteem te kunnen verwezenlijken moet het water meer bepalend zijn bij de besluitvorming over grote ruimtelijke opgaven dan voorheen. De mate van bepalendheid wordt afhankelijk gesteld van onder meer de omvang en aard van de ingreep, bestaande functies, nieuwe andere ruimteclaims en de bodemgesteldheid van een gebied.

Op basis van de Wro heeft het NWP voor de ruimtelijke aspecten de status van een structuurvisie. Het NWP vervangt daarmee op onderdelen het beleid uit de Nota Ruimte. Specifiek gaat het daarbij over de gebieden die deel uitmaken van de ruimtelijke hoofdstructuur: het IJsselmeer, de Noordzee en de rivieren. Hiervoor geldt de AMvB Ruimte. Ook de bescherming van vitale functies en kwetsbare objecten is een onderwerp van nationaal belang. Hiervoor wordt een afzonderlijke AMvB voorbereid.

2.1.3 Nationaal BestuursakkoordWater

In het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) is het kabinetsstandpunt over het waterbeleid in de 21e eeuw vastgelegd. De hoofddoelstellingen zijn:

- het waarborgen van het veiligheidsniveau bij overstromingen;
- het verminderen van wateroverlast.

Daarbij wordt de voorkeur gegeven aan ruimtelijke - boven technische maatregelen. In 2008 is

het NBW geactualiseerd met als doel de watersystemen in 2015 op orde te krijgen, vooral op het gebied van wateroverlast en watertekort.

2.1.4 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening ('AMvB Ruimte')

2.1.4.1 Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid (RNRB)

Op 6 juni 2008 heeft de Minister van VROM de RNRB aan de Tweede Kamer gepresenteerd. Hierin heeft het kabinet een overzicht gepresenteerd van alle nationale ruimtelijke belangen die zijn benoemd in de vigerende planologische kernbeslissingen. Per nationaal belang is aangegeven hoe het rijk dat belang wil verwezenlijken.

Eén instrument om tot die verwezenlijking te komen is de in de Wro opgenomen bevoegdheid om, wanneer nationale belangen dat met het oog op een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk maken, bij of krachtens algemene maatregel van bestuur (amvb) regels te stellen over de inhoud van bestemmingsplannen. Deze vorm van normstelling is nieuw, maar sluit wel aan op de vroegere praktijk van pkb's met concrete beleidsbeslissingen en beslissingen van wezenlijk belang.

Het kabinet heeft in de RNRB vastgesteld dat slechts voor een beperkt aantal onderwerpen de behoefte bestaat om algemene regels te stellen. Daarbij gaat het -voor zover relevant- om negen onderwerpen die ontleend zijn aan de Nota Ruimte. In alle gevallen betreft het zaken die in bestaande 'oude' beleidsdocumenten duidelijk kaderstellend zijn geformuleerd. De realisatieparagraaf benoemt welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden en dus doorwerking op lokaal niveau vragen. Voor deze onderwerpen is een borging door middel van normstelling op grond van de Wro gewenst.

2.1.4.2 AMvB Ruimte

De hiervoor bedoelde kaderstellende uitspraken onderscheiden zich in die zin dat van de provincies en gemeenten wordt gevraagd daarmee bij hun ruimtelijke besluitvorming rekening te houden. Zij zijn concreet normstellend bedoeld en worden geacht direct of indirect (d.w.z. door tussenkomst van een hogere bestuurslaag) door te werken tot op het niveau van de lokale besluitvorming, zoals de vaststelling van een bestemmingsplan. Het 'Besluit algemene regels ruimtelijke ordening' (kortweg de AMvB Ruimte) bevestigt in juridische zin deze algemene kaderstellende uitspraken van het rijk.

Het rijk streeft naar een zo optimaal mogelijk gebruik van bestaand bebouwd gebied. Afhankelijk van regionale mogelijkheden vindt uitbreiding van de woningvoorraad daar plaats. Daarbij ligt de nadruk op optimaal ruimtegebruik en niet op maximalisering daarvan. Bouwen binnen bestaand gebied mag immers, net als bundeling van functies, niet ten koste gaan van wettelijke regels of ruimtelijke kwaliteitsdoelen. Wonen en werken moeten steeds in samenhang en evenwichtig worden gezien.

De herstructurering van het Damcentrum zorgt voor een ruimtelijke kwaliteitsimpuls die de verschillende functies van het centrumgebied bundelt en versterkt binnen het bestaande stedelijk gebied. Ruimtegebruik in het centrumgebied wordt geoptimaliseerd, niet gemaximaliseerd. De samenhang en balans tussen de verschillende woon-, economische - en overige functies wordt versterkt. Het voorliggende bouwplan voor de Landscheidingstraat is onderdeel van deze herstructurering en past daarom binnen de kaders die in de Nota Ruimte zijn bepaald.

2.1.5 Structuurvisie Randstad 2040

In de in september 2008 verschenen "Structuurvisie Randstad 2040" bepaalt het kabinet de koers voor de ontwikkeling van de Randstad tot 2040. De steden van de Randstad ontwikkelen zich in een economisch krachtenveld van verdere internationalisering. De unieke ligging in de delta, de diversiteit en onderlinge nabijheid van steden en landschappen zijn kwaliteiten die de Randstad onderscheiden van andere Europese stedelijke regio's.

Voor de regio Haaglanden is op hoofdlijnen de koers uitgezet om ruimte te creëren voor groene

woon- en werkmilieus. Daarmee kan de diversiteit in woon- en werkmilieus worden vergroot en de aantrekkelijkheid van de regio voor (internationale) kenniswerkers worden versterkt. Het bouwplan voor de Landscheidingstraat voorziet in het realiseren van een kwalitatief hoogwaardig woonmilieu. Verwezenlijking van het plan draagt dan ook bij aan de ontwikkeling van de regio zoals beschreven in de Structuurvisie.

2.1.6 Crisis-en herstelwet

2.1.6.1 Algemeen

Op 31 maart 2010 is de Crisis- en herstelwet (hierna: Chw) in werking getreden. Deze wet geeft de overheid een aantal concrete instrumenten in handen om voor specifieke (soorten) projecten ruimtelijke procedures te vereenvoudigen en versnellen. Doel van de wetgever is om hiermee de uitvoering van ruimtelijke en infrastructurele projecten te stimuleren en daardoor een bijdrage te leveren aan het herstel van de Nederlandse economie. Achterliggende gedachte bij de invoering van de Chw is dat de aard en duur van reguliere ruimtelijke procedures (vaststelling van bestemmingsplannen, projectbesluiten, e.d.) belemmerend kunnen werken voor de verwezenlijking van de bedoelde soorten projecten en daardoor het economisch herstel kunnen frustreren.

Eén van de in de Chw geïntroduceerde instrumenten is het zgn. projectuitvoeringsbesluit: één integraal besluit van de gemeenteraad, waarin alle voor de verwezenlijking van een bouwproject noodzakelijke vergunningen, toestemmingen, ontheffingen, etc. inclusief eventuele afwijkingen van een geldend bestemmingsplan (mits daaraan een deugdelijke ruimtelijke onderbouwing en belangenafweging ten grondslag ligt) zijn samengevoegd. Door de integrale voorbereiding en vooral door het op een dergelijk besluit van toepassing zijnde vereenvoudigde en versnelde beroepsregime, kan de tijd tussen indiening aanvraag en verkrijging bouwtitel aanzienlijk worden verkort. Het projectuitvoeringsbesluit op grond van de Chw biedt daarom een effectieve mogelijkheid om voor ruimtelijke projecten beter op actuele ontwikkelingen en gewijzigde omstandigheden in te kunnen spelen, dan met de reguliere ruimtelijke procedures haalbaar is.

In de Chw zelf is afgebakend voor welke soorten projecten het projectuitvoeringsbesluit kan worden toegepast. Dit is onder meer het geval voor bouwprojecten die geheel of hoofdzakelijk voorzien in woningbouw en een omvang hebben van ten minste 12 en ten hoogste (afhankelijk van het aantal ontsluitende wegen) 1.500 of 2.000 woningen. Het bouwproject voor de Landscheidingstraat, waarop het voorliggende document betrekking heeft, wijkt af van het bepaalde in het geldende bestemmingsplan "Damcentrum" maar voldoet aan de criteria voor toepassing van een projectuitvoeringsbesluit. Het voorliggende document is bedoeld om te fungeren als ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van het projectuitvoeringsbesluit, waarin alle relevante aspecten worden onderzocht en belangen worden afgewogen.

2.1.6.2 Reikwijdte projectuitvoeringsbesluit

In de eerste plaats bevat een projectuitvoeringsbesluit op grond van de Chw alle voor verwezenlijking van een project vereiste besluiten (vergunningen, ontheffingen, toestemmingen, e.d.) met uitzondering besluiten op grond van een klein aantal specifieke, in de Chw concreet benoemde wettelijke regelingen.

Daarnaast voorziet het projectuitvoeringsbesluit in die gevallen, waar het desbetreffende project niet in overeenstemming is met het vigerende bestemmingsplan, tevens in een goede ruimtelijke onderbouwing voor het bij omgevingsvergunning afwijken van dat bestemmingsplan.

2.2 Provinciaal en regionaal beleid

2.2.1 Streekplan Zuid-Holland West

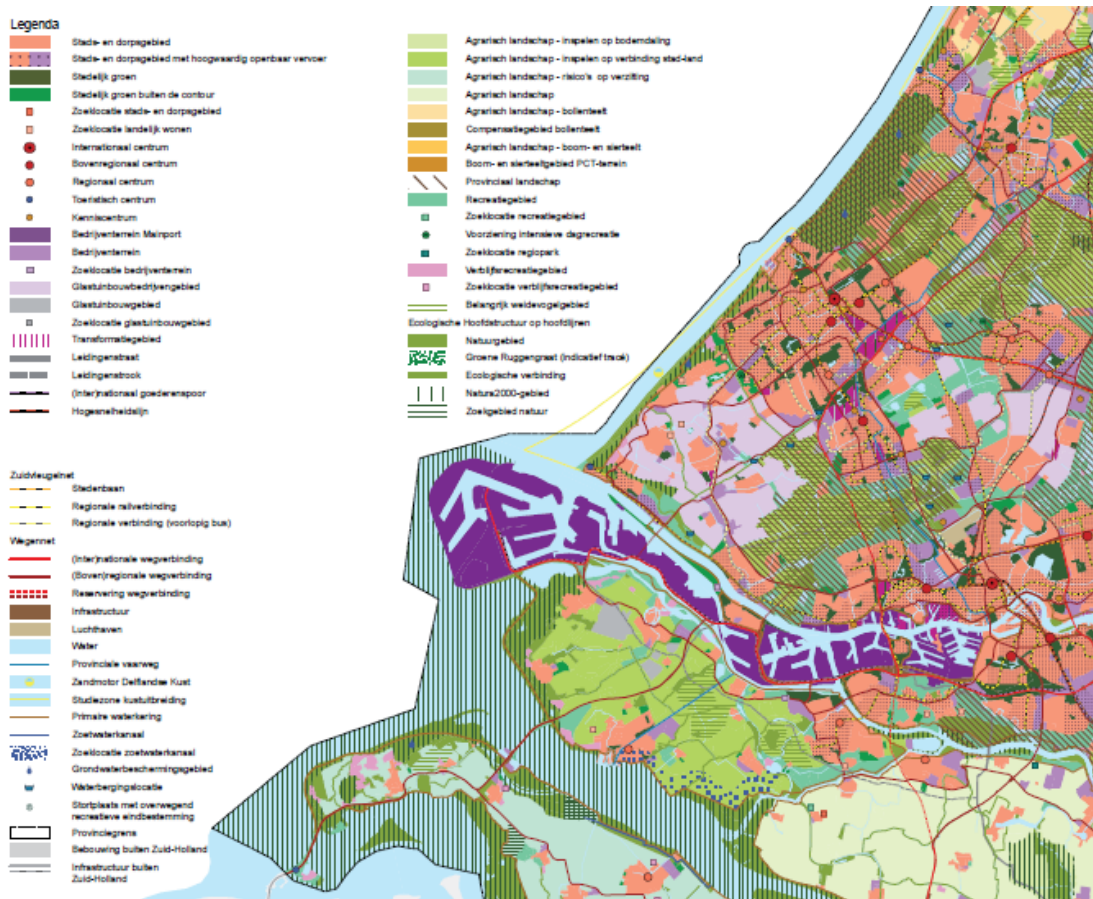
Hoewel de streekplannen als ruimtelijke planfiguur met de invoering van de Wro formeel zijn afgeschaft, behouden de onder het oude wettelijke regime vastgestelde streekplannen op grond van het invoerings- en overgangsrecht voor wat betreft de in deze plannen opgenomen concrete beleidsbeslissingen hun geldigheidsduur tot tien jaar na hun vaststelling. Op de plankaart van het streekplan "Zuid-Holland West" uit 2003, waarvan in afbeelding 2 een uitsnede is weergegeven, is het projectgebied aangeduid als 'Stads- en dorpsgebied' gelegen binnen een bebouwingscontour. Daarbij gaat het om aaneengesloten bebouwd gebied met als hoofdfunctie wonen, waarin ook gebiedsdelen voorkomen met diverse andere stedelijke voorzieningen. De revitalisatie van het Damcentrum, waarvan het bouwplan voor de Landscheidingstraat deel uitmaakt, past binnen de beleidskaders die in het streekplan zijn vastgelegd.



Afbeelding 2: uitsnede plankaart Streekplan Zuid-Holland West

2.2.2 Provinciale Structuurvisie "Visie op Zuid-Holland"

Op 2 juli 2010 hebben provinciale staten van Zuid-Holland de provinciale structuurvisie (PSV) "Visie op Zuid-Holland" vastgesteld. In deze op grond van de Wro vastgestelde PSV formuleert de provincie haar doelstellingen en provinciale belangen op het gebied van de ruimtelijke ordening. De PSV vervangt de vier streekplannen en de provinciale nota "Regels voor Ruimte".



Afbeelding 3: uitsnede Functiekaart 2020 PSV

De PSV beschrijft hoe de provincie samen met haar partners wil omgaan met de beschikbare ruimte. Met de PSV werkt de provincie aan een vitaal Zuid-Holland, met meer samenhang en verbinding tussen stad en land. De provincie onderscheidt daarbij vijf ruimtelijke hoofdopgaven, te weten:

- een aantrekkelijk en concurrerend internationaal profiel;
- een duurzame en klimaatbestendige deltaprovincie;
- een divers en samenhangend stedelijk netwerk;
- een vitaal, divers en aantrekkelijk landschap;
- stad en land verbonden.

Ook de provinciale ruimtelijke instrumenten komen in de PSV aan de orde. De provincie ordent op kaarten, ontwikkelt programma's en projecten, agendeert zaken en laat onderzoek uitvoeren. Zij stuurt op hoofdlijnen door kaders te stellen en het lokale bestuur ruimte te geven bij de ruimtelijke inrichting.

De ambities die in de PSV zijn geformuleerd wijken niet of nauwelijks af van de in het eerdere streekplan vastgelegde provinciale ruimtelijke doelstellingen. De al in gang gezette revitalisatie van het Damcentrum, waarvan het voorliggende bouwplan voor de Landscheidingstraat deel uitmaakt, past binnen de in de PSV beschreven integrale ruimtelijke hoofdopgaven en is in overeenstemming met de relevante, specifiek benoemde provinciale ruimtelijke belangen, omdat de herontwikkeling van het centrum bijdraagt aan:

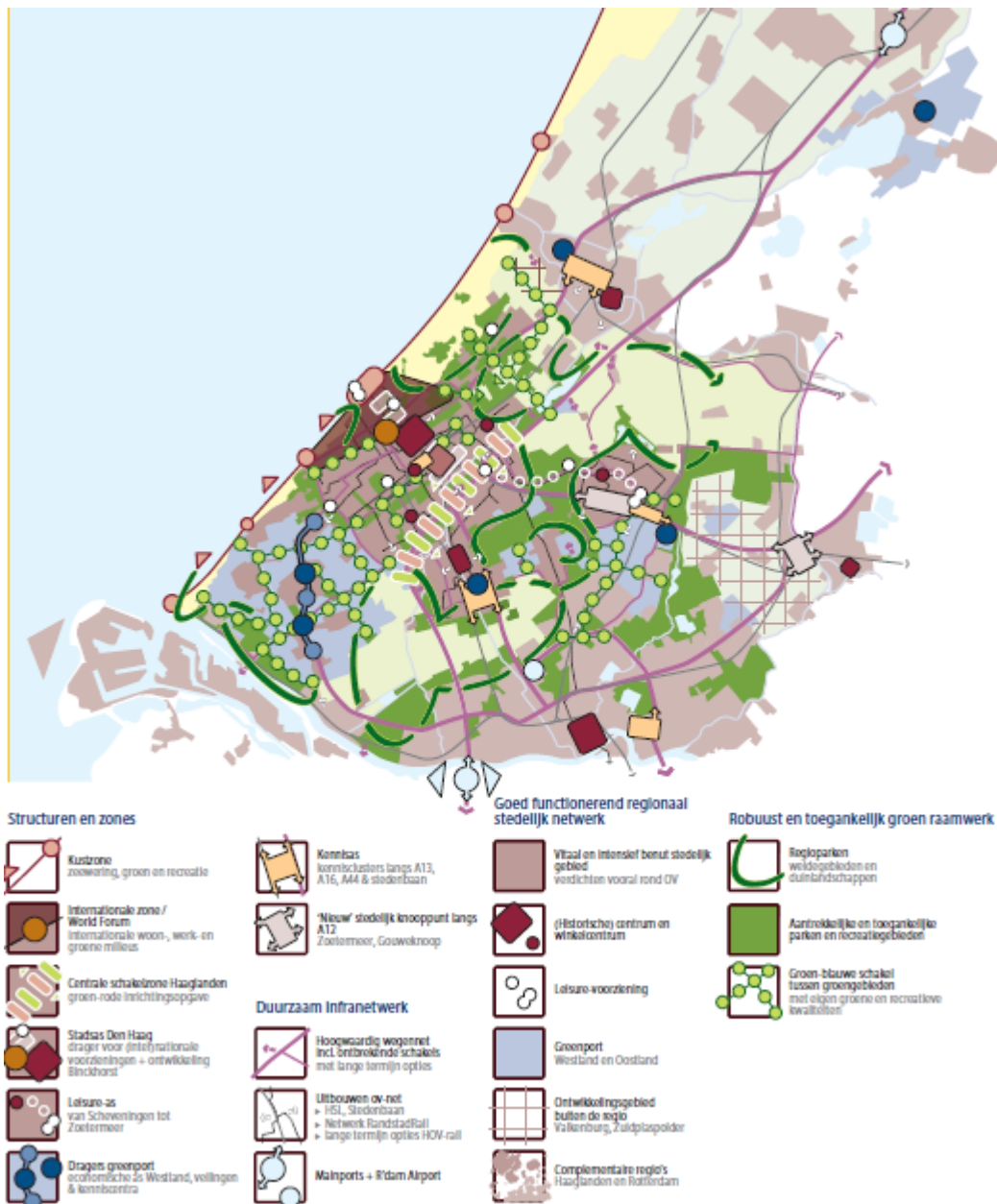
- het behouden en aantrekken van werkgelegenheid en bedrijvigheid;
- het versterken van het stedelijk netwerk;
- het optimaal benutten van bestaande ruimte voor economische clusters;
- het realiseren van voldoende aanbod in verschillende woonmilieus.

2.2.3 Provinciale Verordening Ruimte

Evenals het rijk heeft de provincie onder de Wro de bevoegdheid om, indien provinciale belangen dat met het oog op een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk maken, algemene regels stellen omtrent de inhoud van bestemmingsplannen. Met de vaststelling van de provinciale "Verordening Ruimte" op 2 juli 2010 hebben provinciale staten van Zuid-Holland aan deze bevoegdheid concreet invulling gegeven. Deze verordening regelt echter slechts een beperkt aantal onderwerpen. In het projectgebied zijn geen provinciale belangen aan de orde die in de verordening concreet zijn benoemd, terwijl ook geen ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt die een nadere toetsing aan de verordening noodzakelijk maken.

2.2.4 Regionaal Structuurplan Haaglanden

Op 16 april 2008 heeft het algemeen bestuur van het Stadsgewest Haaglanden het "Regionaal Structuurplan Haaglanden 2020" (RSP) vastgesteld. Voor de negen gemeenten in de regio Haaglanden vormt het RSP het integrale regionale beleidskader voor gemeentelijke ruimtelijk beleid en de inhoud van bestemmingsplannen. Het RSP bevat richtinggevende en kaderstellende uitspraken, die bepalend zijn voor de inhoudelijke betrokkenheid van het Stadsgewest bij de voorbereiding en toetsing van gemeentelijke visies en bestemmingsplannen en bij bovenregionaal beleid.



Afbeelding 4: RSP Ontwikkelingsbeeld Haaglanden 2030

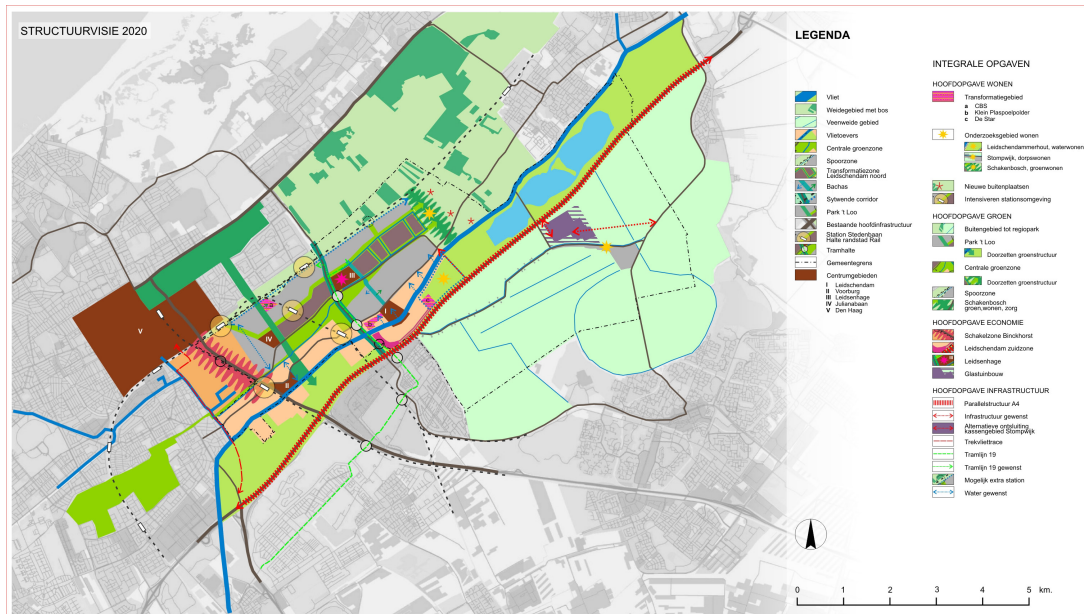
Onder het regime van de Wro hebben regionale bestuursorganen niet langer een formele bevoegdheid op het gebied van de ruimtelijke ordening. Vanwege het overgangsrecht bij de invoering van de Wro behoudt het RSP echter nog enige tijd betekenis. Een regionaal structuurplan, waarvan het ontwerp vóór de datum van invoering van de Wro ter inzage is gelegd, behoudt zijn rechtsgevolgen totdat de termijn van gelding van dat regionale plan is verstreken. In het geval van het RSP Haaglanden betekent dit, dat tot 2018 bij de vaststelling van bestemmingsplannen rekening moet worden gehouden met dit document.

Het RSP onderschrijft het concentreren van wonen en werken binnen het bestaand stedelijk gebied. Dit heeft een gunstig effect op het draagvlak van de stedelijke voorzieningen en op het terugdringen van de automobiliteit ten gunste van langzaam verkeer. De revitalisatie van het centrumgebied van Leidschendam past in algemene zin goed in dat streven, hoewel het RSP voor het projectgebied aan de Landscheidingstraat geen concrete of specifieke beleidsuitgangspunten beschrijft.

2.3 Gemeentelijk beleid

2.3.1 Gemeentelijke structuurvisie

In december 2006 heeft de gemeenteraad van Leidschendam-Voorburg de structuurvisie "Ruimte voor Wensen" vastgesteld, waarin de hoofdlijnen van het gemeentelijke ruimtelijk beleid zijn geformuleerd voor de periode tot 2020. Centraal uitgangspunt van de structuurvisie is het realiseren van een groene woongemeente met een evenwichtige bevolkingsopbouw. Dit moet worden bereikt door het beter afstemmen van vraag en aanbod van het wonen.



Afbeelding 5: Structuurvisie Ruimte voor Wensen

Het voorliggende bouwplan voor de Landscheidingstraat levert daaraan een bijdrage, omdat het voorziet in een gevarieerd aanbod aan woningtypen die aansluiten bij de vraag vanuit de woningmarkt. Bovendien is het bouwplan onderdeel van de integrale revitalisatie van het Damcentrum, die noodzakelijk is voor het behouden en versterken van de in de structuurvisie beschreven (kern)waarden en ruimtelijke (kern)kwaliteiten van het centrumgebied.

2.3.2 Masterplan Damcentrum

Op 6 april 2004 heeft de gemeenteraad van Leidschendam-Voorburg het "Masterplan Damcentrum" vastgesteld. Het Masterplan beschrijft hoe het historische centrum van Leidschendam zich -mede op basis van eerder geformuleerde stedenbouwkundige uitgangspunten- naar de toekomst toe ruimtelijk en functioneel zou moeten ontwikkelen om van dit gebied een levendig, leefbaar en vitaal stedelijk verblijfsgebied te maken.

Het Masterplan streeft naar hoge kwaliteit, waarbij de hoofddoelstelling voor het centrumgebied zijn:

- het versterken van de functionele, ruimtelijke en economische structuur;
- het verbeteren van de leefbaarheid;
- het verbeteren van de kwaliteit, sfeer, uitstraling en imago van het historische centrum als geheel;
- het verwezenlijken van een algemene kwaliteitsverbetering van het woningaanbod, de woonomgeving, de openbare ruimte, de mogelijkheden voor ontspanning en recreatie, de culturele activiteiten, de verkeerssituatie en het winkelaanbod.

Het bouwplan voor de Landscheidingstraat levert, als onderdeel van het totale herinrichtingsproject voor het Damcentrum, een wezenlijke bijdrage aan de kwaliteitsverbetering van het woningaanbod. Dit rechtvaardigt de conclusie dat het bouwplan uitstekend aansluit bij en bijdraagt aan de in het Masterplan geformuleerde hoofddoelstellingen.

2.3.3 Raadsbesluit Crisis-en herstelwet

De Crisis- en herstelwet, waarin het projectuitvoeringsbesluit als ruimtelijk instrument wordt geïntroduceerd en waarin de randvoorwaarden voor en bevoegdheid tot toepassing van dit instrument zijn vastgelegd, is op 31 maart 2010 in werking getreden.

De gemeenteraad van Leidschendam-Voorburg heeft kennis genomen van de strekking van de wet en het daarin geïntroduceerde instrumentarium ten aanzien van het ruimtelijke domein. Naar aanleiding daarvan heeft de gemeenteraad in zijn vergadering van 23 juni 2010 (raadsbesluit 2010/10670) besloten om in beginsel bereid te zijn gebruik te maken van de bevoegdheid tot het nemen van een projectuitvoeringsbesluit op grond van de Crisis- en herstelwet.

Het bouwplan voor de Landscheidingstraat voldoet aan de wettelijke criteria voor het toepassen van dit ruimtelijk instrument en is door middel van het voorliggende document voorzien van een goede ruimtelijke onderbouwing, zodat voor dit project de bevoegdheid bestaat concreet uitvoering te geven aan het principebesluit van de gemeenteraad.

Hoofdstuk 3 Beschrijving van het project

3.1 Omschrijving van het bouwplan Landscheidingstraat

Het ingediende bouwplan voor de Landscheidingstraat voorziet in de bouw van 24 nieuwe woningen in de vorm van gestapelde woningen (appartementen) met 25 bijbehorende parkeerplaatsen op maaiveldniveau. Het bouwplan is gesitueerd op de hoek Landscheidingstraat-Rijnlandstraat.

3.2 Relatie project Landscheidingstraat <=> bestemmingsplan Damcentrum

3.2.1 Inleiding

Op grond van het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum" hebben de gronden aan de Landscheidingstraat, waarop het hier aan de orde zijnde bouwplan is geprojecteerd, de bestemmingen:

- Woondoeleinden (artikel 6);
- Erven (artikel 10);
- Tuinen (artikel 11);
- Archeologisch waardevol gebied (artikel 21);
- Primair waterkeringsdoeleinden (artikel 23);
- Molenbiotoop (artikel 24).

Daarnaast is voor dit project relevant het bepaalde in de artikelen:

- 3 (Hoogteaanduidingen);
- 31 (Aanvullende werking bouwverordening);
- 32 (Overschrijding bouwgrenzen).

3.2.2 Hoogteaanduidingen (art. 3)

Voor de ten hoogste toelaatbare goot- en bouwhoogten van hoofdgebouwen dienen de op de plankaart aangegeven hoogten in acht te worden genomen.

Het bouwplan is op de volgende onderdelen in strijd met de vigerende bestemmingsregeling:

- de op de plankaart aangegeven maximale goothoogte van 6,00 meter wordt overschreden.

3.2.3 Woondoeleinden (art. 6)

Gronden met deze bestemming zijn bestemd voor wonen en in samenhang daarmee voor de uitoefening van aan-huis-gebonden beroepen en/of kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten. Ten behoeve van de bestemming mogen binnen de bouwvlakken hoofdgebouwen, aan- en uitbouwen en aangebouwde bijgebouwen worden gebouwd. Gestapelde woningen zijn ter plaatse van het projectgebied niet toegestaan. Per bouwperceel is ten hoogste één hoofdgebouw toegelaten.

Het bouwplan is op de volgende onderdelen in strijd met de vigerende bestemmingsregeling:

- het bouwplan is buiten het op de plankaart aangegeven bouwvlak geprojecteerd;
- het bouwplan voorziet in de bouw van een appartementencomplex (gestapelde woningen).

3.2.4 Erven (art. 10)

Gronden met deze bestemming zijn bestemd voor zij- en achtererven behorende bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen en in samen daarmee voor de uitoefening van aan-huis-gebonden beroepen en/of kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten. Ten behoeve van de bestemming mogen aan- en uitbouwen en bijgebouwen alsmede bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd.

Het bouwplan is op de volgende onderdelen in strijd met de vigerende bestemmingsregeling:

- het bouwplan voor het hoofdgebouw is deels op gronden met deze bestemming

geprojecteerd.

3.2.5 Tuinen (art. 11)

Gronden met deze bestemming zijn bestemd voor tuinen behorende bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen. Ten behoeve van de bestemming mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde, worden gebouwd.

Het bouwplan is op de volgende onderdelen in strijd met de vigerende bestemmingsregeling:

- het bouwplan voor het hoofdgebouw is deels op gronden met deze bestemming geprojecteerd.

3.2.6 Archeologisch waardevol gebied (art. 21)

Gronden met deze bestemming zijn mede bestemd voor de bescherming en veiligstelling van archeologische waarden. Bouwwerken ten behoeve van andere bestemmingen zijn pas toelaatbaar na binnenplanse vrijstelling van het college, op basis van een rapport waarmee de archeologische waarde van de betrokken gronden in voldoende mate is vastgesteld en de betreffende waarden door de verwezenlijking van het bouwplan niet worden geschaad.

Gelet op de uitkomsten van de uitgevoerde archeologische onderzoeken (zie paragraaf 8.3) is er geen reden om te veronderstellen dat het bouwplan in strijd zou zijn met dit onderdeel van het bestemmingsplan. De onderzoeksresultaten rechtvaardigen de conclusie dat de bedoelde binnenplanse vrijstelling (nu: ontheffing) als onderdeel van het projectuitvoeringsbesluit kan worden verleend.

3.2.7 Primair waterkeringsdoeleinden (art. 23)

Gronden met deze bestemming zijn primair bestemd voor dijken, kaden, dijksloten en andere voorzieningen ten behoeve van de waterkering. Bouwwerken ten behoeve van andere bestemmingen zijn pas toelaatbaar na binnenplanse vrijstelling van het college, gehoord de beheerder van de waterkering.

Beoordeling van het bouwplan en advisering daarover door de waterbeheerder in relatie tot het belang van de waterkering vindt mede plaats in het kader van de beoordeling van de als onderdeel van het projectuitvoeringsbesluit te verlenen watervergunning (zie: paragraaf 3.3.6).

Uit overleg met de waterbeheerder (het Hoogheemraadschap van Rijnland) blijkt, dat er feitelijk geen inhoudelijke belemmeringen zijn om te komen tot een schriftelijke instemming c.q. afgifte van een watervergunning.

Het vorenstaande heeft, in nauw overleg met de waterbeheerder, geresulteerd in een aanvraag om een vergunning op grond van de "Keur Rijnland 2009" voor het verrichten van handelingen in een watersysteem, op 8 september 2011 ingediend door Bouwfonds Ontwikkeling en geregistreerd onder nummer 11.425064. Na beoordeling van de aanvraag en bijbehorende bescheiden heeft het Hoogheemraadschap van Rijnland bij besluit van 3 oktober 2011, verzonden 5 oktober 2011, een watervergunning verleend met het registratiekenmerk V53027. In deze watervergunning zijn bijzondere en algemene voorschriften opgenomen die de vergunninghouder (Bouwfonds Ontwikkeling) in acht dient te nemen bij de uitvoering van het bouwplan.

Deze watervergunning met nummer V53027 dient als ingelast en herhaald in het projectuitvoeringsbesluit voor de Landscheidingstraat te worden beschouwd, gezien de nauwe samenhang met de uitvoering van dit bouwplan.

3.2.8 Molenbiotoop (art. 24)

Gronden gelegen binnen een op de plankaart aangegeven molenbiotoop zijn mede bestemd voor de bescherming en behoud van de vrije windvang en het zicht op de molen. Daartoe zijn in artikel 24 bouwvoorschriften opgenomen, die de maximale hoogte van nieuwe bebouwing beperken.

Het bouwplan is in overeenstemming met de bouwvoorschriften en tast ook anderszins het belang van de molenbiotoop niet aan. In paragraaf 8.2 wordt hierop nader ingegaan.

3.2.9 Aanvullende werking bouwverordening (art. 31)

De voorschriften van stedenbouwkundige aard van paragraaf 2.5 van de Bouwverordening zijn uitsluitend van toepassing voor zover het betreft:

- a. bereikbaarheid van bouwwerken voor wegverkeer, brandblusvoorzieningen;
- b. bereikbaarheid van gebouwen voor gehandicapten;
- c. de ruimte tussen bouwwerken;
- d. parkeergelegenheid en laad- en losmogelijkheden bij of in gebouwen.

Het voorliggende bouwplan voor de Landscheidingstraat is beoordeeld door de brandweer en qua bereikbaarheid akkoord bevonden.

3.2.10 Overschrijding bouwgrenzen

De bouwgrenzen / voorgevellijnen, niet zijnde bestemmingsgrenzen, mogen in afwijking van de plankaart en Hoofdstuk II van de planvoorschriften uitsluitend overschreden worden door:

- a. tot gebouwen behorende stoepen, stoeptreden, trappen(huizen), galerijen, hellingbanen, funderingen, balkons, entreeportalen, veranda's en afdaken, mits de overschrijding niet meer bedraagt dan 2,50 meter;
- b. tot gebouwen behorende erkers en serres, mits de overschrijding niet meer bedraagt dan 2,00 meter;
- c. andere ondergeschikte onderdelen van gebouwen, mits de overschrijding niet meer bedraagt dan 1,50 meter.

Het bouwplan voorziet in een appartementengebouw met uitkragende balkons die weliswaar niet meer dan 2,50 meter buiten de voorgevel steken maar wel een bestemmingsgrens overschrijden.

3.3 Projectuitvoeringsbesluit Landscheidingstraat

Op 27 december 2010 is van Bouwfonds Ontwikkeling B.V. te Delft een aanvraag om omgevingsvergunning ontvangen met daarbij een verzoek aan de gemeenteraad om alle voor het project Landscheidingstraat benodigde vergunningen, toestemmingen, etc. samen te voegen in een projectuitvoeringsbesluit op grond van artikel 2.10 van de Chw.

Voor de verwezenlijking van het project Landscheidingstraat zijn de volgende besluiten, vergunningen, e.d. nodig en dus onderdeel van het projectuitvoeringsbesluit, waarop deze ruimtelijke onderbouwing betrekking heeft:

- omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen van een bouwwerk als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder a Wabo;
- omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden, in gevallen waarin dat bij een bestemmingsplan is bepaald (artikel 21, lid 7 t/m 10 van de voorschriften van het bestemmingsplan "Damcentrum" als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder b Wabo);
- omgevingsvergunning voor het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo, waarbij met toepassing van artikel 2.12 eerste lid onder a onder 1° van de Wabo van het bestemmingsplan wordt afgeweken (ook: 'projectafwijkingsbesluit');
- omgevingsvergunning voor het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 2.1 lid 1 onder c Wabo, waarbij met toepassing van artikel 2.12 eerste lid onder a onder 1° van de Wabo van het bestemmingsplan "Damcentrum" (artikel 21, lid 4 t/6 en artikel 23 lid 3) wordt afgeweken;
- omgevingsvergunning om een uitweg te maken ingevolge de gemeentelijke verordening (artikel 2.12 lid 1 APV) als bedoeld in artikel 2.2 lid 1 onder d Wabo.

3.3.1 'Projectafwijkingsbesluit'

Het voorliggende document vormt de ruimtelijke onderbouwing waarmee op grond van artikel 2.12, eerste lid, onder a., onder 3^o, van de Wabo, bij omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het vigerende bestemmingsplan. Uit deze ruimtelijke onderbouwing blijkt dat noch het belang van een goede ruimtelijke ordening, noch andere relevante belangen zich tegen het verlenen van deze omgevingsvergunning voor het bouwplan Landscheidingstraat verzetten.

3.3.2 Omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen

Het bouwplan is getoetst aan de hand van de wettelijk voorgeschreven toetsingscriteria uit artikel 2.10 lid 1 Wabo. Deze toetsing leidt tot de volgende conclusies:

- I. het bouwplan voldoet aan de voorschriften van het Bouwbesluit;
- II. het bouwplan voldoet aan de voorschriften van de Bouwverordening;
- III. het bouwplan is in strijd met het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum", maar de geconstateerde afwijkingen worden opgelost door middel van het van dit projectuitvoeringsbesluit deel uitmakende zgn. projectafwijkingsbesluit op grond van artikel 2.12 eerste lid onder a onder 1^o;
- IV. het bouwplan voldoet aan redelijke eisen van welstand;
- V. het bouwplan is niet in strijd met algemene regels van rijk of provincie;
- VI. voor het projectgebied is geen exploitatieplan van toepassing.

3.3.3 Omgevingsvergunning om af te wijken (art. 21, lid 4 t/m 6)

Ten behoeve van het bouwplan Landscheidingstraat is door middel van archeologisch onderzoek de archeologische waarde van de gronden in het projectgebied in voldoende mate vastgesteld. De resultaten zijn zodanig, dat noch het belang van een goede ruimtelijke ordening, noch andere relevante belangen zich tegen het bij omgevingsvergunning afwijken van de archeologische bestemmingsbepalingen ten behoeve van het bouwplan Landscheidingstraat verzetten.

3.3.4 Omgevingsvergunning voor het aanleggen (art. 21, lid 7 t/m 10)

Ten behoeve van het bouwplan Landscheidingstraat is door middel van archeologisch onderzoek de archeologische waarde van de gronden in het projectgebied in voldoende mate vastgesteld. De resultaten zijn zodanig, dat noch het belang van een goede ruimtelijke ordening, noch andere relevante belangen zich tegen het verlenen van een omgevingsvergunning voor het aanleggen ten behoeve van het bouwplan Landscheidingstraat verzetten.

3.3.5 Omgevingsvergunning om af te wijken (art. 23 lid 3)

Op grond van de plankaart van het vigerende bestemmingsplan is een deel van de gronden in het projectgebied (mede) bestemd voor 'Primair waterkeringsdoeleinden'. Gronden met deze bestemming zijn primair bestemd voor dijken, kaden, dijksloten en andere voorzieningen ten behoeve van de waterkering. Bouwwerken ten behoeve van andere bestemmingen zijn pas toelaatbaar na binnenplanse vrijstelling van het college, gehoord de beheerder van de waterkering. Feitelijk betreft het bij de hier aan de orde zijnde gronden met de waterkeringsbestemming een peilsscheiding tussen een tweetal peilvakken met een onderling peilverschil, waarvan één peilvak (ten zuid-oosten van de Landscheidingstraat) deel uitmaakt van de boezem. Deze peilscheiding wordt voor wat betreft de beoordeling van de aanvaardbaarheid van ruimtelijke - en overige ingrepen door de waterbeheerder gelijkgesteld met een regionale waterkering.

In overeenstemming met het bepaalde in artikel 23 lid 4 van de voorschriften van het bestemmingsplan "Damcentrum" is bij de beheerder van de waterkering / peilscheiding, het Hoogheemraadschap van Rijnland, advies ingewonnen over de vraag of door het bouwplan voor de Landscheidingstraat het belang van de waterkering niet onevenredig wordt geschaad en over eventueel aan de omgevingsvergunning (i.c. aan het projectuitvoeringsbesluit) te verbinden voorwaarden.

Beoordeling van het bouwplan en advisering daarover door de waterbeheerder in relatie tot het

belang van de waterkering vindt mede plaats in het kader van de beoordeling van de voor bouwplan waarop het projectuitvoeringsbesluit betrekking heeft te verlenen watervergunning (zie: paragraaf 3.3.6).

Uit overleg met de waterbeheerder (het Hoogheemraadschap van Rijnland) blijkt, dat er feitelijk geen inhoudelijke belemmeringen zijn om te komen tot een schriftelijke instemming c.q. afgifte van een watervergunning.

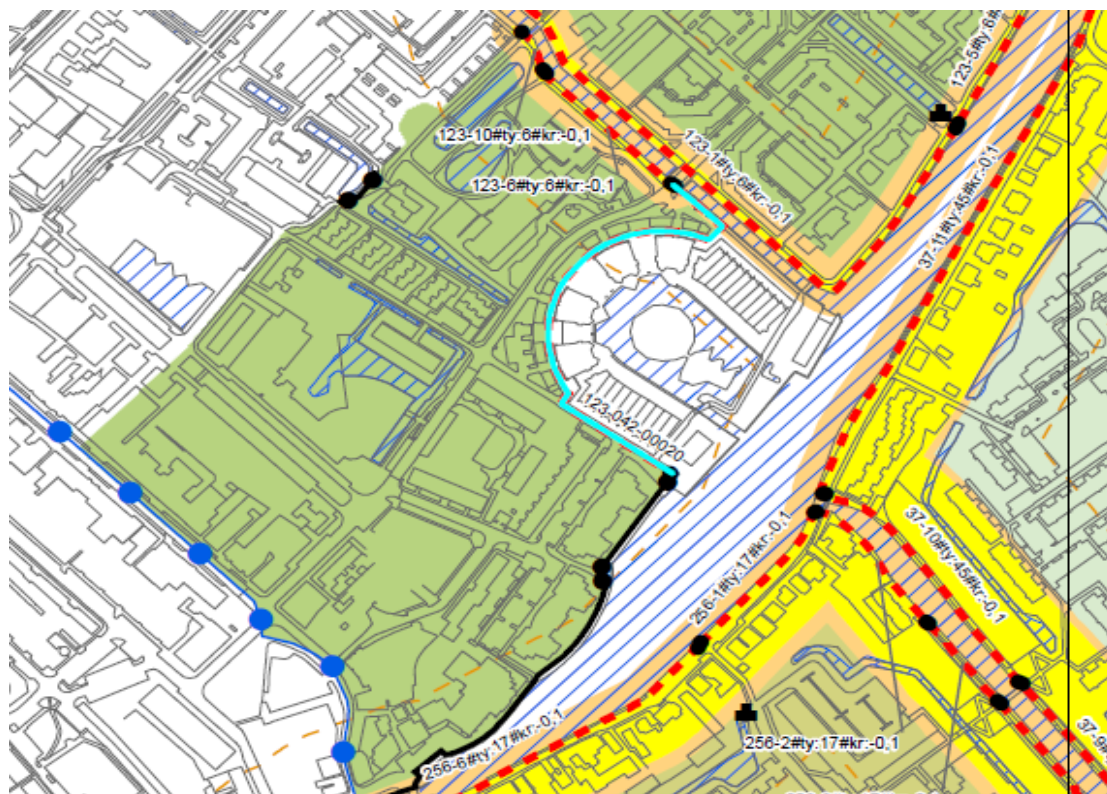
Het vorenstaande heeft, in nauw overleg met de waterbeheerder, geresulteerd in een aanvraag om een vergunning op grond van de "Keur Rijnland 2009" voor het verrichten van handelingen in een watersysteem, op 8 september 2011 ingediend door Bouwfonds Ontwikkeling en geregistreerd onder nummer 11.425064. Na beoordeling van de aanvraag en bijbehorende bescheiden heeft het Hoogheemraadschap van Rijnland bij besluit van 3 oktober 2011, verzonden 5 oktober 2011, een watervergunning verleend met het registratiekenmerk V53027. In deze watervergunning zijn bijzondere en algemene voorschriften opgenomen die de vergunninghouder (Bouwfonds Ontwikkeling) in acht dient te nemen bij de uitvoering van het bouwplan.

Deze watervergunning met nummer V53027 dient als ingelast en herhaald in het projectuitvoeringsbesluit voor de Landscheidingstraat te worden beschouwd, gezien de nauwe samenhang met de uitvoering van dit bouwplan.

3.3.6 Watervergunning op grond van de "Keur Rijnland 2009"

3.3.6.1 Keur Rijnland 2009

Het projectgebied aan de Landscheidingstraat ligt binnen het beheersgebied van het Hoogheemraadschap van Rijnland. Op het projectgebied is daarom van toepassing de "Keur Rijnland 2009", vastgesteld bij besluit van 9 december 2009 en in werking getreden op 22 december 2009. In de keur staan regels ter bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken (zoals stuwen en gemalen). Zo is in de keur geregeld welke handelingen en activiteiten in en nabij watergangen, waterkeringen en waterbergingsgebieden niet zijn toegestaan zonder (water)vergunning. De verschillende soorten water, waterstaatswerken, bergingsgebieden, e.d. waarvoor in de keur regels zijn opgenomen zijn aangeduid in de legger: een openbaar register van de waterbeheerder, bestaande uit kaarten en tabellen die gegevens vastleggen over o.a. de locatie van wateren, dijken, wie onderhoudsplichtig is, etc. In afbeelding 6 is een uitsnede met bijbehorende legenda weergegeven uit de actuele 'Leggerkaart Regionale Keringen' voor het projectgebied.



Legenda hoofdkarta

Kunstwerken

- ▲ gemaal
- ≡ sluis

Keringen

- primaire kering
- - - - - boezemkering
- - - - - polderkering
- nog niet vastgestelde kering
- ⬢ grens Rijnland

Polders

- polder

Zonering

- kernzone
- beschermingszone
- beschermingszone (t.p.v. water)
- buitenbeschermingszone
- water

102-042-00001#ty:7#kr-2.25
 leggenummer # profieltype # kruinhoogte (NAP)

Leggerkaart
Regionale
Keringen



Hoogheemraadschap van
Rijnland

blad035

Schaal hoofdkarta : 1: 5.000 (A1)
 Schaal kaarten onderhoudspflicht : 1: 10.000 (A1)
 Versie : 2.2
 Datum : 11 maart 2011



Topografische ondergrond (c) Topografische Dienst Kadaster, Emmen en GBKN-leveranciers

Afbeelding 6: uitsnede Leggerkaart Regionale Keringen

Op grond van artikel 3.1.1, eerste lid onder a. en b., van de "Keur Rijnland 2009" is het zonder vergunning van het bestuur van het Hoogheemraadschap (Watervergunning) verboden in, op, onder en/of boven waterstaatswerken en hun beschermingszone:

- werkzaamheden te verrichten;
- werken en of opgaande (hout)beplanting aan te brengen of te hebben, dan wel aanwezige (hout)beplanting te verwijderen.

Een regionale waterkering (ook in de vorm van een peilscheiding) zoals hier aan de orde is op grond van de begripsbepalingen uit artikel 1.1 van de "Keur Rijnland 2009" aan te merken als een waterstaatswerk zoals hier bedoeld. Hieruit volgt dat, nu het bouwplan Landscheidingstraat (deels) op gronden is gesitueerd die als waterstaatswerk moeten worden aangemerkt, voor het uitvoeren van dit bouwplan een watervergunning als bedoeld in de "Keur Rijnland 2009" vereist is.

3.3.6.2 Watervergunning als onderdeel projectuitvoeringsbesluit

Beoordeling van het bouwplan en advisering daarover door de waterbeheerder in relatie tot het belang van de waterkering vindt mede plaats in het kader van de beoordeling van de voor bouwplan waarop het projectuitvoeringsbesluit betrekking heeft te verlenen watervergunning (zie: paragraaf 3.3.6).

Uit overleg met de waterbeheerder (het Hoogheemraadschap van Rijnland) blijkt, dat er feitelijk geen inhoudelijke belemmeringen zijn om te komen tot een schriftelijke instemming c.q. afgifte van een watervergunning.

Het vorenstaande heeft, in nauw overleg met de waterbeheerder, geresulteerd in een aanvraag om een vergunning op grond van de "Keur Rijnland 2009" voor het verrichten van handelingen in een watersysteem, op 8 september 2011 ingediend door Bouwfonds Ontwikkeling en geregistreerd onder nummer 11.425064. Na beoordeling van de aanvraag en bijbehorende bescheiden heeft het Hoogheemraadschap van Rijnland bij besluit van 3 oktober 2011, verzonden 5 oktober 2011, een watervergunning verleend met het registratiekenmerk V53027. In deze watervergunning zijn bijzondere en algemene voorschriften opgenomen die de vergunninghouder (Bouwfonds Ontwikkeling) in acht dient te nemen bij de uitvoering van het bouwplan.

Deze watervergunning met nummer V53027 dient als ingelast en herhaald in het projectuitvoeringsbesluit voor de Landscheidingstraat te worden beschouwd, gezien de nauwe samenhang met de uitvoering van dit bouwplan.

Hoofdstuk 4 Stedenbouwkundige onderbouwing

4.1 Inleiding

In paragraaf 2.3 is het "Masterplan Damcentrum" al genoemd als onderdeel van het relevante beleidskader voor de beoordeling van het voorliggende bouwplan voor de Landscheidingstraat. Het Masterplan vormt de globale stedenbouwkundige basis voor de verdere uitwerking van de verschillende bouw- en overige projecten, die samen moeten resulteren in de revitalisatie van het centrumgebied. Deze globale basis is in eerste instantie naar een meer concreet niveau vertaald in het bestemmingsplan "Damcentrum", waarin de objectieve randvoorwaarden zijn vastgelegd waaraan de verdere verwezenlijking van de verschillende deelgebieden zal moeten voldoen.

Zoals in paragraaf 2.3 is beschreven wijkt het nu voorliggende bouwplan voor de Landscheidingstraat af van de vigerende bestemmingsregeling voor deze gronden. De stedenbouwkundige, kwalitatief-ruimtelijke en welstandstechnische aanvaardbaarheid van het bouwplan zal daarom nader moeten worden beoordeeld en onderbouwd.

4.2 Stedenbouwkundige toets bouwplan Landscheidingstraat

Het project Landscheidingstraat-Rijnlandstraat voorziet in de bouw van een complex, bestaande uit 24 appartementen. Het bouwplan kenmerkt zich door een vierlaags-volume zowel aan de Landscheidingstraat als aan de Rijnlandstraat.

Het volume aan de Rijnlandstraat is op dusdanige wijze ontworpen (raamindelingen en stucwerk versus metselwerk) dat dit bouwdeel is geleed in twee volumes.

De bouwmassa in de Landscheidingstraat kenmerkt zich door een verticale geleding, die samenvalt met de beukmaten van de erboven gelegen appartementen (ca. 7,5 meter breed). Deze geleding wordt versterkt door de boven elkaar gelegen terugliggende balkons op de verdiepingen. Overhoeks gezien vanuit de straat ontstaat zo een beeld, als was het gebouw opgebouwd uit vierlaagse panden met een breedte van ca. 5 meter (de balkons niet meegeteld, anders 7,5 meter).

Parkeren voor dit bouwplan is opgelost aan de binnenkant van het bouwblok. De entrees van de parkeergarages (zowel de eigen garage voor het plan als de parkeergarage van het achtergelegen appartementencomplex van de Zonnewijzer) zijn op een hoogwaardige wijze geïntegreerd in de gevel, waardoor het parkeren vanaf de straat niet zichtbaar is. Ook de bergingen van de nieuw te realiseren woningen zijn op een nette wijze in het plan geïntegreerd aan de binnenzijde van het bouwblok.

De vier lagen van het bouwplan sluiten aan op de drie- á vierlagige bebouwing die is voorzien aan de Schoorlaan en de Leytsche Hof. De begane grond van het bouwplan is ontworpen met studio's. De entrees kenmerken zich door nissen met een naar binnen lopend metselwerk en versterken de ritmiek van de pandsgewijze geleding op ooghoogte.

Het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum" kent een bestemmingsregeling die de bestaande woonbebouwing (grondgebonden woningen van twee bouwlagen met een kap) consolideert. Dit type bebouwing was een uitzondering geworden binnen de totale stedenbouwkundige opzet van Leidschendam-Centrum en specifiek van de Rijnlandstraat, Schoorlaan en Landscheidingstraat. Deze uitzonderingspositie is aanleiding geweest om in te gaan op het verzoek van de voormalige eigenaren van de betreffende woningen om deze te verwerven en alsnog (hoewel dit eerder niet was voorzien) in de nieuwbouwplannen voor het centrumgebied te betrekken.

Het nu voorliggende bouwplan voor de Landscheidingstraat volgt uit de honorering van bedoeld verzoek en verbetert de aansluiting van de bebouwing op deze locatie op de bouwhoogtes langs de Rijnlandstraat en de Schoorlaan. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt bestaat hiertegen geen

bezwaar. Integendeel, stedenbouwkundig bezien betreft het hier een positieve correctie op een kwalitatief-ruimtelijk incident.

Het voorgaande rechtvaardigt de conclusie dat het voorliggende bouwplan weliswaar afwijkt van de bestemmingsregeling uit het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum", maar wel resulteert in een betere aansluiting op bestaande bebouwing en daarmee in een kwalitatief-ruimtelijke verbetering voor dit gedeelte van Leidschendam Centrum. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt wordt het bouwplan daarom positief beoordeeld en bestaat er geen bezwaar tegen de afwijkingen van het vigerende bestemmingsplan.

4.3 Welstandstechnische toets bouwplan Landscheidingstraat

Op 1 februari 2011 is het het bouwplan voor de Landscheidingstraat behandeld in de Welstands- en monumenten commissie. De commissie is akkoord met het voorliggende bouwplan: het bouwplan voldoet zowel op zichzelf beschouwd als in relatie tot zijn omgeving aan redelijke eisen van welstand.

Voor zover relevant voor de ruimtelijke onderbouwing van het projectuitvoeringsbesluit is de conclusie dat ook in welstandstechnische zin (welstand zowel beoordeeld op zichzelf als in relatie tot de omgeving) geen belemmeringen bestaan voor het realiseren van de afwijkingen van het vigerende bestemmingsplan.

Hoofdstuk 5 Verkeerskundige aspecten

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de aspecten verkeer, parkeren en overige verkeerskundige thema's die met de voorgenomen ruimtelijke ingreep aan de Plaspoelstraat samenhangen.

5.1 Parkeren

5.1.1 Inleiding

De parkeerbehoefte voor het centrumgebied van Leidschendam als geheel is ingeschat aan de hand van landelijk gehanteerde kencijfers, gecombineerd met de gegevens over de feitelijke situatie in het Damcentrum. Deze parkeerbehoefte is vertaald naar een integrale parkeerbalans voor het gehele centrumgebied, die onderdeel uitmaakt van het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum". Bij de behandeling van de beroepen tegen het goedkeuringsbesluit van dit bestemmingsplan heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State deze parkeerbalans als niet in geding zijnd uitgangspunt bevestigd en gehanteerd.

5.1.2 Toegepaste parkeernormen

De revitalisatie van het Damcentrum behelst een integrale herinrichting en wijziging van functies en gebruik van gronden in het gehele centrumgebied. Deze herinrichting heeft gevolgen voor de parkeerbehoefte en de parkeerdruk in het centrum. Om tot een aanvaardbare verdeling van de parkeerdruk en een acceptabele parkeerbalans te komen, zijn voor het Damcentrum voor de tot stand te brengen nieuwe situatie (voor zover hier relevant) de volgende parkeernormen bepaald en tussen partijen bij de herontwikkeling vastgelegd:

1. ten minste 1,5 parkeerplaatsen per gestapelde woning;
2. in afwijking van het bepaalde onder 1.: ten minste 1,0 parkeerplaatsen per woning (grondgebonden dan wel gestapeld) in de sociale sector.

5.1.3 Toetsing bouwplan Landscheidingstraat aan de relevante parkeernormen

Het bouwplan voorziet in de bouw van 24 gestapelde woningen in de sociale sector. Toepassing van de hiervoor beschreven parkeernormen resulteert voor het opvangen van de 'eigen' parkeerbehoefte van het bouwplan in een te realiseren parkeeropgave van ten minste 24 parkeerplaatsen.

Het bouwplan voorziet in de realisatie van 25 parkeerplaatsen op het binnenterrein bij de woningen. Daarmee voldoet het plan aan de parkeernormen zoals die voor het Damcentrum moeten worden toegepast.

5.2 Verkeersontsluiting en bereikbaarheid

5.2.1 Uitgangspunten toekomstige situatie

Voor de verkeerssituatie, zoals die er na de herontwikkeling van het Damcentrum zou moeten komen uit te zien, is een aantal uitgangspunten resp. doelstellingen geformuleerd. De kern daarvan is, dat het centrumgebied van Leidschendam moet worden gevormd tot een aantrekkelijk en kwalitatief hoogwaardig verblijfsgebied, waarin de verkeersfunctie voor het gemotoriseerde verkeer ondergeschikt is aan het wonen, het winkelen, het werken, het recreëren, etc.

De openstelling van de N14 in november 2003 heeft al een belangrijke bijdrage geleverd aan het verwezenlijken van deze doelstelling. Verkeer van en naar de A4, dat voorheen van de route door het centrum gebruik moest maken, kan sinds eind 2003 gebruik maken van de route via de N14. Verkeers technisch blijft het uitgangspunt gehandhaafd, dat de verkeersintensiteit in het centrum een zodanig niveau moet hebben dat een veilige en leefbare situatie kan worden gewaarborgd.

Het Damcentrum moet in de toekomstige situatie primair goed bereikbaar zijn voor het langzaam verkeer. Voor wat betreft het gemotoriseerd verkeer moet een goede bereikbaarheid voor bestemmingsverkeer gewaarborgd blijven, maar moeten doorgaande verkeersstromen beperkt worden. Ook de bereikbaarheid van het centrum door middel van het openbaar vervoer moet geoptimaliseerd worden, door middel van een ontsluitende lijn die goed in het centrumgebied wordt ingepast. Daarnaast wordt een goede overstapmogelijkheid naar verbindende lijnen geboden ter hoogte van de Oude Trambaan.

5.2.2 Verkeerseffecten van het plan

Bij de voorbereiding van het bestemmingsplan "Damcentrum" is onderzoek verricht naar de verkeerseffecten van de herinrichting van het centrumgebied. In de eerste plaats kan daarom worden verwezen naar het desbetreffende vigerende bestemmingsplan. Recent is verder aanvullend onderzoek gedaan naar de verkeersgerelateerde milieueffecten van de ruimtelijke ingrepen die in het Damcentrum zullen plaatsvinden. In het ten behoeve van deze ruimtelijke onderbouwing opgestelde rapport "Milieueffecten bestemmingsplannen Leidschendam-Centrum" (Goudappel-Coffeng nr. LSC005/Kmc/0010, februari 2010), dat als Bijlage 1 deel uitmaakt van deze ruimtelijke onderbouwing, wordt daarvan verslag gedaan. Hierbij zijn ook de geactualiseerde verwachte verkeerseffecten van de herinrichting van het Damcentrum beschreven.

De verschillende ruimtelijke ingrepen in het Damcentrum voorzien in een aantal ontwikkelingen (waarvan het bouwplan voor de Landscheidingstraat er één is), die mogelijk een extra verkeersaantrekkende werking kunnen hebben. In het bedoelde aanvullende onderzoek is de situatie in 2020 zónder de ruimtelijke ingrepen ('de autonome ontwikkeling') vergeleken met de situatie in 2020 mét de voorgenomen ontwikkelingen. Als gevolg van deze ontwikkelingen zal naar verwachting de verkeersdruk binnen het Damcentrum toenemen. Daarnaast is sprake van een toename van de verkeersintensiteit op de ontsluitende wegen rond het centrumgebied. De geprognosticeerde toename van de verkeersintensiteiten is echter relatief beperkt, namelijk niet meer dan circa 10-15%.

Overigens kan nog worden opgemerkt, dat de hiervoor bedoelde beperkte toename van de verkeersdruk in het Damcentrum geen gevolg is van het verwezenlijken van een aantal plannen die afwijken van de ontwikkelingen die rechtstreeks in het bestemmingsplan "Damcentrum" zijn voorzien. Ook wanneer de in dit vigerende bestemmingsplan opgenomen bestemmingen conform de vastgestelde bestemmings- resp. uitwerkingsregels zouden zijn uitgevoerd resp. uitgewerkt, zouden de hiervoor beschreven effecten op de verkeersdruk zich in vergelijkbare aard en omvang hebben voorgedaan.

5.2.3 Relatie met een "Duurzaam Veilige" wegencategorisering

Beleidsmatig wordt op rijks-, provinciaal - en gemeentelijk niveau gestreefd naar een Duurzaam Veilige inrichting van de wegenstructuur. Eén van de belangrijkste principes van Duurzaam Veilig is het categoriseren van wegen en afstemming van functie, vorm en gebruik. Alle wegen binnen het Damcentrum zijn gecategoriseerd als erftoegangswegen met een maximale snelheid van 30 km./uur.

Een belangrijk kenmerk van erftoegangswegen is de menging van verkeers- en verblijfsfuncties. Voor fietsers zijn geen aparte voorzieningen aanwezig, automobilisten moeten door de inrichting van deze wegen het idee krijgen dat zij hier als het ware te gast zijn. Dit principe sluit aan bij de kernuitgangspunten voor de herinrichting van het Damcentrum. De weginrichting moet automobilisten ook stimuleren om hun snelheid aan te passen.

Het bouwplan voor de Landscheidingstraat doet geen afbreuk aan deze uitgangspunten en vraagt verder geen bijzondere inrichtings- of overige maatregelen, die het erftoegangskarakter van de Landscheidingstraat zouden kunnen aantasten. Vanuit dit oogpunt is verwezenlijking van het project dan ook aanvaardbaar.

Hoofdstuk 6 Milieu & ecologie

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de milieu(hygiënische) aspecten die voor het bouwplan Landscheidingstraat relevant kunnen zijn, maar ook op de milieutechnische consequenties die verwezenlijking van het project zowel binnen het projectgebied als daarbuiten kan hebben. Ook wordt in dit hoofdstuk nader ingegaan op de ecologische aspecten en consequenties van het bouwplan (gevolgen voor flora & fauna).

6.1 Bodem

6.1.1 Wettelijk kader

6.1.1.1 Wet bodembescherming (Wbb)

Als er sprake is van ernstige bodemverontreiniging, dan is de Wbb van toepassing. Het doel van de Wbb is in de eerste plaats het beschermen van de land- of waterbodem zodat deze kan worden benut door mens, dier en plant, nu en in de toekomst. Via de Wbb heeft de rijksoverheid de mogelijkheid algemene regels te stellen voor de uitvoering van werken, het transport van stoffen en het toevoegen van stoffen aan de bodem.

Ontwikkelingen kunnen pas plaatsvinden als de bodem, waarop of waarin deze ontwikkelingen gaan plaatsvinden, geschikt is of geschikt is gemaakt voor het beoogde doel. Bij nieuwbouwactiviteiten dient de bodemkwaliteit door middel van onderzoek in beeld te zijn gebracht. In het algemeen geldt dat nieuwe bestemmingen bij voorkeur op een schone bodem dienen te worden gerealiseerd.

6.1.1.2 Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit (volledig) in werking getreden. Het doel van dit besluit is om de bodem beter te beschermen en meer ruimte te bieden voor nieuwe bouwprojecten. Ook geeft het Besluit gemeenten en provincies meer verantwoordelijkheid om de bodem te beheren.

In het Besluit bodemkwaliteit is ook het Bouwstoffenbesluit geïntegreerd. Dit besluit heeft alleen betrekking op steenachtige bouwstoffen. Andere materialen worden in de praktijk ook toegepast als bouwstof, maar deze vallen niet onder dit Besluit.

6.1.2 Milieukundig bodemonderzoek Landscheidingstraat

In 2006 is door UDM (kenmerk: 06-05-0399) een verkennend milieukundig bodemonderzoek in de Landscheidingstraat, het noordelijke deel van de Rijnlandstraat en nagenoeg de gehele Delflandstraat uitgevoerd. Hierbij zijn in de bodem (top- en ondergrond) plaatselijk licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK aangetroffen. In het grondwater (naast de voormalige flat aan de Schoorlaan) is een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetroffen. In voormalige slootpatronen zijn geen bijzondere dempingmaterialen aangetroffen en ook geen verhoogde gehalten. De projectlocatie is door UDM beoordeeld als geschikt voor wonen met tuin.

Ten behoeve van het nu voorliggende bouwplan voor de Landscheidingstraat is in januari 2011 een aanvullend bodemonderzoek verricht. Daarvan wordt verslag gedaan in de ten behoeve van deze ruimtelijke onderbouwing opgestelde rapportage "Aanvullend Bodemonderzoek Landscheidingstraat te Leidschendam" (Milieu Adviesbureau Adverbo B.V., nr. 10.10.3085-1.2247, d.d. 27 januari 2011), dat als Bijlage 2 van deze ruimtelijke onderbouwing deel uitmaakt.

De bodem in het projectgebied is onderzocht op de parameters barium, kobalt, molybdeen en PCB's en het grondwater op het NEN-pakket. Uit het onderzoek blijkt dat:

- de bovengrond van 0-0,5 meter -mv. een (zeer) licht verhoogd gehalte bevat aan PCB138, PCB153 en PCB180;
- de ondergrond geen verhoogde gehalten bevat;
- het grondwater een licht verhoogd gehalte aan xylenen bevat.

Op grond van dit aanvullend onderzoek alsmede de eerder uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de bodem milieuhygiënisch gezien geschikt is voor de bestaande en toekomstige functie 'wonen met tuin'. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt belemmert de milieukundige situatie van de bodem de verwezenlijking van het bouwplan voor de Landscheidingstraat dus niet.

Wanneer bij de uitvoering van de bouwwerkzaamheden ten behoeve van het bouwplan grond vrij komt kan deze conform het Besluit bodemkwaliteit ter plaatse van het projectgebied worden hergebruikt. Wanneer hergebruik van de vrijkomende grond elders is voorzien, zal een keuring van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn.

6.2 Luchtkwaliteit

Op 11 juni 2008 is de Europese richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa, ook wel bekend als de Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit, gepubliceerd en daarmee in werking getreden. De richtlijn is een samenvoeging van de Kaderrichtlijn Lucht (1996), de daaruit voortvloeiende 1e t/m 3e Dochterrichtlijn en een beschikking van de Europese Raad uit 1997. Uiterlijk 11 juni 2010 diende de richtlijn in alle Europese lidstaten te zijn vertaald naar de nationale wetgeving. Deze richtlijn leidt tot meer armslag voor Nederland door een mate van flexibiliteit bij de invoering ervan. Er wordt in de richtlijn weliswaar vastgehouden aan strenge grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof waaraan Nederland niet zal kunnen voldoen, maar er is een mogelijkheid voor uitstel ('derogatie').

Op 7 april 2009 heeft de Europese Commissie aan Nederland laten weten dat zij instemt met het door Nederland gedane derogatieverzoek. Dat betekent dat op 1 januari 2015 volledig aan de normen voor stikstofdioxide zal moeten worden voldaan. Voor fijn stof geldt dat reeds op 1 januari 2011 aan de Europese normen voldaan zal moeten worden. De regeling om de derogatie in de Nederlandse wetgeving te implementeren is op 1 augustus 2009 van kracht geworden. Voor het voorliggende projectuitvoeringsbesluit is deze vigerende wetgeving als uitgangspunt gehanteerd.

In het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum" is aan het thema luchtkwaliteit uitgebreid aandacht besteed. Gelet op het tijdsverloop sinds de vaststelling van dat plan bestond echter de noodzaak tot een actualisatie van de eerdere onderzoeken en op basis daarvan een herijking van de eerder getrokken conclusies. De geactualiseerde resultaten voor de verschillende onderzoeksjaren zijn beschreven in het mede ten behoeve van deze ruimtelijke onderbouwing opgestelde rapport van Goudappel Coffeng (zie ook: 5.2.2). Daarbij is een vergelijking gemaakt van de autonome situatie (de ontwikkeling van het plangebied zónder voorgenomen ruimtelijke ingrepen) met de plansituatie inclusief voorgenomen ruimtelijke ingrepen resp. de herinrichting van het centrumgebied. Om voor wat betreft het thema luchtkwaliteit een beroep te kunnen doen op de kwalificatie dat het plan "niet in betekenende mate" bijdraagt aan of invloed heeft op de luchtkwaliteit ter plaatse, mag het verschil tussen beide onderzoeksvarianten niet meer bedragen dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uit het onderzoek van Goudappel Coffeng blijkt dat de maximale planbijdrage met betrekking tot stikstofdioxide $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Voor fijn stof bedraagt de maximale planbijdrage $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Op grond van deze berekende resultaten blijkt dat voor de gehanteerde onderzoeksjaren wordt voldaan aan het begrip "niet in betekenende mate": de maximale planbijdrage bedraagt namelijk minder dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarnaast blijkt dat de normen voor de jaargemiddelde concentratie voor NO₂, jaargemiddelde concentratie voor PM₁₀ en de 24-uursgemiddelde concentratie voor PM₁₀ op de onderzoekslocaties niet worden overschreden.

Naast stikstofdioxide komen als gevolg van het aanwezige gemotoriseerde verkeer nog andere stoffen voor. De concentraties van deze stoffen (koolmonoxide, zwaveldioxide, nikkel, arseen, cadmium, ozon, lood en benzeen) zijn eveneens berekend. Uit de berekeningen blijkt dat voor geen van deze stoffen sprake is van overschrijding van de grenswaarden. Op basis van de uitgevoerde berekeningen kan daarom worden vastgesteld dat de in het centrumgebied van Leidschendam voorziene ruimtelijke ingrepen / ontwikkelingen, het bouwplan voor de Landscheidingstraat daaronder mede begrepen, doorgang kunnen vinden op grond van het bepaalde in artikel 5.16 lid 1 onder c. van de Wet milieubeheer. Het bouwplan draagt "niet in

betekende mate" bij aan de luchtkwaliteit.

6.3 Geluid

6.3.1 Inleiding

Met betrekking tot het aspect verkeerslawaaï is onderzocht wat de geluidseffecten zijn van de ontwikkelingen in het Damcentrum, waarvan het bouwplan voor de Landscheidingstraat deel uitmaakt. Voor de resultaten van dit onderzoek wordt wederom verwezen naar het eerder genoemde rapport van Goudappel Coffeng (Bijlage 1). Dit rapport biedt een voldoende deugdelijke basis voor een toets aan de Wet geluidhinder en voor het beoordelen van het aspect 'geluid' in relatie tot een goede ruimtelijke ordening.

6.3.2 Geluidsbelasting door gezoneerde wegen (Wet geluidhinder)

Het bouwplan voor de Landscheidingstraat valt binnen de geluidszone van de Oude Trambaan, maar buiten de geluidszones van de andere gezoneerde wegen (A4, Voorburgseweg, Nieuwstraat en Damhoudersstraat). Ter plaatse van de gevels van het bouwplan overschrijdt de geluidsbelasting ten gevolge van de Oude Trambaan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet. Het eerder voor Leidschendam Centrum genomen hogere waardebesluit (besluit van GS van Zuid-Holland d.d. 21 april 2005 met kenmerk DGWM/2005/5602A) is derhalve voor het nu voorliggende bouwplan niet relevant.

De Wet geluidhinder vormt, gelet hierop, geen belemmering voor de verwezenlijking van het voorliggende bouwplan.

6.3.3 Geluidsbelasting door 30 km/h-wegen (goede ruimtelijke ordening)

Het projectgebied ligt langs een 30 km/h-weg (Rijnlandstraat en Landscheidingstraat). Wettelijk gezien zijn dergelijke wegen niet geluidsgezoneerd. Om in het kader van een goede ruimtelijke ordening een zorgvuldige afweging te kunnen maken, is het desondanks wenselijk om toch de geluidssituatie (gevelgeluidsbelasting) inzichtelijk te maken. De resultaten langs de 30 km/h-wegen in het centrumgebied van Leidschendam zijn inzichtelijk gemaakt door voor alle waarneempunten binnen het gebied de gecumuleerde geluidsbelastingen te bepalen. Op basis daarvan kan worden bepaald of er in het kader van een goede ruimtelijke ordening al of niet sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau resp. akoestisch klimaat.

De gemeente Leidschendam-Voorburg hanteert op grond van het gemeentelijk geluidsbeleid (Beleidsregel hogere grenswaarden) voor nieuwe woningen langs 30 km/h-wegen de volgende normen:

1. de maximaal aanvaardbare geluidsbelasting (gecumuleerd en na aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder) door 30 km/h-wegen bedraagt 63 dB;
2. elke nieuwe woning dient over ten minste één geluidluwe gevel (geluidsbelasting maximaal 53 dB) te beschikken;
3. buitenruimten bij woningen worden bij voorkeur gesitueerd aan de geluidluwe zijde, als een woning beschikt over één buitenruimte die niet aan de geluidluwe zijde is of kan worden gerealiseerd is het toegestaan om de buitenruimte aan de geluidbelaste zijde te situeren onder de voorwaarde dat de maximale geluidsbelasting ter plaatse van deze buitenruimte niet meer dan 58 dB bedraagt.

6.3.3.1 Maximale geluidsbelasting

Uit het verrichte onderzoek blijkt dat als gevolg van de 30 km/h-wegen (met name de Rijnlandstraat) de maximale geluidsbelasting op de ZW-gevels langs de Rijnlandstraat 60 dB bedraagt. Er is dus sprake van een aanvaardbare geluidsbelasting.

6.3.3.2 Ten minste één geluidluwe gevel

Op grond van het geluidsonderzoek in relatie tot het voorliggende bouwplan kan worden geconcludeerd dat aan deze eis wordt voldaan.

6.3.3.3 Geluidbelasting buitenruimte

Uit het geluidsonderzoek blijkt dat ter plaatse van de gevels van de begane grond en de 1^e t/m 3^e verdieping langs de Rijnlandstraat de geluidbelasting meer dan 58 dB bedraagt. Dit betekent dat ter plaatse van de 7 buitenruimten van de betreffende woningen aanvullend moet worden onderzocht of voldaan wordt aan dit maximale niveau en zo niet, welke afschermdende maatregelen nodig zijn zodat wel aan deze maximale waarde wordt voldaan.

Dit aanvullende onderzoek kan worden gecombineerd met het verplichte onderzoek naar de gevelgeluidwering dat op grond van het Bouwbesluit benodigd is om aan de maximale binnenwaarde van 33 dB te kunnen voldoen.

6.3.3.4 Conclusie

Ook vanuit oogpunt van goede ruimtelijke ordening vormt het aspect 'geluid' geen belemmering voor het verwezenlijken van het bouwplan voor de Landscheidingstraat.

6.4 Flora en fauna

De Flora- en faunawet legt de verplichting op om ten aanzien van voorziene ruimtelijke ingrepen de aanwezig planten- en diersoorten te onderzoeken, de vanwege de desbetreffende ingreep te verwachten natuurschade aan soorten en/of habitats te beoordelen en dit te toetsen aan de toepasselijke wettelijke bepalingen.

Voor het project Landscheidingstraat is een natuurtoets uitgevoerd, waarvan verslag wordt gedaan in het rapport "Natuurtoets Flora- en faunawet t.b.v. woningbouwlocatie Landscheidingstraat te Leidschendam (Groenteam, 1 juni 2011)", zie Bijlage 3 bij deze ruimtelijke onderbouwing. Deze natuurtoets vormt de aantoonbare bewijslast op naleving van de Flora- en faunawet, waarvan het bevoegde gezag bij de minister van EL&I berust. Met de natuurtoets wordt aangetoond en onderbouwd of, en zo ja, met welke (juridisch zwaarder) beschermde soorten rekening moet worden gehouden en welke wellicht kunnen worden uitgesloten omdat ze niet in het projectgebied worden verwacht dan wel omdat de voorgenomen ruimtelijke ingreep geen natuurschade aan die soorten met zich meebrengt. De uitgevoerde natuurtoets bestaat uit literatuuronderzoek, gevolgd door een nadere veldinventarisatie.

Uit de natuurtoets blijkt dat in het projectgebied behalve onbeschermde soorten en beschermde soorten van tabel 1 van de AMvB (zoals padden, kikkers, egels) als juridisch zwaarder beschermde soorten *broedvogels* van tabel 2 van de AMvB zijn te verwachten. Nadelige effecten voor broedende vogels kunnen worden voorkomen door verstorende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren, dan wel preventieve maatregelen uit te voeren om verstoring strikt te voorkomen. De werkzaamheden voor de verwezenlijking van het bouwplan Landscheidingstraat kunnen, gelet op de resultaten van de natuurtoets en mits de in de natuurtoets beschreven maatregelen en voorwaarden in acht worden genomen, worden verricht zonder dat een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet vereist is.

Resumerend kan worden vastgesteld dat het aspect flora en fauna geen belemmering vormt voor de verwezenlijking van het project.

6.5 Externe veiligheid

6.5.1 Inleiding

Het thema 'externe veiligheid' speelt een steeds belangrijkere rol in de ruimtelijke ordening. Daarom is van belang inzicht te verkrijgen in objecten en elementen in of nabij het projectgebied, die de externe veiligheid kunnen beïnvloeden. Bij externe veiligheid gaat het om het beheersen van de veiligheid van personen in de omgeving van activiteiten met gevaarlijke stoffen. Het beleid is er op gericht te voorkomen dat er te dicht bij gevoelige bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden.

Het algemene uitgangspunt is dat niemand blootgesteld mag worden aan een kans om door een activiteit met gevaarlijke stoffen te overlijden, die groter is dan één op de miljoen (10^{-6}). Dit

geval wordt gesproken over het plaatsgebonden risico, dat wordt weergegeven in een risicocontour. Daarnaast bestaat er een zogenoemd groepsrisico: de kans dat bij één gebeurtenis een groep met ten minste een bepaalde omvang om het leven komt. Het groepsrisico wordt niet weergegeven in een contour, maar in een grafiek.

6.5.2 Beleid externe veiligheid

Een aantal calamiteiten met gevaarlijke stoffen, zowel in binnen- als buitenland, heeft aangetoond dat een maatschappij zonder risico's niet bestaat. Het beleid op het gebied van externe veiligheid richt zich op het beheersen van deze risico's. De beleidsmatige kernpunten zijn:

- het ontstaan van nieuwe knelpunten tegengaan;
- het stimuleren van de eigen verantwoordelijkheid van inrichtingen;
- het saneren van bestaande knelpunten;
- zorgvuldige risicocommunicatie;
- hulpverlening: het bevorderen van de samenwerking en de kwaliteit van de uitvoering en het richting geven aan de organisatorische versterking.

6.5.3 Relevante risicobronnen voor het projectgebied

Om inzicht te verkrijgen in voor het projectgebied van het bouwplan Landscheidingstraat relevante risicobronnen is gebruik gemaakt van de provinciale risicokaart, GEO-Web Haaglanden en het bedrijvenbestand van de gemeente Leidschendam-Voorburg.

6.5.3.1 Risicovolle inrichtingen en locaties

Zowel binnen als direct buiten het projectgebied zijn geen risicovolle inrichtingen resp. locaties gelegen.

6.5.3.2 Route gevaarlijke stoffen

Uit de digitaalkaart voor de route gevaarlijke stoffen blijkt dat het projectgebied op een zodanig ruime afstand van de rijksweg A4 ligt (ca. 1.000 m.) dat het invloedsgebied van deze weg niet relevant is voor de hier voorliggende ruimtelijke ontwikkeling.

6.5.3.3 Transport gevaarlijke stoffen per spoor / water

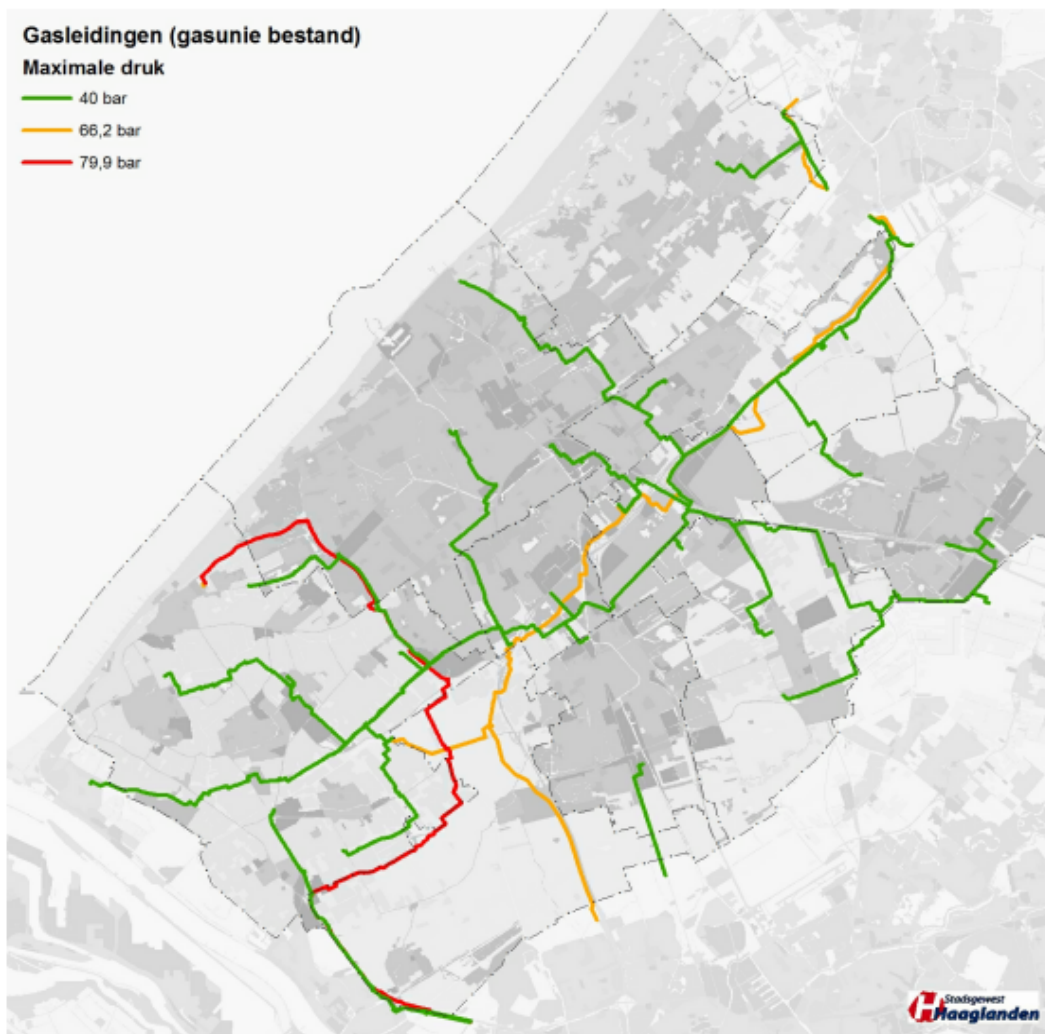
Het projectgebied bevindt zich niet binnen het invloedsgebied van de dichtstbijzijnde spoorverbinding (het spoortraject Amsterdam - Den Haag).

Over de Vliet / Zuidvliet vindt alleen zeer incidenteel van gevaarlijke stoffen plaats. De Vliet is echter niet aangeduid als vaarweg waarmee specifiek rekening gehouden moet worden op het gebied van de externe veiligheid. De Vliet / Zuidvliet is van lokale dan wel regionale betekenis maar vervult voornamelijk een toeristische functie en minder een goederentransportfunctie.

Ook voor de toekomst worden met betrekking tot de externe veiligheid in relatie tot vervoer van gevaarlijke stoffen in de binnenvaart binnen de gemeente Leidschendam-Voorburg, en dus voor het projectgebied, geen knelpunten verwacht.

6.5.3.4 Buisleidingen

Uit de digitaalkaart voor buisleidingen blijkt dat binnen resp. in de directe omgeving van het projectgebied geen hogedruk-aardgasleidingen aanwezig zijn. Ook andere leidingen die voor de externe veiligheid relevant zijn, zijn niet in of nabij het projectgebied aanwezig.



Afbeelding 7: ligging aardgastransportleidingen

6.5.3.5 Conclusie

Externe veiligheid is voor de in het projectgebied voorziene nieuwe ontwikkeling geen relevant thema. Het plaatsgebonden risico resp. het groepsrisico zal niet worden gewijzigd ten opzichte van de bestaande situatie, noch van de situatie zoals die in het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum" in juridisch-planologische zin is voorzien.

Hoofdstuk 7 Water

Het Bro schrijft dwingend voor dat in de toelichting van een bestemmingsplan dan wel in de ruimtelijke onderbouwing van andere ruimtelijke plannen en besluiten een beschrijving is opgenomen van de wijze, waarop in het plan/besluit rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de verschillende watergerelateerde aspecten van het project en wordt verslag gedaan van de resultaten van de watertoets.

7.1 Waterwet

In de Waterwet (2009) zijn acht 'oude' wetten op het gebied van water samengebracht. De Waterwet regelt het beheer van waterkeringen, het oppervlaktewater en het grondwater, verbetert de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening en zorgt voor een eenduidige bestuurlijke procedure en daarbij behorende rechtsbescherming voor besluiten. De Waterwet dient als paraplu om de Europese Kaderrichtlijn Water te implementeren en geeft ruimte voor de implementatie van toekomstige Europese richtlijnen.

De waterschappen krijgen op grond van de Waterwet een nieuwe bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor grondwateronttrekkingen, bemalingen en infiltraties met uitzondering van:

- onttrekkingen voor drinkwater;
- koude- en warmteopslag;
- grote industriële onttrekkingen van meer dan 150.000 m³/jaar.

Gemeenten krijgen verder gaande taken en bevoegdheden in het kader van de zorgplicht voor het inzamelen van afvalwater in de riolering en voor hemelwater en grondwater.

7.2 Masterplan / Bestemmingsplan Damcentrum

Het Masterplan voor de herinrichting van het centrum van Leidschendam, waarin ook de nieuwe inrichting van het watersysteem is opgenomen, is na uitgebreid overleg met de Hoogheemraadschappen van Rijnland en Delfland tot stand gekomen. Het Masterplan bevat een eigen waterparagraaf.

De waterparagraaf uit het Masterplan vormt, samen met de in samenspraak met de waterbeheerders uitgevoerde watertoets, de basis voor de waterparagraaf die onderdeel vormt van het voor het projectgebied vigerende bestemmingsplan "Damcentrum", waarin de afspraken zijn vastgelegd die in het kader van het Masterplan en het technisch waterplan zijn gemaakt tussen de gemeente, de waterbeheerders en overige bij de herinrichting van het centrumgebied betrokken partijen.

Voor het verwezenlijken van de diverse ontwikkelingen, die moeten resulteren in de gewenste integrale herinrichting van het Damcentrum, is een waterplan opgesteld waarin onder andere de waterhuishouding, de gewenste waterkwaliteit, de riolering, het grondwater en de bergingsmogelijkheden voor oppervlaktewater in technische zin zijn uitgewerkt. De resultaten van dit nauw met de waterbeheerders afgestemde waterplan zijn in het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum" vastgelegd.

De eerder bepaalde waterhuishoudkundige uitgangspunten en op basis daarvan vastgelegde afspraken zijn ook ten aanzien van het voorliggende project nog valide. De overlegreactie van het Hoogheemraadschap van Delfland (zie: paragraaf 9.2.2.2) bevestigt dit nogmaals nadrukkelijk.

7.3 Watertoets

Onder de 'watertoets' wordt verstaan een procedure, waarbij een initiatiefnemer in een vroeg stadium over een beoogde ruimtelijke ontwikkeling overleg voert met de waterbeheerder. De watertoets heeft als doel het voorkomen van ruimtelijke ontwikkelingen, die in strijd zijn met duurzaam waterbeheer.

Bij de voorbereiding van het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum" heeft een watertoets plaatsgevonden, die -naast de waterparagraaf uit het Masterplan- als basis heeft gediend voor de waterparagraaf in het bestemmingsplan.

Voor het verwezenlijken van de ontwikkelingen in het Damcentrum is een waterplan opgesteld, waarin onder andere de waterhuishouding, de gewenste waterkwaliteit, de riolering, het grondwater en de bergingsmogelijkheden voor oppervlaktewater zijn uitgewerkt. Dit waterplan is uitvoerig besproken met de verschillende waterbeheerders, onder meer in het kader van het vooroverleg op grond van artikel 10 Bro (oud). De resultaten zijn vastgelegd in de desbetreffende delen van het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum".

Het bouwplan voor de Landscheidingstraat wijkt op de in paragraaf 3.2 beschreven onderdelen af van het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum". Deze afwijkingen zijn echter niet zodanig, dat als gevolg daarvan beïnvloeding van de in het vigerende bestemmingsplan beschreven waterkwaliteit en -kwantiteit verwacht kan worden. Het aantal m² verhard oppervlak, dat in het bouwplan concreet wordt gerealiseerd, wijkt bijvoorbeeld slechts beperkt af van de totale maximale bouwmogelijkheden die in het vigerende bestemmingsplan zijn vastgelegd. Ook op de hoeveelheid nieuw aan te leggen open water in het Damcentrum, die in het bestemmingsplan is voorzien, heeft het bouwplan geen invloed. Hetgeen in het vigerende bestemmingsplan ten aanzien van het aspect 'water' is beschreven, is daarom onverkort nog van toepassing op het bouwplan voor de Landscheidingstraat.

7.4 Waterbeleid

In tal van beleidsdocumenten wordt aandacht besteed aan het belang van 'water'. Centraal uitgangspunt van het waterbeleid is, dat water meer ruimte moet worden gegeven om te voorkomen dat de waterproblematiek in tijd of ruimte wordt afgewenteld. Daartoe worden twee drietrapsstrategieën als doelstelling gegeven:

- ten aanzien van de waterkwantiteit: vasthouden - bergen - afvoeren;
- ten aanzien van de waterkwaliteit: schoonhouden - scheiden - zuiveren.

Daarnaast zijn aspecten als het beperken van bodemdalingen en het vergroten van de ecologische potenties van water inclusief de oeverzones van belang. Deze strategieën vertalen zich voor het stedelijk gebied in aandachtspunten als:

- meer ruimte voor water;
- meer ruimte voor een relatie tussen het stedelijk water en water in het omliggende gebied;
- vergroting van het waterbergend vermogen, met name in de stadsranden;
- verbetering van de waterkwaliteit;
- vergroting van de belevingswaarde van water;
- kansen voor natuur en recreatie in en rondom stedelijk water.

De opties voor uitbreiding van de bergingscapaciteit in het projectgebied zijn beperkt, omdat het bestaand stedelijk gebied betreft dat van oudsher vrijwel geheel verhard is.

7.5 Riolering en afkoppeling

7.5.1 Afkoppeling en vervanging riolering

In het gehele Damcentrum wordt gestreefd naar het maximaal afkoppelen van de schone verharde oppervlakte en het deels vasthouden van het water binnen het verharde gebied. De schone verharde oppervlakte wordt zo min mogelijk aangesloten op de riolering. Voor het afkoppelen wordt de 'Beslisboom aan- en afkoppelen verharde oppervlakken' van de Werkgroep Riolering West-Nederland toegepast.

Een aanzienlijk deel van de bestaande riolering in het Damcentrum is dan wel wordt vervangen. Deels is het rioleringsstelsel vanwege de ouderdom, onderhoudstoestand, etc. toe aan vervanging, deels is vervanging ook noodzakelijk in verband met de voor de herinrichting van het Damcentrum uit te voeren bouwwerkzaamheden. Voor de nieuwe riolering wordt uitgegaan van de eerder genoemde beslisboom. Het rioleringsplan voor het Damcentrum is tot stand gekomen

in nauw overleg met de verantwoordelijke waterbeheerders.

7.5.2 Riool- en baggerbeheer

Het riool- en baggerbeheer heeft een belangrijke invloed op de waterkwaliteit. Het baggerplan is sinds 2003 operationeel, waardoor is voorzien in regelmatig baggeren. Het Gemeentelijk Rioleringsplan 2009-2013 is eind 2008 vastgesteld en is een gedeeltelijk verbreed GRP.

7.6 Waterkeringen & waterveiligheid

7.6.1 Algemeen

De waterkerende functie van de landscheiding wordt bij de herinrichting van het Damcentrum verplaatst naar de Damlaan, de Tuinderijstraat, de Plaspoelkade, de Sluiskant, de Damstraat en ter weerszijden van de insteeksloot van de Plaspoelkade. De minimale hoogte van deze waterkering bedraagt NAP + 0,20 meter. De benodigde ophogingen blijven beperkt tot ongeveer 0,30 meter. Het kruinpeil van de landscheiding dient minimaal 0,60 meter boven het hoogste aangelegen peil te zijn.

De waterkering aan de Zuidzijde van de Rietvinkpolder loopt formeel vanaf de Damstraat richting de gebouwen tussen de Houtwerf en de Vliet, waarna deze richting het oosten weer aan de Vlietoever is gesitueerd. De waterkeringen in het Damcentrum zijn op de plankaart van het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum" als zodanig bestemd door middel van de dubbelbestemming "Primair waterkeringsdoeleinden" (zie artikel 23 van de planvoorschriften van het vigerende bestemmingsplan).

7.6.2 Landscheidingstraat

Op de plankaart van het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum" is een deel van het projectgebied van het voorliggende projectuitvoeringsbesluit bestemd voor "Primair waterkeringsdoeleinden". De facto betreft het hier geen waterkering in de gebruikelijke zin, maar een peilscheiding tussen twee peilvakken met een onderling peilverschil. Administratief-juridisch wordt een dergelijke peilscheiding door de verantwoordelijke waterbeheerder, het Hoogheemraadschap van Rijnland, gelijkgeschakeld met een regionale waterkering.

De bescherming van de belangen van deze peilscheiding / waterkering is geborgd door middel van de adviesrol die ten aanzien van voorgenomen ingrepen op de betreffende gronden aan de waterbeheerder toekomt. In de paragrafen 3.2.7, 3.3.5 en 3.3.6 van deze ruimtelijke onderbouwing wordt hierop uitvoerig nader ingegaan.

Eén en ander rechtvaardigt de conclusie, dat het belang van bescherming van de waterkeringen respectievelijk borging van de waterveiligheid niet aan het realiseren van het bouwplan voor de Landscheidingstraat in de weg staat.

Hoofdstuk 8 Cultuurhistorie & archeologie

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de eventueel in of direct nabij het projectgebied aanwezige cultuurhistorische - en/of archeologische waarden en de eventuele consequenties daarvan voor de verwezenlijking van het bouwplan.

8.1 Monumenten / Beschermd stads- en dorpsgezicht

Binnen het projectgebied bevinden zich geen gemeentelijke - of rijksmonumenten. Ook op de gronden, die direct aan het projectgebied grenzen of anderszins in de directe nabijheid van het projectgebied zijn gelegen, zijn geen monumenten aangewezen. Er is ook geen aanleiding om aan te nemen dat in de toekomst een dergelijke aanwijzing zal plaatsvinden.

Bij besluit van de minister van VROM van 15 december 2006 is een deel van het Damcentrum, namelijk het gebied rond de sluis, aangewezen als beschermd dorpsgezicht in de zin van de Monumentenwet 1988. Het projectgebied van het bouwplan Landscheidingstraat ligt niet binnen het aangewezen gebied, zodat daarmee geen rekening hoeft te worden gehouden.

Bij de in 2010 opgestarte voorbereiding van een integrale bestemmingsplanherziening voor alle ontwikkellocaties in het Damcentrum is in het kader van het vooroverleg op grond van artikel 3.1.1 Bro aan de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) verzocht aan te geven of binnen het centrumgebied sprake is van specifieke, in ruimtelijke plannen of besluiten nader te verankeren, cultuurhistorische belangen. Mede namens de RCE is daarop door de VROM-Inspectie aangegeven dat zulke belangen niet in het centrumgebied aanwezig zijn. De bedoelde integrale herziening is niet doorgezet, de betrokken ontwikkellocaties (waarvan de Landscheidingstraat er één is) worden nu door middel van afzonderlijke projectuitvoeringsbesluiten gerealiseerd. De overlegreactie van de Inspectie kan één-op-één worden overgenomen voor het nu voorliggende bouwplan.

8.2 Molenbiotoop

In de provincie Zuid-Holland is een groot aantal cultuurhistorische waarden aanwezig, die beschreven zijn in de provinciale cultuurhistorische hoofdstructuur. Het behoud van deze cultuurhistorische hoofdstructuur is van provinciaal belang. Het beschermen of versterken van de molenbiotoop van traditionele windmolens is een daarvan afgeleid deelbelang. Artikel 13 van de provinciale Verordening Ruimte beoogt daaraan uitvoering te geven.

Een aanzienlijk deel van het Damcentrum ligt binnen de molenbiotoop van de traditionele windmolen "De Salamander" die zich ten noorden van het centrumgebied bevindt. Het projectgebied van het bouwplan Landscheidingstraat ligt volledig binnen de invloedssfeer van deze molenbiotoop.

Op grond van de bij de molenbiotoop behorende bepalingen uit het vigerende bestemmingsplan is ter plaatse van de Landscheidingstraat bebouwing toegestaan tot een maximale hoogte van $1/30 \times$ de afstand van de bebouwing tot de onderste punt van de staande wiek van de molen. Het bouwplan Landscheidingstraat bevindt zich op ca. 325 m. afstand van de betrokken molen, daaruit resulteert bij recht een maximaal toegelaten bouwhoogte van 10,85 m. De onderste punt van de staande wiek ligt op een hoogte van 9,50 m. De maximaal toegelaten bouwhoogte op de projectlocatie bedraagt dus $10,85 \text{ m.} + 9,50 \text{ m.} = 20,35 \text{ m.}$ Het voorliggende bouwplan overschrijdt deze hoogte niet aangezien het te realiseren appartementengebouw een maximale hoogte heeft van ca. 12,55 m.

De bepalingen ten aanzien van de molenbiotoop zijn bedoeld om te voorkomen dat de vrije windvang en het zicht op de molen voldoende worden gewaarborgd. Inhoudelijk zijn deze bepalingen ontleend aan het hiervoor genoemde artikel 13 van de provinciale Verordening Ruimte. In de Verordening wordt echter ook een uitzondering gemaakt voor situaties waarin én al sprake is van bestaande beperkingen van de vrije windvang en het zicht op de betreffende molen en het realiseren van nieuwe bebouwing én de voorziene nieuwe bebouwing niet leidt tot

verdere beperkingen.

In de huidige situatie is tussen het projectgebied aan de Landscheidingstraat en de windmolen "De Salamander" al sprake van bestaande bebouwing (o.a. de Houtwerf en de Zonnewijzer) die aanzienlijk hoger is dan het nu voorziene bouwplan. Met andere woorden: in de bestaande situatie is ten aanzien van de vrije windvang en het zicht op de molen al sprake van aanzienlijk meer ingrijpende beperkingen dan die welke door het bouwplan Landscheidingstraat zouden kunnen worden veroorzaakt. Het bouwplan, waarop deze ruimtelijke onderbouwing betrekking heeft, overschrijdt de maximaal toegelaten bouwhoogte niet en tast ook anderszins het belang van de molenbiotoop niet aan.

De molenbiotoop vormt géén belemmering voor het verwezenlijken van het voorliggende bouwplan.

8.3 Archeologie

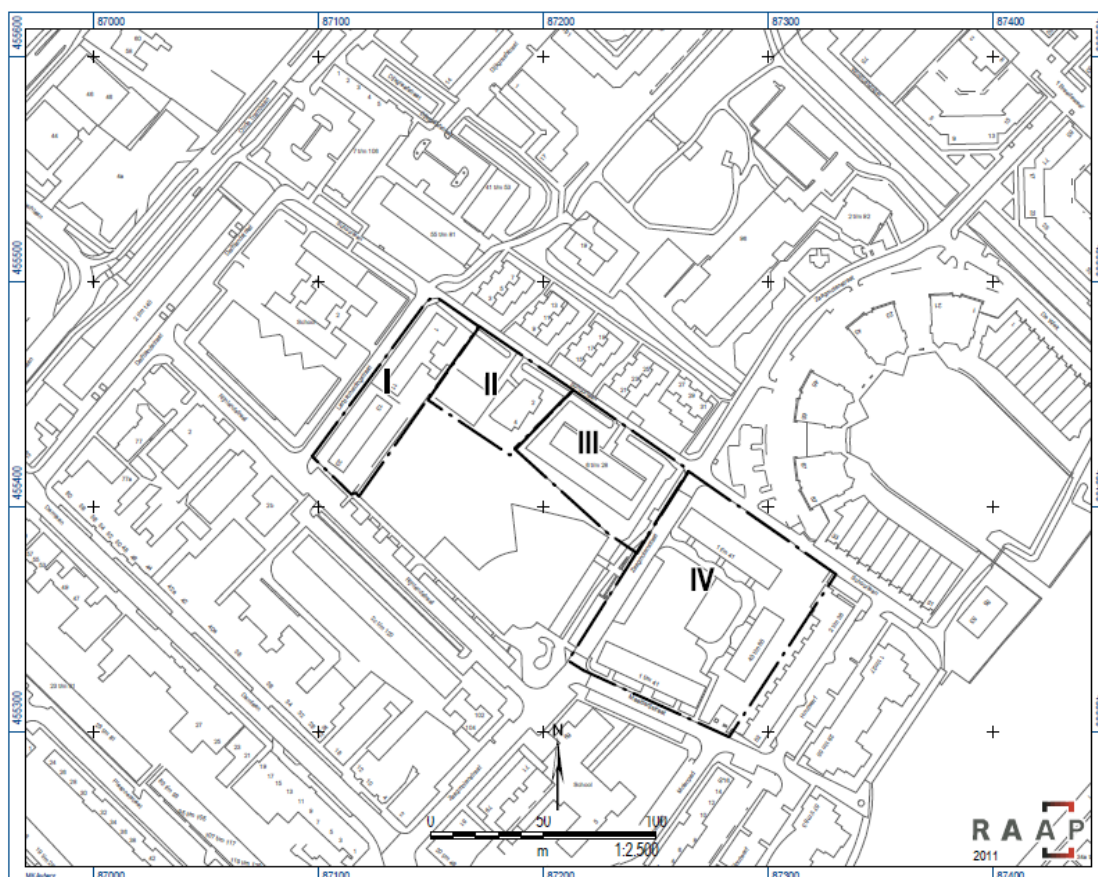
8.3.1 Inleiding

In het Damcentrum hebben in het verleden al diverse archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Op basis van een aantal van deze onderzoeken heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2005 een archeologische verwachtings- en advieskaart voor het Damcentrum opgesteld (Jansen, 2005).

8.3.2 Archeologisch vooronderzoek

8.3.2.1 Inleiding

Het projectgebied voor het bouwplan Landscheidingstraat ligt binnen het gebied waarop deze verwachtingskaart betrekking heeft, maar was nog niet voldoende onderzocht om een uitspraak te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van archeologische resten. Ten behoeve van het bouwplan Landscheidingstraat en enkele aangrenzende locaties is daarom recent archeologisch vooronderzoek verricht in de vorm van een bureau- en karterend booronderzoek. In het door RAAP opgestelde rapport van dit onderzoek (RAAP-notitie 3730, d.d. 9 maart 2011), zie Bijlage 4, wordt verslag gedaan van de onderzoeksresultaten. In afbeelding 7 is het onderzoeksgebied weergegeven, het projectgebied van het bouwplan Landscheidingstraat is op deze kaart aangeduid als deelgebied I.



Afbeelding 7: onderzoeksgebied archeologisch vooronderzoek

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de ondergrond van het plangebied uit een opeenstapeling van landschappen bestaat. De archeologische verwachting is per landschap verschillend. Ook uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat de verschillende landschappen in het plangebied aanwezig zijn.

Voor het landschap van het Laagpakket van Wormer en voor het Hollandveenlandschap geldt dat er geen vindplaatsen in het onderzoeksgebied worden verwacht. Voor het landschap van het Laagpakket van Walcheren geldt dat op de locatie van de kreekafzettingen mogelijk het Kanaal van Corbulo en daarbij behorende structuren (beschoeiing, Romeinse weg, etc.) verwacht kunnen worden. Voor het Oude Duin- en Strandlandschap geldt een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten vanaf het Neolithicum.

In het onderzoeksgebied zijn geen archeologische resten aangetroffen. In de top van het Oude Duin- en Strandzand kunnen wel archeologische resten worden verwacht. In de wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer, het Hollandveen en de kom- of oeverafzettingen van het Laagpakket van Walcheren worden geen archeologische resten verwacht. In de kreekafzettingen kunnen mogelijk structuren, behorend bij het Kanaal van Corbulo, aanwezig zijn.

8.3.2.2 Conclusies

Op de locatie van het project Landscheidingstraat wordt nieuwbouw gerealiseerd. Op deze locatie zijn vanaf 4,53 m. en 5,15 m. -NAP Oude Duin- en Strandzanden, afgedekt door Hollandveen, aangetroffen. Op basis van de diepteligging van de Oude Duin- en Strandzanden geldt een lage verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd. Voor deze locatie worden geen aanvullende archeologische maatregelen nodig geacht.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de archeologische verwachting voor de deelgebieden I, II en III bijgesteld naar laag. Nader onderzoek is in deze deelgebieden niet

noodzakelijk. Hieruit volgt dat het aspect 'archeologie' geen belemmering vormt voor het realiseren van het bouwplan waarop deze ruimtelijke onderbouwing betrekking heeft.

Hoofdstuk 9 Uitvoerbaarheid

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het bouwplan voor de Landscheidingstraat.

9.1 Economische uitvoerbaarheid

Het voorliggende project(uitvoerings)besluit voorziet in een volledige herinrichting van het projectgebied. De ruimtelijke inrichting van het projectgebied voorziet in het realiseren van een nieuwe juridisch-planologische - en feitelijke situatie, waaruit aanzienlijke kosten (kunnen) voortvloeien op het gebied van de grondexploitatie, planschaderisico's, enzovoorts.

De economische uitvoerbaarheid van een ruimtelijk besluit moet op grond van het Bro onderzocht worden respectievelijk aannemelijk worden gemaakt. Dat betekent enerzijds dat aannemelijk moet worden gemaakt dat de door de gemeente te maken kosten moeten zijn gedekt dan wel op de bij de uitvoering van het project betrokken partijen moeten kunnen worden verhaald. Anderzijds moet worden onderzocht of 1) de kosten van overige partijen van een deugdelijke dekking zijn voorzien en 2) het project naar objectieve maatstaven, ook geabstraheerd van de concreet betrokken partijen, vanuit financieel-economisch perspectief tot uitvoering zou kunnen komen.

Met betrekking tot de dekking van de door de gemeente te maken kosten kan worden vastgesteld, dat alle kosten die de gemeente mogelijk maakt of zou kunnen maken door middel van de samenwerkingsovereenkomst tussen de gemeente en de private partijen die deelnemen in het project Leidschendam-Centrum (Schouten & De Jong Projectontwikkeling B.V. en Bouwfonds Ontwikkeling B.V.) op de ontwikkelende partij zijn afgewenteld, inclusief planschade. Het kostenverhaal is daarmee anderszins verzekerd in de zin van artikel 6.12, tweede lid, Wro, wat ook betekent dat kan worden besloten géén exploitatieplan vast te stellen.

De ontwikkelende partij heeft inmiddels een projectuitvoeringsbesluit op grond van de Crisis- en herstelwet aangevraagd en voor de nieuw te bouwen woningen reeds overeenstemming over afname bereikt met een woningcorporatie. Dit maakt voldoende aannemelijk dat het project ook daadwerkelijk tot uitvoering zal komen, waarmee de economische uitvoerbaarheid afdoende is aangetoond.

9.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

9.2.1 Algemeen

Het opstellen van ruimtelijke besluiten dient zorgvuldig te gebeuren. In dat kader blijft het van belang dat diverse instanties, burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van dergelijke besluiten worden betrokken zodat in een vroeg stadium knelpunten, belangen en verbeterpunten kunnen worden gesignaleerd. De verplichting hiertoe vloeit voort uit de artikelen 3.1.1 en 3.1.6 sub e. van het Bro in samenhang met het in artikel 3:2 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) gecodificeerde zorgvuldigheidsbeginsel,

Het voor het projectgebied vigerende bestemmingsplan "Damcentrum" is op 1 juni 2006 in werking getreden en op 6 juni 2007 (met uitzondering van de bestemmingsregeling voor het Damplein en de Sluiskant) onherroepelijk geworden. Dit bestemmingsplan geldt, samen met het "Masterplan Damcentrum" nog steeds als het primaire ruimtelijke beoordelingskader voor de herinrichting van het centrumgebied. Zowel het bestemmingsplan als het masterplan voorbereid met een uitvoerige inspraakprocedure en kenden voor wat betreft de geformuleerde doelstellingen een breed maatschappelijk draagvlak.

Het voorliggende project(uitvoerings)besluit wordt niet aan inspraak onderworpen op grond van de "Inspraakverordening gemeente Leidschendam-Voorburg 2006". Door het -verplicht-toepassen van de procedure als bedoeld in Afd. 3.4 Awb wordt een ieder de gelegenheid geboden voldoende actief te worden betrokken bij de voorbereiding van het

project(uitvoerings)besluit. Een extra inspraakronde voegt daaraan niets toe en is in feite dubbelop.

Zoals in deze ruimtelijke onderbouwing is beschreven, wijkt het bouwplan voor de Landscheidingstraat af van de bepalingen uit het vigerende bestemmingsplan. De projectlocatie is in het vigerende bestemmingsplan niet aangeduid als een ontwikkellocatie, de bestaande eengezinswoningen zijn positief bestemd met een woonbestemming.

Het bouwplan voldoet echter wel aan de kwalitatief-ruimtelijke en stedenbouwkundige doelstellingen waarvan het bestemmingsplan "Damcentrum" de verwezenlijking mogelijk beoogt te maken. Het bouwplan is ook in overeenstemming met de in het Masterplan beschreven primaire kwalitatief-ruimtelijke resp. beeldkwalitatieve uitgangspunten. Ook de stedenbouwkundige toetsing (zie paragraaf 4.2) bevestigt dat het voorliggende bouwplan tot een verbetering van de ruimtelijke - en beeldkwaliteit van zowel de projectlocatie op zichzelf als het Damcentrum als geheel leidt.

Gelet op het vorenstaande is het voorliggende plan vanuit maatschappelijk oogpunt in algemene zin aanvaardbaar en daarmee uitvoerbaar te achten.

9.2.2 Bestuurlijk vooroverleg

Voorafgaand aan de invoering van de Chw is gestart met de voorbereiding van een nieuw bestemmingsplan voor alle deelplannen / ontwikkellocaties in het Damcentrum, waar in het kader van de herstructurering van het centrumgebied van Leidschendam ruimtelijke ingrepen zijn voorzien. De projectlocatie aan de Landscheidingstraat is één van deze deellocales, waarvan de juridisch-planologische regeling in dit voorgenomen bestemmingsplan "Leidschendam Centrum 2010" was voorzien.

In het kader van de voorbereiding van dit integrale bestemmingsplan voor de ontwikkellocaties in het Damcentrum is overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.1.1 Bro aan een aantal instanties gevraagd om aan te geven welke belangen verankerd zouden moeten worden in het betreffende bestemmingsplan, rekening houdend met de specifieke ruimtelijke kenmerken van het centrumgebied van Leidschendam. Daarbij is aan de betreffende instanties nadrukkelijk gevraagd de reactie te motiveren en tevens te beschrijven op welke wijze dat specifieke belang in het bestemmingsplan verwerkt zou moeten worden.

Het bouwplan voor de Landscheidingstraat, waarop deze ruimtelijke onderbouwing betrekking heeft, wijkt in het geheel niet af van de herontwikkeling die voor deze locatie in het concept-bestemmingsplan "Leidschendam Centrum 2010" was voorzien. Voor wat betreft het voorgeschreven bestuurlijk overleg kan daarom, ook gelet op de inhoud van de verschillende ontvangen overlegreacties, integraal verwezen worden naar de resultaten van dit eerdere vooroverleg.

9.2.2.1 Aangeschreven instanties

De volgende instanties zijn eerder aangeschreven in het kader van het vooroverleg:

1. Provincie Zuid-Holland;
2. VROM-Inspectie;
3. Hoogheemraadschap van Delfland;
4. Hoogheemraadschap van Rijnland;
5. Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed;
6. Stadsgewest Haaglanden;
7. Rijkswaterstaat Zuid-Holland.

9.2.2.2 Ontvangen overlegreacties

De Provincie Zuid-Holland (1) en het Hoogheemraadschap van Rijnland (4) hebben geen overlegreactie ingediend.

Namens de verschillende Rijksdiensten (2, 5 en 7) is een gecoördineerde rijksreactie ontvangen van de VROM-Inspectie, Regio Zuid-West. Gelet op de nationale belangen op het gebied van de ruimtelijke ordening, zoals beschreven in de "Realisatieparagraaf Nationaal Ruimtelijk Beleid",

zien de Rijksdiensten geen aanleiding voor een reactie met betrekking tot de voorgenomen ruimtelijke ingrepen in het Damcentrum.

Van het Hoogheemraadschap van Delfland (3) is de reactie ontvangen dat, wanneer de te realiseren nieuwe bebouwing resp. functies niet wezenlijk afwijken van de voorziene herinrichting van het centrumgebied zoals mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan "Damcentrum", er geen aanleiding bestaat tot aanvullende opmerkingen.

Van het Stadsgewest Haaglanden (6) is de reactie ontvangen dat aandacht dient te worden besteed aan de inpassing van regionale fietspaden, bestaande of geplande OV-verbindingen, het woningbouwprogramma in relatie tot de regionale woonvisie, de mogelijkheden voor hogere woondichtheden en het detailhandelsprogramma in relatie tot de regionale afspraken daarover. Verder is aangegeven dat, indien in het plangebied wordt voorzien in een toename van de winkelvloeroppervlakte van meer dan 1.000 m² BVO, dit voornemen dient te worden voorgelegd aan de Werkgroep Detailhandel van het Stadsgewest. Tenslotte is opgemerkt dat, indien sprake is van uitbreiding van kantoren, deze uitbreiding dient te passen binnen de afspraken uit de regionale kantorenstrategie Haaglanden.

9.2.2.3 De overlegreactie van de VROM-Inspectie

De overlegreactie (integrale rijksreactie) die is ontvangen van de VROM-Inspectie geeft geen aanleiding tot een nadere afweging of beantwoording.

9.2.2.4 De overlegreactie van het Hoogheemraadschap van Delfland

Het bouwplan voor de Landscheidingstraat ligt buiten het beheersgebied van Delfland. Het bouwplan respecteert wel volledig de uitgangspunten en doelstellingen, die aan de waterparagraaf uit het bestemmingsplan "Damcentrum" ten grondslag hebben gelegen.

9.2.2.5 De overlegreactie van het Stadsgewest Haaglanden

Gelet op de aard en omvang van het projectgebied is de inpassing van regionale fietspaden hier niet aan de orde. Wel wordt het hele Damcentrum ingericht als 30 km/h-gebied en wordt een fijnmazig netwerk van fietsroutes gerealiseerd om snelle, directe verbindingen binnen het gebied tot stand te brengen. Ter hoogte van de Oude Trambaan wordt vervolgens aangesloten op de regionale fietsroute van en naar Voorschoten. Aan deze door het Stadsgewest gesignaleerde opgave wordt bij de herinrichting van het Damcentrum voldaan.

Op de bereikbaarheid van het projectgebied in relatie tot bestaande en/of geplande OV-verbindingen wordt in paragraaf 5.2 van deze ruimtelijke onderbouwing concreet nader ingegaan.

Voor wat betreft de relatie tussen het voorliggende bouwplan en de Woonvisie Haaglanden 2000-2015 is van belang dat al bij de voorbereiding van het vigerende bestemmingsplan "Damcentrum" de voorgenomen herinrichting van het centrumgebied integraal is getoetst aan de regionale woonvisie. De herontwikkeling, waarvan het bouwplan voor de Landscheidingstraat onderdeel is, voldoet én draagt bij aan de regionale ambities ten aanzien van de woonkwaliteit, woondichtheid, etc. Het bouwplan voorziet uitsluitend in woningbouw en niet in de toevoeging van detailhandels- of kantoorfuncties. Een nadere beoordeling door de regionale Werkgroep Detailhandel of toetsing aan de hand van de regionale kantorenstrategie is daarom voor het voorliggende project niet aan de orde.

9.2.2.6 Conclusie

De overlegreacties geven geen aanleiding om te veronderstellen dat het bouwplan in strijd zou zijn met de belangen van andere overheden en/of instanties.

9.2.3 Zienswijzen

9.2.3.1 Verantwoordingsplicht Bro

Het Bro verplicht de gemeenteraad er toe om in de ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van een projectafwijkingsbesluit (waarmee een projectuitvoeringsbesluit ten behoeve van projecten, die afwijken van het vigerend bestemmingsplan, is gelijkgesteld) een beschrijving op te nemen van de wijze waarop burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van dat besluit zijn betrokken.

Voorafgaand aan de formele voorbereidingsprocedure op grond van Afd. 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, is de kennisgeving als bedoeld in artikel 1.3.1 Bro gedaan waarbij kenbaar is gemaakt dat op dat moment nog geen stukken ter inzage werden gelegd, dat nog geen gelegenheid werd geboden om zienswijzen naar voren te brengen omtrent het voornemen tot het nemen van een project(uitvoerings)besluit en dat geen onafhankelijke instanties in de gelegenheid werden gesteld advies uit te brengen over dat voornemen.

9.2.3.2 Zienswijzenprocedure

De formele procedure voor de vaststelling door de gemeenteraad van een projectuitvoeringsbesluit begint met het voor een ieder ter inzage leggen van het ontwerp van het projectuitvoeringsbesluit met de bijbehorende stukken. Overeenkomstig het bepaalde in Afdeling 3.4 Awb wordt het ontwerp voor een periode van zes weken ter inzage gelegd. Gedurende deze periode kan een ieder, naar keuze schriftelijk of mondeling, zijn zienswijze over het ontwerp naar voren brengen bij de gemeenteraad.

Het ontwerp van het projectuitvoeringsbesluit, waarvan deze ruimtelijke onderbouwing deel uitmaakt, heeft van 26 augustus 2011 tot en met 6 oktober 2011 ter inzage gelegen. Gedurende deze termijn zijn tegen het ontwerp geen zienswijzen ingediend.

Bijlagen

Bijlage 1 Onderzoeksrapport verkeerseffecten (geluid, luchtkwaliteit, e.d.)

V.O.F. Leidschendam Centrum

**Milieueffecten
bestemmingsplannen
Leidschendam-Centrum**

V.O.F. Leidschendam Centrum

Milieueffecten bestemmingsplannen Leidschendam-Centrum

Datum 11 februari 2010

Kenmerk LSC005/Kmc/0010

Eerste versie

Documentatiepagina

Oprachtgever(s) V.O.F. Leidschendam Centrum

Titel rapport Milieueffecten bestemmingsplannen Leidschendam-Centrum

Kenmerk LSC005/Kmc/0010

Datum publicatie 11 februari 2010

Projectteam opdrachtgever(s) de heer M. le Cointre

Projectteam Goudappel Coffeng de heren T.S. de Boer en K.D. Koopmans

Projectomschrijving Milieuonderzoek ten behoeve van de bestemmingsplannen Leidschendam-Centrum

Trefwoorden Leidschendam-Voorburg, bestemmingsplan, milieueffecten, Wet geluidhinder, Wet luchtkwaliteit,

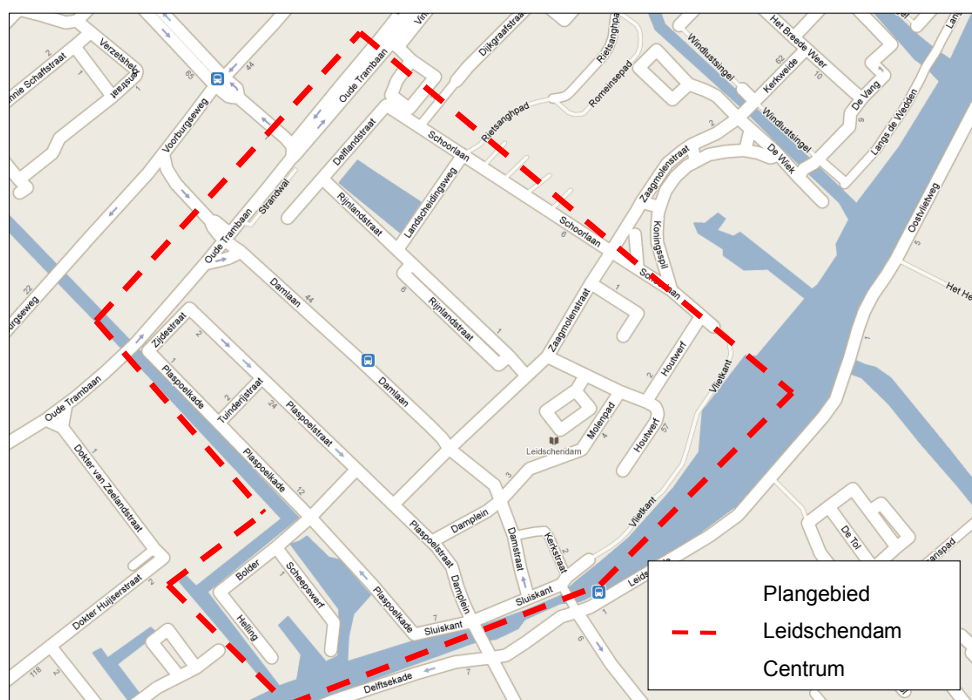
	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan en de wet- en regelgeving	2
2.1	Het plan	2
2.1.1	Indeling bestemmingsplannen	2
2.1.2	Omvang van de ontwikkelingen	3
2.1.3	Locaties nieuwe bebouwing	3
2.1.4	Wegenstructuur	4
2.2	De Wet geluidhinder	4
2.2.1	Nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, bestaande gezoneerde wegen	4
2.2.2	Nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen langs 30 km/h-wegen	6
2.2.3	Effecten van het plan op bestaande woningen binnen het plangebied	7
2.2.4	Effecten van het plan buiten het plangebied;	7
2.2.5	Eerder vastgestelde hogere grenswaarden	7
2.3	De Wet luchtkwaliteit	8
2.3.1	Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit	8
2.3.2	Normen	9
2.3.3	Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit	9
2.3.4	Besluit niet in betekenende mate bijdragen	10
2.4	Aannemelijk maken NIBM	10
3	Uitgangspunten	11
3.1	Verkeersgegevens	11
3.1.1	Verkeersmodel	11
3.1.2	Modelresultaten	12
3.1.3	Overige verkeersgegevens	13
3.2	Uitgangspunten geluidhinder	13
3.2.1	Rekenmethodiek	13
3.2.2	Omgevingskenmerken	14
3.3	Uitgangspunten luchtkwaliteit	15
4	Verkeerseffecten	17
4.1	Verkeersintensiteiten	17
4.2	Effecten van het plan	17
4.3	Relatie met een Duurzaam Veilige wegencategorisering	18
4.4	Conclusies en aanbevelingen	20

Inhoud (vervolg)		Pagina
5	Resultaten geluidhinder	21
5.1	Nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, bestaande woningen	21
5.1.1	Rijksweg A4	21
5.1.2	Resultaten Nieuwstraat	22
5.1.3	Resultaten Damhouderstraat	22
5.1.4	Resultaten Voorburgseweg	23
5.1.5	Resultaten Oude Trambaan	23
5.1.6	Resultaten J.S. Bachlaan	24
5.1.7	Ruimtelijke afweging conform gemeentelijk geluidsbeleid	24
5.2	Resultaten 30 km/h-wegen	25
5.3	Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit	25
5.4	Effecten van het plan voor de bestaande woningen binnen het plangebied	26
5.5	Effecten van het plan buiten het plangebied	26
5.6	Maatregelen	26
5.6.1	Maatregelen Rijksweg A4	27
5.6.2	Maatregelen Oude Trambaan	27
5.6.3	Maatregelen J.S. Bachlaan	27
5.6.4	Maatregelen 30 km/h-wegen	28
5.7	Eerder vastgestelde hogere grenswaarden	28
6	Resultaten luchtkwaliteit	30
7	Conclusies	31
7.1	Verkeerseffecten	31
7.2	Resultaten onderzoek geluidhinder	31
7.3	Resultaten onderzoek luchtkwaliteit	32
	Bijlagen	
1	Geluidszones	
2	Overzicht ontwikkelingen binnen het plangebied	
3	Beschouwde verkeersstructuur basisvariant	
4	Verkeersgegevens onderzoekjaar 2010	
5	Verkeersgegevens onderzoekjaar 2020	
6	Overzicht van de waarneempunten	
7	Geluidsbelastingen gezoneerde wegen	
8	Geluidsbelastingen 30 km/h-wegen	
9	Gecumuleerde geluidsbelastingen	

1 Inleiding

Binnen het centrumgebied van Leidschendam-Voorburg is een groot aantal ontwikkelingen gepland. Om deze ontwikkelingen mogelijk te maken dienen de bestemmingsplannen te worden gewijzigd. Als onderdeel van de gewijzigde bestemmingsplannen is onderzoek naar de milieueffecten noodzakelijk. Voorliggende rapportage beschrijft de effecten voor verkeer, geluidhinder en luchtkwaliteit.

Het onderzoek heeft betrekking op het plangebied Leidschendam Centrum. De globale plangrenzen zijn weergegeven in figuur 1.1. Voor het plangebied worden in totaal drie bestemmingsplannen opgesteld. Te weten: Damplein, Leytsche hof en Leidschendam Centrum. Deze onderverdeling is nader beschreven in paragraaf 2.1.



Figuur 1.1: Bestemmingsplangebied

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is ingegaan op het plan en de wet- en regelgeving. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 3 de gehanteerde uitgangspunten van het onderzoek. Hoofdstuk 4 beschrijft de verkeerskundige effecten van het plan. De resultaten voor het akoestisch onderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 beschrijft de resultaten voor het onderzoek naar luchtkwaliteit en tot slot zijn de conclusies beschreven in hoofdstuk 7.

2 Het plan en de wet- en regelgeving

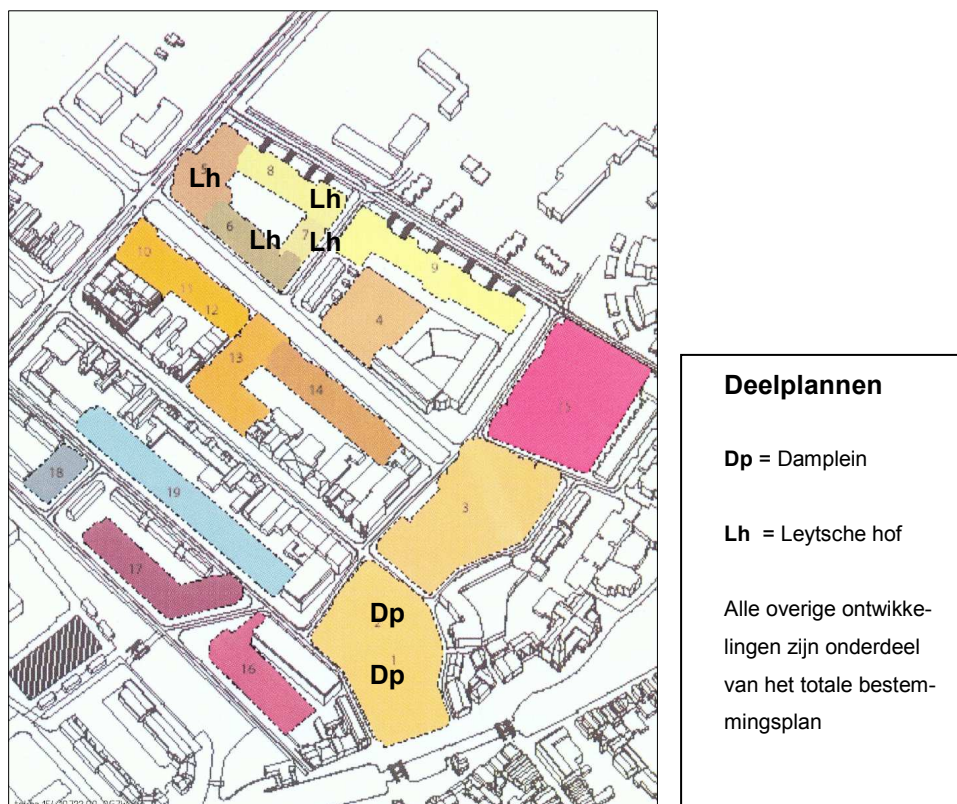
In dit hoofdstuk is het plan beschreven. Hierbij is ingegaan in de indeling van de verschillende bestemmingsplangebieden, de omvang van de woningbouw en ontwikkelingen worden en de locaties waar deze ontwikkelingen plaatsvinden.

2.1 Het plan

2.1.1 Indeling bestemmingsplannen

Voor het beschouwde plangebied worden in totaal drie bestemmingsplannen opgesteld. Twee aparte bestemmingsplannen voor de deelgebieden Damplein en Leytsche hof en een plan voor alle overige deelplannen, genaamd Leidschendam Centrum.

In figuur 2.1 is een overzicht opgenomen van alle bouwplannen binnen het bestemmingsplangebied. Ook is aangegeven welke ontwikkelingen binnen welke deelplannen mogelijk gemaakt worden.



Figuur 2.1: Ontwikkellocaties in relatie met uit te werken bestemmingsplannen

2.1.2 Omvang van de ontwikkelingen

In totaal worden er binnen de bestemmingsplangebieden 350 woningen gesloopt en 550 woningen gebouwd. Per saldo gaat het om een toename van 200 woningen binnen het totale plangebied. Waar de woningen gerealiseerd worden is in het kader van de Wet geluidhinder ook beschouwd in paragraaf 2.2.

Ook wordt binnen het bestemmingsplan meer ruimte gecreëerd voor functies. Zo is er ruimte voor een extra supermarkt, is er ruimte voor een sportschool en een klein theater met 100 zitplaatsen.

2.1.3 Locaties nieuwe bebouwing

Voor de Wet geluidhinder is het van belang waar nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen gesitueerd worden. Een overzicht van de locaties waar nieuwbouw plaatsvindt, is opgenomen in figuur 2.2. De omvang is weergegeven in tabel 2.1.



Bron: Basistekening; Factsheet 'Herontwikkeling Leidschendam Centrum' 30 oktober 2009.

Figuur 2.2.: Nieuwbouwlocaties (locatie 1 is reeds gerealiseerd)

bestemmingsplan	nummer	locatie
Damplein	2	parkeergarage en bebouwing Damplein
Leytsche Hof	3	Tussen Rijnlandstraat, Oude Trambaan en Schoorlaan
Leidschendam-Centrum	4	Rijnlandstraat Noord
	5	Plaspoelkade
	6	Plaspoelkade
	7	Plaspoelkade (Tuinderijstraat)
	8	Plaspoelstraat
	9	Rijnlandstraat Zuid
	10	Damlaan
	11	Woningen Molenpad
	12	Schoorlaan
	13	Zaagmolenstraat

Tabel 2.1: Naamgeving bestemmingsplannen en nieuwbouwlocaties behorend bij figuur 2.2

2.1.4 Wegenstructuur

De bestemmingsplannen maken verder geen wijzigingen aan de infrastructuur mogelijk. Over de gewijzigde eenrichtingsstructuren heeft reeds besluitvorming plaatsgevonden. Eventuele effecten hiervan zijn in het kader van voorliggend onderzoek niet nader beschouwd. Een overzicht van de gehanteerde wegenstructuur is opgenomen in bijlage 3.

2.2 De Wet geluidhinder

De akoestische situatie ten gevolge van het wegverkeerslawaai is beschreven aan de hand van de in de Wet geluidhinder vastgestelde criteria. De voor dit onderzoek van belang zijnde criteria, zijn in deze paragraaf beschreven.

Bij dit onderzoek zijn vier situaties beschouwd. Het betreft:

- nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, bestaande gezoneerde wegen
- nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen langs 30 km/h-wegen;
- effecten van het plan op bestaande geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied;
- effecten van het plan buiten het plangebied;

2.2.1 Nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, bestaande gezoneerde wegen *Wettelijke geluidszones*

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzonderingen hierop zijn wegen waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h en woonerven. De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.2 is een overzicht weergegeven van de geldende breedtes van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Tabel 2.2: Overzicht breedte geluidszones per wegtype

Voor de formele toetsing aan de Wet geluidhinder zijn de volgende gezoneerde geluidsbronnen (wegen) beschouwd:

- Rijksweg A4;
- Nieuwstraat;
- Voorburgseweg;
- Oude Trambaan;
- J.S. Bachlaan;
- Damhouderstraat (ten zuiden van Sluisplein).

De Rijksweg A4 heeft een geluidszone van 600 m aan weerszijden van de weg. De overige wegen hebben een geluidszone van 200 m. Een impressie van de geluidszones van de belangrijkste wegen is weergegeven in figuur 2.3. Een vergroting van de afbeeldingen is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2.3: Geluidszones van de belangrijkste beschouwde wegen

Geluidscriteria

In het kader van de Wet geluidhinder dient bij dit onderzoek te worden uitgegaan van de situatie 'nieuwe woning/geluidsgevoelige bestemming, bestaande weg'. De grenswaarde voor nieuw te realiseren woningen is 48 dB met als maximale ontheffingswaarde 53 dB langs wegen die liggen buiten het stedelijke gebied en 63 dB langs wegen die liggen in het stedelijke gebied. Voor de Rijksweg A4 dient dus uitgegaan van 53 dB. Voor de overige wegen is de grenswaarde van 63 dB gehanteerd. Wanneer sprake is van vervangende nieuwbouw kunnen conform artikel 83 van de Wet geluidhinder eventuele hogere waarden worden toegestaan.

Het College van Burgemeester en Wethouders kan, onder de voorwaarden dat het om stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële redenen niet mogelijk is om door het treffen van maatregelen te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde, een hogere waarde toestaan. Dit middels een besluit vaststelling hogere grenswaarde. Uit onderzoek moet blijken welke geluidsbeperkende maatregelen nodig zijn om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Bij de keuze voor het vaststellen van een hogere grenswaarde moet worden beargumenteerd waarom deze maatregelen niet worden toegepast.

2.2.2 Nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen langs 30 km/h-wegen

Alle wegen binnen het plangebied betreffen 30 km/h-wegen. In het kader van de Wet geluidhinder hebben deze wegen geen geluidszone. Wel hebben deze wegen effect op de geluidssituatie van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen. Zeker in relatie met de relatief hoge verkeersintensiteiten op de hoofdroutes. Wettelijk gezien zijn er geen grenswaarden waaraan moet worden voldaan ten gevolge van 30 km/h-wegen.

Op basis van jurisprudentie dient het kader van een goede ruimtelijke ordening echter wel aannemelijk te worden gemaakt dat er sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau. Daarnaast dient ook bij 30 km/h-wegen conform het bouwbesluit te worden voldaan aan de maximale binnenwaarde.

Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Leidschendam-Voorburg hanteert voor nieuwe bebouwing een maximaal wenselijke geluidsbelasting van 63 dB voor woningen langs 30 km/h-wegen. Bij de beschouwing dient de correctie toegepast te worden conform artikel 110g van de Wet geluidhinder (-5 dB). Deze maximaal wenselijke geluidsbelasting van 63 dB is gebaseerd op de maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor gezonde wegen in binnenstedelijke situaties. Bij gecumuleerde geluidsbelastingen geldt een maximaal aanvaardbaar geluidsniveau van 65 dB.

Geluid binnen de bestemming

In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld ten aanzien van de maximaal toegestane geluidsniveaus binnen woningen. De (geluidsbelaste) gevels van woningen moeten voldoende geluidsisolerend werken om hieraan te kunnen voldoen. In het Bouwbesluit is gesteld dat de karakteristieke geluidswering van nieuwe woningen minimaal 20 dB moet bedragen. Als maximale binnenwaarde voor verblijfsgebieden in woningen geldt 33 dB. De gevelbelasting (geluidsbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke gevelwering (geluidsisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde. Voor de bepaling van de binnenwaarde moet de gevelbelasting dus altijd bekend zijn. Bij wegverkeerslawaai dient daarbij te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting (de belasting ten gevolge van alle wegen tezamen zonder correctie conform artikel 110g Wgh).

2.2.3 Effecten van het plan op bestaande woningen binnen het plangebied

De effecten van het plan zijn ook inzichtelijk gemaakt voor de bestaande bebouwing binnen het plangebied. Hierbij is gekeken naar de autonome situatie (zonder het plan) voor het toekomstjaar 2020 en de plansituatie voor het toekomstjaar 2020. Wettelijk gezien zijn er geen verplichtingen eventuele geluidstoenames te compenseren. Wel is in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzicht nodig in de geluidseffecten zodat het bevoegd gezag een afweging kan maken in hoeverre maatregelen noodzakelijk dan wel wenselijk zijn. Bij de effecten is onderzocht of er sprake is van een geluidstoename van 2 dB of meer.

2.2.4 Effecten van het plan buiten het plangebied;

Ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling kan er langs wegen in de omgeving sprake zijn van een toenemende geluidsbelasting door een hogere verkeersdruk. In de Wet geluidhinder is sprake van gevolgen elders wanneer de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer in de plansituatie ten opzichte van de toekomstige situatie zonder ontwikkelingen.

De Wet geluidhinder stelt dat indien er mogelijke gevolgen elders zullen optreden, deze in het onderzoek dienen te worden betrokken. In het kader van goede ruimtelijke ordening dient in dat geval door het bevoegd gezag een afweging te worden gemaakt of de toepassing van geluidsreducerende maatregelen mogelijk is.

2.2.5 Eerder vastgestelde hogere grenswaarden

Op 21 april 2005 zijn door de provincie Noord Holland hogere waarden vastgesteld voor de woningen behorende tot het ontwerp bestemmingsplan. Een overzicht van de hogere waarden is opgenomen in tabel 2.3.

bestemming			
omschrijving	aantal	geluidsbron	hogere grenswaarde in dB(A)
woningen	140	Oude Trambaan	58
woningen	85	Rijksweg A4	52

Tabel 2.3: Overzicht eerder vastgestelde hogere grenswaarden

In het kader van de (op 1 januari 2007) gewijzigde Wet geluidhinder is de eenheid van geluidsbelastingen veranderd. In plaats van op basis van een maatgevende periode van het etmaal (dag of nacht), wordt nu een berekening van de geluidsbelasting bepaald als gemiddelde over de dag-, avond- en nachtperiode (de L_{den}).

De eerder vastgestelde hogere grenswaarden in dB(A) en de berekende waarden in dit akoestisch onderzoek in dB dienen op correcte wijze met elkaar te worden vergeleken. Om het verschil in beide eenheden inzichtelijk te maken is het akoestisch model ook doorgerekend voor de maatgevende periode van het etmaal (dag of nacht). Op basis van deze omrekening dienen de eerder vastgestelde hogere grenswaarden van de Rijksweg A4 naar beneden bijgesteld te worden met 1,6 dB. Voor de Oude Trambaan dient de geluidsbelasting naar boven bijgesteld te worden met 0,3 dB. De omrekening is weergegeven in tabel 2.4.

hogere waarde vastgesteld ten gevolge van wegvak	geluidsbelasting L_{aeq} (dB(A))	geluidsbelasting L_{den} (dB)
Oude Trambaan	58,00	58,30
Rijksweg A4	52,00	50,40

Tabel 2.4: Omrekening vastgestelde hogere grenswaarden voor woningen binnen het plangebied

2.3 De Wet luchtkwaliteit

In deze paragraaf is ingegaan op de Wet luchtkwaliteit en de methodiek om aan te kunnen tonen dat het project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit en derhalve geen formele toetsing noodzakelijk is.

2.3.1 Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit

Op 11 juni 2008 is de richtlijn betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa, ook wel de Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit genoemd, gepubliceerd en daarmee in werking getreden. De richtlijn is een samenvoeging van de Kaderrichtlijn Lucht (1996), de daaruit voortvloeiende 1^e, 2^e en 3^e Dochterrichtlijnen en een beschikking van de Raad uit 1997. Voor 11 juni 2010 dient de richtlijn in alle lidstaten te zijn omgezet in nationale wetgeving. Deze richtlijn leidt tot meer armslag voor Nederland door een mate van flexibiliteit bij de invoering van de richtlijn. Er wordt in de richtlijn wel vastgehouden aan strenge grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof die

Nederland niet zal kunnen halen, maar er is de mogelijkheid voor uitstel (derogatie). Op 7 april 2009 heeft de Europese Commissie aan Nederland laten weten in te stemmen met het derogatieverzoek. Dit betekent dat op 1 januari 2015 moet worden voldaan aan de normen voor stikstofdioxide. Uitzondering hierop is de regio Heerlen/Kerkrade. Hier moet reeds op 1 januari 2013 worden voldaan aan de norm voor stikstofdioxide. Voor PM₁₀ geldt dat op 1 januari 2011 moet worden voldaan aan de normen. De regeling om de derogatie in de Nederlandse wetgeving te implementeren, is op 1 augustus 2009 van kracht geworden. In deze rapportage wordt gerekend en ingegaan op de deze vigerende wetgeving.

2.3.2 Normen

In de Wet luchtkwaliteit zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden, zwevende deeltjes (PM₁₀), lood, koolmonoxide en benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium en nikkel, welke zijn weergegeven in tabel 2.5. Zoals zojuist aangegeven gelden de normen voor NO₂ vanaf 2015 en voor PM₁₀ vanaf 2011. Deze normen zijn ook opgenomen in bijlage 2 bij de Wet milieubeheer.

stof	type norm	concentratie (µg/m ³)	max. aantal overschrijdingen per jaar
NO ₂	jaargemiddelde	40	
	uurgemiddelde	200	18
PM ₁₀	jaargemiddelde	40	
	24-uurgemiddelde	50	35
Benzeen	jaargemiddelde	5	
SO ₂	24-uurgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
CO	8-uurgemiddelde	10.000	
Lood	jaargemiddelde	0,5	
Ozon	richtwaarde, 8 uur gemiddelde	120	75 dagen (3 jaar)
Arseen	jaargemiddelde	6 * 10 ⁻³	
Cadmium	jaargemiddelde	5 * 10 ⁻³	
Nikkel	jaargemiddelde	20 * 10 ⁻³	

Tabel 2.5: Grenswaarden Wet luchtkwaliteit

2.3.3 Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit

Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is de kern van de wet. Het NSL bevat zowel alle ruimtelijke ontwikkelingen die 'in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit als een bundeling van alle maatregelen ter verbetering van de luchtkwaliteit. Deze maatregelen, zowel rijksmaatregelen als lokale, meer gebiedsgerichte maatregelen, moeten leiden tot een verbetering van de luchtkwaliteit waardoor de 'in betekenende mate' ontwikkelingen alsnog doorgang kunnen vinden.

De Voorgenomen ontwikkelingen binnen het ontwikkelingsgebied te Leidschendam-Zuid zijn niet opgenomen in het NSL. Voor de toetsing kan hier dan ook niet op worden aangesloten.

2.3.4 Besluit niet in betekenende mate bijdragen

Projecten die 'niet in betekenende mate' bijdragen aan de verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven niet meer getoetst te worden aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen is vastgelegd dat een ruimtelijke ontwikkeling die minder dan 3% bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) 'niet in betekenende mate' is. Dit komt overeen met een maximale toename van $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor de concentraties fijn stof en stikstofdioxide. In de Regeling niet in betekenende mate bijdragen zijn concrete situaties opgenomen die 'niet in betekenende mate' zijn. Blijft de ontwikkeling binnen de in deze regeling opgenomen grenzen, dan is het project per definitie 'niet in betekenende mate' en hoeft er geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

Als de 3% grens voor PM_{10} of NO_2 niet wordt overschreden, dan hoeft geen verdere toetsing aan grenswaarden plaats te vinden.

2.4 Aannemelijk maken NIBM

Voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen is een analyse uitgevoerd of de ruimtelijke ontwikkelingen wel of niet de 3% grens overschrijdt.

In de '*Handreiking niet in betekenende mate*' (pagina 17) wordt een drietal mogelijkheden genoemd om aannemelijk te maken dat voldaan wordt aan het begrip 'niet in betekenende mate'.

- lage achtergrondconcentraties en een klein geschat effect van het project;
- gebruik maken van vergelijkbare situaties;
- berekening conform Regeling beoordeling luchtkwaliteit.

In deze rapportage willen we aannemelijk maken dat het plan 'niet in betekenende mate' bijdraagt door middel van het uitvoeren van een berekening conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007). Volgens de '*Handreiking niet in betekenende mate*' is het voldoende om de luchtkwaliteit in beeld te brengen op het meest kritische punt.

Berekeningen zijn uitgevoerd voor de relevante jaren: 2010, het jaar van vaststelling van het bestemmingsplan en 2020, 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

3 Uitgangspunten

Dit hoofdstuk gaat in op de uitgangspunten welke aan het milieuonderzoek ten grondslag liggen. De verkeersgegevens zijn als eerste beschreven en zijn van toepassing op zowel het onderzoek voor luchtkwaliteit als het akoestisch onderzoek. Vervolgens is ingegaan op de specifieke uitgangspunten voor het onderzoek naar geluidhinder en luchtkwaliteit.

3.1 Verkeersgegevens

3.1.1 Verkeersmodel

In paragraaf 2.1 is ingegaan op ontwikkelingen welke in het bestemmingsplan mogelijk gemaakt worden. Met behulp van het verkeersmodel van de gemeente Leidschendam-Voorburg zijn de verkeerseffecten van het plan inzichtelijk gemaakt.

Basisuitgangspunt vormt het verkeersmodel dat gebruikt is bij het onderzoek naar de verkeersdruk te Leidschendam Centrum. Uitgegaan is van de basisvariant met aanvullende niet-ingrijpende maatregelen.

Voor de Rijksweg A4 zijn de verkeersgegevens gebaseerd op het verkeersmodel van Rijkswaterstaat. Het betreft het NRM-Randstad voor het toekomstjaar 2020.

Wijzigingen

Ten behoeve van het milieuonderzoek is het verkeersmodel geactualiseerd. De aanpassingen zijn beperkt tot het verbeteren van enkele zoneaansluitingen. Er zijn geen ingrijpende wijzigingen doorgevoerd waardoor de verkeersstromen sterk wijzigen. Om inzicht te krijgen in de effecten van het plan zijn twee situaties opgesteld. Te weten een autonome situatie en een plansituatie.

Autonome situatie

De autonome situatie is de situatie met de huidige invulling van het plangebied zonder de geplande ontwikkelingen. Buiten het onderzoeksgebied is wel gerekend met de in het verkeersmodel aanwezige ontwikkelingen.

Plan situatie

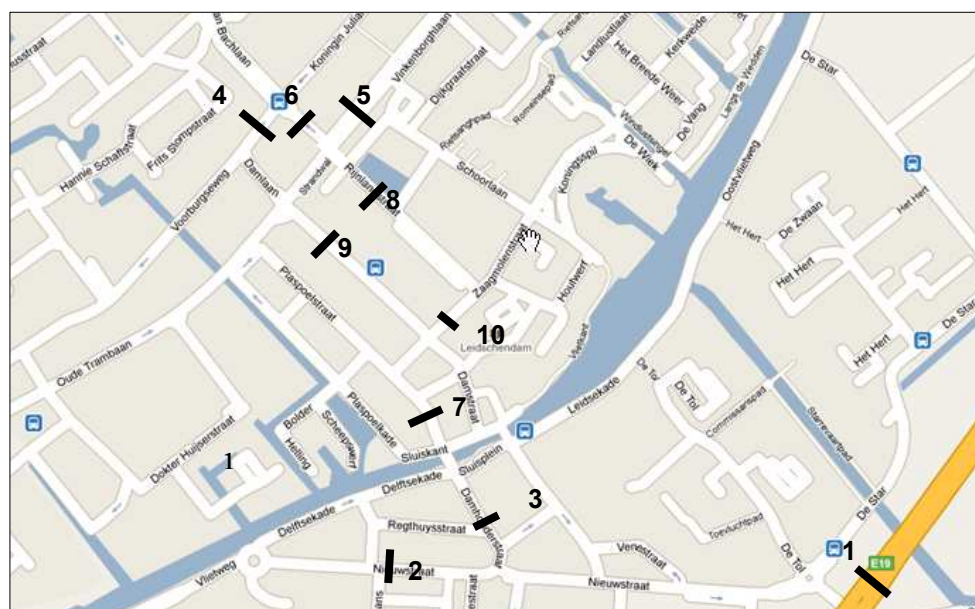
De plansituatie is de situatie met de voorgenomen toekomstige invulling van het plangebied welke middels de bestemmingsplannen mogelijk gemaakt worden. Net als in de autonome situatie is het verkeersmodel buiten het plangebied ongewijzigd gelaten. Op deze manier is het mogelijk de verkeerseffecten van alleen het bestemmingsplan inzichtelijk te maken.

Onderzoeksjaren

De milieueffecten zijn inzichtelijk gemaakt voor de onderzoeksjaren 2010 (het jaar van vaststelling van het bestemmingsplan) en het jaar 2020 (10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan).

3.1.2 Modelresultaten

De modelresultaten zijn weergegeven in modelplots. De gehanteerde modelresultaten voor het onderzoekjaar 2010 zijn weergegeven in bijlage 4. Voor het jaar 2020 zijn in de resultaten weergegeven in bijlage 5. Figuur 3.1 geeft een samenvatting van de verkeersintensiteiten op de belangrijkste wegen in en rond het plangebied. Een overzicht van de verkeersintensiteiten op de belangrijkste wegvakken is weergegeven in tabel 3.1.



Figuur 3.1: Overzichtskaart verkeersgegevens

nr.	wegvak	verkeersintensiteiten gemiddelde weekdag	
		2020 autonoom	2020 plan
1	Rijksweg A4	136.000	136.000
2	Nieuwstraat	9.300	10.400
3	Damhonderstraat	11.800	13.400
4	Voorburgseweg	6.600	7.200
5	Oude Trambaan	6.700	7.300
6	J.S. Bachlaan	5.300	5.700
7	Damplein	12.300	13.900
8	Rijnlandstraat	6.100	7.300
9	Damlaan	4.500	5.000
10	Zaagmolenstraat	6.700	7.300

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten prognosejaar 2020

Het komt voor dat in het verkeersmodel in een aantal woonstraten weinig tot geen verkeer aanwezig is. In de praktijk zal dan alleen bestemmingsverkeer gebruik maken van deze woonstraten. Bij de milieuberekeningen is daarom een minimum verkeersintensiteit aangehouden van 400 motorvoertuigen per etmaal, representatief voor bestemmingsverkeer binnen woongebieden.

3.1.3 Overige verkeersgegevens

Naast de hoeveelheid verkeer is ook het aandeel vrachtverkeer en de verdeling van het verkeer over het etmaal van belang. Daarnaast is de geldende maximum snelheid van belang. De gegevens zijn ontleend aan het verkeersmilieumodel van de gemeente Leidschendam-Voorburg. Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is weer gegeven in tabel 3.2.

nr. wegvak	aandeel vrachtverkeer van het totale aandeel verkeer		verdeling over het etmaal (% verkeer per uur)				maximum snelheid (km/h)
	% middel-zwaar vrachtverkeer	% zwaar vrachtverkeer	dag (07.00-19.00 uur)	avond (19.00-23.00 uur)	nacht (23.00-07.00 uur)		
1 Rijksweg A4	7,1	4,9	6,6	2,9	1,2	100	
2 Nieuwstraat	1,5	0,5	6,7	3,5	0,6	50	
3 Damhouderstraat	1,5	0,5	6,7	3,5	0,6	50	
4 Voorburgseweg	3,5	0,5	6,7	3,5	0,6	50	
5 Oude Trambaan	3,5	0,5	6,7	3,5	0,6	50	
6 J.S. Bachlaan	3,5	0,5	6,7	3,5	0,6	50	
7 Damplein	1,5	0,5	6,7	3,5	0,6	50	
8 Rijnlandstraat	3,0	1,0	7,0	2,6	0,7	30	
9 Damlaan	3,0	1,0	7,0	2,6	0,7	30	
10 Zaagmolenstraat	3,0	1,0	7,0	2,6	0,7	30	
Overige 30 km/h-wegen binnen het plangebied	0,5	0,0	7,0	2,6	0,7	30	

Tabel 3.2: Overige verkeersgegevens

3.2 Uitgangspunten geluidhinder

3.2.1 Rekenmethodiek

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2006). Gerekend is met het programma GeoMilieu, V1.31.

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.6 van het RMG2006 is op de geluidsbelasting een correctie toegepast van -5 dB voor wegen met een representatieve snelheid van minder dan 70 km/h en -2 dB voor de overige wegen. Deze regeling is ook wel bekend als de correctie conform artikel 110g Wgh.

Daarnaast zijn voor 30 km/h de gecumuleerde geluidsbelastingen beschouwd om aan- nemelijk te maken dat er sprake is van een verantwoord geluidsklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

3.2.2 Omgevingskenmerken

De omgevingskenmerken zijn ontleend aan de door de Gemeente Leidschendam aan- geleverde ontwerptekeningen. De locaties van de bebouwing zijn gebaseerd op de aangeleverde bestemmingsplankaarten. Ook de maximale bouwhoogtes zijn gehan- teerd op basis van het bestemmingsplan. Voor de locaties Leytsche hof, Damplein en Plaspoelkade is de toekomstige bebouwing reeds bekend. In dat geval zijn de geluids- belastingen getoetst voor de geplande bebouwing.

Wegdekverharding

De gehanteerde verhardingssoorten zijn weergegeven in tabel 3.2.

wegvak	verharding
Rijksweg A4	Enkellaags ZOAB (Zeer Open Asfalt Beton).
Nieuwstraat	Conventioneel dicht asfaltbeton (DABO/16)
Damhouderstraat	Conventioneel dicht asfaltbeton (DABO/16)
Voorburgseweg	Conventioneel dicht asfaltbeton (DABO/16)
Oude Trambaan	Conventioneel dicht asfaltbeton (DABO/16)
J.S. Bachlaan	Conventioneel dicht asfaltbeton (DABO/16)
Damplein	SMA0/6
Damlaan	Elementverharding
Rijnlandstraat	Elementverharding
Zaagmolenstraat	Elementverharding
30 km/h-wegen binnen het plangebied	Elementverharding

Tabel 3.2: Overzicht gehanteerde wegdekverhardingen.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gebouwen in het gebied hebben invloed op de geluidsbelasting en zijn opgenomen in het model. Voor de Rijksweg A4 is uitgegaan van de reeds aanwezige geluidsscher- men.

Kruispunten en rotondes

Op een aantal locaties is uitgegaan van verkeerslichten. Het betreft de locaties:

- Nieuwstraat - Damhouderstraat;
- Damhouderstraat - Sluisplein;
- Oude Trambaan - Damlaan;
- Oude Trambaan - Rijnlandstraat;
- Voorburgseweg - J.S. Bachlaan.

Voor bovengenoemde kruispunten is de geldende correctie conform het Reken- en Meetvoorschrift toegepast. Daarnaast is op de locatie Nieuwstraat - Vlietweg een mini- rotonde aanwezig. Ook hiervoor is de geldende correctie toegepast.

Hoogteligging

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig die invloed hebben op de geluidsbelasting. Dat wil zeggen de hoogteligging van de rijbanen vergelijkbaar is met de hoogteligging van de aanliggende woningen.

Waarneempunten

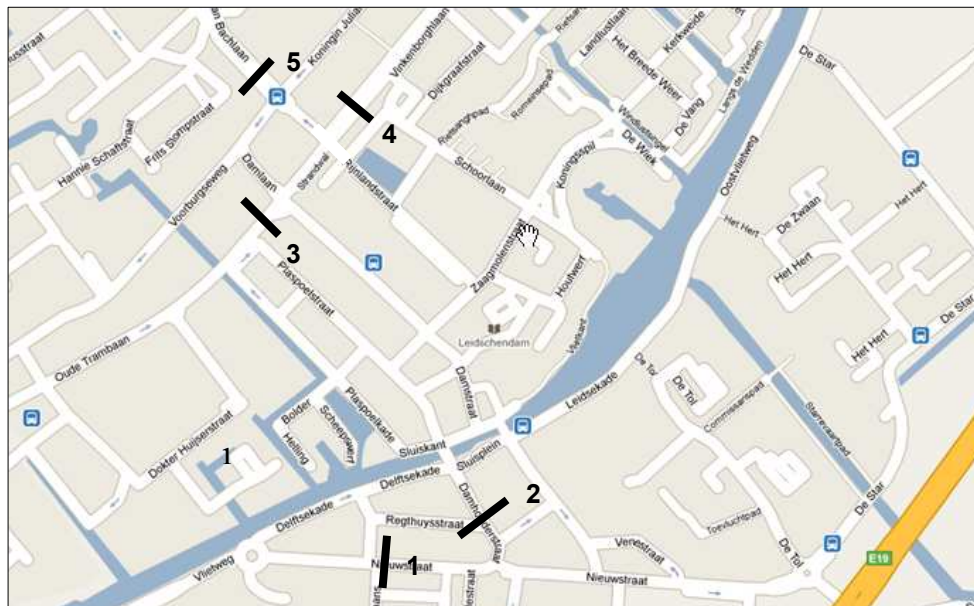
Een overzicht van de waarneempunten is opgenomen in bijlage 6. De waarneempunten voor het deelgebied Leytsche Hof zijn aangegeven met de letters LH. De waarneempunten voor het deelgebied Damplein zijn aangegeven met de letters DP.

Per waarneempunt zijn, afhankelijk van de omvang van de bebouwing, 5 waarneemhoogtes beschouwd. Het betreft de hoogtes 1,5 m; 4,5 m; 7,5 m; 10,5 m en 13,5 m. Representatief voor respectievelijk de begane grond en de eerste tot en met de vierde verdieping. Op locaties waar sprake is van hogere bebouwing zijn aanvullende waarneemhoogtes geselecteerd. De waarneempunten zijn echter alleen geselecteerd op locaties waar sprake is van geluidsgevoelige bestemmingen.

3.3 Uitgangspunten luchtkwaliteit

Volgens de RBL 2007 kan voor de uitvoering van het onderzoek gezien de profielen van de onderzoekslocaties, gebruik worden gemaakt van de standaardmethode 1. Het CAR II model, versie 8.1. is een standaard rekenmethode 1. CAR staat voor Calculation of Air Pollution from Road traffic. Met dit verspreidingsmodel is het mogelijk om een prognose te maken van de concentraties luchtverontreinigende stoffen langs wegen. CAR II geeft prognoses voor stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}), benzeen, zwaveldioxide (SO_2) en koolmonoxide (CO).

Voor 5 maatgevende locaties is de planbijdrage luchtkwaliteit inzichtelijk gemaakt om aan te tonen dat het project niet in betekende mate is. Hierdoor zijn de locaties geselecteerd waar als gevolg van het plan de grootste toenames te verwachten zijn. Het gaat in dit geval om de Nieuwstraat, de Damhouderstraat, de Oude Trambaan en de J.S. Bachlaan. Een overzicht van de onderzoekslocaties is weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.2: Onderzoekslocaties luchtkwaliteit

De specifieke uitgangspunten voor de berekeningen van de luchtkwaliteit zijn weergegeven in tabel 3.3. De verkeersgegevens zijn reeds beschouwd in paragraaf 3.1.

locatie	wegvak	X-coord.	Y-coord.	bomencode	wegtypering	snelheidstypering
1	Nieuwstraat oost	87305	454929	1.00 (geen of enkele bomen)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	Doorstr.stadsverk. (26 km/h, Ve)
2	Damhouderstraat	87194	455017	1.00 (geen of enkele bomen)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	Doorstr.stadsverk. (26 km/h, Ve)
3	Oude Trambaan west	86926	455343	1.00 (geen of enkele bomen)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	Doorstr.stadsverk. (26 km/h, Ve)
4	Oude Trambaan oost	87029	455533	1.00 (geen of enkele bomen)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	Doorstr.stadsverk. (26 km/h, Ve)
5	J.S. Bachlaan	86907	455600	1.00 (geen of enkele bomen)	1 - (3a) - beide zijden bebouwing	Doorstr.stadsverk. (26 km/h, Ve)

Tabel 3.3: Uitgangspunten berekeningen luchtkwaliteit

4 Verkeerseffecten

Dit hoofdstuk gaat in op de effecten van het plan op de belangrijkste wegen in en rond het plangebied. Deze verkeerseffecten vormen de basis voor het onderzoek naar de milieueffecten.

Er is een relatie gelegd met de verwachte verkeerstoenames voor de toekomstige situatie en er is onderzoek verricht naar de situatie in relatie met richtlijnen van Duurzaam Veilig. Het berekenen van verkeersafwikkeling en doorstroming maakt geen onderdeel uit van de beschouwing van de verkeerseffecten.

4.1 Verkeersintensiteiten

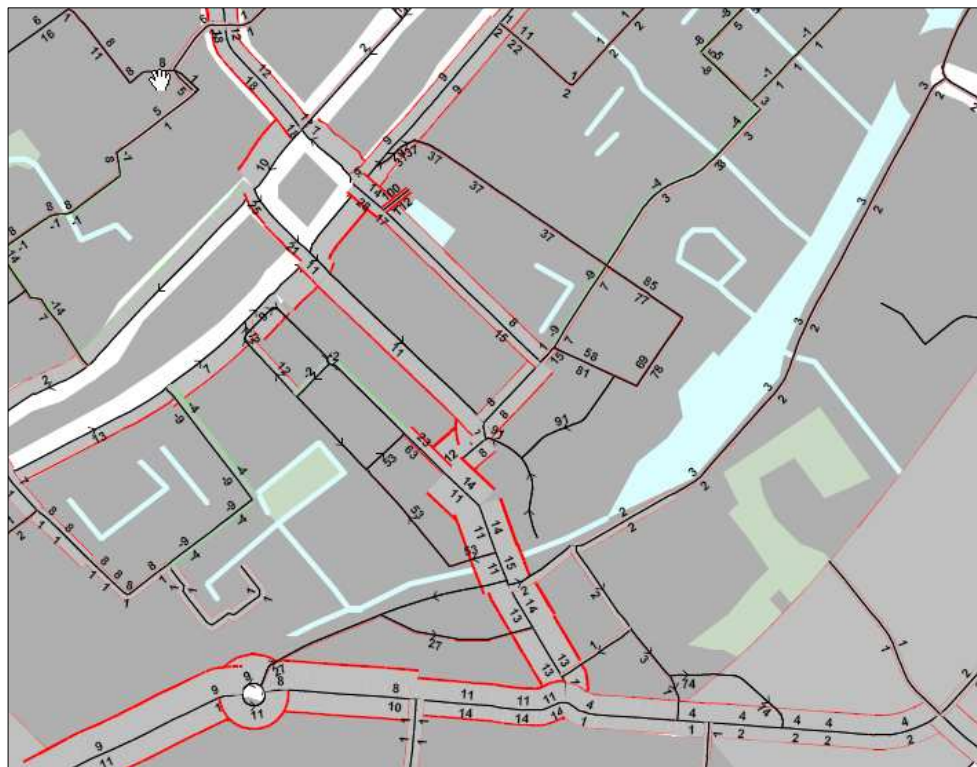
Bij de milieuberekeningen is het conform de wet- en regelgeving noodzakelijk uit te gaan van verkeerscijfers voor een gemiddelde weekdag. In het kader van de toetsing met betrekking tot Duurzaam Veilig wordt veelal uitgegaan van verkeerscijfers voor een gemiddelde werkdag. De beschouwde verkeersgegevens in dit hoofdstuk zijn dan ook gebaseerd op een gemiddelde werkdag. De situatie is beoordeeld op basis van het toekomstjaar 2020.

4.2 Effecten van het plan

Het bestemmingsplan maakt een aantal ontwikkelingen mogelijk. Deze ontwikkelingen hebben een extra verkeersaantrekkende werking. De verkeersdruk als gevolg van deze ontwikkelingen zal binnen het centrumgebied dan ook toenemen. Daarnaast zorgt dit voor meer verkeer op de ontsluitingswegen van het centrumgebied. Een impressie van de effecten van het plan voor het verkeer is weergegeven in figuur 4.1. In deze figuur is een impressie weergegeven van de procentuele toenames van het verkeer als gevolg van het plan voor het toekomstjaar 2020.

Uit de figuur is af te leiden dat de verkeersintensiteiten relatief beperkt toenemen. Voor de ontsluitende wegen aan de zuidzijde van het centrum is sprake van een toename van de verkeersintensiteit van circa 10 – 15 %. Ook aan de noordzijde van het plangebied is de hoeveelheid extra verkeer ten gevolge van het plan relatief beperkt. Op de Oude Trambaan is sprake van een toename van het aantal verkeersbewegingen met circa 10 %.

Binnen het plangebied zelf verdient met name het Damplein aandacht. Dit is het drukste wegvak binnen het plangebied. Als gevolg van het plan neemt de verkeersintensiteit hier toe met circa 10 – 15 %.



Figuur 4.1: Impressie van de verkeerseffecten (% toename van het plan ten opzichte van de autonome situatie voor 2020)

4.3 Relatie met een Duurzaam Veilige wegencategorisering

Bij de beoordeling is onderscheid gemaakt in erftoegangswegen met een maximum snelheid van 30 km/h en gebiedsontsluitingswegen met een maximum snelheid van 50 km/h.

Achtergrond

In het landelijke, provinciale en gemeentelijke beleid wordt gestreefd naar een Duurzaam Veilige inrichting van de wegstructuur. Een van de belangrijkste principes van Duurzaam Veilig is het categoriseren van wegen en de afstemming van functie, vorm en gebruik.

De wegen binnen het plangebied zijn allemaal erftoegangswegen waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/h. De ontsluitingswegen aan de noord- en zuidzijde van het plangebied hebben een functie als gebiedsontsluitingsweg en kennen een maximum snelheid van 50 km/h.

Erftoegangswegen binnen het centrumgebied

Een belangrijk kenmerk van erftoegangswegen is de menging van de verkeers- en verblijfsfuncties. Voor fietsers zijn geen aparte voorzieningen aanwezig en automobilisten moeten op basis van de weginrichting het idee krijgen 'te gast' te zijn, waardoor ze hun snelheid hierop aanpassen.

Strikt genomen is er voor 30 km/h-wegen geen intensiteitscriterium (geen maximale verkeersintensiteit). Wel worden richtlijnen gehanteerd door het CROW¹ voor maximaal wenselijke intensiteiten op erftoegangswegen. Deze richtlijnen zijn beschreven in de ASVV².

Voor 30 km/h-wegen wordt een wenselijke bovengrens aangehouden van 5.000 á 6.000 motorvoertuigen per etmaal. Wanneer sprake is van hogere verkeersintensiteiten kan de leefbaarheid worden aangetast in de vorm van bijvoorbeeld een verminderde oversteekbaarheid.

Een dergelijke intensiteit is gewenst omdat de relatief smalle straten maar een beperkte hoeveelheid verkeer kunnen verwerken, om fietsers en gemotoriseerd verkeer veilig te kunnen combineren op de rijbaan en om oversteken voor het langzame verkeer goed mogelijk te maken. Daarnaast is een beperking van de huidige verkeersintensiteit gewenst om prettig te kunnen winkelen.

Beoordeling erftoegangswegen

Op basis van de genoemde wenselijke bovengrens, is er met name voor het Damplein sprake van een knelpunt. Wanneer geen maatregelen getroffen worden is in de toekomstige situatie een verkeersintensiteit te verwachten van ruim 15.000 motorvoertuigen per etmaal. In bestaande situaties is het niet altijd mogelijk om te voldoen aan wenselijke bovengrenzen maar bovengenoemde intensiteit is voor een erftoegangsweg erg hoog. Dit zal problemen geven voor met name het langzaam verkeer. De verkeersveiligheid kan hierdoor in het geding komen. Ook op een deel van Zaagmolenstraat en de Rijnandstraat is sprake van verkeersintensiteit boven de wenselijke waarde. Op de Rijnlandstraat zijn de rijbanen gesplitst waardoor op deze locatie weinig problemen te verwachten zijn bij de mening van verkeer. Er dient echter naar gestreefd te worden om de verkeersintensiteiten binnen 30 km/h-gebieden zoveel mogelijk te beperken.

Gebiedsontsluitingswegen

Het centrum wordt ontsloten middels gebiedsontsluitingswegen aan zowel de noord- als zuidzijde. Deze wegen zijn geschikt voor verkeersintensiteiten van 5.000 tot circa 20.000 motorvoertuigen per etmaal. Het is daarbij ook van belang dat er fietsvoorzieningen aanwezig zijn in de vorm van bijvoorbeeld fietsstroken.

¹ Het CROW is het landelijke kennisplatform voor infrastructuur, verkeer en openbare ruimte.

² De ASVV betreft het handboek met aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom, versie 2004. (opgesteld door het CROW).

Boordeling gebiedsontsluitingswegen

Voor de wegen buiten het plangebied zijn geen problemen te verwachten in relatie met Duurzaam Veilig. De maximaal wenselijke verkeersintensiteiten worden in het planjaar niet overschreden. Wel moet worden aangegeven dat er sprake is van een relatief hoge verkeersbelasting in relatie met de capaciteiten op kruispunten en rotondes rondom het plangebied, waardoor de doorstroming in het toekomstjaar tijdens de spitsuren verder onder druk komt te staan.

4.4 Conclusies en aanbevelingen

Het belangrijkste knelpunt in het kader van Duurzaam Veilig vormt de toekomstige verkeersstroom op het Damplein wanneer er geen maatregelen getroffen worden. Op deze locaties is nog relatief veel doorgaand verkeer aanwezig waardoor de maximale intensiteit voor een 30 km/h erg hoog is.

Het is wenselijk om te streven naar een maximum verkeersintensiteit van 5.000 à 6.000 motorvoertuigen per etmaal.

Naar mogelijke oplossingen wordt nog onderzoek uitgevoerd en besluitvorming hierover dient nog plaats te vinden.

Voor de wegen rond het plangebied is in relatie met het plan niet direct sprake van knelpunten in het kader van de duurzaam veilige weginrichting. Wel is er voor de wegen in en rond het plangebied sprake van een relatief hoge verkeersbelasting. De maximale capaciteit van kruispunten en rotondes kan in de toekomst een probleem gaan vormen voor de doorstroming. Het is wenselijk om hier nader onderzoek naar te doen, samen met de afweging om maatregelen te treffen om de verkeersbelasting op met name het Damplein terug te dringen.

5 Resultaten geluidhinder

Voor geluidhinder zijn in dit onderzoek vier situaties beschouwd. Het betreft:

- nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, bestaande gezoneerde wegen (paragraaf 5.1);
- nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen langs 30 km/h-wegen (paragraaf 5.2);
- effecten van het plan op bestaande geluidsgevoelige bestemmingen binnen het plangebied (paragraaf 5.3);
- effecten van het plan buiten het plangebied (paragraaf 5.4).

Vervolgens is in paragraaf 5.5 ingegaan op de mogelijke maatregelen om de geluidsreductie te beperken. In paragraaf 5.6 is de relatie gelegd met de eerder vastgestelde hogere grenswaarden.

5.1 Nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, bestaande woningen

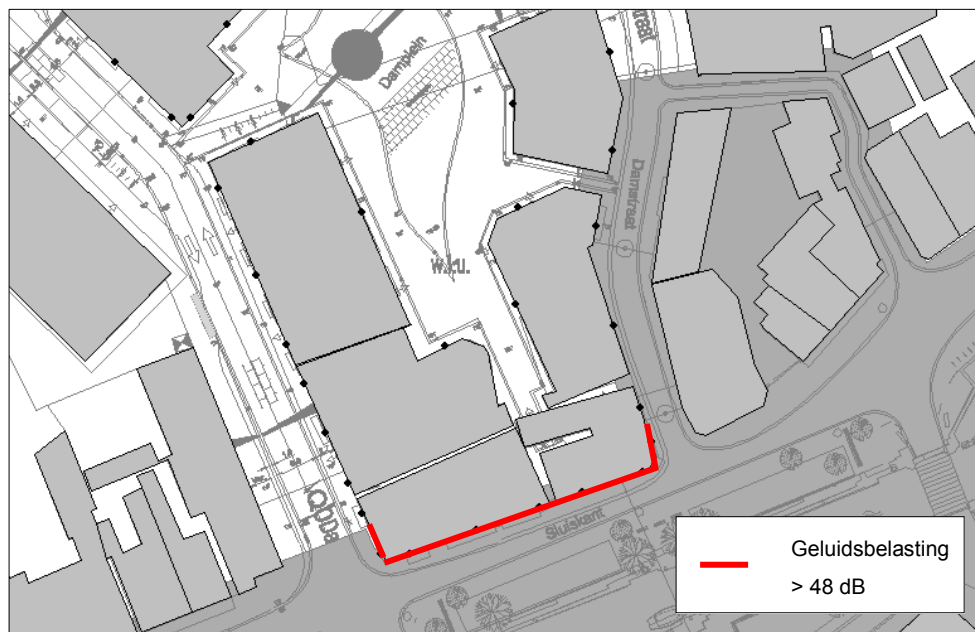
5.1.1 Rijksweg A4

Een deel van het plangebied valt binnen de geluidzone van de Rijksweg A4. Het gaat om bebouwing op de locatie Damplein en de nieuwe bebouwing langs de Plaspoelkade.

Ten gevolge van de Rijksweg A4 is er ter hoogte van het Damplein sprake van een enkele overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De locaties waar overschrijdingen plaatsvinden zijn weergegeven in figuur 5.1.

De overschrijdingen vinden alleen plaats op een waarneemhoogte van 10,5 m, representatief voor de derde verdieping. Voor de eerstelijns bebouwing langs de Sluiskant worden op deze hoogte alleen appartementen gerealiseerd op de hoek van de Sluiskant en het Damplein. De overige bebouwing langs de Sluiskant kent maximaal 3 bouwlagen. De resultaten zijn opgenomen in tabel B7.1 van bijlage 7.

Het onderzoek naar mogelijke maatregelen is beschreven in paragraaf 5.5. De relatie met de eerder vastgestelde hogere grenswaarden is opgenomen in paragraaf 5.6.



Figuur 5.1: Locaties waar sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de Rijksweg A4

Voor het meest zuidelijke bouwblok aan de Plaspoelkade bedraagt de maximale geluidsbelasting 48 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt daarmee niet overschreden. Bij een waarneemhoogte van 13,5 meter bedraagt de geluidsbelasting 49 dB. Uit de bouwplannen blijkt dat de meest zuidelijke bouwblokken maximaal 3 woonlagen kennen.

5.1.2 Resultaten Nieuwstraat

Een deel van de woningen nabij de Plaspoelkade en ter hoogte van het Damplein bevinden zich binnen de geluidszone van de Nieuwstraat. De maximale geluidsbelasting is voor alle waarneempunten lager dan 40 dB. Derhalve zijn de resultaten niet opgenomen in de bijlagen.

Omdat geen sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde is geen nader onderzoek naar aanvullende maatregelen noodzakelijk.

5.1.3 Resultaten Damhouderstraat

Ten zuiden het sluisplein geldt voor de Damhouderstraat een maximum snelheid van 50 km/h. De weg is daarmee gezoneerd en onderzocht. Voor geen van de nieuwe bebouwing is echter sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximale geluidsbelasting bedraagt 48 dB voor de zuidoostelijke waarneempunten op het Damplein. Een overzicht van de resultaten is opgenomen in tabel B7.2, van bijlage 7. Nader onderzoek naar aanvullende maatregelen is niet noodzakelijk.

5.1.4 Resultaten Voorburgseweg

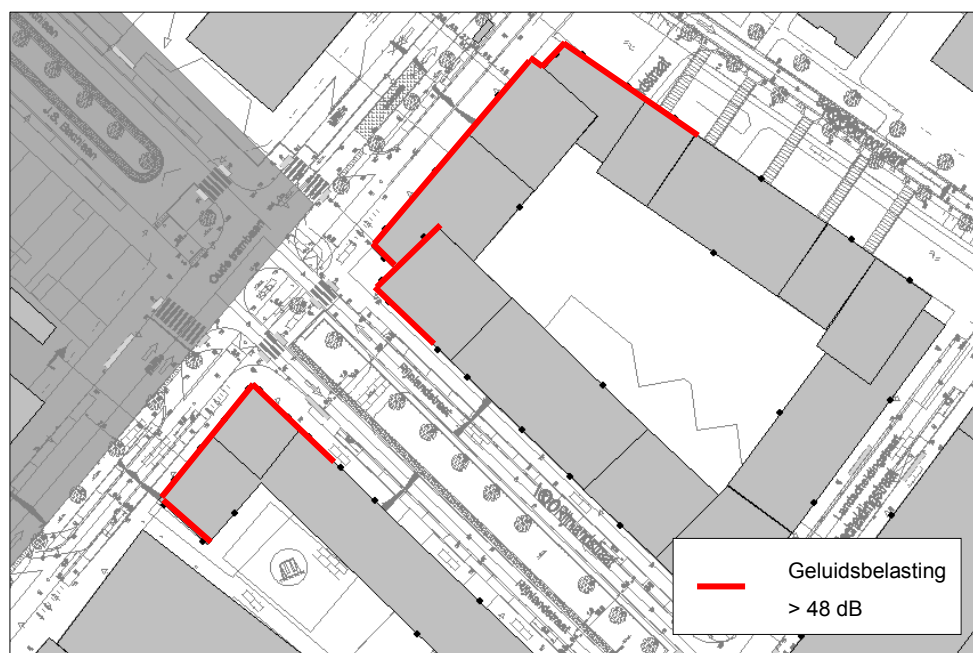
De beschouwde nieuwbouw maakt geen onderdeel uit van de eerstelijns bebouwing langs de Voorburgseweg. Wel wordt de nieuwbouw gerealiseerd binnen de geluidszone van de Voorburgseweg en zijn derhalve de geluidsbelastingen onderzocht. Voor geen van de waarneempunten wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximale geluidsbelasting is zelfs lager dan 40 dB. Derhalve zijn de resultaten niet in de bijlage opgenomen. Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen is in dit geval dan ook niet noodzakelijk.

5.1.5 Resultaten Oude Trambaan

De geluidsbelastingen ten gevolge van de Oude Trambaan zijn opgenomen in tabel B7.3 van bijlage 7. Ten gevolge van de Oude Trambaan treden overschrijdingen op ter hoogte van de Rijnlandstraat noord en een deel van Leytsche Hof. De maximale geluidsbelasting bedraagt 57 dB voor de bebouwing ten noordoosten van de Rijnlandstraat Voor Leytsche Hof bedraagt de maximale geluidsbelasting 58 dB. De maximale ontheffingswaarde wordt hiermee niet overschreden.

De locaties waar sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, zijn weergegeven in figuur 5.2.

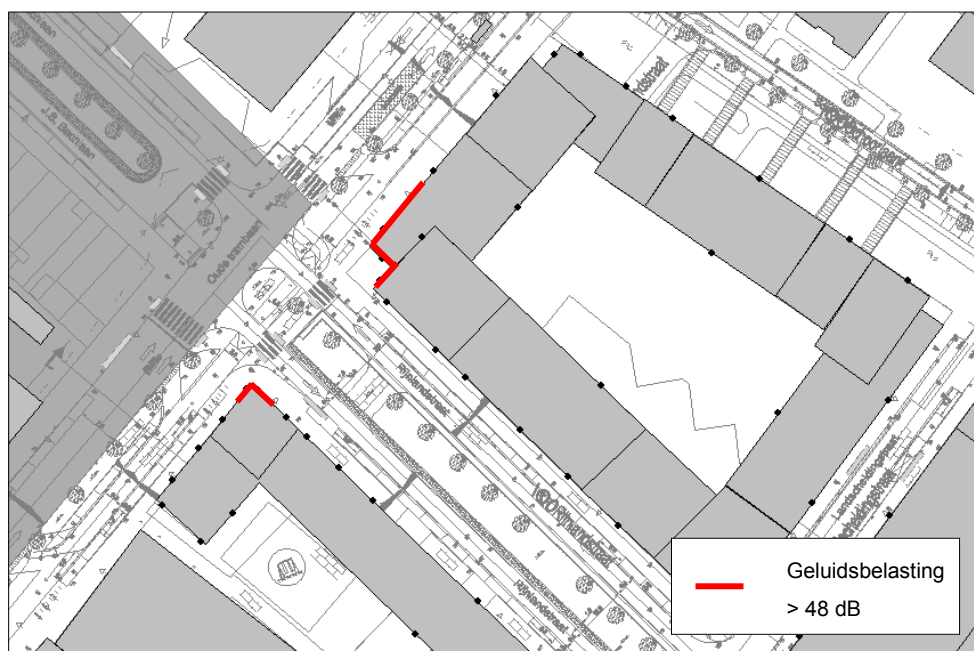
Mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren zijn opgenomen in paragraaf 5.5. Daarnaast zijn in het verleden hogere waarden vastgesteld ten gevolge van de Oude Trambaan. In hoeverre de nieuwe bebouwing past binnen deze ontheffing is beschreven in paragraaf 5.6.



Figuur 5.2: Locaties waar sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de Oude Trambaan

5.1.6 Resultaten J.S. Bachlaan

De geluidsbelastingen ten gevolge van de J.S. Bachlaan zijn weergegeven in tabel B7.4 van bijlage 7. Ten gevolge van de J.S. Bachlaan treden overschrijdingen op voor de Rijnlandstraat noord en een deel van Leytsche Hof aan de noordoostzijde van de Rijnlandstraat. De waarneempunten waarvoor sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde zijn weergegeven in figuur 5.3. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt in geen van de gevallen overschreden. De maximale geluidsbelasting voor de bebouwing aan de noordwestzijde van de Rijnlandstraat bedraagt 49 dB. De maximale geluidsbelasting voor Leytsche Hof bedraagt 51 dB. Het onderzoek naar mogelijke geluidsreducerende maatregelen is beschreven in paragraaf 5.5.



Figuur 5.3: Locaties waar sprake is van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de J.S. Bachlaan

5.1.7 Ruimtelijke afweging conform gemeentelijk geluidsbeleid

Conform het geluidsbeleid van de gemeente Leidschendam-Voorburg het wenselijk dat de geluidsbelasting van alle wegen samen, niet hoger is dan 65 dB. Hierbij wordt rekening gehouden met de correcties conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor geen van de onderzochte locaties wordt deze maximaal aanvaardbare geluidsbelasting overschreden.

5.2 Resultaten 30 km/h-wegen

De resultaten langs de 30 km/h-wegen zijn inzichtelijk gemaakt door voor alle waarnemepunten binnen het centrumgebied de gecumuleerde geluidsbelastingen te bepalen. Dit om te kunnen beoordelen of er sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Conform het geluidsbeleid van de gemeente Leidschendam-Voorburg is een correctie toegepast van -5 dB op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De resultaten zijn beschouwd voor de verschillende locaties waar nieuwbouw gepleegd wordt. Een overzicht van de geluidsbelastingen is opgenomen in tabel B8.1 van bijlage 8. De belangrijkste uitkomsten zijn hierna beschreven. De geluidsbelastingen ten gevolge van alle 30 km/h-wegen tezamen zijn samengevat in tabel 5.1. Hierbij zijn de maatgevende geluidsbelastingen per wegvak aangegeven.

wegvak	maximale gecumuleerde geluidsbelasting (dB)
Rijnlandstraat	63
Zaagmolenstraat	62
Damlaan	60
Plapoelstraat	56
Damplein	63

Tabel 5.1: Overzicht maatgevende geluidsbelastingen ten gevolge van alle 30 km/h-wegen samen, inclusief correctie conform artikel 110g

De maximale geluidsbelasting langs de Rijnlandstraat bedraagt 63 dB. Ook voor het Damplein is een maximale geluidsbelasting berekend van 63 dB. In het laatste geval is gerekend met SMAO/6 asfaltverharding, Dat bij de definitieve inrichting van het Damplein wordt toegepast. De maximale geluidsbelasting op de Zaagmolenstraat bedraagt 62 dB en langs de Damlaan is er sprake van een maximale geluidsbelasting van 60 dB.

Binnen het plangebied is op een aantal locaties langs 30 km/h-wegen sprake van een relatief hoge geluidsbelasting. Er wordt echter nog wel voldaan aan de maximaal aanvaardbare geluidsbelasting conform het geluidsbeleid van de gemeente Leidschendam-Voorburg. Wel is in paragraaf 5.5 is het onderzoek beschreven naar mogelijke maatregelen.

5.3 Maximale binnenwaarde conform het Bouwbesluit

In het bouwbesluit is opgenomen dat de binnenwaarde in nieuwe woningen maximaal 33 dB mag bedragen. Bij een gecumuleerde geluidsbelasting van 53 dB of minder zal normaliter worden voldaan aan deze wettelijke eis omdat het bouwbesluit een mini-

male gevelisolatie voorschrijft van 20 dB. Bij een gecumuleerde geluidsbelasting boven de 53 dB verdient de gevelisolatie aandacht. Een overzicht met de gecumuleerde geluidsbelastingen zonder correcties is opgenomen in bijlage 9.

5.4 Effecten van het plan voor de bestaande woningen binnen het plangebied

Voor het toekomstjaar 2020 is een vergelijking gemaakt tussen de autonome situatie (zonder plan) en de plansituatie. Op wegen waar de verkeersintensiteiten toenemen met 40% of meer, neemt de geluidsbelasting toe met 2 dB of meer.

Voor geen van de wegen binnen het plangebied is sprake van een toename van de verkeersstromen met 40% of meer. Alleen voor enkele woonstraten is sprake van een grotere toename maar voor deze straten is een minimale verkeersintensiteit aangehouden van 400 motorvoertuigen, representatief voor het bestemmingsverkeer.

5.5 Effecten van het plan buiten het plangebied

De Wet geluidhinder spreekt van gevolgen elders wanneer de geluidsbelasting als gevolg van het plan toeneemt met 2 dB of meer. Net als bij de effecten binnen het plangebied is gekeken naar de effecten van het plan door de autonome situatie (zonder plan) te vergelijken met de plansituatie. Bij toenames van de verkeersintensiteit van 40% of meer is er sprake van gevolgen elders doordat de geluidsbelasting toeneemt met 2 dB of meer.

Als gevolg van het plan is voor geen van de wegen buiten het plangebied sprake van een toename van de verkeersintensiteit van 40% of meer. De maximale toename bedraagt 25% voor de Damlaan ten noorden van de Oude Trambaan. Op deze locatie neemt de geluidsbelasting toe met circa 1 dB. Voor de overige wegen is de procentuele toename minder groot. Als gevolg van de ontwikkelingen binnen het bestemmingsplan is dus geen sprake van gevolgen elders in de zin van de Wet geluidhinder.

5.6 Maatregelen

Voor een aantal nieuwbouwlocaties zijn overschrijdingen geconstateerd ten gevolge van de voorkeursgrenswaarde. De wegen die zorgen voor overschrijdingen zijn:

- De Rijksweg A4;
- De Oude Trambaan;
- De J.S. Bachlaan.

Daarnaast is als gevolg van de 30 km/h-wegen sprake van relatief hoge geluidsbelastingen. Ook voor deze wegen zijn de effecten van mogelijke maatregelen onderzocht.

Bij het beschouwen van de maatregelen is gekeken naar mogelijke bronmaatregelen zoals geluidsreducerende wegdekverhardingen. Overdrachtsmaatregelen in de vorm van schermen of wallen zijn in het beschouwde centrumgebied niet reëel inpasbaar en derhalve niet beschouwd.

Ook eventuele ontvangermaatregelen zijn mogelijk. Dit in de vorm van bijvoorbeeld 'Dove gevels'. Dit zijn gevels zonder te openen delen. Voor deze gevels is het dan niet noodzakelijk om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde of de maximale onthefingswaarde. Wel dient nog steeds te worden voldaan aan de maximale binnenwaarde van 33 dB conform het bouwbesluit.

5.6.1 Maatregelen Rijksweg A4

Ten gevolge de Rijksweg A4 is vastgesteld dat de voorkeursgrenswaarde op met name de hoger gelegen verdiepingen op een enkele locatie wordt overschreden. Geluidsreducerende maatregelen zijn reeds getroffen in de vorm van geluidsreducerend wegdek en schermen langs de Rijksweg. Het is niet aannemelijk dat aanvullende geluidsreducerende maatregelen toegepast worden, alleen voor het voorgenomen plan. Derhalve zijn deze mogelijke maatregelen dan ook niet beschouwd.

5.6.2 Maatregelen Oude Trambaan

Ten gevolge van de Oude trambaan is sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. De voorkeursgrenswaarde wordt met maximaal 10 dB overschreden. Met geluidsreducerend asfalt is een reële geluidsreductie te bewerkstelligen van circa 3 tot 4 dB. De voorkeursgrenswaarde kan hiermee niet worden bereikt.

De overschrijdingen treden echter op ter hoogte van het kruispunt met de Rijnlandstraat. Ter hoogte van verkeerslichten is het toepassen van geluidsreducerend asfalt niet wenselijk. Geluidsreducerend asfalt is in veel gevallen onvoldoende slijtvast waardoor enerzijds de verharding snel aan vervanging toe is, en er anderzijds sprake is van een minimale geluidsreducerende werking in verband met de slijtage. Aanbevolen wordt om voor deze locatie de eerder vastgestelde hogere grenswaarden te hantieren.

5.6.3 Maatregelen J.S. Bachlaan

Ook ten gevolge van de J.S. Bachlaan is er sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. De overschrijdingen worden met name veroorzaakt door de J.S. Bachlaan ter hoogte van het kruispunt met de aansluiting op de Oude Trambaan. Ter hoogte van verkeerslichten is het toepassen van geluidsreducerend asfalt niet wenselijk. Geluidsreducerend asfalt is in veel gevallen onvoldoende slijtvast waardoor enerzijds de verharding snel aan vervanging toe is, en er anderzijds sprake is van een minimale geluidsreducerende werking in verband met de slijtage. Ten gevolge van de J.S. Bachlaan wordt aanbevolen om over te gaan tot het aanvragen van een hogere grenswaarde voor de nieuwe bebouwing.

5.6.4 Maatregelen 30 km/h-wegen

Ten gevolge van de 30 km/h-wegen is voor een aantal locaties binnen het plangebied sprake van relatief hoge geluidsbelastingen. Met name langs het Damplein is hiervan sprake. De maximale geluidsbelasting bedraagt hier 63 dB wanneer rekening gehouden is met de correctie conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Bij bronmaatregelen kan gedacht worden aan het terugdringen van de hoeveelheid verkeer of het aanbrengen van eventuele geluidsreducerende wegdekverharding. Wanneer de verkeersintensiteit gehalveerd wordt is er bijvoorbeeld sprake van een geluidsreductie van 3 dB. Eerder is al aangegeven dat over aanvullende maatregelen, om de verkeersintensiteiten binnen het plangebied te beperken, nog geen besluitvorming heeft plaatsgevonden. Derhalve is deze oplossing niet opgenomen in het onderzoek naar maatregelen.

Voor de 30 km/h-wegen is onderzoek uitgevoerd naar de effecten van geluidsreducerende wegdekverharding. Hierbij is ingegaan op de effecten van asfaltverharding van de types SMA0/6. Daarnaast zijn de effecten van stille elementverharding inzichtelijk gemaakt. Het Damplein zal in de toekomstige situatie worden voorzien van SMA0/6 verharding. Derhalve zijn de effecten voor het toepassen van SMA0/6 op het Damplein reeds inzichtelijk. Wel is voor het Damplein het effect van stille elementverharding inzichtelijk gemaakt.

Een overzicht van de berekende geluidsbelastingen is opgenomen in tabel B8.1. Bij toepassing van SMA0/6 neemt de geluidsbelasting af met circa 4 dB ten opzichte van de elementverharding. Wanneer stille elementverharding toegepast wordt, is er sprake van een reductie van -3 tot -4 dB. De geluidsreducerende werking ten opzichte van elementverharding is vergelijkbaar met asfaltverharding..

5.7 Eerder vastgestelde hogere grenswaarden

In paragraaf 2.2.5 is ingegaan op de eerder vastgestelde hogere grenswaarden. Ten gevolge van de Rijksweg A4 is voor maximaal 85 woningen een hogere waarde vastgesteld van 50 dB. Voor geen van de woningen is sprake van een overschrijding van deze geluidsbelasting. Alleen voor de eerstelijns bebouwing langs de Sluiskant bedraagt de maximale geluidsbelasting 49 dB voor een waarneemhoogte van 10,5 m. Alleen op de hoek van de Sluiskant en het Damplein worden appartementen op deze hoogte gerealiseerd. Voor deze woningen is een ontheffing noodzakelijk. Het gaat hierbij om enkele woningen en het maximum aantal van 85 wordt hiermee niet overschreden.

Ten gevolge van de Oude Trambaan is voor maximaal 140 woningen een hogere waarde vastgesteld van 58 dB. De maximale geluidsbelasting zonder maatregelen bedraagt 57 dB. De eerder vastgestelde hogere waarden worden daarmee niet over-

schreden. Ook het aantal woningen waarvoor deze ontheffing noodzakelijk is, wordt niet overschreden.

Met betrekking tot de eerder vastgestelde hogere grenswaarden is dus geen sprake van overschrijdingen.

6 Resultaten luchtkwaliteit

De resultaten voor de verschillende onderzoeksjaren zijn opgenomen tabel 6.1. Daarbij is een vergelijking gemaakt tussen de autonome situatie (zonder de voorgenomen ontwikkeling) en de plansituatie (met de planontwikkeling). Zoals eerder genoemd mag het verschil niet hoger zijn dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ om een beroep te kunnen doen op het begrip 'niet in betekende mate'.

locatie	wegvak	jaar	NO ₂		PM ₁₀ (jaargemiddelde)		PM ₁₀ (24-uursgemiddelde)	
			maximale concentratie autonoom	maximale concentratie plan	maximale concentratie autonoom	maximale concentratie plan	aantal dagen > grenswaarde autonoom	aantal dagen > grenswaarde plan
1	Nieuwstraat west	2010	32,1	32,8	21,3	21,5	16	16
2	Damhouderstraat	2010	29,9	30,7	20,4	20,6	13	14
3	Oude Trambaan west	2010	27,8	28,3	19,9	20,0	12	12
4	Oude Trambaan oost	2010	28,5	28,8	19,9	20,0	12	12
5	J.S. Bachlaan	2010	28,3	28,8	20,0	20,1	12	12
1	Nieuwstraat west	2020	23,4	23,6	19,0	19,0	10	10
2	Damhouderstraat	2020	22,1	22,4	18,2	18,3	8	8
3	Oude Trambaan west	2020	21,0	21,1	17,9	18,0	7	8
4	Oude Trambaan oost	2020	29,2	29,4	20,1	20,2	12	13
5	J.S. Bachlaan	2020	28,5	28,9	20,0	20,2	12	13

Tabel 6.1: Planbijdrage (in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) en concentraties NO₂ en PM₁₀

Uit de berekeningen blijkt dat de maximale planbijdrage van stikstofdioxide $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Voor fijn stof bedraagt de maximale planbijdrage $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat voor alle onderzoeksjaren wordt voldaan aan het begrip 'niet in betekende mate': De maximale planbijdrage bedraagt namelijk niet meer dan $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Daarnaast blijkt dat de normen van de jaargemiddelde concentratie NO₂, jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en de 24-uursgemiddelde concentratie voor PM₁₀ op de onderzoekslocaties niet worden overschreden.

Overige stoffen

Naast stikstofdioxide en fijn stof komen er ook nog andere stoffen voor als gevolg van het aanwezige motorverkeer. De concentraties van deze stoffen (koolmonoxide, zwaaveldioxide, nikkel, arseen, cadmium, ozon, lood en benzeen) zijn ook berekend. Uit de berekeningen blijkt dat de grenswaarden voor deze stoffen niet worden overschreven.

Conclusie

Op basis van het bovenstaande is vast te stellen dat de planontwikkeling doorgang kan vinden op basis artikel 5.16 lid 1 onder c van de Wet milieubeheer. Het plan draagt 'niet in betekende mate' bij aan de luchtkwaliteit

7 Conclusies

Binnen het centrumgebied van Leidschendam-Voorburg is een groot aantal ontwikkelingen gepland. Om deze ontwikkelingen mogelijk te maken dienen de bestemmingsplannen te worden gewijzigd. Als onderdeel van de gewijzigde bestemmingsplannen is ook onderzoek naar de milieueffecten noodzakelijk. In deze rapportage zijn de effecten beschreven voor verkeer, geluidhinder en luchtkwaliteit.

7.1 Verkeerseffecten

Het belangrijkste knelpunt in het kader van Duurzaam Veilig vormt de toekomstige verkeersstroom op het Damplein wanneer er geen maatregelen getroffen worden. Op deze locaties is nog relatief veel doorgaand verkeer aanwezig waardoor de maximale intensiteit voor een 30 km/h erg hoog is. Het is wenselijk om te streven naar een maximum verkeersintensiteit van 5.000 a 6.000 motorvoertuigen per etmaal. Naar mogelijke oplossingen wordt nog onderzoek uitgevoerd en besluitvorming hierover dient nog plaats te vinden.

Voor de wegen rond het plangebied is in relatie met het plan niet direct sprake van knelpunten in het kader van de duurzaam veilige weginrichting. Wel is er voor de wegen in en rond het plangebied sprake van een relatief hoge verkeersbelasting. De maximale capaciteit van kruispunten en rotondes kan in de toekomst een probleem gaan vormen voor de doorstroming. Het is wenselijk om hier nader onderzoek naar te doen, samen met de afweging om maatregelen te treffen om de verkeersbelasting op met name het Damplein terug te dringen.

7.2 Resultaten onderzoek geluidhinder

Voor een viertal situaties zijn de geluidseffecten inzichtelijk gemaakt. Het betreft:

- nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, bestaande gezoneerde wegen;
- nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen langs 30 km/h-wegen;
- effecten van het plan op bestaande geluidsgevoelige bestemmingen binnen het plangebied;
- effecten van het plan buiten het plangebied.

Hierna zijn de conclusies van het onderzoek naar geluidhinder kort samengevat.

Nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, bestaande gezoneerde wegen

Voor een deel van de nieuwe bebouwing treden overschrijdingen op ten gevolge van de bestaande gezoneerde wegen. Er is sprake van overschrijdingen ten gevolge van de Rijksweg A4, de Oude Trambaan en de J.S. Bachlaan. Voor geen van de locaties wordt de maximale ontheffingswaarde overschreden. Voor de Rijksweg A4 en de Oude

Trambaan zijn in het verleden hogere waarden vastgesteld. Deze hogere waarden worden niet overschreden.

Nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen langs 30 km/h-wegen

Wettelijk gezien zijn 30 km/h-wegen niet gezoneerd. Om een afweging te maken in het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidssituatie echter wel inzichtelijk gemaakt. Binnen het plangebied is op een enkele locaties sprake van relatief hoge geluidsbelastingen. De geluidsbelastingen overschrijden echter niet het maximaal aanvaardbare geluidsniveau conform het beleid van de gemeente Leidschendam-Voorburg.

Effecten van het plan op bestaande geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied

Binnen het plangebied zijn de geluidseffecten op de bestaande bebouwing beperkt. Voor de bestaande bebouwing is voor geen van de locaties sprake van een geluidstoename van 2 dB of meer.

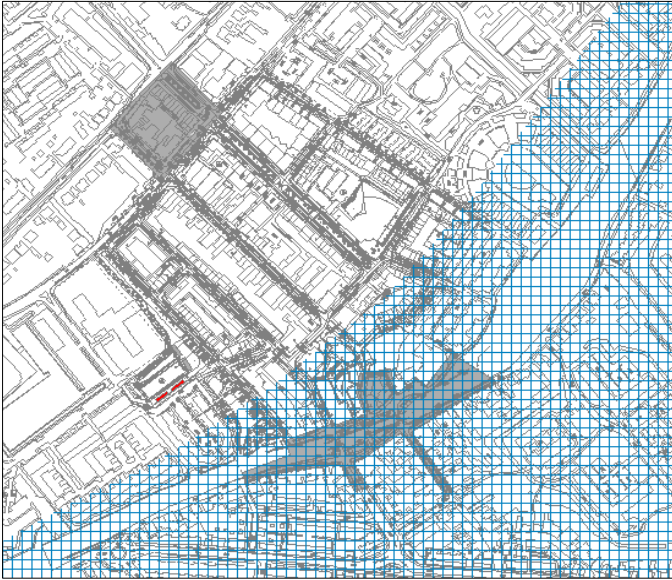
Effecten van het plan buiten het plangebied

Als gevolg van de ontwikkelingen is langs de wegen buiten het plan geen sprake van zogenaamde 'gevolgen elders'. Langs geen van de wegen is sprake van een geluidstoename van 2 dB of meer.

7.3 Resultaten onderzoek luchtkwaliteit

Op basis van de uitgevoerde berekeningen is vast te stellen dat de planontwikkeling doorgang kan vinden op basis artikel 5.16 lid 1 onder c van de Wet milieubeheer. Het plan draagt 'niet in betekende mate' bij aan de luchtkwaliteit.

Bijlage 1: Geluidszones



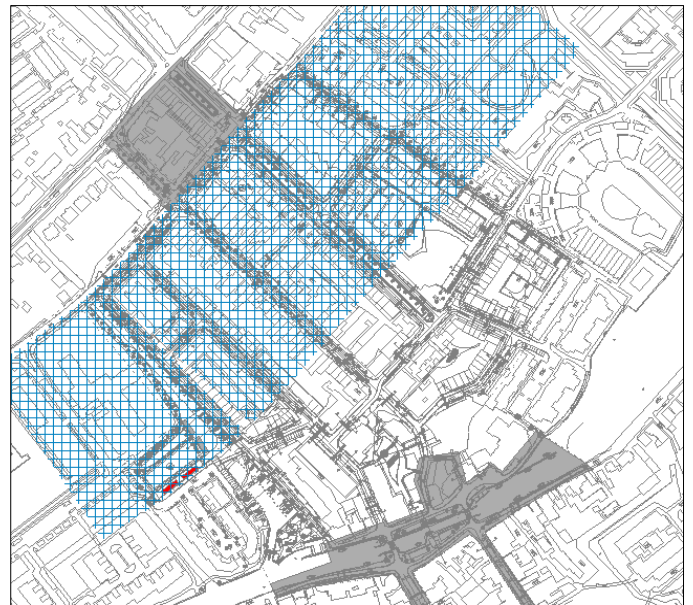
Figuur B1.1: Geluidszone Rijksweg A4 (600 m)



Figuur B1.2: Geluidszone Nieuwstraat (200 m)



Figuur B1.3: Geluidszone Voorburgseweg (200 m)



Figuur B1.4: Geluidszone Oude Trambaan (200 m)

Bijlage 2: Overzicht ontwikkelingen binnen het plangebied

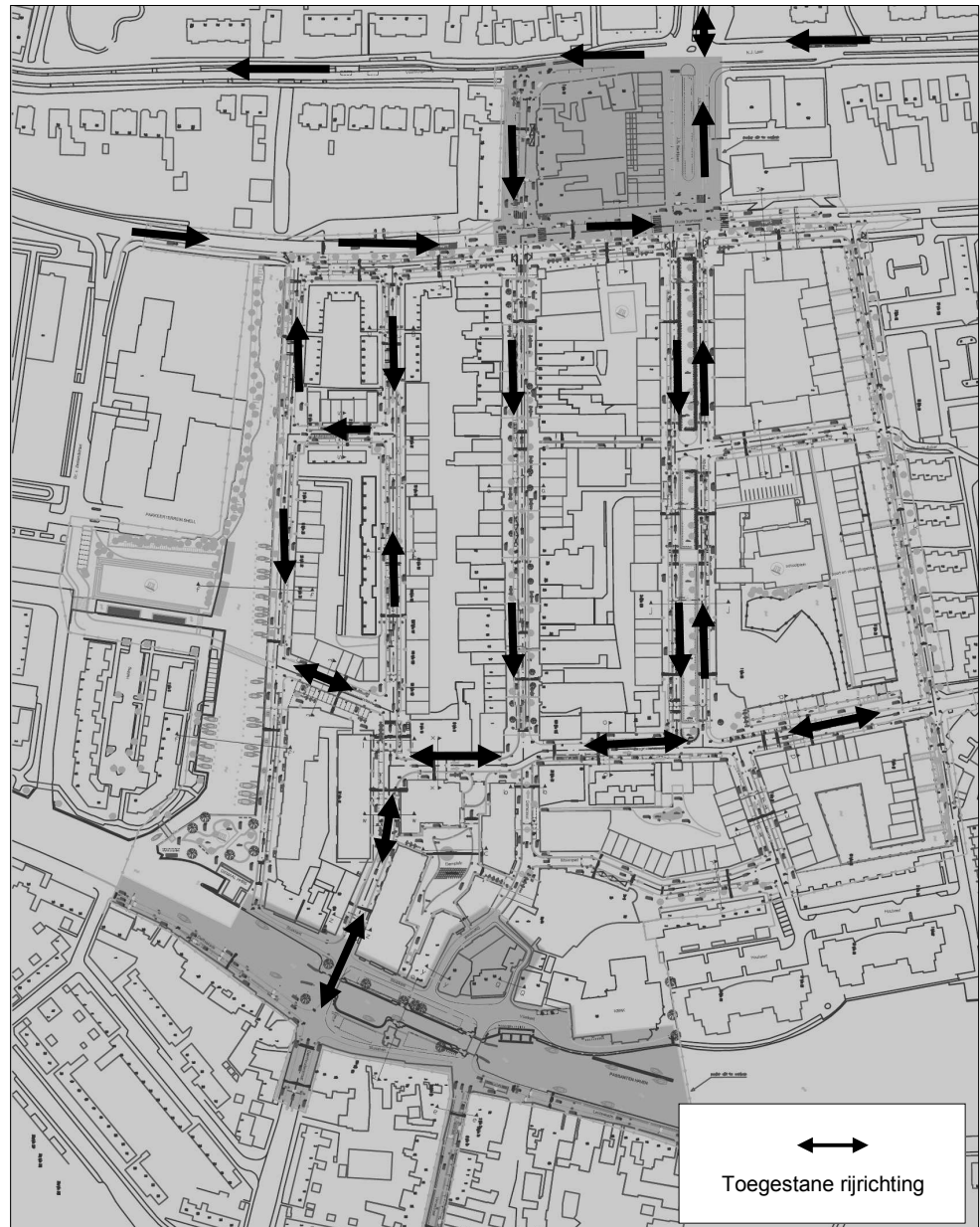
woningbouwgebieden binnen Leidschendam-Centrum	woningaantal huidige situatie	te slopen woningen	nieuwe bebouwing toekomstige situatie	saldo
Plaspoelkade Noord	12			
Plaspoelkade Midden	28	28	36	
Plaspoelkade Zuid	38	38	31	
Plaspoelstraat	94	60	47	
Warmoezierstraat	20	15		
Tuinderijstraat	19	14	6	
Zijdestraat	9			
Damlaan	47		9	
Damplein	36		67	
Sluiskant	19			
Sluisplein	11			
Delflandstraat	73	73		
Rijnlandstraat Zuid	109	60	22	
Oude Trambaan - Rijnlandstraat Noord			30	
Leytsche Hof			135	
Maalderijstraat - Zaagmolenstraat	127	54	51	
Houtwerf	83			
Molenpad	18		59	
Landscheidingstraat	12	12	30	
Schoorlaan	12	12	23	
totaal	767	366	546	947

Tabel B2.1.: Overzicht ontwikkelingen woningbouw per locatie binnen het plangebied

functies binnen Leidschendam-Centrum	huidige situatie m ² BVO	toekomstige situatie m ² BVO
winkels (supermarkten)		1.700
winkels	6.287	6.126
horeca	1.458	2.104
diensten	1.253	1.935
sportschool		1.000
theater (100 zitplaatsen)		100
basisschool		
leegstand	2.022	

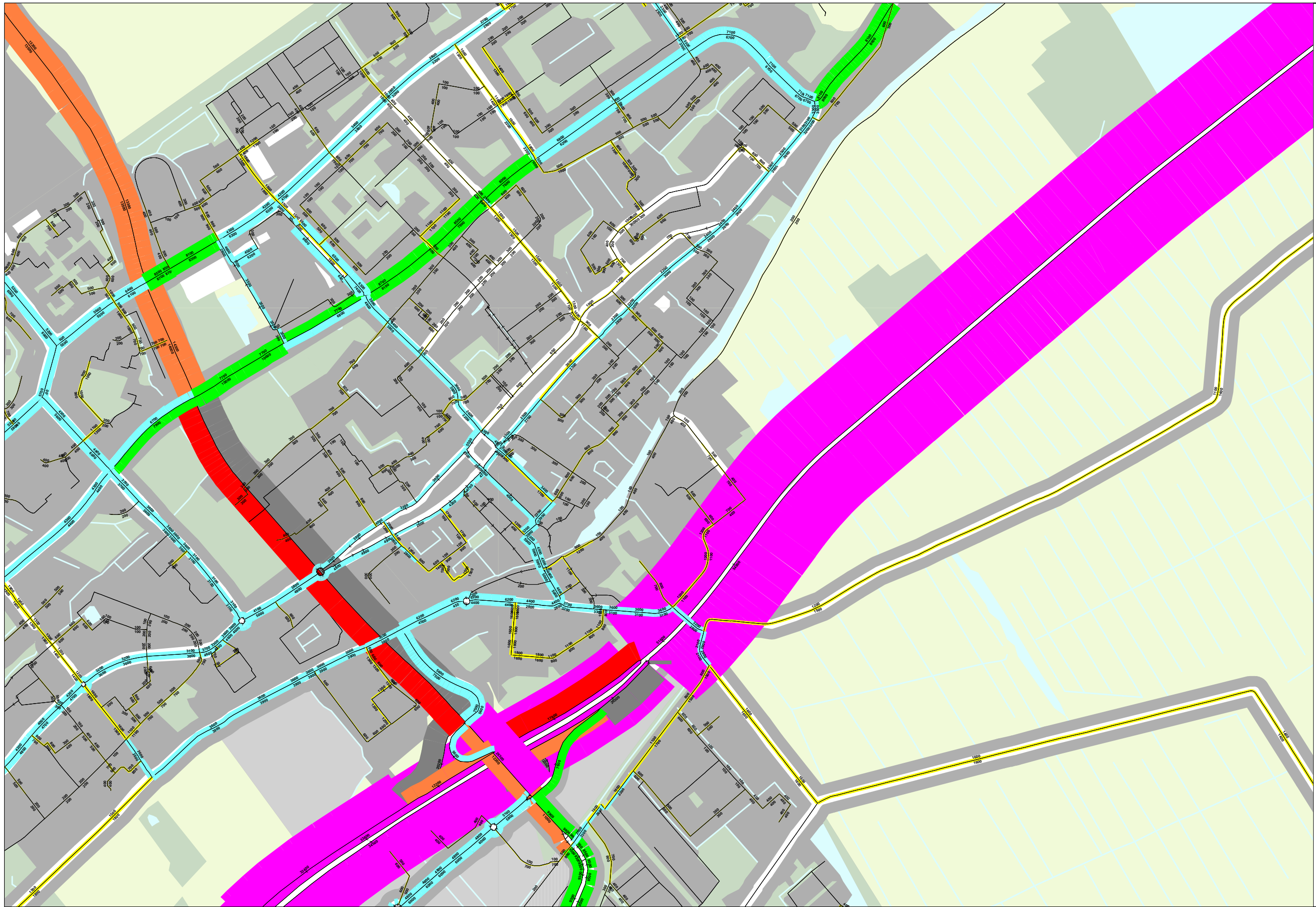
Tabel B2.2.: Overzicht ontwikkelingen functies binnen het plangebied

Bijlage 3: Beschouwde verkeersstructuur basisvariant



Figuur B3.1: Overzicht verkeersstructuur op hoofdlijnen basisvariant zonder ingrijpende maatregelen

Bijlage 4: Verkeersgegevens onderzoekjaar 2010

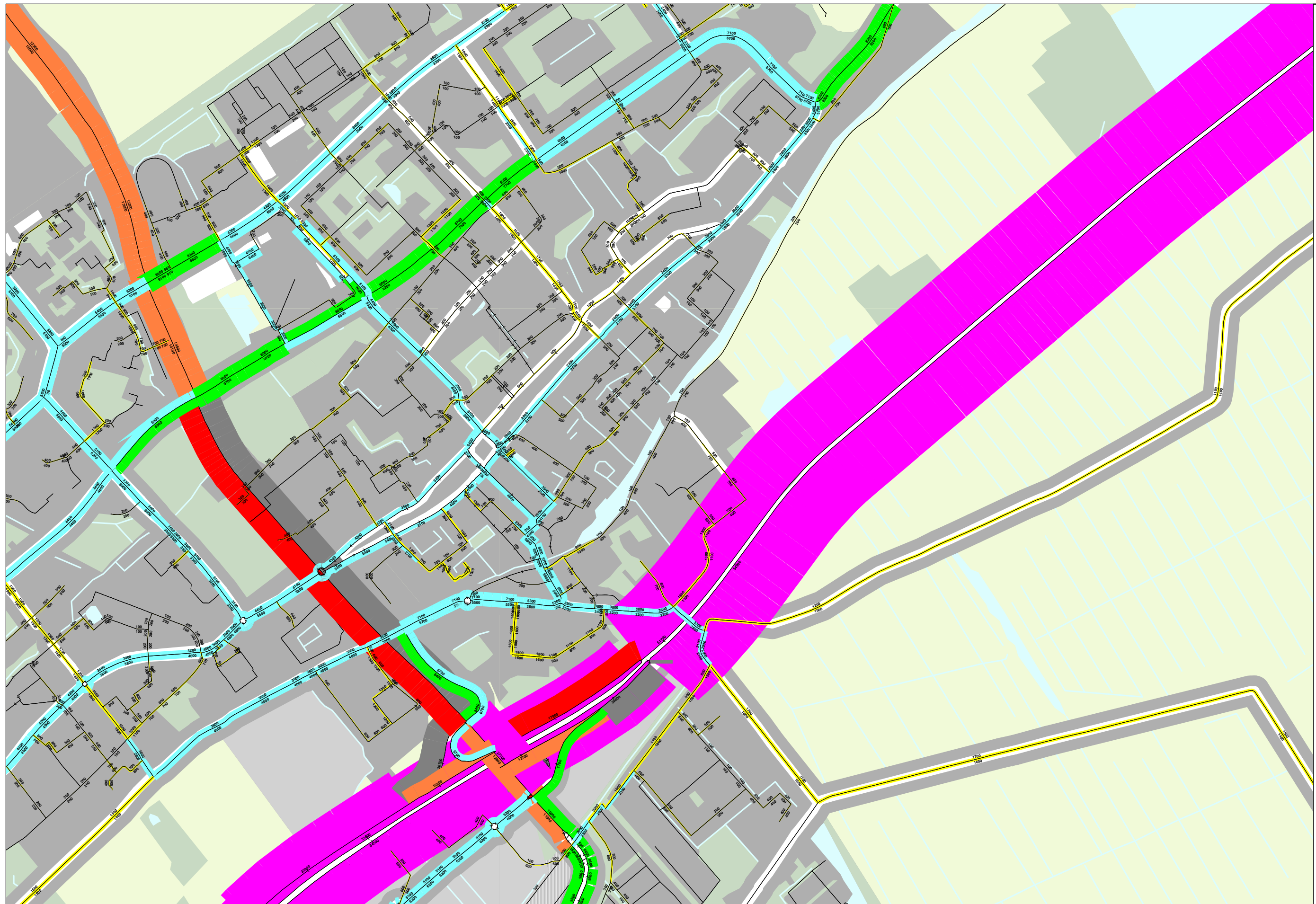


Legend

Link Bandwidths

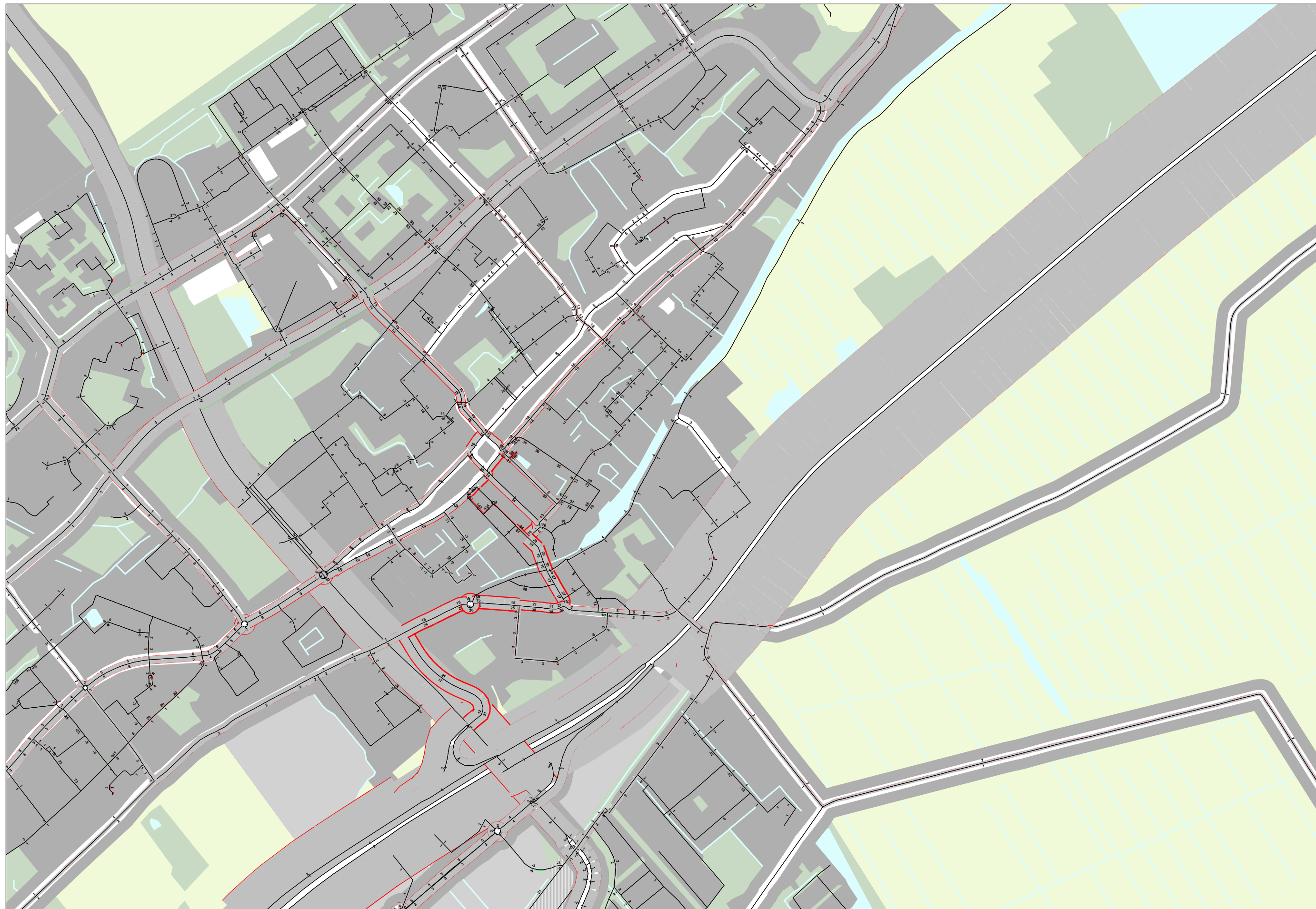
- mvt_weekdag
- 0 - 2000
 - 2000 - 7500
 - 7500 - 10000
 - 10000 - 15000
 - 15000 - 20000
 - 20000 - 25000
 - > 25000





- Legend**
- Link Bandwidths
mvt_weekdag
- 0 - 2000
 - 2000 - 7500
 - 7500 - 10000
 - 10000 - 15000
 - 15000 - 20000
 - 20000 - 25000
 - > 25000





- Legend**
- Link Bandwidths**
 verschil_week
- Gelijk
 - Toename tov 2010
 - Afname tov 2010

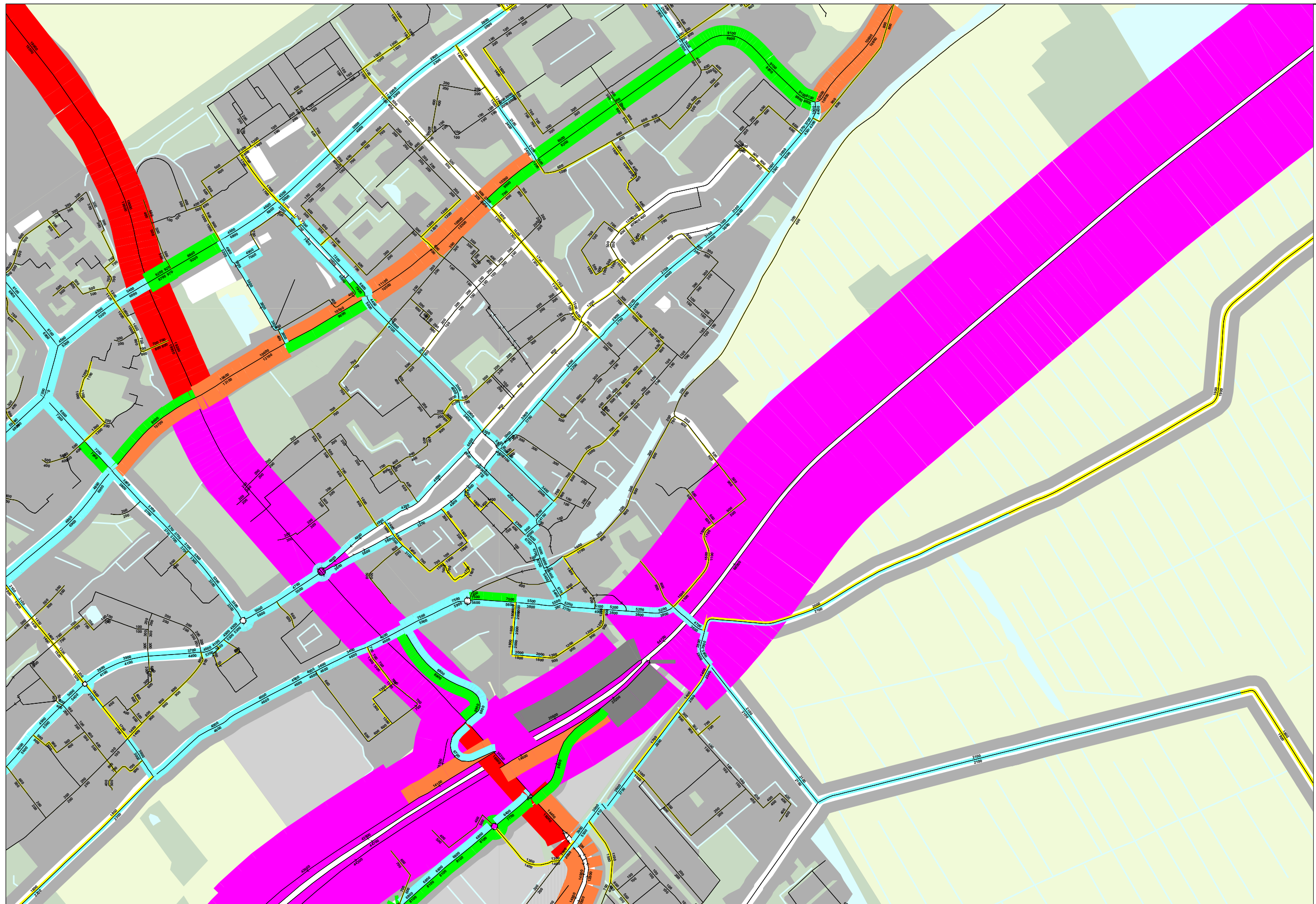


2010 LSC005 Plansituatie t.o.v. 2010 Autonom, motorvoertuigen, etmaal, weekdag, in percentages

Leidschendam-Voorburg

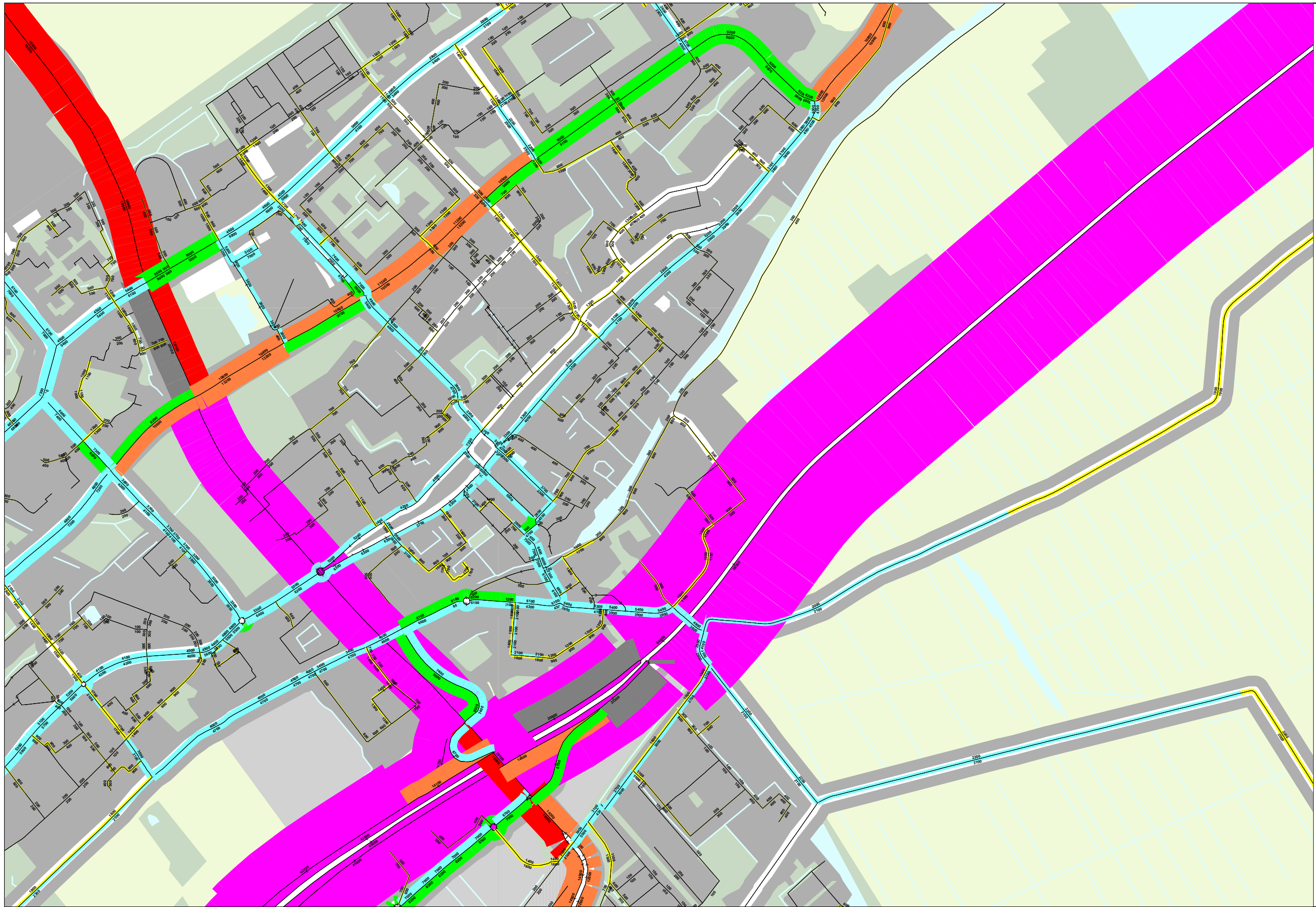
Code LSC005/ksr
 Date December 2009
 Company Goudappel Coffeng

Bijlage 5: Verkeersgegevens onderzoekjaar 2020



- Legend**
- Link Bandwidths
mvt_weekdag
- 0 - 2000
 - 2000 - 7500
 - 7500 - 10000
 - 10000 - 15000
 - 15000 - 20000
 - 20000 - 25000
 - > 25000





Legend

Link Bandwidths

- mvt_weekdag
- 0 - 2000
 - 2000 - 7500
 - 7500 - 10000
 - 10000 - 15000
 - 15000 - 20000
 - 20000 - 25000
 - > 25000





Legend

- Link Bandwidths**
 verschil_week
- Gelijk
 - Toename tov 2020
 - Afname tov 2020

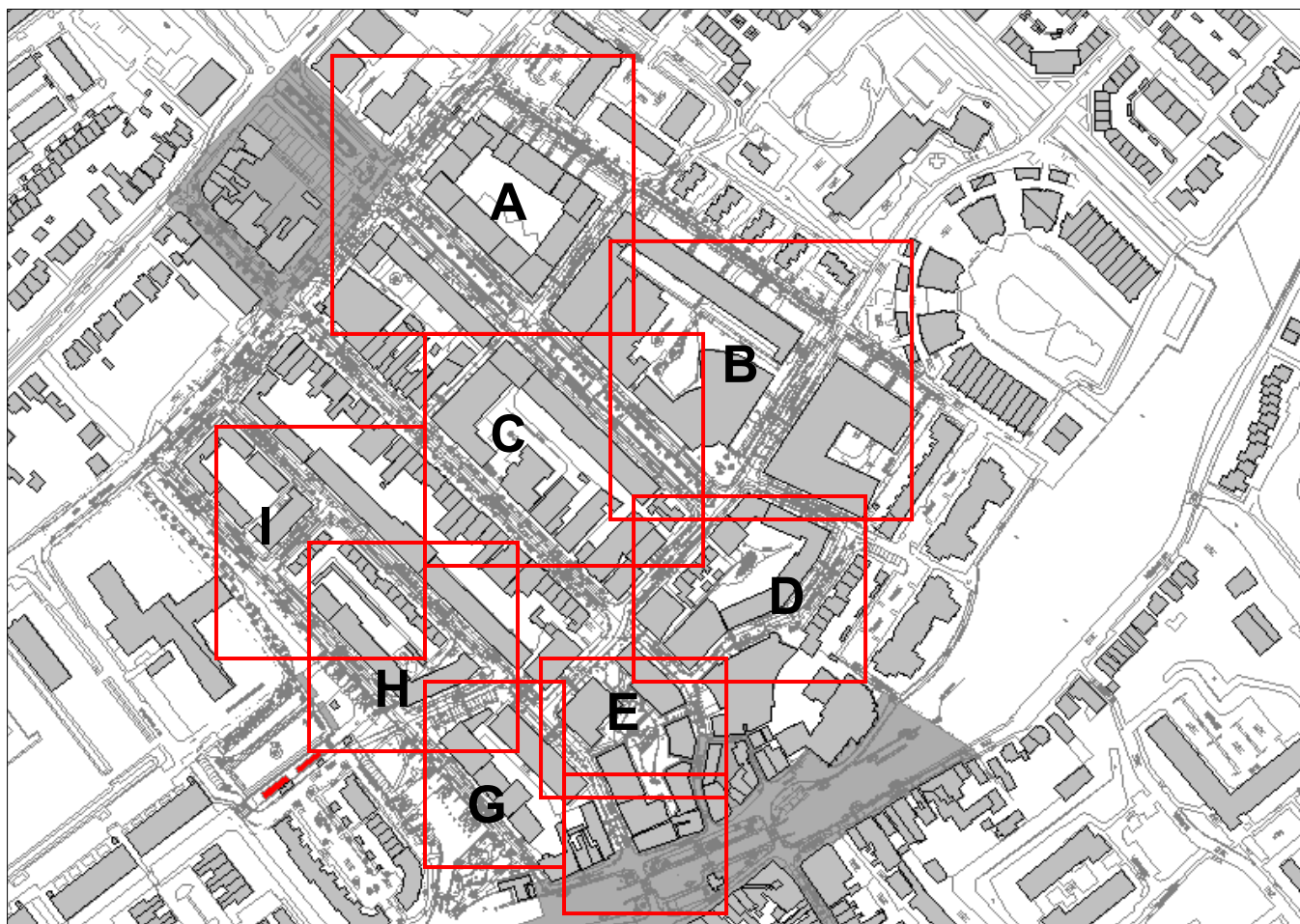


2020 LSC005 Plansituatie t.o.v. 2020 Autonom, motorvoertuigen, etmaal, weekdag, in percentages

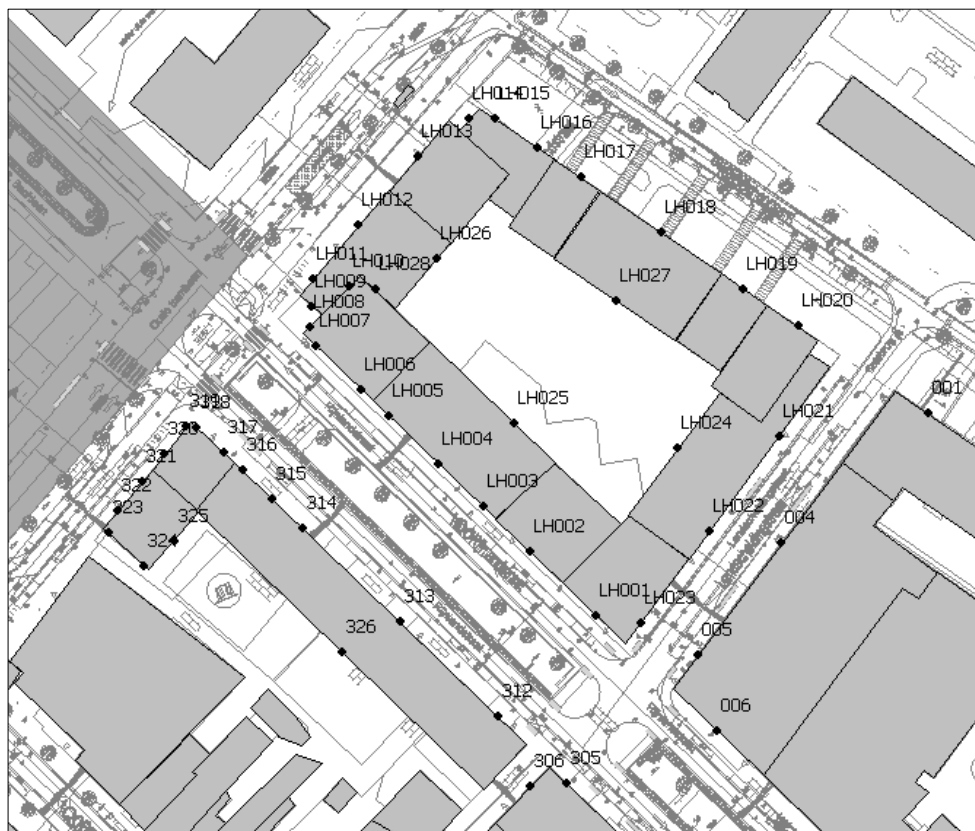
Leidschendam-Voorburg

Code LSC005/ksr
 Date December 2009
 Company Goudappel Coffeng

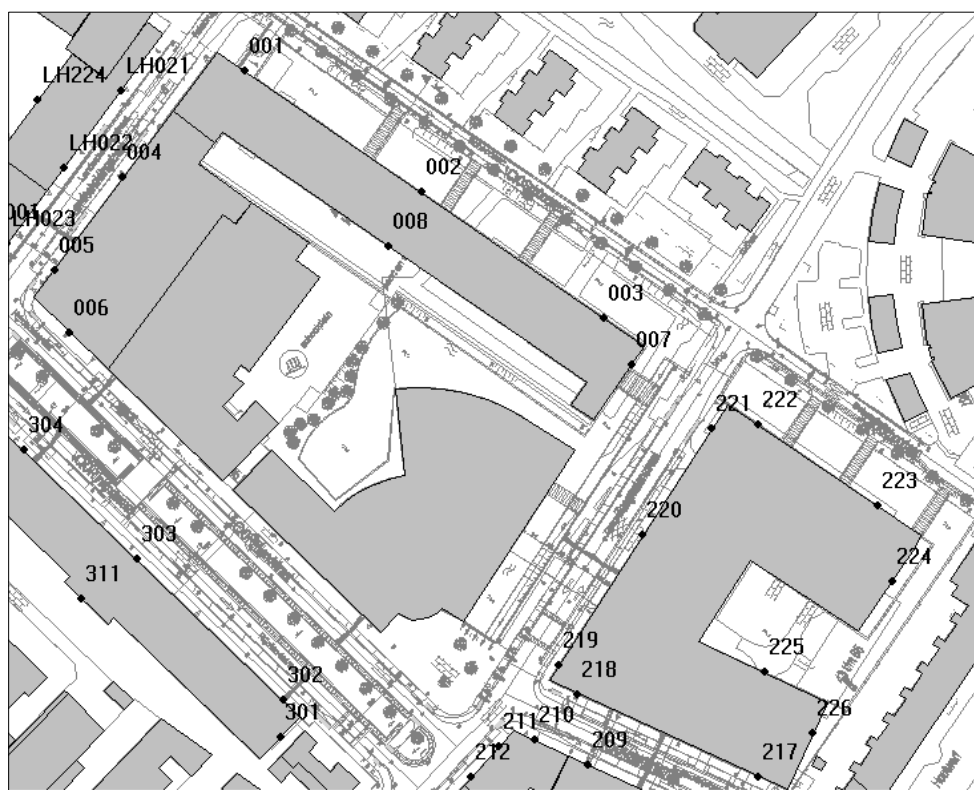
Bijlage 6: Overzicht van de waarneempunten



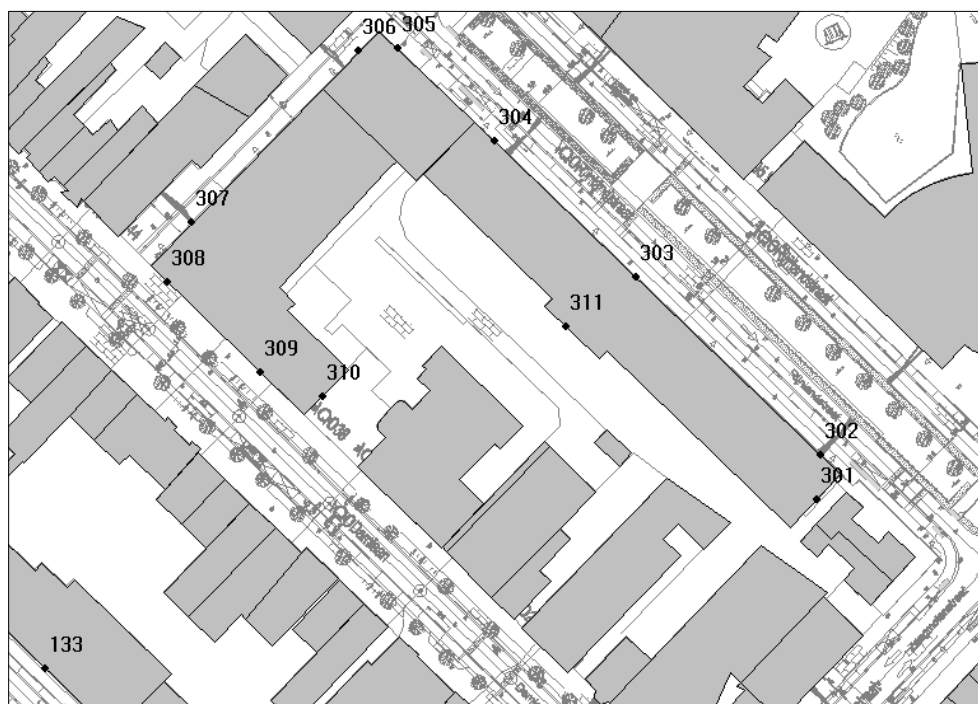
Figuur B6.1: Overzichtskaat afbeeldingen waarneempunten



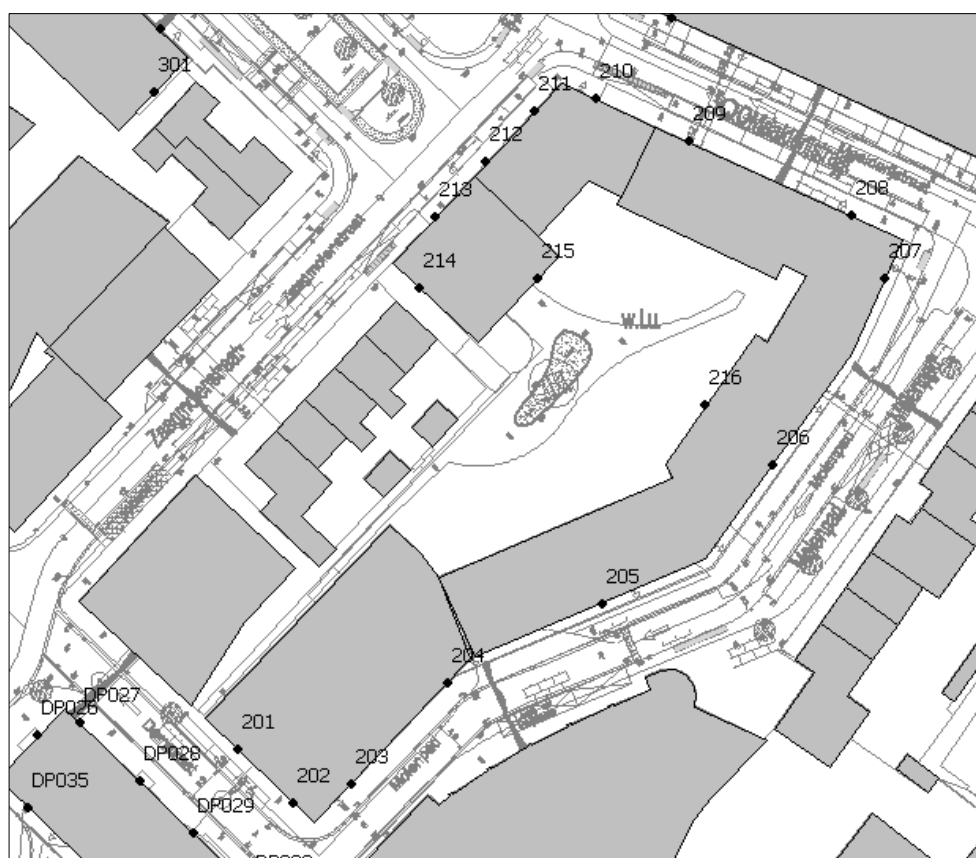
Figuur B6.2: Overzicht waarneempunten Leysche Hof (deelgebied A)



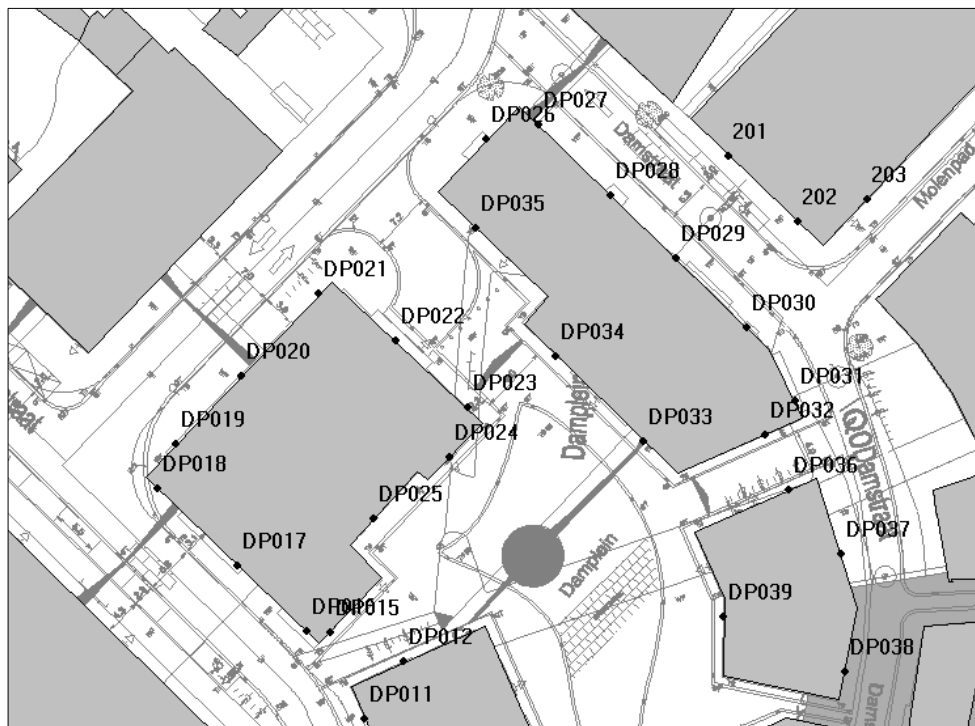
Figuur B6.3: Overzicht waarneempunten (deelgebied B)



Figuur B6.4: Overzicht waarneempunten (deelgebied C)



Figuur B6.5: Overzicht waarneempunten (deelgebied D)



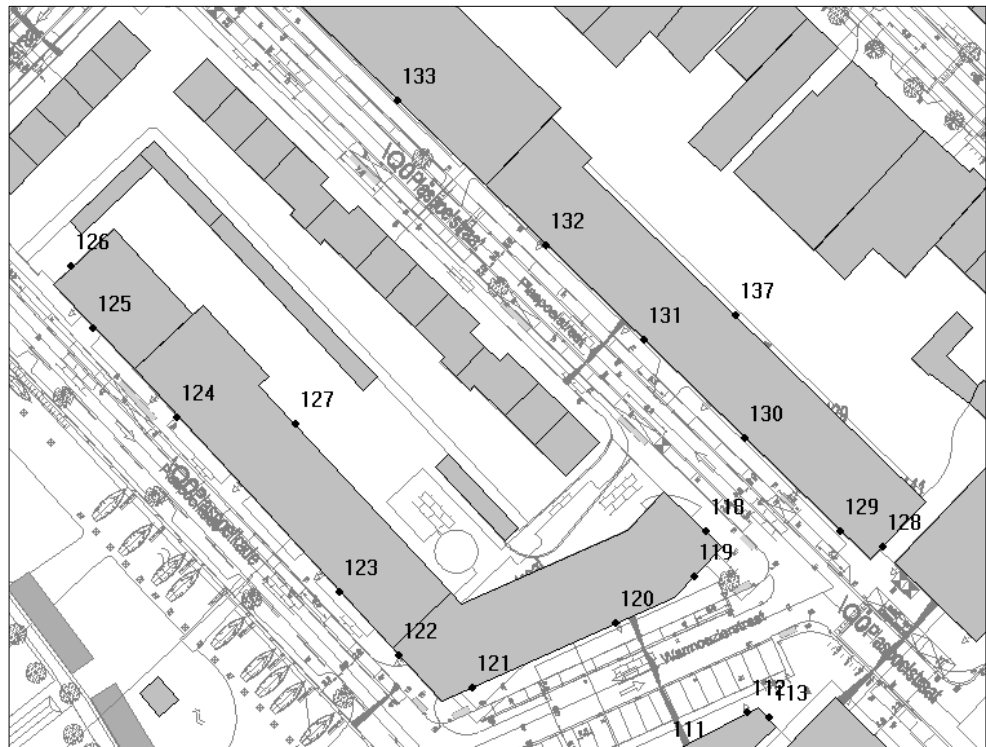
Figuur B6.6: Overzicht waarneempunten (deelgebied E)



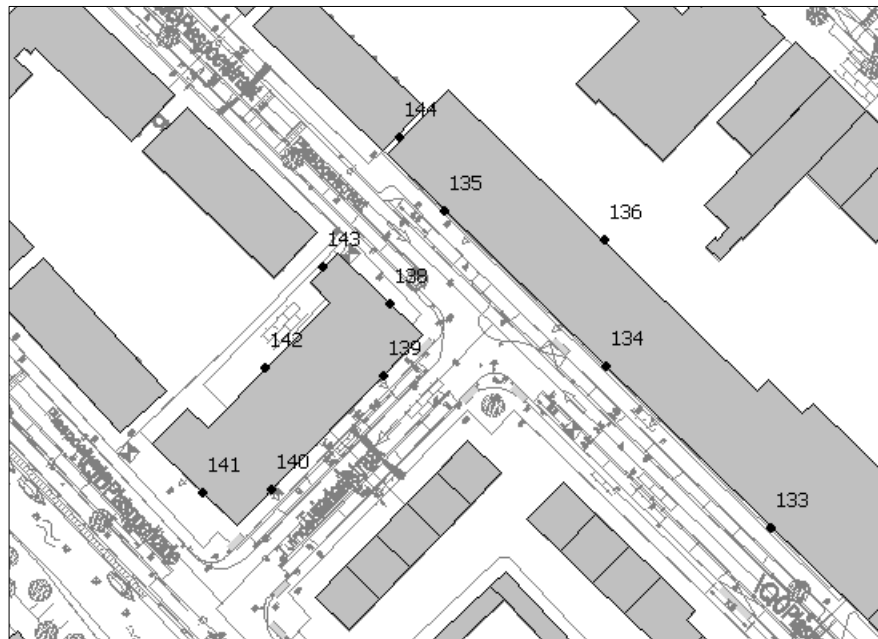
Figuur B6.7: Overzicht waarneempunten (deelgebied F)



Figuur B6.8: Overzicht waarneempunten (deelgebied G)



Figuur B6.9: Overzicht waarneempunten (deelgebied H)



Figuur B6.10: Overzicht waarneempunten (deelgebied I)

Bijlage 7: Geluidsbelastingen gezoneerde wegen

In de tabellen zijn alleen de geluidsbelastingen groter dan 40 dB opgenomen.

Rijksweg A4

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
101_B	4,5	42
101_C	7,5	44
102_B	4,5	42
102_C	7,5	44
103_B	4,5	40
103_C	7,5	44
104_B	4,5	41
104_C	7,5	46
105_B	4,5	41
105_C	7,5	45
105_D	10,5	46
105_E	13,5	48
105_F	16,5	48
106_B	4,5	42
106_C	7,5	45
106_D	10,5	47
106_E	13,5	48
107_B	4,5	41
107_C	7,5	45
107_D	10,5	46
107_E	13,5	47
107_F	16,5	48
108_B	4,5	41
108_C	7,5	45
108_D	10,5	47
108_E	13,5	47
108_F	16,5	48
109_F	16,5	40
110_D	10,5	41
110_E	13,5	42
110_F	16,5	42
111_D	10,5	40
111_E	13,5	43
112_C	7,5	41
112_D	10,5	42
112_E	13,5	46
113_C	7,5	40
113_D	10,5	41
113_E	13,5	42
114_D	10,5	40
114_E	13,5	41
115_D	10,5	41
115_E	13,5	44
115_F	16,5	43
116_D	10,5	42
116_E	13,5	45
116_F	16,5	44
117_B	4,5	40
117_C	7,5	41
118_E	13,5	40
118_F	16,5	40
119_D	10,5	41
119_E	13,5	44

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
119_F	16,5	45
120_C	7,5	42
120_D	10,5	43
120_E	13,5	45
121_B	4,5	40
121_C	7,5	43
121_D	10,5	45
121_E	13,5	46
122_B	4,5	41
122_C	7,5	44
122_D	10,5	45
122_E	13,5	47
123_B	4,5	41
123_C	7,5	44
123_D	10,5	45
123_E	13,5	46
124_B	4,5	41
124_C	7,5	44
124_D	10,5	45
124_E	13,5	45
125_B	4,5	41
125_C	7,5	44
125_D	10,5	45
125_E	13,5	45
128_D	10,5	40
128_E	13,5	44
129_E	13,5	44
130_E	13,5	43
131_E	13,5	42
132_E	13,5	41
134_D	10,5	40
134_E	13,5	41
137_E	13,5	40
139_C	7,5	40
139_D	10,5	41
139_E	13,5	42
140_B	4,5	40
140_C	7,5	42
140_D	10,5	43
140_E	13,5	43
141_B	4,5	42
141_C	7,5	44
141_D	10,5	44
141_E	13,5	44
201_D	10,5	43
201_E	13,5	45
201_F	16,5	45
202_C	7,5	41
202_D	10,5	43
202_E	13,5	45
202_F	16,5	46
203_D	10,5	40
203_E	13,5	45
203_F	16,5	47
204_D	10,5	40
204_E	13,5	45
204_F	16,5	47
205_D	10,5	40
205_E	13,5	45
206_C	7,5	40
206_D	10,5	43
206_E	13,5	46
207_C	7,5	40

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
207_D	10,5	43
207_E	13,5	46
208_E	13,5	42
209_E	13,5	41
210_E	13,5	40
210_F	16,5	41
214_D	10,5	40
214_E	13,5	43
215_D	10,5	40
215_E	13,5	46
216_E	13,5	41
217_D	10,5	42
217_E	13,5	46
218_E	13,5	43
223_C	7,5	41
223_D	10,5	40
223_E	13,5	41
224_D	10,5	40
224_E	13,5	44
226_D	10,5	41
226_E	13,5	43
301_E	13,5	41
310_E	13,5	41
325_E	13,5	40
DP001_B	4,5	44
DP001_C	7,5	48
DP001_D	10,5	49
DP002_B	4,5	45
DP002_C	7,5	48
DP002_D	10,5	49
DP003_B	4,5	45
DP003_C	7,5	48
DP003_D	10,5	49
DP004_B	4,5	41
DP004_C	7,5	44
DP004_D	10,5	46
DP005_B	4,5	41
DP005_C	7,5	44
DP005_D	10,5	46
DP006_B	4,5	40
DP006_C	7,5	44
DP006_D	10,5	46
DP006_E	13,5	48
DP007_C	7,5	42
DP007_D	10,5	44
DP007_E	13,5	47
DP007_F	16,5	48
DP008_C	7,5	42
DP008_D	10,5	44
DP008_E	13,5	48
DP008_F	16,5	48
DP009_C	7,5	40
DP009_D	10,5	43
DP009_E	13,5	48
DP010_C	7,5	41
DP010_D	10,5	44
DP010_E	13,5	47
DP011_C	7,5	40
DP011_D	10,5	43
DP011_E	13,5	46
DP013_D	10,5	40
DP013_E	13,5	42
DP014_E	13,5	40

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
DP014_F	16,5	43
DP015_D	10,5	42
DP015_E	13,5	46
DP015_F	16,5	48
DP016_C	7,5	40
DP016_D	10,5	42
DP016_E	13,5	46
DP016_F	16,5	48
DP017_B	4,5	40
DP017_C	7,5	41
DP017_D	10,5	42
DP017_E	13,5	46
DP017_F	16,5	48
DP018_B	4,5	40
DP018_C	7,5	42
DP018_D	10,5	43
DP018_E	13,5	46
DP018_F	16,5	48
DP022_F	16,5	41
DP023_E	13,5	42
DP023_F	16,5	44
DP024_D	10,5	41
DP024_E	13,5	46
DP024_F	16,5	48
DP025_D	10,5	40
DP025_E	13,5	44
DP025_F	16,5	47
DP027_E	13,5	41
DP027_F	16,5	40
DP028_E	13,5	41
DP028_F	16,5	40
DP029_E	13,5	41
DP030_D	10,5	41
DP030_E	13,5	43
DP030_F	16,5	40
DP031_D	10,5	43
DP031_E	13,5	45
DP031_F	16,5	45
DP032_E	13,5	41
DP032_F	16,5	45
DP033_E	13,5	44
DP033_F	16,5	47
DP034_E	13,5	45
DP034_F	16,5	47
DP035_E	13,5	41
DP035_F	16,5	43
DP037_C	7,5	41
DP037_D	10,5	44
DP038_B	4,5	41
DP038_C	7,5	44
DP038_D	10,5	47
DP040_B	4,5	41
DP040_C	7,5	44
DP040_D	10,5	46
DP041_B	4,5	40
DP041_C	7,5	45
DP041_D	10,5	46
DP044_B	4,5	40
DP044_C	7,5	46
DP044_D	10,5	46
DP045_B	4,5	42
DP045_C	7,5	47
DP045_D	10,5	47

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting (dB)
DP046_B	4,5	45
DP046_C	7,5	48
DP046_D	10,5	49
DP047_B	4,5	45
DP047_C	7,5	48
DP047_D	10,5	49

Tabel B7.1: Geluidsbelastingen Rijksweg A4, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Damhouderstraat

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Damhouderstraat (dB)
DP001_B	4,5	42
DP001_C	7,5	43
DP001_D	10,5	43
DP002_B	4,5	44
DP002_C	7,5	45
DP002_D	10,5	45
DP003_B	4,5	47
DP003_C	7,5	48
DP003_D	10,5	48
DP004_B	4,5	48
DP004_C	7,5	48
DP004_D	10,5	48
DP005_B	4,5	46
DP005_C	7,5	47
DP005_D	10,5	47
DP006_B	4,5	45
DP006_C	7,5	46
DP006_D	10,5	47
DP006_E	13,5	47
DP007_B	4,5	44
DP007_C	7,5	46
DP007_D	10,5	46
DP007_E	13,5	46
DP007_F	16,5	46
DP008_B	4,5	44
DP008_C	7,5	45
DP008_D	10,5	45
DP008_E	13,5	45
DP008_F	16,5	45
DP009_B	4,5	44
DP009_C	7,5	45
DP009_D	10,5	45
DP009_E	13,5	45
DP010_B	4,5	40
DP010_C	7,5	41
DP010_D	10,5	42
DP010_E	13,5	42
DP011_D	10,5	40
DP011_E	13,5	40
DP016_B	4,5	42
DP016_C	7,5	43
DP016_D	10,5	43
DP016_E	13,5	44
DP016_F	16,5	44
DP017_B	4,5	43
DP017_C	7,5	43
DP017_D	10,5	44
DP017_E	13,5	45

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Damhouderstraat (dB)
DP017_F	16,5	43
DP018_B	4,5	40
DP018_C	7,5	41
DP018_D	10,5	41
DP018_E	13,5	42
DP018_F	16,5	42
DP046_B	4,5	40
DP046_C	7,5	41
DP046_D	10,5	41
DP047_B	4,5	41
DP047_C	7,5	42
DP047_D	10,5	42

Tabel B7.2: Geluidsbelastingen Damhouderstraat, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Oude Trambaan		
waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Oude Trambaan (dB)
135_B	4,5	40
135_C	7,5	41
135_D	10,5	41
135_E	13,5	41
138_C	7,5	40
138_D	10,5	40
138_E	13,5	40
141_B	4,5	41
141_C	7,5	42
141_D	10,5	42
141_E	13,5	43
143_E	13,5	41
144_E	13,5	41
313_A	1,5	40
313_B	4,5	41
313_C	7,5	43
313_D	10,5	43
313_E	13,5	43
314_A	1,5	45
314_B	4,5	46
314_C	7,5	47
314_D	10,5	47
314_E	13,5	47
315_A	1,5	46
315_B	4,5	48
315_C	7,5	48
315_D	10,5	48
315_E	13,5	48
316_A	1,5	48
316_B	4,5	50
316_C	7,5	50
316_D	10,5	50
316_E	13,5	50
317_A	1,5	49
317_B	4,5	51
317_C	7,5	51
317_D	10,5	51
317_E	13,5	51
317_F	16,5	50
318_A	1,5	52
318_B	4,5	52

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Oude Trambaan (dB)
318_C	7,5	53
318_D	10,5	52
318_E	13,5	52
318_F	16,5	52
319_A	1,5	56
319_B	4,5	56
319_C	7,5	56
319_D	10,5	56
319_E	13,5	56
319_F	16,5	55
320_A	1,5	56
320_B	4,5	56
320_C	7,5	56
320_D	10,5	56
320_E	13,5	56
320_F	16,5	55
321_A	1,5	56
321_B	4,5	57
321_C	7,5	57
321_D	10,5	56
321_E	13,5	56
322_A	1,5	57
322_B	4,5	57
322_C	7,5	57
322_D	10,5	57
322_E	13,5	56
323_A	1,5	53
323_B	4,5	54
323_C	7,5	54
323_D	10,5	54
323_E	13,5	53
324_A	1,5	48
324_B	4,5	49
324_C	7,5	49
324_D	10,5	49
324_E	13,5	51
LH001_D	10,5	40
LH002_B	4,5	40
LH002_C	7,5	41
LH002_D	10,5	41
LH003_A	1,5	40
LH003_B	4,5	42
LH003_C	7,5	43
LH003_D	10,5	43
LH004_A	1,5	42
LH004_B	4,5	44
LH004_C	7,5	44
LH004_D	10,5	45
LH005_A	1,5	44
LH005_B	4,5	46
LH005_C	7,5	47
LH005_D	10,5	47
LH006_A	1,5	46
LH006_B	4,5	48
LH006_C	7,5	48
LH006_D	10,5	48
LH006_E	16,5	48
LH006_F	31,5	47
LH007_A	1,5	49
LH007_B	4,5	50
LH007_C	7,5	50
LH007_D	10,5	50
LH007_E	16,5	50

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. Oude Trambaan (dB)
LH007_F	31,5	49
LH008_A	7,5	54
LH008_B	13,5	54
LH008_C	28,5	53
LH008_D	34,5	52
LH008_E	40,5	51
LH008_F	46,5	51
LH009_A	1,5	52
LH009_B	4,5	53
LH009_C	7,5	53
LH009_D	10,5	53
LH010_A	22,5	48
LH010_B	28,5	53
LH010_C	34,5	52
LH010_D	40,5	51
LH010_E	46,5	50
LH011_A	1,5	56
LH011_B	4,5	57
LH011_C	7,5	57
LH011_D	10,5	57
LH012_A	1,5	57
LH012_B	4,5	58
LH012_C	7,5	58
LH012_D	10,5	57
LH013_A	1,5	57
LH013_B	4,5	58
LH013_C	7,5	58
LH013_D	10,5	58
LH014_A	1,5	55
LH014_B	4,5	56
LH014_C	7,5	56
LH014_D	10,5	56
LH015_A	1,5	52
LH015_B	4,5	52
LH015_C	7,5	52
LH015_D	10,5	52
LH016_A	1,5	48
LH016_B	4,5	50
LH016_C	7,5	50
LH016_D	10,5	50
LH017_A	1,5	46
LH017_B	4,5	48
LH017_C	7,5	48
LH017_D	10,5	48
LH018_A	1,5	43
LH018_B	4,5	44
LH018_C	7,5	45
LH018_D	10,5	45
LH019_A	1,5	40
LH019_B	4,5	41
LH019_C	7,5	42
LH019_D	10,5	42
LH020_C	7,5	40
LH020_D	10,5	41
LH028_A	22,5	40
LH028_B	28,5	46
LH028_C	34,5	48
LH028_D	40,5	47
LH028_E	46,5	46

Tabel B7.3: Geluidsbelastingen Oude Trambaan, inclusief correctie conform artikel

110g Wgh

J.S. Bachlaan

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. J.S. Bachlaan (dB)
312_E	13,5	40
313_A	1,5	40
313_B	4,5	41
313_C	7,5	42
313_D	10,5	42
313_E	13,5	42
314_A	1,5	42
314_B	4,5	44
314_C	7,5	44
314_D	10,5	45
314_E	13,5	45
315_A	1,5	43
315_B	4,5	45
315_C	7,5	45
315_D	10,5	46
315_E	13,5	46
316_A	1,5	44
316_B	4,5	46
316_C	7,5	47
316_D	10,5	47
316_E	13,5	46
317_A	1,5	45
317_B	4,5	47
317_C	7,5	47
317_D	10,5	47
317_E	13,5	47
317_F	16,5	47
318_A	1,5	47
318_B	4,5	48
318_C	7,5	49
318_D	10,5	49
318_E	13,5	48
318_F	16,5	48
319_A	1,5	47
319_B	4,5	48
319_C	7,5	49
319_D	10,5	49
319_E	13,5	48
319_F	16,5	48
320_A	1,5	45
320_B	4,5	47
320_C	7,5	47
320_D	10,5	47
320_E	13,5	47
320_F	16,5	47
321_A	1,5	44
321_B	4,5	46
321_C	7,5	46
321_D	10,5	46
321_E	13,5	46
322_A	1,5	43
322_B	4,5	45
322_C	7,5	46
322_D	10,5	46
322_E	13,5	46
LH001_C	7,5	40
LH001_D	10,5	40
LH002_B	4,5	40
LH002_C	7,5	41
LH002_D	10,5	41
LH003_B	4,5	40

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting t.g.v. J.S. Bachlaan (dB)
LH003_C	7,5	42
LH003_D	10,5	42
LH004_B	4,5	40
LH004_C	7,5	41
LH004_D	10,5	41
LH005_A	1,5	42
LH005_B	4,5	43
LH005_C	7,5	44
LH005_D	10,5	44
LH006_A	1,5	43
LH006_B	4,5	45
LH006_C	7,5	46
LH006_D	10,5	46
LH006_E	16,5	45
LH006_F	31,5	44
LH007_A	1,5	47
LH007_B	4,5	48
LH007_C	7,5	48
LH007_D	10,5	48
LH007_E	16,5	48
LH007_F	31,5	46
LH008_A	7,5	49
LH008_B	13,5	49
LH008_C	28,5	48
LH008_D	34,5	47
LH008_E	40,5	47
LH008_F	46,5	46
LH009_A	1,5	50
LH009_B	4,5	51
LH009_C	7,5	51
LH009_D	10,5	51
LH010_A	22,5	46
LH010_B	28,5	46
LH010_C	34,5	46
LH010_D	40,5	45
LH010_E	46,5	45
LH011_A	1,5	49
LH011_B	4,5	50
LH011_C	7,5	50
LH011_D	10,5	50
LH012_A	1,5	46
LH012_B	4,5	48
LH012_C	7,5	48
LH012_D	10,5	48
LH013_A	1,5	42
LH013_B	4,5	44
LH013_C	7,5	45
LH013_D	10,5	45

Tabel B7.4: Geluidsbelastingen J.S. Bachlaan, inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Bijlage 8: Geluidsbelastingen 30 km/h-wegen

In bijgaande tabel zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen gepresenteerd van alle 30 km/h-wegen samen. Op de voor de 30 km/h-wegen is een correctie toegepast van - 5 dB op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Bij de maatregelen is het effect inzichtelijk gemaakt voor alle 30 km/h-wegen. Op het Damplein is in de basissituatie reeds gerekend met SMA0/6.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	inclusief correctie (dB)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen met stille elementverharding inclusief correctie (dB)
001_A	1,5	43	< 40	< 40
001_B	4,5	44	40	41
001_C	7,5	44	40	40
001_D	10,5	44	40	40
001_E	13,5	43	< 40	< 40
002_A	1,5	43	40	40
002_B	4,5	44	40	41
002_C	7,5	44	40	41
002_D	10,5	44	40	41
002_E	13,5	44	40	40
003_A	1,5	46	42	42
003_B	4,5	47	43	43
003_C	7,5	47	43	43
003_D	10,5	46	42	43
003_E	13,5	46	42	43
004_A	1,5	53	49	50
004_B	4,5	53	49	50
004_C	7,5	53	49	49
004_D	10,5	52	48	49
004_E	13,5	51	48	48
004_F	16,5	51	47	47
005_A	1,5	56	52	53
005_B	4,5	57	53	53
005_C	7,5	56	52	53
005_D	10,5	56	52	52
005_E	13,5	55	51	52
005_F	16,5	55	51	51
006_A	1,5	60	56	56
006_B	4,5	60	56	56
006_C	7,5	59	55	56
006_D	10,5	59	55	55
006_E	13,5	58	54	55
006_F	16,5	58	54	54
007_A	1,5	50	47	47
007_B	4,5	51	47	48
007_C	7,5	51	47	48
007_D	10,5	51	47	47
007_E	13,5	51	47	47
007_F	16,5	50	46	47
101_A	1,5	43	41	42
101_B	4,5	44	43	43
101_C	7,5	44	43	44
102_A	1,5	43	40	41
102_B	4,5	44	41	42

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)		geluidsbelasting 30 km/h-wegen met stille elementverharding inclusief correctie (dB)	
		inclusief correctie (dB)	correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	correctie (dB)
102_C	7,5	44	42	42	43
103_A	1,5	48	45	45	45
103_B	4,5	48	44	44	45
103_C	7,5	47	43	43	44
104_A	1,5	48	44	44	45
104_B	4,5	48	44	44	45
104_C	7,5	47	43	43	44
105_A	1,5	48	44	44	45
105_B	4,5	48	44	44	45
105_C	7,5	47	43	43	44
105_D	10,5	46	43	43	43
105_E	13,5	46	42	42	42
105_F	16,5	45	41	41	42
106_A	1,5	48	44	44	45
106_B	4,5	48	44	44	45
106_C	7,5	47	43	43	44
106_D	10,5	46	43	43	43
106_E	13,5	46	42	42	42
107_A	1,5	49	45	45	45
107_B	4,5	48	45	45	45
107_C	7,5	48	44	44	44
107_D	10,5	47	43	43	43
107_E	13,5	46	42	42	42
107_F	16,5	45	41	41	42
108_A	1,5	49	45	45	45
108_B	4,5	48	45	45	45
108_C	7,5	48	44	44	44
108_D	10,5	47	43	43	43
108_E	13,5	46	42	42	43
108_F	16,5	45	41	41	42
109_A	1,5	47	43	43	44
109_B	4,5	47	44	44	44
109_C	7,5	47	44	44	44
109_D	10,5	47	43	43	44
109_E	13,5	46	43	43	43
109_F	16,5	46	42	42	43
110_A	1,5	46	42	42	43
110_B	4,5	47	43	43	43
110_C	7,5	47	43	43	43
110_D	10,5	46	42	42	43
110_E	13,5	46	42	42	43
110_F	16,5	46	42	42	42
111_A	1,5	47	43	43	44
111_B	4,5	48	44	44	45
111_C	7,5	48	44	44	45
111_D	10,5	48	44	44	45
111_E	13,5	48	44	44	45
112_A	1,5	52	48	48	49
112_B	4,5	52	49	49	50
112_C	7,5	52	49	49	50
112_D	10,5	52	49	49	50
112_E	13,5	52	49	49	50
113_A	1,5	49	46	46	46
113_B	4,5	50	47	47	47
113_C	7,5	50	47	47	47
113_D	10,5	50	46	46	47
113_E	13,5	49	46	46	47
114_A	1,5	44	40	40	41
114_B	4,5	45	41	41	42
114_C	7,5	45	41	41	42

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen		geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)	
		inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)
114_D	10,5	45	41	41	42
114_E	13,5	45	41	41	42
115_C	7,5	40	< 40	< 40	< 40
115_D	10,5	40	< 40	< 40	< 40
115_E	13,5	41	< 40	< 40	< 40
115_F	16,5	42	< 40	< 40	< 40
116_F	16,5	40	< 40	< 40	< 40
117_A	1,5	41	< 40	< 40	< 40
117_B	4,5	43	42	42	43
117_C	7,5	43	42	42	43
118_A	1,5	55	52	52	52
118_B	4,5	56	53	53	53
118_C	7,5	55	52	52	53
118_D	10,5	55	52	52	52
118_E	13,5	54	52	52	52
118_F	16,5	54	51	51	52
119_A	1,5	52	50	50	50
119_B	4,5	53	51	51	51
119_C	7,5	53	51	51	52
119_D	10,5	53	51	51	51
119_E	13,5	53	51	51	51
119_F	16,5	52	51	51	51
120_A	1,5	50	47	47	47
120_B	4,5	50	48	48	48
120_C	7,5	50	48	48	48
120_D	10,5	50	47	47	48
120_E	13,5	50	47	47	48
121_A	1,5	49	45	45	46
121_B	4,5	49	46	46	46
121_C	7,5	49	45	45	46
121_D	10,5	48	45	45	45
121_E	13,5	48	44	44	45
122_A	1,5	49	45	45	45
122_B	4,5	49	45	45	45
122_C	7,5	48	44	44	44
122_D	10,5	47	43	43	43
122_E	13,5	46	42	42	43
123_A	1,5	49	45	45	45
123_B	4,5	48	45	45	45
123_C	7,5	48	44	44	44
123_D	10,5	47	43	43	43
123_E	13,5	46	42	42	43
124_A	1,5	49	45	45	45
124_B	4,5	49	45	45	45
124_C	7,5	48	44	44	44
124_D	10,5	47	43	43	44
124_E	13,5	47	43	43	43
125_A	1,5	49	45	45	46
125_B	4,5	49	45	45	46
125_C	7,5	48	44	44	45
125_D	10,5	48	44	44	44
125_E	13,5	47	43	43	44
126_A	1,5	46	42	42	42
126_B	4,5	46	42	42	43
126_C	7,5	47	43	43	43
126_D	10,5	47	43	43	43
126_E	13,5	47	43	43	43
127_E	13,5	41	< 40	< 40	< 40
128_A	1,5	53	51	51	52
128_B	4,5	54	52	52	53

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen		geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)	
		inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)
128_C	7,5	54	54	52	53
128_D	10,5	54	54	52	52
128_E	13,5	53	53	52	52
129_A	1,5	56	56	53	54
129_B	4,5	56	56	54	54
129_C	7,5	56	56	53	54
129_D	10,5	55	55	53	53
129_E	13,5	55	55	52	53
130_A	1,5	55	55	52	52
130_B	4,5	55	55	52	52
130_C	7,5	54	54	52	52
130_D	10,5	54	54	51	51
130_E	13,5	53	53	50	51
131_A	1,5	55	55	51	52
131_B	4,5	55	55	51	52
131_C	7,5	54	54	51	51
131_D	10,5	53	53	50	50
131_E	13,5	53	53	49	50
132_A	1,5	55	55	51	52
132_B	4,5	55	55	51	51
132_C	7,5	54	54	50	51
132_D	10,5	53	53	50	50
132_E	13,5	52	52	49	49
133_A	1,5	55	55	51	51
133_B	4,5	55	55	51	51
133_C	7,5	54	54	50	50
133_D	10,5	53	53	49	50
133_E	13,5	52	52	49	49
134_A	1,5	55	55	51	51
134_B	4,5	55	55	51	51
134_C	7,5	54	54	50	50
134_D	10,5	53	53	49	50
134_E	13,5	52	52	48	49
135_A	1,5	51	51	47	48
135_B	4,5	51	51	47	48
135_C	7,5	51	51	47	47
135_D	10,5	50	50	46	47
135_E	13,5	49	49	46	46
136_D	10,5	40	40	< 40	< 40
136_E	13,5	42	42	< 40	< 40
137_D	10,5	40	40	< 40	< 40
137_E	13,5	42	42	< 40	< 40
138_A	1,5	52	52	48	48
138_B	4,5	52	52	48	48
138_C	7,5	51	51	48	48
138_D	10,5	51	51	47	48
138_E	13,5	50	50	47	47
139_A	1,5	56	56	52	52
139_B	4,5	55	55	51	52
139_C	7,5	54	54	50	51
139_D	10,5	53	53	49	50
139_E	13,5	52	52	49	49
140_A	1,5	55	55	52	52
140_B	4,5	55	55	51	51
140_C	7,5	54	54	50	50
140_D	10,5	53	53	49	49
140_E	13,5	52	52	48	48
141_A	1,5	54	54	50	51
141_B	4,5	54	54	50	51
141_C	7,5	53	53	49	50

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen		geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)	
		inclusief correctie (dB)		inclusief correctie (dB)	verharding inclusief correctie (dB)
141_D	10,5	52		48	49
141_E	13,5	51		47	48
142_E	13,5	40		< 40	< 40
143_A	1,5	43		< 40	< 40
143_B	4,5	44		40	40
143_C	7,5	43		< 40	< 40
143_D	10,5	43		< 40	< 40
143_E	13,5	43		< 40	< 40
144_D	10,5	40		< 40	< 40
144_E	13,5	42		< 40	< 40
201_A	1,5	52		49	50
201_B	4,5	53		50	50
201_C	7,5	53		50	50
201_D	10,5	52		49	50
201_E	13,5	52		49	50
201_F	16,5	52		49	49
202_A	1,5	52		48	49
202_B	4,5	52		49	49
202_C	7,5	52		49	49
202_D	10,5	52		48	49
202_E	13,5	51		48	48
202_F	16,5	51		48	48
203_A	1,5	51		47	48
203_B	4,5	51		47	47
203_C	7,5	50		46	46
203_D	10,5	49		45	46
203_E	13,5	48		44	45
203_F	16,5	47		44	44
204_A	1,5	50		46	47
204_B	4,5	50		46	46
204_C	7,5	49		45	45
204_D	10,5	48		44	44
204_E	13,5	47		43	44
204_F	16,5	46		42	43
205_A	1,5	49		45	46
205_B	4,5	49		45	45
205_C	7,5	48		44	45
205_D	10,5	47		43	44
205_E	13,5	46		42	43
206_A	1,5	49		45	45
206_B	4,5	48		45	45
206_C	7,5	48		44	44
206_D	10,5	47		43	43
206_E	13,5	46		42	42
207_A	1,5	50		46	46
207_B	4,5	49		45	46
207_C	7,5	49		45	45
207_D	10,5	48		44	44
207_E	13,5	47		43	44
208_A	1,5	50		46	46
208_B	4,5	50		46	46
208_C	7,5	49		46	46
208_D	10,5	49		45	45
208_E	13,5	48		44	45
209_A	1,5	51		47	47
209_B	4,5	51		47	48
209_C	7,5	51		47	47
209_D	10,5	50		46	47
209_E	13,5	50		46	47
210_A	1,5	52		48	48

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen		geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)	
		inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)
210_B	4,5	52	48	48	48
210_C	7,5	52	48	48	48
210_D	10,5	51	47	47	47
210_E	13,5	50	47	47	47
210_F	16,5	50	46	46	46
211_A	1,5	59	55	55	55
211_B	4,5	59	55	55	56
211_C	7,5	59	55	55	55
211_D	10,5	58	54	54	55
211_E	13,5	58	54	54	54
211_F	16,5	57	53	53	54
212_A	1,5	61	57	57	58
212_B	4,5	61	57	57	58
212_C	7,5	60	57	57	57
212_D	10,5	60	56	56	56
212_E	13,5	59	55	55	55
212_F	16,5	58	54	54	55
213_A	1,5	61	58	58	58
213_B	4,5	62	58	58	58
213_C	7,5	61	57	57	57
213_D	10,5	60	56	56	57
213_E	13,5	59	55	55	56
214_A	1,5	55	51	51	52
214_B	4,5	56	52	52	52
214_C	7,5	55	51	51	52
214_D	10,5	55	51	51	52
214_E	13,5	55	51	51	51
217_A	1,5	50	46	46	46
217_B	4,5	50	46	46	47
217_C	7,5	50	46	46	46
217_D	10,5	49	45	45	46
217_E	13,5	49	45	45	45
218_A	1,5	53	49	49	49
218_B	4,5	53	49	49	50
218_C	7,5	53	49	49	50
218_D	10,5	53	49	49	49
218_E	13,5	53	49	49	49
219_A	1,5	56	52	52	53
219_B	4,5	56	53	53	53
219_C	7,5	56	52	52	53
219_D	10,5	56	52	52	52
219_E	13,5	55	51	51	52
220_A	1,5	55	51	51	52
220_B	4,5	55	51	51	51
220_C	7,5	54	51	51	51
220_D	10,5	54	50	50	50
220_E	13,5	53	49	49	50
221_A	1,5	55	51	51	51
221_B	4,5	55	51	51	51
221_C	7,5	54	50	50	51
221_D	10,5	53	49	49	50
221_E	13,5	53	49	49	49
222_A	1,5	48	44	44	45
222_B	4,5	49	45	45	45
222_C	7,5	48	45	45	45
222_D	10,5	48	44	44	45
222_E	13,5	48	44	44	44
223_A	1,5	45	41	41	42
223_B	4,5	46	42	42	42
223_C	7,5	46	42	42	42

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen		geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)	
		inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)
223_D	10,5	46	42	42	42
223_E	13,5	45	41	41	42
301_A	1,5	50	46	46	47
301_B	4,5	51	47	47	47
301_C	7,5	52	48	48	48
301_D	10,5	53	49	49	50
301_E	13,5	54	50	50	50
302_A	1,5	59	55	55	56
302_B	4,5	59	55	55	56
302_C	7,5	59	55	55	55
302_D	10,5	58	54	54	55
302_E	13,5	58	54	54	54
303_A	1,5	59	55	55	56
303_B	4,5	59	55	55	56
303_C	7,5	59	55	55	55
303_D	10,5	58	54	54	55
303_E	13,5	58	54	54	54
304_A	1,5	59	55	55	56
304_B	4,5	60	56	56	56
304_C	7,5	59	55	55	55
304_D	10,5	59	55	55	55
304_E	13,5	58	54	54	54
305_A	1,5	60	56	56	57
305_B	4,5	60	57	57	57
305_C	7,5	60	56	56	56
305_D	10,5	59	55	55	56
305_E	13,5	59	55	55	55
306_A	1,5	54	51	51	51
306_B	4,5	55	51	51	51
306_C	7,5	55	51	51	51
306_D	10,5	54	50	50	51
306_E	13,5	54	50	50	51
307_A	1,5	51	47	47	47
307_B	4,5	51	47	47	48
307_C	7,5	51	47	47	48
307_D	10,5	51	47	47	48
307_E	13,5	51	47	47	48
308_A	1,5	60	56	56	56
308_B	4,5	60	56	56	57
308_C	7,5	60	56	56	56
308_D	10,5	59	55	55	55
308_E	13,5	58	54	54	55
309_A	1,5	60	56	56	56
309_B	4,5	60	56	56	56
309_C	7,5	59	55	55	56
309_D	10,5	59	55	55	55
309_E	13,5	58	54	54	54
310_A	1,5	53	50	50	50
310_B	4,5	54	50	50	51
310_C	7,5	54	50	50	50
310_D	10,5	53	50	50	50
310_E	13,5	53	49	49	50
312_A	1,5	62	58	58	58
312_B	4,5	62	58	58	58
312_C	7,5	61	57	57	58
312_D	10,5	60	57	57	57
312_E	13,5	60	56	56	56
313_A	1,5	63	59	59	59
313_B	4,5	63	59	59	59
313_C	7,5	62	58	58	58

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)		geluidsbelasting 30 km/h-wegen met stille elementverharding inclusief correctie (dB)	
		inclusief correctie (dB)	correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	correctie (dB)
313_D	10,5	61	57	57	58
313_E	13,5	61	57	57	57
314_A	1,5	63	59	59	60
314_B	4,5	63	59	59	60
314_C	7,5	63	59	59	59
314_D	10,5	62	58	58	58
314_E	13,5	61	57	57	58
315_A	1,5	63	60	60	60
315_B	4,5	63	59	59	60
315_C	7,5	63	59	59	59
315_D	10,5	62	58	58	58
315_E	13,5	61	57	57	58
316_A	1,5	63	60	60	60
316_B	4,5	63	60	60	60
316_C	7,5	63	59	59	59
316_D	10,5	62	58	58	58
316_E	13,5	61	57	57	58
317_A	1,5	63	60	60	60
317_B	4,5	63	59	59	60
317_C	7,5	63	59	59	59
317_D	10,5	62	58	58	58
317_E	13,5	61	57	57	58
317_F	16,5	61	57	57	57
318_A	1,5	63	59	59	60
318_B	4,5	63	59	59	59
318_C	7,5	62	58	58	59
318_D	10,5	62	58	58	58
318_E	13,5	61	57	57	57
318_F	16,5	60	56	56	57
319_A	1,5	58	54	54	55
319_B	4,5	58	54	54	54
319_C	7,5	57	53	53	54
319_D	10,5	56	53	53	53
319_E	13,5	56	52	52	52
319_F	16,5	55	51	51	51
320_A	1,5	55	51	51	51
320_B	4,5	55	51	51	51
320_C	7,5	55	51	51	51
320_D	10,5	54	50	50	51
320_E	13,5	54	50	50	50
320_F	16,5	53	49	49	50
321_A	1,5	54	50	50	51
321_B	4,5	55	51	51	51
321_C	7,5	54	50	50	51
321_D	10,5	54	50	50	50
321_E	13,5	53	49	49	50
322_A	1,5	54	50	50	50
322_B	4,5	54	50	50	51
322_C	7,5	54	50	50	50
322_D	10,5	53	49	49	50
322_E	13,5	53	49	49	49
323_A	1,5	51	47	47	48
323_B	4,5	52	48	48	48
323_C	7,5	52	48	48	48
323_D	10,5	51	47	47	48
323_E	13,5	51	47	47	48
324_A	1,5	43	< 40	< 40	< 40
324_B	4,5	44	< 40	< 40	41
324_C	7,5	44	40	40	42
324_D	10,5	47	43	43	44

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)		geluidsbelasting 30 km/h-wegen met stille elementverharding inclusief correctie (dB)	
		inclusief correctie (dB)	correctie (dB)	correctie (dB)	correctie (dB)
324_E	13,5	49	44		45
325_C	7,5	40	< 40		< 40
325_D	10,5	41	< 40		< 40
325_E	13,5	42	< 40		< 40
326_E	13,5	41	< 40		< 40
DP001_B	4,5	56	53		53
DP001_C	7,5	56	53		53
DP001_D	10,5	56	53		53
DP002_B	4,5	58	55		55
DP002_C	7,5	58	55		55
DP002_D	10,5	58	54		55
DP003_B	4,5	61	58		58
DP003_C	7,5	60	57		58
DP003_D	10,5	60	56		57
DP004_B	4,5	63	62		62
DP004_C	7,5	63	61		61
DP004_D	10,5	62	60		60
DP005_B	4,5	63	62		62
DP005_C	7,5	62	61		61
DP005_D	10,5	61	60		60
DP006_B	4,5	62	62		62
DP006_C	7,5	61	61		61
DP006_D	10,5	60	60		60
DP006_E	13,5	60	59		59
DP007_B	4,5	62	62		62
DP007_C	7,5	61	61		61
DP007_D	10,5	61	60		60
DP007_E	13,5	60	59		59
DP007_F	16,5	59	58		59
DP008_B	4,5	62	62		62
DP008_C	7,5	61	61		61
DP008_D	10,5	60	60		60
DP008_E	13,5	59	59		59
DP008_F	16,5	59	58		58
DP009_B	4,5	62	62		62
DP009_C	7,5	61	61		61
DP009_D	10,5	60	60		60
DP009_E	13,5	60	59		59
DP010_B	4,5	62	62		62
DP010_C	7,5	61	61		61
DP010_D	10,5	60	59		60
DP010_E	13,5	59	59		59
DP011_B	4,5	62	62		62
DP011_C	7,5	61	61		61
DP011_D	10,5	60	60		60
DP011_E	13,5	59	59		59
DP012_B	4,5	53	53		53
DP012_C	7,5	53	53		53
DP012_D	10,5	52	52		53
DP012_E	13,5	52	52		52
DP015_B	4,5	57	57		57
DP015_C	7,5	56	56		57
DP015_D	10,5	56	55		56
DP015_E	13,5	55	55		55
DP015_F	16,5	55	54		54
DP016_B	4,5	62	61		62
DP016_C	7,5	61	60		61
DP016_D	10,5	60	60		60
DP016_E	13,5	59	59		59
DP016_F	16,5	58	58		58

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen		geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)	
		inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)
DP017_B	4,5	61	61	61	61
DP017_C	7,5	60	60	60	60
DP017_D	10,5	59	59	59	59
DP017_E	13,5	59	58	58	59
DP017_F	16,5	58	57	57	58
DP018_B	4,5	62	62	62	62
DP018_C	7,5	61	61	61	61
DP018_D	10,5	60	59	59	60
DP018_E	13,5	59	59	59	59
DP018_F	16,5	58	58	58	58
DP019_B	4,5	61	60	60	60
DP019_C	7,5	60	59	59	60
DP019_D	10,5	59	58	58	59
DP019_E	13,5	58	58	58	58
DP019_F	16,5	58	57	57	57
DP020_B	4,5	60	60	60	60
DP020_C	7,5	60	59	59	60
DP020_D	10,5	59	58	58	59
DP020_E	13,5	58	58	58	58
DP020_F	16,5	58	57	57	57
DP021_B	4,5	60	60	60	60
DP021_C	7,5	60	59	59	60
DP021_D	10,5	59	59	59	59
DP021_E	13,5	58	58	58	58
DP021_F	16,5	58	57	57	57
DP022_B	4,5	53	52	52	53
DP022_C	7,5	53	52	52	53
DP022_D	10,5	53	52	52	52
DP022_E	13,5	53	52	52	52
DP022_F	16,5	52	51	51	52
DP023_B	4,5	49	48	48	49
DP023_C	7,5	49	48	48	49
DP023_D	10,5	49	48	48	49
DP023_E	13,5	49	48	48	49
DP023_F	16,5	49	48	48	48
DP024_B	4,5	43	43	43	44
DP024_C	7,5	43	43	43	44
DP024_D	10,5	43	43	43	44
DP024_E	13,5	43	43	43	44
DP024_F	16,5	43	43	43	44
DP026_B	4,5	60	59	59	59
DP026_C	7,5	59	58	58	59
DP026_D	10,5	59	58	58	58
DP026_E	13,5	58	57	57	57
DP026_F	16,5	58	56	56	57
DP027_B	4,5	57	55	55	55
DP027_C	7,5	57	55	55	55
DP027_D	10,5	57	54	54	55
DP027_E	13,5	56	54	54	54
DP027_F	16,5	56	53	53	53
DP028_B	4,5	55	52	52	53
DP028_C	7,5	55	52	52	52
DP028_D	10,5	55	52	52	52
DP028_E	13,5	54	51	51	52
DP028_F	16,5	54	51	51	52
DP029_B	4,5	54	51	51	51
DP029_C	7,5	54	50	50	51
DP029_D	10,5	53	50	50	51
DP029_E	13,5	53	50	50	50
DP029_F	16,5	53	50	50	50

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen		geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)	
		inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)
DP030_B	4,5	53	50	50	50
DP030_C	7,5	53	49	49	50
DP030_D	10,5	53	49	49	49
DP030_E	13,5	52	49	49	49
DP030_F	16,5	52	48	48	49
DP031_B	4,5	51	47	47	48
DP031_C	7,5	50	46	46	47
DP031_D	10,5	49	45	45	46
DP031_E	13,5	48	45	45	45
DP031_F	16,5	47	44	44	44
DP032_B	4,5	44	42	42	42
DP032_C	7,5	44	42	42	42
DP032_D	10,5	44	41	41	42
DP032_E	13,5	43	41	41	42
DP032_F	16,5	43	41	41	42
DP033_B	4,5	46	46	46	46
DP033_C	7,5	46	46	46	47
DP033_D	10,5	46	46	46	47
DP033_E	13,5	46	46	46	47
DP033_F	16,5	46	46	46	47
DP034_B	4,5	48	48	48	49
DP034_C	7,5	48	48	48	49
DP034_D	10,5	48	48	48	49
DP034_E	13,5	48	48	48	48
DP034_F	16,5	48	48	48	48
DP035_B	4,5	53	53	53	54
DP035_C	7,5	53	53	53	53
DP035_D	10,5	53	53	53	53
DP035_E	13,5	53	52	52	53
DP035_F	16,5	52	52	52	52
DP036_B	4,5	45	42	42	43
DP036_C	7,5	45	42	42	43
DP036_D	10,5	45	42	42	43
DP037_B	4,5	50	47	47	47
DP037_C	7,5	49	45	45	46
DP037_D	10,5	48	44	44	45
DP038_B	4,5	51	48	48	48
DP038_C	7,5	50	46	46	47
DP038_D	10,5	49	45	45	46
DP039_B	4,5	42	42	42	43
DP039_C	7,5	43	43	43	43
DP039_D	10,5	43	43	43	44
DP040_B	4,5	51	47	47	47
DP040_C	7,5	50	46	46	46
DP040_D	10,5	49	45	45	45
DP041_B	4,5	52	49	49	49
DP041_C	7,5	51	47	47	48
DP041_D	10,5	50	46	46	47
DP043_C	7,5	40	< 40	< 40	< 40
DP043_D	10,5	40	< 40	< 40	< 40
DP044_B	4,5	53	49	49	50
DP044_C	7,5	52	48	48	48
DP044_D	10,5	50	46	46	47
DP045_B	4,5	53	49	49	49
DP045_C	7,5	51	47	47	48
DP045_D	10,5	50	46	46	47
DP046_B	4,5	54	51	51	51
DP046_C	7,5	55	51	51	51
DP046_D	10,5	54	51	51	51
DP047_B	4,5	55	52	52	52

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen		geluidsbelasting 30 km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)	
		inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)	inclusief correctie (dB)
DP047_C	7,5	56	52	52	52
DP047_D	10,5	55	52	52	52
LH001_A	1,5	62	58	58	58
LH001_B	4,5	62	58	58	58
LH001_C	7,5	61	57	57	58
LH001_D	10,5	60	57	57	57
LH002_A	1,5	62	58	58	59
LH002_B	4,5	62	58	58	59
LH002_C	7,5	62	58	58	58
LH002_D	10,5	61	57	57	57
LH003_A	1,5	63	59	59	59
LH003_B	4,5	63	59	59	59
LH003_C	7,5	62	58	58	59
LH003_D	10,5	61	58	58	58
LH004_A	1,5	63	59	59	59
LH004_B	4,5	63	59	59	59
LH004_C	7,5	62	59	59	59
LH004_D	10,5	62	58	58	58
LH005_A	1,5	63	59	59	60
LH005_B	4,5	63	59	59	60
LH005_C	7,5	63	59	59	59
LH005_D	10,5	62	58	58	58
LH006_A	1,5	63	60	60	60
LH006_B	4,5	63	60	60	60
LH006_C	7,5	63	59	59	59
LH006_D	10,5	62	58	58	58
LH006_E	16,5	61	57	57	57
LH006_F	31,5	58	54	54	54
LH007_A	1,5	63	60	60	60
LH007_B	4,5	63	59	59	60
LH007_C	7,5	63	59	59	59
LH007_D	10,5	62	58	58	58
LH007_E	16,5	61	57	57	57
LH007_F	31,5	58	54	54	54
LH008_A	7,5	59	55	55	55
LH008_B	13,5	57	54	54	54
LH008_C	28,5	52	48	48	49
LH008_D	34,5	51	47	47	48
LH008_E	40,5	50	46	46	47
LH008_F	46,5	50	46	46	46
LH009_A	1,5	59	55	55	55
LH009_B	4,5	59	55	55	55
LH009_C	7,5	59	55	55	55
LH009_D	10,5	58	54	54	55
LH010_A	22,5	44	< 40	40	40
LH010_B	28,5	48	44	44	45
LH010_C	34,5	49	45	45	46
LH010_D	40,5	49	45	45	45
LH010_E	46,5	48	44	44	44
LH011_A	1,5	54	50	50	51
LH011_B	4,5	54	51	51	51
LH011_C	7,5	54	50	50	51
LH011_D	10,5	54	50	50	50
LH012_A	1,5	53	49	49	50
LH012_B	4,5	53	49	49	50
LH012_C	7,5	53	49	49	49
LH012_D	10,5	52	48	48	48
LH013_A	1,5	53	49	49	49
LH013_B	4,5	53	49	49	49
LH013_C	7,5	52	48	48	49

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting 30 km/h-wegen inclusief correctie (dB)	geluidsbelasting 30	geluidsbelasting 30 km/h-
			km/h-wegen met SMA 0/6 inclusief correctie (dB)	wegen met stille element- verharding inclusief cor- rectie (dB)
LH013_D	10,5	51	47	47
LH014_A	1,5	49	45	46
LH014_B	4,5	49	45	46
LH014_C	7,5	49	45	45
LH014_D	10,5	47	43	44
LH015_A	1,5	45	41	42
LH015_B	4,5	45	41	42
LH015_C	7,5	45	41	42
LH015_D	10,5	45	41	41
LH016_A	1,5	44	40	40
LH016_B	4,5	44	40	41
LH016_C	7,5	44	40	41
LH016_D	10,5	44	40	41
LH017_A	1,5	43	< 40	40
LH017_B	4,5	44	40	40
LH017_C	7,5	44	40	40
LH017_D	10,5	43	40	40
LH018_A	1,5	43	< 40	40
LH018_B	4,5	44	40	40
LH018_C	7,5	43	40	40
LH018_D	10,5	43	< 40	< 40
LH019_A	1,5	43	< 40	< 40
LH019_B	4,5	44	40	40
LH019_C	7,5	43	40	40
LH019_D	10,5	43	< 40	40
LH020_A	1,5	43	< 40	40
LH020_B	4,5	44	40	40
LH020_C	7,5	44	40	40
LH020_D	10,5	43	< 40	40
LH021_A	1,5	54	50	50
LH021_B	4,5	53	49	50
LH021_C	7,5	52	48	49
LH021_D	10,5	51	47	48
LH022_A	1,5	55	51	52
LH022_B	4,5	55	51	51
LH022_C	7,5	54	50	51
LH022_D	10,5	53	49	50
LH023_A	1,5	58	54	54
LH023_B	4,5	58	54	54
LH023_C	7,5	57	53	53
LH023_D	10,5	56	52	53
LH028_E	46,5	40	< 40	< 40

Tabel B8.1: Gecumuleerde geluidsbelastingen van alle wegen inclusief de 30 km/h-wegen. De resultaten zijn zonder correcties conform artikel 110g

Bijlage 9: Gecumuleerde geluidsbelastingen

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
001_A	1,5	49
001_B	4,5	50
001_C	7,5	50
001_D	10,5	50
001_E	13,5	49
002_A	1,5	49
002_B	4,5	50
002_C	7,5	50
002_D	10,5	50
002_E	13,5	49
003_A	1,5	51
003_B	4,5	52
003_C	7,5	52
003_D	10,5	52
003_E	13,5	51
004_A	1,5	58
004_B	4,5	58
004_C	7,5	58
004_D	10,5	57
004_E	13,5	57
004_F	16,5	56
005_A	1,5	61
005_B	4,5	62
005_C	7,5	61
005_D	10,5	61
005_E	13,5	60
005_F	16,5	60
006_A	1,5	65
006_B	4,5	65
006_C	7,5	64
006_D	10,5	64
006_E	13,5	63
006_F	16,5	63
007_A	1,5	55
007_B	4,5	56
007_C	7,5	56
007_D	10,5	56
007_E	13,5	56
007_F	16,5	56
008_A	1,5	41
008_B	4,5	42
008_C	7,5	43
008_D	10,5	44
008_E	13,5	46
101_A	1,5	49
101_B	4,5	51
101_C	7,5	51
102_A	1,5	50
102_B	4,5	51
102_C	7,5	52
103_A	1,5	54
103_B	4,5	54
103_C	7,5	54
104_A	1,5	54
104_B	4,5	54
104_C	7,5	54
105_A	1,5	53

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
105_B	4,5	54
105_C	7,5	54
105_D	10,5	54
105_E	13,5	54
105_F	16,5	54
106_A	1,5	54
106_B	4,5	54
106_C	7,5	54
106_D	10,5	54
106_E	13,5	54
107_A	1,5	54
107_B	4,5	54
107_C	7,5	54
107_D	10,5	54
107_E	13,5	54
107_F	16,5	54
108_A	1,5	54
108_B	4,5	54
108_C	7,5	54
108_D	10,5	54
108_E	13,5	54
108_F	16,5	54
109_A	1,5	52
109_B	4,5	53
109_C	7,5	52
109_D	10,5	52
109_E	13,5	52
109_F	16,5	52
110_A	1,5	51
110_B	4,5	52
110_C	7,5	52
110_D	10,5	52
110_E	13,5	52
110_F	16,5	52
111_A	1,5	52
111_B	4,5	53
111_C	7,5	53
111_D	10,5	53
111_E	13,5	53
112_A	1,5	57
112_B	4,5	58
112_C	7,5	58
112_D	10,5	57
112_E	13,5	57
113_A	1,5	54
113_B	4,5	55
113_C	7,5	55
113_D	10,5	55
113_E	13,5	55
114_A	1,5	49
114_B	4,5	50
114_C	7,5	51
114_D	10,5	51
114_E	13,5	51
115_A	1,5	44
115_B	4,5	45
115_C	7,5	46
115_D	10,5	47
115_E	13,5	49
115_F	16,5	50
116_A	1,5	< 40
116_B	4,5	42

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
116_C	7,5	44
116_D	10,5	46
116_E	13,5	49
116_F	16,5	50
117_A	1,5	47
117_B	4,5	49
117_C	7,5	50
118_A	1,5	60
118_B	4,5	61
118_C	7,5	60
118_D	10,5	60
118_E	13,5	59
118_F	16,5	59
119_A	1,5	58
119_B	4,5	58
119_C	7,5	58
119_D	10,5	58
119_E	13,5	58
119_F	16,5	58
120_A	1,5	55
120_B	4,5	56
120_C	7,5	56
120_D	10,5	55
120_E	13,5	55
121_A	1,5	54
121_B	4,5	54
121_C	7,5	54
121_D	10,5	54
121_E	13,5	54
122_A	1,5	54
122_B	4,5	54
122_C	7,5	54
122_D	10,5	53
122_E	13,5	53
123_A	1,5	54
123_B	4,5	54
123_C	7,5	54
123_D	10,5	53
123_E	13,5	53
124_A	1,5	54
124_B	4,5	54
124_C	7,5	54
124_D	10,5	54
124_E	13,5	53
125_A	1,5	54
125_B	4,5	55
125_C	7,5	54
125_D	10,5	54
125_E	13,5	54
126_A	1,5	51
126_B	4,5	52
126_C	7,5	52
126_D	10,5	52
126_E	13,5	52
127_A	1,5	< 40
127_B	4,5	41
127_C	7,5	42
127_D	10,5	44
127_E	13,5	47
128_A	1,5	59
128_B	4,5	59
128_C	7,5	59

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
128_D	10,5	59
128_E	13,5	58
129_A	1,5	61
129_B	4,5	62
129_C	7,5	61
129_D	10,5	60
129_E	13,5	60
130_A	1,5	60
130_B	4,5	60
130_C	7,5	60
130_D	10,5	59
130_E	13,5	58
131_A	1,5	60
131_B	4,5	60
131_C	7,5	59
131_D	10,5	58
131_E	13,5	58
132_A	1,5	60
132_B	4,5	60
132_C	7,5	59
132_D	10,5	58
132_E	13,5	58
133_A	1,5	60
133_B	4,5	60
133_C	7,5	59
133_D	10,5	58
133_E	13,5	57
134_A	1,5	60
134_B	4,5	60
134_C	7,5	59
134_D	10,5	58
134_E	13,5	57
135_A	1,5	56
135_B	4,5	57
135_C	7,5	56
135_D	10,5	56
135_E	13,5	55
136_A	1,5	43
136_B	4,5	44
136_C	7,5	46
136_D	10,5	47
136_E	13,5	48
137_A	1,5	42
137_B	4,5	44
137_C	7,5	45
137_D	10,5	47
137_E	13,5	48
138_A	1,5	57
138_B	4,5	57
138_C	7,5	57
138_D	10,5	56
138_E	13,5	56
139_A	1,5	61
139_B	4,5	60
139_C	7,5	59
139_D	10,5	58
139_E	13,5	58
140_A	1,5	61
140_B	4,5	60
140_C	7,5	59
140_D	10,5	58
140_E	13,5	57

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
141_A	1,5	60
141_B	4,5	59
141_C	7,5	59
141_D	10,5	58
141_E	13,5	57
142_A	1,5	43
142_B	4,5	45
142_C	7,5	45
142_D	10,5	46
142_E	13,5	48
143_A	1,5	48
143_B	4,5	49
143_C	7,5	49
143_D	10,5	49
143_E	13,5	50
144_A	1,5	44
144_B	4,5	44
144_C	7,5	44
144_D	10,5	46
144_E	13,5	50
201_A	1,5	57
201_B	4,5	58
201_C	7,5	58
201_D	10,5	58
201_E	13,5	58
201_F	16,5	57
202_A	1,5	57
202_B	4,5	57
202_C	7,5	57
202_D	10,5	57
202_E	13,5	57
202_F	16,5	57
203_A	1,5	56
203_B	4,5	56
203_C	7,5	55
203_D	10,5	54
203_E	13,5	54
203_F	16,5	54
204_A	1,5	55
204_B	4,5	55
204_C	7,5	54
204_D	10,5	53
204_E	13,5	53
204_F	16,5	53
205_A	1,5	54
205_B	4,5	54
205_C	7,5	53
205_D	10,5	52
205_E	13,5	53
206_A	1,5	54
206_B	4,5	54
206_C	7,5	53
206_D	10,5	53
206_E	13,5	53
207_A	1,5	55
207_B	4,5	55
207_C	7,5	54
207_D	10,5	53
207_E	13,5	54
208_A	1,5	55
208_B	4,5	55
208_C	7,5	55

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
208_D	10,5	54
208_E	13,5	54
209_A	1,5	56
209_B	4,5	56
209_C	7,5	56
209_D	10,5	56
209_E	13,5	55
210_A	1,5	57
210_B	4,5	57
210_C	7,5	57
210_D	10,5	56
210_E	13,5	56
210_F	16,5	55
211_A	1,5	64
211_B	4,5	64
211_C	7,5	64
211_D	10,5	63
211_E	13,5	63
211_F	16,5	62
212_A	1,5	66
212_B	4,5	66
212_C	7,5	65
212_D	10,5	65
212_E	13,5	64
212_F	16,5	63
213_A	1,5	67
213_B	4,5	67
213_C	7,5	66
213_D	10,5	65
213_E	13,5	64
214_A	1,5	60
214_B	4,5	61
214_C	7,5	60
214_D	10,5	60
214_E	13,5	60
215_A	1,5	< 40
215_B	4,5	40
215_C	7,5	42
215_D	10,5	44
215_E	13,5	48
216_A	1,5	40
216_B	4,5	41
216_C	7,5	43
216_D	10,5	45
216_E	13,5	47
217_A	1,5	55
217_B	4,5	55
217_C	7,5	55
217_D	10,5	55
217_E	13,5	55
218_A	1,5	58
218_B	4,5	58
218_C	7,5	58
218_D	10,5	58
218_E	13,5	58
219_A	1,5	61
219_B	4,5	61
219_C	7,5	61
219_D	10,5	61
219_E	13,5	60
220_A	1,5	60
220_B	4,5	60

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
220_C	7,5	59
220_D	10,5	59
220_E	13,5	58
221_A	1,5	60
221_B	4,5	60
221_C	7,5	59
221_D	10,5	58
221_E	13,5	58
222_A	1,5	53
222_B	4,5	54
222_C	7,5	54
222_D	10,5	53
222_E	13,5	53
223_A	1,5	50
223_B	4,5	51
223_C	7,5	52
223_D	10,5	51
223_E	13,5	51
224_A	1,5	43
224_B	4,5	45
224_C	7,5	45
224_D	10,5	46
224_E	13,5	48
225_A	1,5	< 40
225_B	4,5	< 40
225_C	7,5	< 40
225_D	10,5	40
225_E	13,5	42
226_A	1,5	43
226_B	4,5	45
226_C	7,5	45
226_D	10,5	47
226_E	13,5	48
301_A	1,5	55
301_B	4,5	56
301_C	7,5	57
301_D	10,5	58
301_E	13,5	59
302_A	1,5	64
302_B	4,5	64
302_C	7,5	64
302_D	10,5	63
302_E	13,5	63
303_A	1,5	64
303_B	4,5	64
303_C	7,5	64
303_D	10,5	63
303_E	13,5	63
304_A	1,5	64
304_B	4,5	65
304_C	7,5	64
304_D	10,5	64
304_E	13,5	63
305_A	1,5	65
305_B	4,5	65
305_C	7,5	65
305_D	10,5	64
305_E	13,5	64
306_A	1,5	59
306_B	4,5	60
306_C	7,5	60
306_D	10,5	59

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
306_E	13,5	59
307_A	1,5	56
307_B	4,5	56
307_C	7,5	56
307_D	10,5	56
307_E	13,5	56
308_A	1,5	65
308_B	4,5	65
308_C	7,5	65
308_D	10,5	64
308_E	13,5	63
309_A	1,5	65
309_B	4,5	65
309_C	7,5	64
309_D	10,5	64
309_E	13,5	63
310_A	1,5	59
310_B	4,5	59
310_C	7,5	59
310_D	10,5	59
310_E	13,5	58
311_A	1,5	41
311_B	4,5	43
311_C	7,5	44
311_D	10,5	45
311_E	13,5	46
312_A	1,5	67
312_B	4,5	67
312_C	7,5	66
312_D	10,5	66
312_E	13,5	65
313_A	1,5	68
313_B	4,5	68
313_C	7,5	67
313_D	10,5	67
313_E	13,5	66
314_A	1,5	68
314_B	4,5	68
314_C	7,5	68
314_D	10,5	67
314_E	13,5	67
315_A	1,5	69
315_B	4,5	69
315_C	7,5	68
315_D	10,5	67
315_E	13,5	67
316_A	1,5	69
316_B	4,5	69
316_C	7,5	68
316_D	10,5	67
316_E	13,5	67
317_A	1,5	69
317_B	4,5	69
317_C	7,5	68
317_D	10,5	67
317_E	13,5	67
317_F	16,5	66
318_A	1,5	69
318_B	4,5	69
318_C	7,5	68
318_D	10,5	67
318_E	13,5	67

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
318_F	16,5	66
319_A	1,5	65
319_B	4,5	65
319_C	7,5	65
319_D	10,5	65
319_E	13,5	64
319_F	16,5	63
320_A	1,5	63
320_B	4,5	64
320_C	7,5	64
320_D	10,5	64
320_E	13,5	63
320_F	16,5	63
321_A	1,5	64
321_B	4,5	64
321_C	7,5	64
321_D	10,5	64
321_E	13,5	63
322_A	1,5	64
322_B	4,5	64
322_C	7,5	64
322_D	10,5	64
322_E	13,5	63
323_A	1,5	60
323_B	4,5	61
323_C	7,5	61
323_D	10,5	61
323_E	13,5	60
324_A	1,5	54
324_B	4,5	55
324_C	7,5	56
324_D	10,5	56
324_E	13,5	58
325_A	1,5	43
325_B	4,5	44
325_C	7,5	46
325_D	10,5	47
325_E	13,5	48
326_A	1,5	43
326_B	4,5	45
326_C	7,5	46
326_D	10,5	47
326_E	13,5	48
DP001_A	1,5	60
DP001_B	4,5	62
DP001_C	7,5	62
DP001_D	10,5	62
DP002_A	1,5	63
DP002_B	4,5	63
DP002_C	7,5	63
DP002_D	10,5	63
DP003_A	1,5	66
DP003_B	4,5	66
DP003_C	7,5	66
DP003_D	10,5	65
DP004_A	1,5	69
DP004_B	4,5	69
DP004_C	7,5	68
DP004_D	10,5	67
DP005_A	1,5	68
DP005_B	4,5	68
DP005_C	7,5	67

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
DP005_D	10,5	66
DP006_A	1,5	68
DP006_B	4,5	67
DP006_C	7,5	67
DP006_D	10,5	66
DP006_E	13,5	65
DP007_A	1,5	68
DP007_B	4,5	67
DP007_C	7,5	67
DP007_D	10,5	66
DP007_E	13,5	65
DP007_F	16,5	64
DP008_A	1,5	68
DP008_B	4,5	67
DP008_C	7,5	66
DP008_D	10,5	65
DP008_E	13,5	65
DP008_F	16,5	64
DP009_A	1,5	68
DP009_B	4,5	67
DP009_C	7,5	66
DP009_D	10,5	66
DP009_E	13,5	65
DP010_A	1,5	67
DP010_B	4,5	67
DP010_C	7,5	66
DP010_D	10,5	65
DP010_E	13,5	64
DP011_A	1,5	67
DP011_B	4,5	67
DP011_C	7,5	66
DP011_D	10,5	65
DP011_E	13,5	64
DP012_A	1,5	58
DP012_B	4,5	58
DP012_C	7,5	58
DP012_D	10,5	57
DP012_E	13,5	57
DP013_A	1,5	42
DP013_B	4,5	43
DP013_C	7,5	45
DP013_D	10,5	46
DP013_E	13,5	47
DP014_A	1,5	40
DP014_B	4,5	41
DP014_C	7,5	42
DP014_D	10,5	43
DP014_E	13,5	45
DP014_F	16,5	48
DP015_A	1,5	62
DP015_B	4,5	62
DP015_C	7,5	62
DP015_D	10,5	61
DP015_E	13,5	60
DP015_F	16,5	60
DP016_A	1,5	67
DP016_B	4,5	67
DP016_C	7,5	66
DP016_D	10,5	65
DP016_E	13,5	64
DP016_F	16,5	64
DP017_A	1,5	67

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
DP017_B	4,5	66
DP017_C	7,5	65
DP017_D	10,5	65
DP017_E	13,5	64
DP017_F	16,5	63
DP018_A	1,5	67
DP018_B	4,5	67
DP018_C	7,5	66
DP018_D	10,5	65
DP018_E	13,5	64
DP018_F	16,5	64
DP019_A	1,5	66
DP019_B	4,5	66
DP019_C	7,5	65
DP019_D	10,5	64
DP019_E	13,5	63
DP019_F	16,5	63
DP020_A	1,5	65
DP020_B	4,5	65
DP020_C	7,5	65
DP020_D	10,5	64
DP020_E	13,5	63
DP020_F	16,5	63
DP021_A	1,5	65
DP021_B	4,5	65
DP021_C	7,5	65
DP021_D	10,5	64
DP021_E	13,5	63
DP021_F	16,5	63
DP022_A	1,5	57
DP022_B	4,5	58
DP022_C	7,5	58
DP022_D	10,5	58
DP022_E	13,5	58
DP022_F	16,5	57
DP023_A	1,5	53
DP023_B	4,5	54
DP023_C	7,5	54
DP023_D	10,5	54
DP023_E	13,5	54
DP023_F	16,5	54
DP024_A	1,5	47
DP024_B	4,5	49
DP024_C	7,5	49
DP024_D	10,5	50
DP024_E	13,5	51
DP024_F	16,5	53
DP025_A	1,5	41
DP025_B	4,5	43
DP025_C	7,5	44
DP025_D	10,5	45
DP025_E	13,5	48
DP025_F	16,5	50
DP026_A	1,5	65
DP026_B	4,5	65
DP026_C	7,5	64
DP026_D	10,5	64
DP026_E	13,5	63
DP026_F	16,5	63
DP027_A	1,5	62
DP027_B	4,5	63
DP027_C	7,5	62

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
DP027_D	10,5	62
DP027_E	13,5	61
DP027_F	16,5	61
DP028_A	1,5	60
DP028_B	4,5	60
DP028_C	7,5	60
DP028_D	10,5	60
DP028_E	13,5	59
DP028_F	16,5	59
DP029_A	1,5	59
DP029_B	4,5	59
DP029_C	7,5	59
DP029_D	10,5	58
DP029_E	13,5	58
DP029_F	16,5	58
DP030_A	1,5	58
DP030_B	4,5	58
DP030_C	7,5	58
DP030_D	10,5	58
DP030_E	13,5	57
DP030_F	16,5	57
DP031_A	1,5	57
DP031_B	4,5	56
DP031_C	7,5	55
DP031_D	10,5	54
DP031_E	13,5	54
DP031_F	16,5	54
DP032_A	1,5	49
DP032_B	4,5	50
DP032_C	7,5	50
DP032_D	10,5	49
DP032_E	13,5	50
DP032_F	16,5	51
DP033_A	1,5	49
DP033_B	4,5	51
DP033_C	7,5	52
DP033_D	10,5	52
DP033_E	13,5	53
DP033_F	16,5	54
DP034_A	1,5	52
DP034_B	4,5	54
DP034_C	7,5	54
DP034_D	10,5	54
DP034_E	13,5	54
DP034_F	16,5	55
DP035_A	1,5	58
DP035_B	4,5	58
DP035_C	7,5	58
DP035_D	10,5	58
DP035_E	13,5	58
DP035_F	16,5	58
DP036_A	1,5	50
DP036_B	4,5	50
DP036_C	7,5	50
DP036_D	10,5	50
DP037_A	1,5	56
DP037_B	4,5	56
DP037_C	7,5	55
DP037_D	10,5	54
DP038_A	1,5	58
DP038_B	4,5	57
DP038_C	7,5	56

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
DP038_D	10,5	55
DP039_A	1,5	46
DP039_B	4,5	48
DP039_C	7,5	48
DP039_D	10,5	49
DP040_A	1,5	56
DP040_B	4,5	56
DP040_C	7,5	55
DP040_D	10,5	55
DP041_A	1,5	59
DP041_B	4,5	58
DP041_C	7,5	57
DP041_D	10,5	56
DP042_A	1,5	41
DP042_B	4,5	42
DP042_C	7,5	44
DP042_D	10,5	45
DP043_A	1,5	43
DP043_B	4,5	44
DP043_C	7,5	45
DP043_D	10,5	46
DP044_A	1,5	59
DP044_B	4,5	58
DP044_C	7,5	58
DP044_D	10,5	56
DP045_A	1,5	59
DP045_B	4,5	58
DP045_C	7,5	57
DP045_D	10,5	56
DP046_A	1,5	58
DP046_B	4,5	60
DP046_C	7,5	60
DP046_D	10,5	60
DP047_A	1,5	59
DP047_B	4,5	61
DP047_C	7,5	61
DP047_D	10,5	61
LH001_A	1,5	67
LH001_B	4,5	67
LH001_C	7,5	66
LH001_D	10,5	66
LH002_A	1,5	67
LH002_B	4,5	67
LH002_C	7,5	67
LH002_D	10,5	66
LH003_A	1,5	68
LH003_B	4,5	68
LH003_C	7,5	67
LH003_D	10,5	67
LH004_A	1,5	68
LH004_B	4,5	68
LH004_C	7,5	68
LH004_D	10,5	67
LH005_A	1,5	68
LH005_B	4,5	68
LH005_C	7,5	68
LH005_D	10,5	67
LH006_A	1,5	69
LH006_B	4,5	69
LH006_C	7,5	68
LH006_D	10,5	67
LH006_E	16,5	66

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
LH006_F	31,5	64
LH007_A	1,5	69
LH007_B	4,5	69
LH007_C	7,5	68
LH007_D	10,5	67
LH007_E	16,5	66
LH007_F	31,5	64
LH008_A	7,5	65
LH008_B	13,5	64
LH008_C	28,5	61
LH008_D	34,5	61
LH008_E	40,5	60
LH008_F	46,5	59
LH009_A	1,5	65
LH009_B	4,5	66
LH009_C	7,5	65
LH009_D	10,5	65
LH010_A	22,5	56
LH010_B	28,5	60
LH010_C	34,5	60
LH010_D	40,5	59
LH010_E	46,5	58
LH011_A	1,5	64
LH011_B	4,5	64
LH011_C	7,5	64
LH011_D	10,5	64
LH012_A	1,5	64
LH012_B	4,5	64
LH012_C	7,5	64
LH012_D	10,5	64
LH013_A	1,5	64
LH013_B	4,5	64
LH013_C	7,5	64
LH013_D	10,5	64
LH014_A	1,5	61
LH014_B	4,5	62
LH014_C	7,5	62
LH014_D	10,5	62
LH015_A	1,5	58
LH015_B	4,5	58
LH015_C	7,5	58
LH015_D	10,5	58
LH016_A	1,5	55
LH016_B	4,5	56
LH016_C	7,5	56
LH016_D	10,5	56
LH017_A	1,5	53
LH017_B	4,5	54
LH017_C	7,5	54
LH017_D	10,5	54
LH018_A	1,5	51
LH018_B	4,5	52
LH018_C	7,5	52
LH018_D	10,5	52
LH019_A	1,5	50
LH019_B	4,5	51
LH019_C	7,5	51
LH019_D	10,5	51
LH020_A	1,5	49
LH020_B	4,5	50
LH020_C	7,5	50
LH020_D	10,5	50

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	gecumuleerde geluidsbelasting van alle wegen zonder correctie (dB)
LH021_A	1,5	59
LH021_B	4,5	58
LH021_C	7,5	57
LH021_D	10,5	56
LH022_A	1,5	60
LH022_B	4,5	60
LH022_C	7,5	59
LH022_D	10,5	58
LH023_A	1,5	63
LH023_B	4,5	63
LH023_C	7,5	62
LH023_D	10,5	61
LH024_A	1,5	< 40
LH024_B	4,5	< 40
LH024_C	7,5	< 40
LH024_D	10,5	< 40
LH024_E	13,5	< 40
LH025_A	1,5	< 40
LH025_B	4,5	< 40
LH025_C	7,5	< 40
LH025_D	10,5	< 40
LH025_E	13,5	< 40
LH026_A	1,5	< 40
LH026_B	4,5	< 40
LH026_C	7,5	< 40
LH026_D	10,5	40
LH026_E	13,5	41
LH027_A	1,5	< 40
LH027_B	4,5	< 40
LH027_C	7,5	40
LH027_D	10,5	41
LH027_E	13,5	42
LH028_A	22,5	46
LH028_B	28,5	51
LH028_C	34,5	54
LH028_D	40,5	53
LH028_E	46,5	52

Tabel B9.1: Gecumuleerde geluidsbelastingen voor alle wegen samen

Bijlage 2 Milieukundig bodemonderzoek

V.O.F. Leidschendam Centrum
 Mevrouw P. van der Ark
 Postbus 905
 2270 AX VOORBURG

Gem. Leidschendam Voorburg	
Classificatie	
Reg. nr. <i>P - 1.477.212</i>	
Oriëntatie <i>Projectburo</i>	Ingestuurde nr. <i>28 11 2011</i>
Raadsd. <i>X</i>	Rapport
Ontv. no. <i>1</i>	Exempl.
K.T.	Nummer <i>517764</i>
Deel no.	Afdeling

uw brief van

--

uw kenmerk

517764

ons kenmerk

110047-AK

datum

27 januari 2011

onderwerp:

Milieukundig bodemonderzoek Landscheidingstraat te Leidschendam
 Projectnummer: 10.10.3085-1.2247

Geachte mevrouw Van der Ark,

Bijgaand doen wij u, in tweevoud, toekomen de rapportage van het aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van het terrein gelegen aan de Landscheidingstraat te Leidschendam.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Wij vertrouwen erop u hiermede van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
 Milieu adviesbureau Adverbo B.V.

blg


J.H.J. Meesters
 directeur

Bijlage: rapport in tweevoud

Meijestraat 1, 2314 WZ Leiden.

Telefoon 071 - 581 55 55, fax 071 - 581 55 59. Internet: www.adverbo.nl E-mail: info@adverbo.nl
 Rabobank rek.nr. 37.69.01.438. K.v.K. Rijnland nr. 28078495. BTW nr. NL 8091.92.925.B.01

Milieu & Bouwvergunningen · Bodemonderzoek · Bodemsanering · Civiele techniek

Adverbo is gecertificeerd volgens ISO 9001:2000

Op al onze leveringen zijn van toepassing de algemene voorwaarden van de RVOI

RAPPORT


Aanvullend Bodemonderzoek


Landscheidingstraat
 te
 Leidschendam

Opdrachtgever: V.O.F. Leidschendam Centrum
 Mevrouw P. van der Ark
 Postbus 905
 2270 AX Voorburg

Rapportnummer: 10.10.3085-1.2247

Datum rapport: 27 januari 2010

Rapport opgesteld door	Paraaf	Datum verzending
Dhr. A. Kluijt		27 JAN 2011

Rapport gecontroleerd door	Paraaf	Datum controle
Dhr. J.H.J. Meesters		27 januari 2010

Meijestraat 1, 2314 WZ Leiden.

Telefoon 071 - 581 55 55, fax 071 - 581 55 59. Internet: www.adverbo.nl E-mail: info@adverbo.nl
 Rabobank rek.nr. 37.69.01.438. K.v.K. Rijnland nr. 28078495. BTW nr. NL 8091.92.925.B.01

Milieu- & Bouwvergunningen · Bodemonderzoek · Bodemsanering · Civiele techniek

Adverbo is gecertificeerd volgens ISO 9001:2000

Op al onze leveringen zijn van toepassing de algemene voorwaarden van de RVOI



INHOUDSOPGAVE

pagina

1.	INLEIDING.....	3
2.	VOORONDERZOEK.....	4
2.1.	Gegevens van de onderzoekslocatie.....	4
2.2.	Vooronderzoek.....	5
2.3.	Onderzoeksstrategie.....	6
3.	VELDWERKZAAMHEDEN	7
3.1.	Veldwerk algemeen.....	7
3.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	8
4.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	9
4.1.	Analyseselectie.....	9
4.2.	Normering.....	10
5.	VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSgegevens	11
5.1.	Beoordeling en interpretatie	11
5.2.	Beoordeling onderzoeksstrategie	12
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	13
6.1.	Conclusies	13

BIJLAGEN:

1. Topografische ligging
2. Situatietekening
3. Gegevens bodemloket
4. Boorstaten met legenda
5. Analysecertificaten grond
6. Analysecertificaten grondwater
7. Veldwerkverklaring

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Leidschendam, d.d. 16 november 2010, kenmerk 517764, heeft Milieu adviesbureau Adverbo B.V. in januari 2011 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen B 10275 en B 4779 t/m 4789 aan de Landscheidingstraat te Leidschendam.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van het perceel.

Het doel van het onderzoek is om de grondanalyses van de in het verleden uitgevoerde bodemonderzoek te "updaten" en de kwaliteit van het grondwater te verifiëren. Op de locatie is in november 2006 door UDM een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, kenmerk 06-05-0399.

De grond zal worden onderzocht op barium, kobalt, molybdeen en PCB's. Deze parameters zijn in 2008 aan het standaard NEN analyse pakket toegevoegd. Het grondwater zal worden geanalyseerd op het standaard NEN 5740:2009 pakket.

Het onderzoek is afgeleid van de NEN 5740: 2009, welke bestaat uit een vooronderzoek, veldwerkzaamheden en een laboratoriumonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden conclusies getrokken en zondig aanbevelingen gedaan.

2. VOORONDERZOEK

2.1. Gegevens van de onderzoekslocatie

De locatie is gelegen aan de Landscheidingstraat te Leidschendam. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Leidschendam, sectie B. In tabel 1 staan de kadastrale nummers met bijbehorende huisnummers van de percelen:

Tabel 1: kadastrale nummers

Kadastrale nummer	Huisnummers (Landscheidingstraat)
10275	1
4779 tot en met 4789	3 tot en met 23 (oneven)

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ongeveer 1.825 m².

Op het terrein bevinden zich woonhuizen met tuin.

Onderstaande foto's geven een beeld van de onderzoekslocatie.



Foto 1, beeld van de onderzoekslocatie

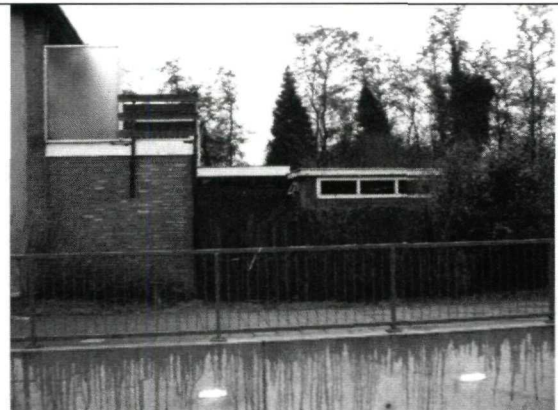


Foto 2, beeld van de onderzoekslocatie

Volgens de Grote Provincie Atlas van Zuid-Holland (Topografische Dienst), kaartblad 30^G (schaal 1:25.000) zijn de X en Y-coördinaten respectievelijk 087.126 en 455.449 (globaal centrum van de onderzoekslocatie).

De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1.

2.2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek voor de locatie is uitgevoerd door de gemeente Leidschendam. Tevens is www.bodemloket.nl geraadpleegd, zie bijlage 3.

Algemeen

De straatnaam 'Landscheidingstraat' ontleent zich aan de landscheiding dijk die er voor zorgde dat het water uit het gebied van Rijnland in Delfland geen wateroverlast kon geven.

Saneringen

Sanering Schoorwijk te Leidschendam-Voorburg.

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het gebied dat gesaneerd is (zie gegevens bodemloket).

De sanering is in 1989 uitgevoerd.

Vervolg locatie: 'voldoende gesaneerd'.

Sanering Rijnlandstraat/Zaagmolen te Leidschendam-Voorburg.

Deze locatie bevindt zich ten noorden van de onderzoekslocatie (zie gegevens bodemloket).

De sanering is in 1993 uitgevoerd.

Vervolg locatie: 'voldoende gesaneerd'.

Voorgaand bodemonderzoek onderzoekslocatie

Milieukundig bodemonderzoek Delflandsestraat/Rijnlandstraat eo te Leidschendam.

UDM, november 2006, kenmerk: 06-05-0399.

Aanleidingen voor dit onderzoek zijn herinrichtingwerkzaamheden, rioleringswerkzaamheden en een eventuele grondtransactie.

De conclusies samengevat:

- In de grond- en het grondwater zijn beperkte overschrijdingen van de streefwaarde aangetroffen.
- In de voormalige slootpatronen zijn geen bijzondere demping materialen aangetroffen.
- De locatie is geschikt voor wonen met tuin.

Indicatief- en nader bodemonderzoek plangebied Damcentrum te Leidschendam.

UDM, 3 november 2004, kenmerk 405005 (aanleiding onbekend).

Ter plaatse van de locatie Schoorlaan 2-4 (deze locatie grenst aan de zuidoost zijde van de onderzoekslocatie) is één boring uitgevoerd (HB 805).

Conclusie: Uit het onderzoek blijkt dat de bodem licht verhoogde gehalten aan PAK bevat.

Voormalige sloten

Op het terrein bevinden zich voormalige sloten, de locaties hiervan zijn op de situatietekening (bijlage 2) in kaart gebracht.

2.3. Onderzoeksstrategie

Op grond van de informatie van het vooronderzoek wordt de locatie beschouwd als verdacht terrein. Gezien het feit dat de gemiddelde bodemkwaliteit dient te worden bepaald, wordt voor een onderzoeksopzet gekozen als ware er sprake van een onverdachte locatie conform de NEN 5740: 2009 (ONV).

De grond zal worden onderzocht op barium, kobalt, molybdeen en PCB's.

Het grondwater zal worden geanalyseerd op het standaard NEN 5740:2009 pakket.

3. VELDWERKZAAMHEDEN

3.1. Veldwerk algemeen

De veldwerkzaamheden zijn in eigen beheer onder certificaat uitgevoerd volgens Beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek", versie 3.2a, 13 maart 2007 met interpretatiedocument en de (van toepassing zijnde) bijbehorende protocollen.¹

Milieu adviesbureau Adverbo is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beiden bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden hebben plaatsgevonden op 7 januari 2010.

Ten behoeve van het verkennend onderzoek zijn in totaal 12 boringen uitgevoerd als volgt verdeeld:

- 11 boringen tot 1,5 m-mv (B2 t/m B12);
- 1 boring tot 2,5 m-mv die is voorzien van een peilfilter met filterstelling van 1,5 tot 2,5 meter onder de grondwaterspiegel voor de bemonstering van het grondwater (Pb1).

De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie geplaatst.

Tijdens het veldwerk is vooral gelet op eventueel zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. Bij de grondboringen is van het opgeboorde materiaal de geur, kleur en grondsoort beschreven. Tevens is tijdens het verrichten van de boringen nagegaan of asbestverdachte materialen in de opgeboorde grond en/of op het maaiveld aanwezig zijn. Tijdens de bemonstering van het grondwater is het grondwater eveneens zintuiglijk beoordeeld.

Het grondwater is conform de voorschriften tenminste één week na plaatsing van de peilbuis op 14 januari 2011 bemonsterd.

Voorafgaande aan de bemonstering is de peilbuis afgepompt. Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (Ec) van het opgepompte grondwater gemeten en is de grondwaterstand opgenomen.

Een tekening van de onderzoekslocatie met de posities van de geplaatste boringen is weergegeven in bijlage 2.

¹ VKB-protocol 2001, plaatsen boringen en peilbuizen en het nemen van grondmonsters, versie 3.1, 13-03-2007
VKB-protocol 2002, nemen van grondwatermonsters, versie 3.2, 13-03-2007
VKB-protocol 2018, locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 3, 10-05-2007

3.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de uitgevoerde boringen als volgt:

- De bovengrond (van maaiveld tot 0,5 m -mv) bestaat uit matig fijn zand, zwak siltig, zwak humeus.
- De ondergrond (van 0,5 tot 1,0) bestaat uit matig fijn zand, zwak siltig, zwak humeus.
- De diepere ondergrond, vanaf 1,0 m tot de maximaal verkende diepte van 2,5 m -mv bestaat uit matig fijn zand, zwak tot matig siltig, zwak tot matig humeus.

Er zijn geen afwijkende geuren of kleuren waargenomen die zouden kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de grond van de uitgevoerde boringen en op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De boorstaten zijn als bijlage 4 aan het rapport toegevoegd.

De toestroming van het grondwater naar de peilbuis is goed.

In tabel 2 zijn de tijdens de veldwerkzaamheden verrichte metingen aan het grondwater weergegeven.

Tabel 2: Gegevens grondwater

Peilbuisnr.	grondwaterstand [m -mv]	pH (zuurgraad) [-]	Ec (geleidbaarheid) [µS/cm]	Zintuiglijke waarneming
Pb1	0,96	6,7	690	Geen bijzonderheden

De gemeten waarden voor de zuurgraad en het geleidingsvermogen duiden niet op een afwijking.

4. LABORATORIUMONDERZOEK

4.1. Analyseselectie

De uitvoering van de chemische analyses heeft plaatsgevonden volgens de geldende NEN normen die van belang zijn bij bodemonderzoek. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium Alcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit laboratorium is een door de "Raad voor Accreditatie" geaccrediteerd laboratorium. De analysecertificaten van het verkennend bodemonderzoek zijn als bijlage 5 (grond) en 6 (grondwater) aan het rapport toegevoegd.

Grondonderzoek

Voor de analytische bepaling van de bodemkwaliteit zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen en conform de NEN bemonsterings- en analysestrategie de volgende 3 grondmengmonsters geanalyseerd:

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)

MM1; Pb1, B2, B4 en B6

MM2; B7, B8, B11 en B12

zandige grond, zintuiglijk schoon

Ondergrond (0,5-1,0 m-mv)

MM3; B2, B7, B9 en B12

zandige grond, zintuiglijk schoon

MM1, MM2 en MM3 zijn geanalyseerd op de volgende parameters:

- barium;
- kobalt;
- molybdeen;
- PCB's.

Om de voor de betreffende bodemsoort geldende achtergrond- en interventiewaarden te kunnen berekenen is van MM1, MM2 en MM3 het lutum- en organische stofgehalte bepaald.

De grond(meng)monsters zijn op het laboratorium voorbehandeld conform Accreditatieschema AS3000. De resultaten van de grondanalyse zijn weergegeven in tabel 4.

Grondwateronderzoek

Het grondwater uit peilbuis Pb1 is geanalyseerd op het standaard NEN analysepakket voor grondwater, dat uit de volgende parameters bestaat:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink);
- vluchtige aromaten (BTEX) en naftaleen;
- gechloreerde koolwaterstoffen (10 verbindingen);
- minerale olie.

De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

4.2. Normering

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn beoordeeld aan de hand van de streef- en interventiewaarden uit de "Circulaire bodemsanering 2009"². De in deze circulaire genoemde toetsingswaarden dienen te worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van (ernstige) bodemverontreiniging. Voor de achtergrondwaarden voor grond is gebruik gemaakt van bijlage B bij de "Regeling bodemkwaliteit"³. De genoemde toetsingswaarden voor grond gelden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum).

Indien geen concentratie-overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater worden aangetoond, wordt de bodem (grond en grondwater) bestempeld als niet verontreinigd. Een en ander geldt voor de onderzochte parameters die in het kader van het onderzoek zijn geanalyseerd.

Achtergrondwaarde voor grond en Streefwaarde voor grondwater

De achtergrondwaarde grond (AW 2000) geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in grond. De streefwaarde grondwater geeft het landelijke achtergrondgehalte weer in het grondwater. De achtergrondwaarde grond (AW 2000) en de streefwaarde grondwater geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent, dat de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor de mens, plant en dier heeft, volledig te herstellen. De achtergrondwaarden voor grond zijn echter afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het gehalte organische stof en lutum van de te onderzoeken grond. Door middel van de bodemtypecorrectieformules zijn de achtergrondwaarden voor de te onderzoeken grond te berekenen.

Wanneer de achtergrondwaarde wordt overschreden, wordt gesproken van een lichte verontreiniging.

Tussenwaarde of NO-criterium

Als criterium voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek geldt het zogenaamde NO-criterium. Het NO-criterium voor grond wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Het NO-criterium voor grondwater wordt berekend door:

$$\text{NOC} = (\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$$

Wanneer het NO-criterium wordt overschreden, wordt gesproken van een matige verontreiniging.

Interventiewaarden

De interventiewaarden geven de concentratieniveaus voor verontreinigingen in grond en grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van ernstige (sterke) bodemverontreiniging.

Er is sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging of 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

² Uit: Staatscourant 7 april 2009, nr. 67

³ Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247

5. VERWERKING VAN DE ONDERZOEKSGEGEVENS

5.1. Beoordeling en interpretatie

Bovengrond

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt (zie tabel 3) dat een licht verhoogd gehalte aan PCB's in de bovengrond is aangetroffen.

Tabel 3: Toetsing bovengrond NEN "update" parameters

Grondanalyses								
(meng-) monster	diepte	dr. stof	org. stof	lutum	Ba Barium	Co Kobalt	Mo Molybdeen	PCB's som
	m-mv	gew-%			mg/kg droge stof			
MM1	0,00-0,50	86,0	1,5	<1	<20	<3	<1,5	0,0064 *
MM2	0,00-0,50	83,2	1,9	<1	<20	<3	<1,5	0,0055 *
Achtergrondwaarde *					49	4,3	1,5	0,0040
NO-criterium **					143	29	96	0,10
Interventiewaarde ***					237	54	190	0,20

Monstercodering + traject

MM1 : Pb(0,00-0,50) + B2(0,00-0,50) + B4(0,00-0,50) + B6(0,00-0,50)

MM2 : B7(0,00-0,50) + B8(0,00-0,50) + B11(0,05-0,50) + B12(0,05-0,50)

legenda:

N.B. : De gecorrigeerde gehalten zijn berekend met behulp van de volgende gemiddelde waarden: humus% = 2 , lutum% = 2

Ondergrond

Uit de analyseresultaten blijkt (zie tabel 4) dat geen van de geanalyseerde parameters verhoogd is aangetroffen.

Tabel 4: Toetsing ondergrond NEN "update" parameters

Grondanalyses								
(meng-) monster	diepte	dr. stof	org. stof	lutum	Ba Barium	Co Kobalt	Mo Molybdeen	PCB's som
	m-mv	gew-%			mg/kg droge stof			
MM3	0,50-1,00	79,7	2,7	1,5	<20	<3	<1,5	0,0049
Achtergrondwaarde *					49	4,3	1,5	0,0054
NO-criterium **					143	29	96	0,14
Interventiewaarde ***					237	54	190	0,27

Monstercodering + traject

MM3 : B2(0,50-1,00) + B7(0,50-1,00) + B9(0,50-1,00) + B12(0,50-1,00)

Grondwater

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt (zie tabel 5) dat het grondwater een licht verhoogd gehalte aan xylenen bevat. Alle overig gemeten parameters zijn niet boven de detectiegrens gemeten.

Tabel 5: Toetsing grondwater

GRONDWATERANALYSES <10m																			
bail- buis	fiter stelling	pH	Ec	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	minerale olie	CKW	benzeen	tolueen	ethyl benzeen	xylenen	naftaleen
	m-mv	µs/cm		Barium	Cadmium	Kobalt	Koper	Kwik	Lood	Molybdeen	Nikkel	Zink							
µg/l																			
Pb1	1,50-2,50	6,7	690	45	<0,8	<5	<15	<0,05	<15	<3,6	<15	<60	<100	<d	<0,2	<0,2	<0,2	5,2 *	<0,05
Streefwaarde *				50	0,4	20	15	0,05	15	5	15	65	50	#	0,2	7	4	0,2	0,01
NO-criterium **				338	3,2	60	45	0,18	45	153	45	433	325	#	15	504	77	35	35
Interventiewaarde ***				625	6	100	75	0,3	75	300	75	800	600	#	30	1000	150	70	70

Legend:

< d : De concentratie van de individuele componenten ligt beneden de detectiegrens voor de betreffende analyse
: Toetsingswaarde bestaat uit toetsingswaarde van de individuele componenten (indien bekend)

5.2. Beoordeling onderzoeksstrategie

Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat de aanname van verdachte onderzoekslocatie is bevestigd.

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetroffen.

In de ondergrond zijn geen van geanalyseerde parameters verhoogd aangetroffen.

In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetroffen.

6. **CONCLUSIES en AANBEVELINGEN**

6.1. **Conclusies**

In opdracht van de gemeente Leidschendam, d.d. 16 november 2010, kenmerk 517764, heeft Milieu adviesbureau Adverbo B.V. in januari 2011 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen B 10275 en B 4779 t/m 4789 aan de Landscheidingstraat te Leidschendam.

De conclusies van het onderzoek zijn als volgt:

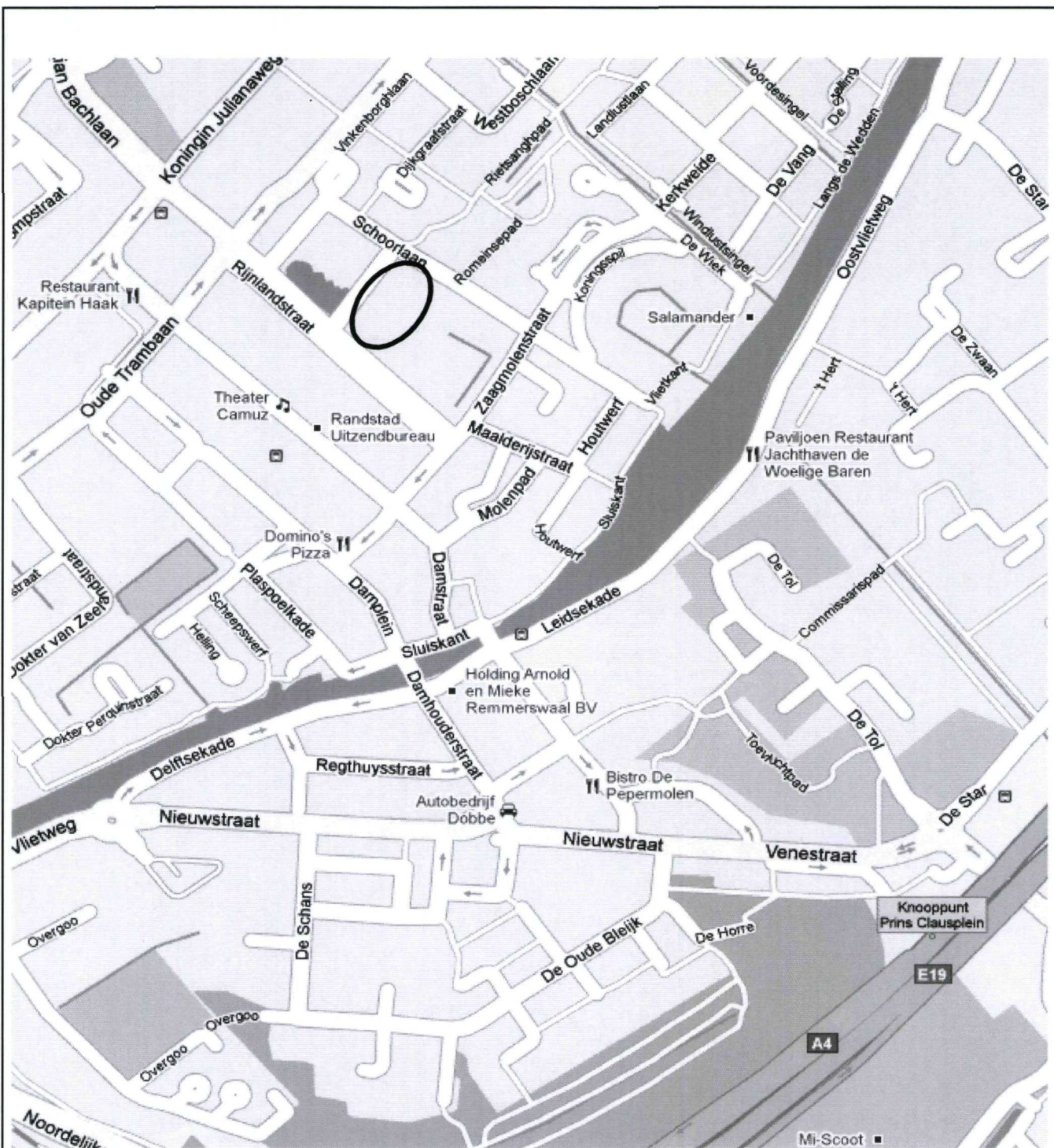
- Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetroffen, de overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetroffen.
- Geen van de geanalyseerde parameters (barium, kobalt, molybdeen en PCB's) is in de ondergrond verhoogd aangetroffen.
- In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan xylenen aangetroffen.

Samenvattend wordt geconcludeerd dat de bovengrond en het grondwater van de onderzoekslocatie niet vrij is van verontreinigingen.

De huidig aangetoonde licht verhoogde gehalten in de bovengrond en het grondwater zijn niet verontrustend en vormen milieuhygiënisch gezien geen beletsel bij de voorgenomen herinrichting van het perceel.

Bijlage 1

Topografische ligging



Onderzoekslocatie

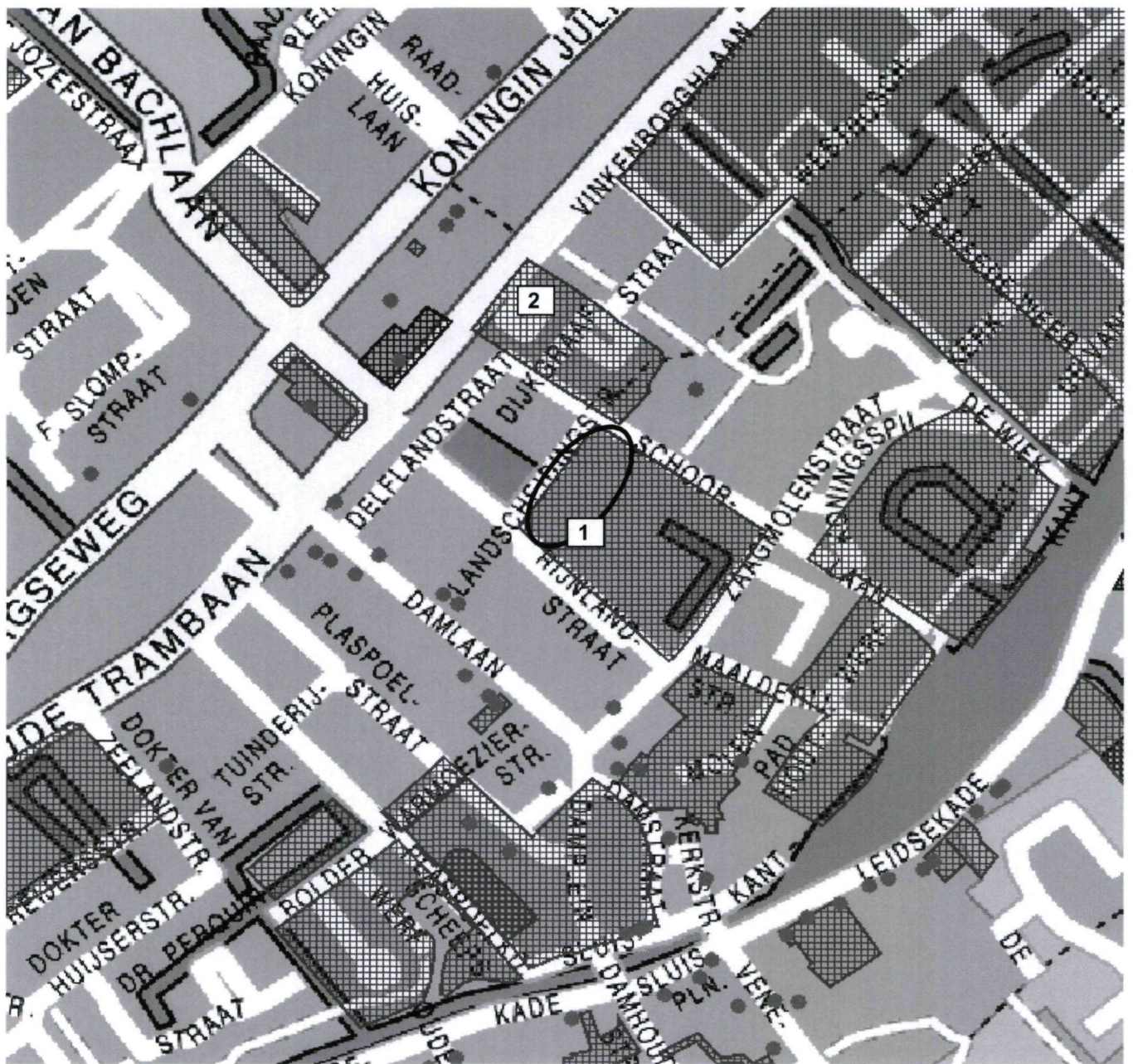


Adviesbureau
ADVERBO

locatie	Landscheidingsstraat te Leidschendam		
projectnummer	10.10.3085-1.2247		
schaal	n.v.t	datum	december-10

Bijlage 2

Situatietekening



- 1 Schoorlaan, Leidschendam-Voorburg
- 2 Rijnlandstraat/Zaagmolenstraat, Leidschendam-Voorburg

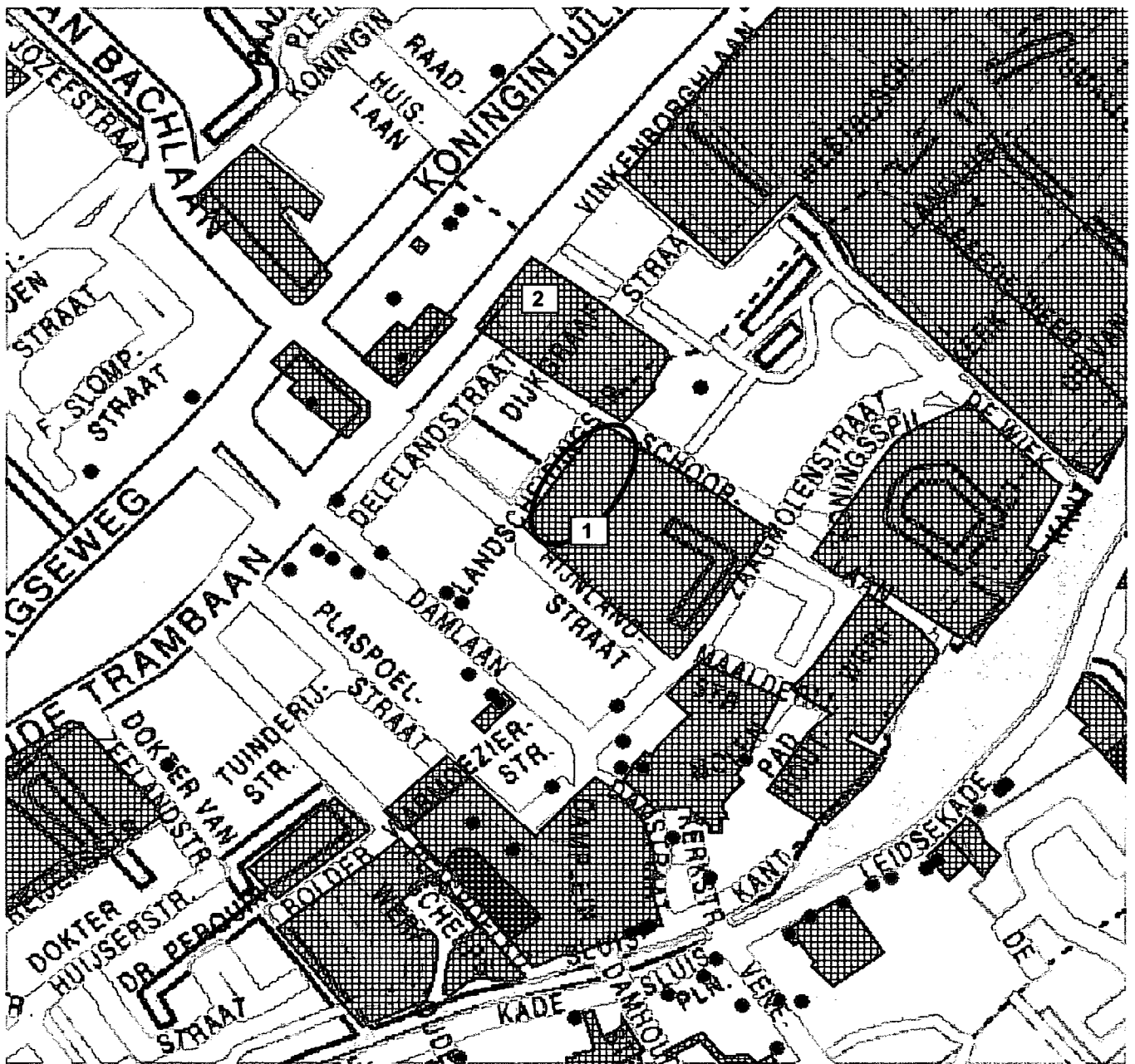
 Onderzoekslocatie



locatie	Landscheidingsstraat te Leidschendam		
projectnummer	10.10.3085-1.2247		
schaal	n.v.t.	datum	december-10

Bijlage 3

Gegevens bodemloket



1 Schoorlaan, Leidschendam-Voorburg

2 Rijnlandstraat/Zaagmolenstraat, Leidschendam-Voorburg



Onderzoekslocatie



locatie	Landscheidingsstraat te Leidschendam		
projectnummer	10.10.3085-1.2247		
schaal	n.v.t.	datum	december-10



Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatie ID	ZH054800048
Locatiennaam	SCHOORWIJK I
Adres	Schoorlaan
Gemeente	leidschendam-voorburg
Bevoegd gezag	Zuid-Holland
Gegevensbeheerder	Provincie Zuid-Holland

Statusinformatie

Beschikking ernst en urgentie	Geen invoer
Vervolg	voldoende gesaneerd

Saneringsinformatie

Type sanering	Volledig (locatie)
Datum start sanering	1989-01-01
Datum sanering afgerond	1989-12-31

Bronnen

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
groentenkwekerij	Onbekend	1950
hbo-tank (ondergronds)	1950	Onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Oriënterend bodemonderzoek	Fugro Ecolyse	Geen invoer	1988-12-31
(Na)zorgrapportage	Geen invoer	Geen invoer	1989-12-31
(Na)zorgrapportage	Fugro Ecolyse	Geen invoer	1991-12-31

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Sanering uitvoeren	1991-07-19	DWM-19572

Geen vervolg (geen adm Nazorg) 1992-02-28 DWM-19571

Technische informatie

Bijgewerkt tot 2010-11-15

Informatiesysteem Geen invoer

Contactgegevens

Contactgegevens Onbekend

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.



Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatie ID	ZH054800078
Locatiennaam	RIJNLANDSTR/ZAAGMLNS
Adres	Rijnlandstraat/Zaagmolen
Gemeente	leidschendam-voorburg
Bevoegd gezag	Zuid-Holland
Gegevensbeheerder	Provincie Zuid-Holland

Statusinformatie

Beschikking ernst en urgentie	Geen invoer
Vervolg	voldoende gesaneerd

Saneringsinformatie

Type sanering	Volledig (locatie)
Datum start sanering	1993-01-01
Datum sanering afgerond	1993-12-31

Bronnen

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
hbo-tank (ondergronds)	Onbekend	Onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Oriënterend bodemonderzoek	Milieu Adv. Interprojekt	Geen invoer	1993-12-31
Sanerings evaluatie	Milieu Adv. Interprojekt	Geen invoer	1993-12-31

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Instemmen uitgevoerde sanering	1994-12-09	DWM 73235

Technische informatie

Bijgewerkt tot 2010-11-15

Informatiesysteem Geen invoer

Contactgegevens

Contactgegevens Onbekend

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.

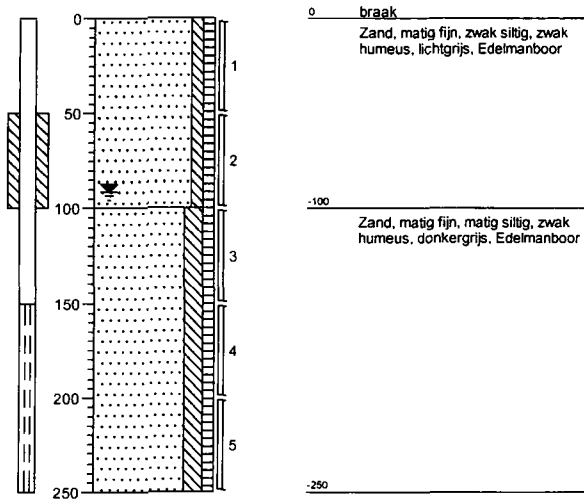
Bijlage 4

Boorstaten met legenda

Boring: Pb1

Datum: 7-1-2011
GWS: 91
Boormeester:

Opmerking:

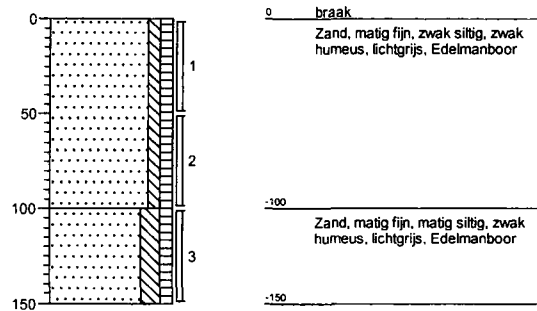


Boring: B2

Datum: 7-1-2011
GWS:
Boormeester:

Opmerking:

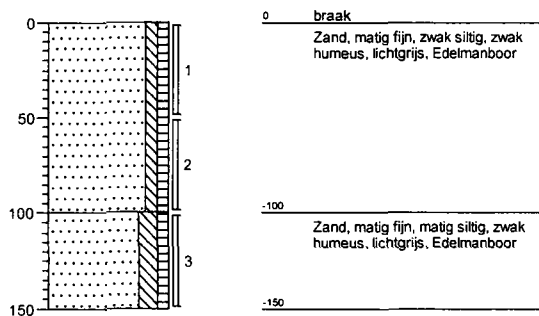
Veldmedewerker: M. Verhaar



Boring: B3

Datum: 7-1-2011
GWS:
Boormeester:

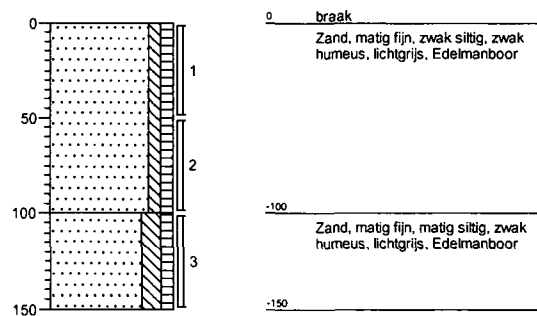
Opmerking:



Boring: B4

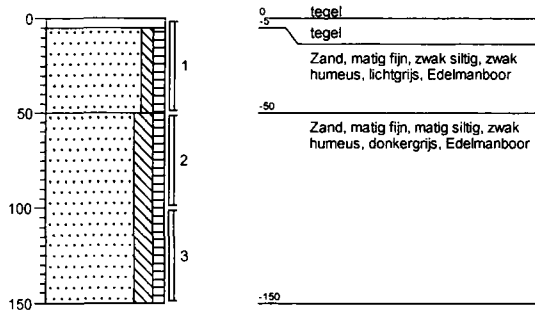
Datum: 7-1-2011
GWS:
Boormeester:

Opmerking:



Boring: B5

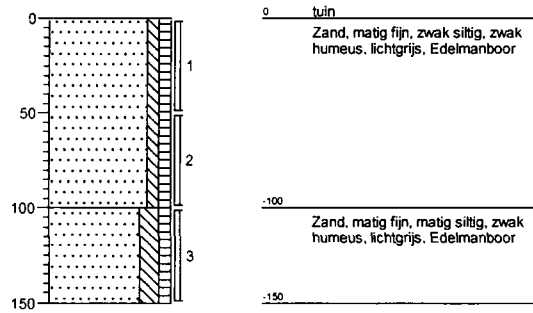
Datum: 7-1-2011
 GWS:
 Boormeester:
 Opmerking:



Boring: B6

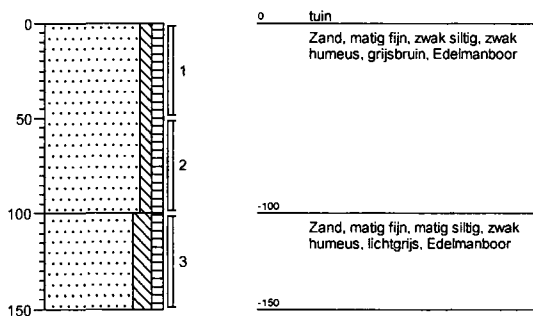
Datum: 7-1-2011
 GWS:
 Boormeester:
 Opmerking:

Veldmedewerker: M. Verhaar



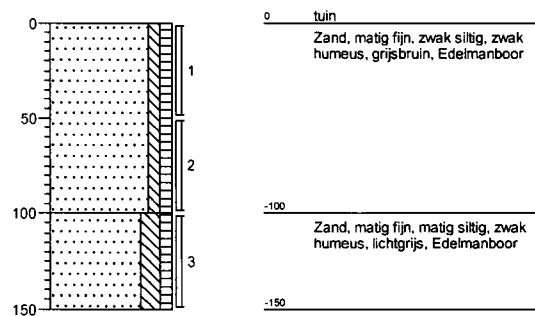
Boring: B7

Datum: 7-1-2011
 GWS:
 Boormeester:
 Opmerking:



Boring: B8

Datum: 7-1-2011
 GWS:
 Boormeester:
 Opmerking:



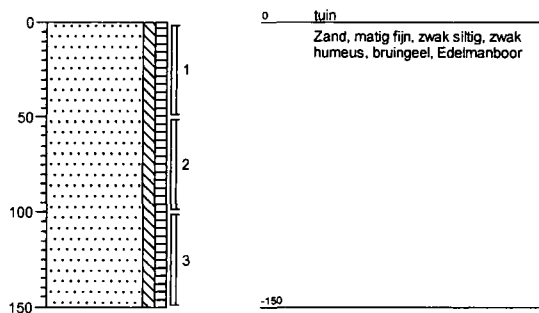
Boring: B9

Datum: 7-1-2011

GWS:

Boormeester:

Opmerking:



Boring: B10

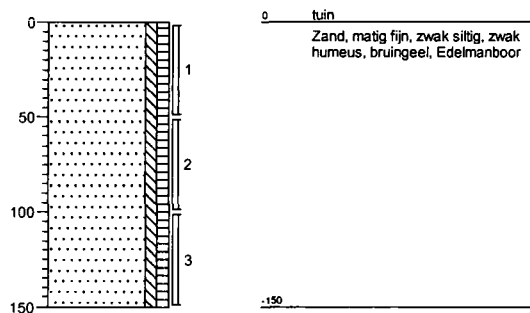
Datum: 7-1-2011

GWS:

Boormeester:

Opmerking:

Veldmedewerker: M. Verhaar



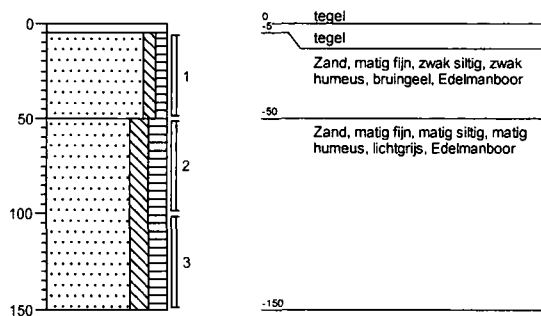
Boring: B11

Datum: 7-1-2011

GWS:

Boormeester:

Opmerking:



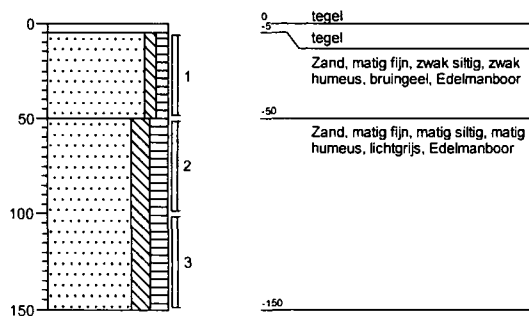
Boring: B12

Datum: 7-1-2011

GWS:

Boormeester:

Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

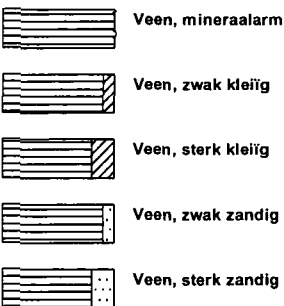
grind



zand



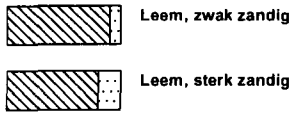
veen



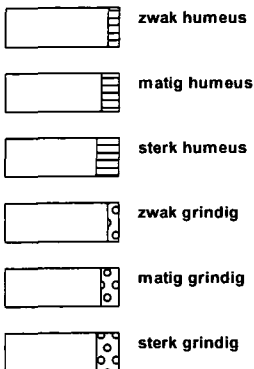
klei



leem



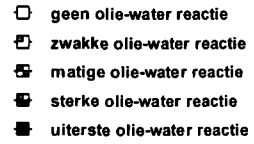
overige toevoegingen



geur



olie



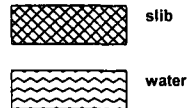
p.i.d.-waarde



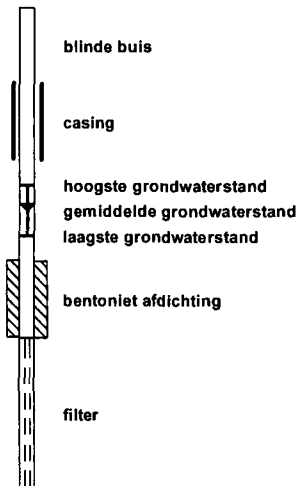
monsters



overig



peilbuis



Bijlage 5

Analysecertificaten grond



Analyserapport

MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

Dhr. A. Kluijt

Meijestraat 1

2314 WZ LEIDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Landscheidingsstraat te Leidschendam
Uw projectnummer : 10.10.3085-1.2247
ALcontrol rapportnummer : 11633312, versie nummer: 1

Rotterdam, 12-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10.10.3085-1.2247. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Landscheidingsstraat te Leidschendam
 Projectnummer 10.10.3085-1.2247
 Rapportnummer 11633312 - 1

Orderdatum 10-01-2011
 Startdatum 10-01-2011
 Rapportagedatum 12-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	86.0	83.2	79.7
gewicht artefacten	g	S	8.1	15	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	1.9	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	1.5
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1	1.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.2	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 ¹⁾	5.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 Pb1 (0,00-0,50) + B2 (0,00-0,50) + B6 (0,00-0,50) + B4 (0,00-0,50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B12 (0,05-0,50) + B11 (0,05-0,50) + B7 (0,00-0,50) + B8 (0,00-0,50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B2 (0,50-1,00) + B12 (0,50-1,00) + B9 (0,50-1,00) + B7 (0,50-1,00)

Paraaf :





MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

Dhr. A. Kluijt

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Landscheidingsstraat te Leidschendam
Projectnummer 10.10.3085-1.2247
Rapportnummer 11633312 - 1

Orderdatum 10-01-2011
Startdatum 10-01-2011
Rapportagedatum 12-01-2011

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Landscheidingsstraat te Leidschendam
 Projectnummer 10.10.3085-1.2247
 Rapportnummer 11633312 - 1

Orderdatum 10-01-2011
 Startdatum 10-01-2011
 Rapportagedatum 12-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3051244	07-01-2011	07-01-2011	ALC201
001	Y3051251	07-01-2011	07-01-2011	ALC201
001	Y3051253	07-01-2011	07-01-2011	ALC201
001	Y3051254	07-01-2011	07-01-2011	ALC201
002	Y2943616	07-01-2011	07-01-2011	ALC201
002	Y2943944	07-01-2011	07-01-2011	ALC201
002	Y3051402	07-01-2011	07-01-2011	ALC201
002	Y3051403	07-01-2011	07-01-2011	ALC201
003	Y2943615	07-01-2011	07-01-2011	ALC201
003	Y3051258	07-01-2011	07-01-2011	ALC201
003	Y3051395	07-01-2011	07-01-2011	ALC201
003	Y3051401	07-01-2011	07-01-2011	ALC201

Paraaf :



Bijlage 6

Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

Dhr. A. Kluijt

Meijestraat 1

2314 WZ LEIDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Landscheidingstraat te Leidschendam

Uw projectnummer : 10.10.3085-1.2247

ALcontrol rapportnummer : 11635209, versie nummer: 1

Rotterdam, 21-01-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10.10.3085-1.2247. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).


Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Landscheidingstraat te Leidschendam
 Projectnummer 10.10.3085-1.2247
 Rapportnummer 11635209 - 1

Orderdatum 17-01-2011
 Startdatum 17-01-2011
 Rapportagedatum 21-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.4
ethylbenzeen	µg/l	S	1.1
o-xyleen	µg/l	S	0.72
p- en m-xyleen	µg/l	S	4.4
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	5.2
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.60 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Pb1-1-1 (1,50-2,50)
-----	---------------------	---------------------



MIL.ADV.BUREAU ADVERBO

Dhr. A. Kluij

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Landscheidingstraat te Leidschendam
Projectnummer 10.10.3085-1.2247
Rapportnummer 11635209 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 21-01-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1-1-1 (1,50-2,50)



Paraaf :





MIL.ADV.BUREAU ADVERBO
Dhr. A. Kluijt

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Landscheidingstraat te Leidschendam
Projectnummer 10.10.3085-1.2247
Rapportnummer 11635209 - 1

Orderdatum 17-01-2011
Startdatum 17-01-2011
Rapportagedatum 21-01-2011

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Projectnaam Landscheidingsstraat te Leidschendam
 Projectnummer 10.10.3085-1.2247
 Rapportnummer 11635209 - 1

Orderdatum 17-01-2011
 Startdatum 17-01-2011
 Rapportagedatum 21-01-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1010163	14-01-2011	14-01-2011	ALC204
001	G8180883	14-01-2011	14-01-2011	ALC236
001	G8180884	14-01-2011	14-01-2011	ALC236

Bijlage 7


Veldwerkverklaring


Veldwerkverklaring

(invullen wat van toepassing is)

Projectnaam : Landscheidingstraat te Leidschendam

Projectnummer : 10.10.3085-1.2247

Veldwerk uitgevoerd door: Dhr. M. J. Verhaar	Paraaf	Datum veldwerk
<i>"Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000, protocol 2001."</i>		7 januari 2011

Veldwerk uitgevoerd door: Dhr. M. J. Verhaar	Paraaf	Datum veldwerk
<i>"Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000, protocol 2002."</i>		14 januari 2011

Veldwerk uitgevoerd door:	Paraaf	Datum veldwerk
<i>"Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000, protocol 2003."</i>		nvt

Veldwerk uitgevoerd door:	Paraaf	Datum veldwerk
<i>"Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000, protocol 2018."</i>		nvt

Bijlage 3 Natuurtoets

**NATUURTOETS FLORA- EN FAUNAWET
t.b.v.
woningbouwlocatie Landscheidingsstraat
te Leidschendam**



Natuurtoets

Moordrecht, 1 juni 2011

in opdracht van

Bouwfonds Ontwikkelingscombinatie Damcentrum CV

Natuurinventarisatie t.b.v.
sloop woonblokken, kap enkele bomen,
hernieuwde woningbouw en herinrichting
locatie Landscheidingsstraat te Leidschendam

onderzoeksterrein gelegen binnen
kilometerhok 87/ 455

foto voorpagina: te slopen bouwblok

Voor gewaarmerkte rapportage,
contact opnemen met GroenTeam

onderzoek en rapportage onder verantwoordelijkheid van:
drs. John Mulder, veldonderzoek
ing. Jan Oosterbaan, eindrapportage

1 INLEIDING	
1.1 Situering en ingreep	1
1.2 Natuurtoets als instrument	2
1.3 Te verrichten onderzoek	4
2 BEOORDELING PLANGEBIED	
2.1 Terreincondities en te verwachten soorten	6
2.2 Indicatie mogelijke consequenties voor de uitvoering	9
3 LITERATUURONDERZOEK	
3.1 Vaatplanten, mossen en overige begroeiing	10
3.2 Zoogdieren.....	10
3.3 Broedvogels.....	11
3.4 Reptielen en amfibieën	12
3.5 Vissen.....	13
3.6 Insecten en overige ongewervelde soorten	13
3.7 Context natuurbeleid.....	13
4 NADERE VELDINVENTARISATIE	
4.1 Uitgangspunten voor veldinventarisatie.....	14
4.2 Bevindingen veldinventarisatie.....	15
5 TOETSING AAN REGELGEVING	
5.1 Conclusies uit literatuur- en veldonderzoek.....	16
5.2 Natuurschade en toetsing	17
5.3 Advies mitigerende maatregelen (<i>t.z.t. nog nader aan te vullen</i>).....	18
6 CONCLUSIES VOOR DE UITVOERING.....	20
BIJLAGE 1 - RELEVANTE ASPECTEN VAN DE REGELGEVING.....	21
BIJLAGE 2 - BESCHIKBAARHEID VAN BESTAANDE GEGEVENS.....	30
BIJLAGE 3 - METHODEN VOOR VELDINVENTARISATIE	31
BIJLAGE 4 - BEOORDELINGSSCHEMA HANDELWIJZE FF-WET.....	34
BIJLAGE 5 - NUANCERING ONTHEFFINGSPROCEDURE.....	35
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	36
GEBRUIKTE TERMEN EN AFKORTINGEN	39

1 INLEIDING

1.1 Situering en ingreep

Situering

Het projectgebied ligt in het hart van de dorpsbebouwing van Leidschendam aan de Landscheidingsstraat.

Figuur 1, situering projectgebied, kilometerhok 87/455



Voorgenomen ingreep

Het omvat een terrein met 2 oude woonblokken tussen de Schoorlaan en de Rijnlandstraat (zie figuur 1, tevens fig.2 blz.6). Deze oude woonblokken moeten worden gesloopt om plaats te maken voor nieuwe woningbouw. Daartoe dienen ook bomen te worden gekapt, overige beplanting te worden verwijderd en wordt met de nieuwbouw ook een nieuwe terreininrichting gerealiseerd.

Dit project wordt verricht onder het regiem van de 'Gedragscode Flora- en faunawet voor de bouw- en ontwikkelsector' (Arcadis 2006). Onder dit regiem geldt voor soorten van tabel 2 AMvB, een vrijstelling onder strikte voorwaarden zoals in de Gedragscode zijn omschreven. Echter bij een 'ruimtelijke ingreep' (in tegenstelling tot 'bestendig beheer') geldt dat niet voor soorten van tabel 3 AMvB die derhalve ontheffingsplichtig blijven (zie verder volgend hoofdstuk).

1.2 Natuurtoets als instrument

laatste aanpassing april 2011

Wetgeving en doel Natuurtoets

De Flora- en faunawet biedt bescherming aan planten en dieren, onder meer tegen zogeheten 'natuurschade' (zie verder § 5.2 blz.17): daarmee wordt gedoeld op negatieve effecten met betrekking tot bepaalde categorieën dieren en planten.

Deze bescherming betreft diverse regelingen waaronder ook de Europese Vogelrichtlijn (zie REG 1979) en de Habitatrichtlijn (zie REG 1992/1997).

Binnen het beschermingskader van de Ff-wet wordt onderscheid gemaakt tussen een aantal 'wettelijke belangen' en verschillende soortcategorieën (tabellen 1 t/m 3 AMvB; zie LNV 2005).

Juridisch zwaarder beschermde soorten

Van de soortcategorieën vormen de soorten van 'tabel 2 en 3 AMvB' de juridisch zwaarder beschermde soorten:

- m.b.t. tabel 3 wordt weer onderscheid gemaakt tussen 'Bijlage 1-soorten' en soorten uit 'Bijlage IV van de Habitatrichtlijn' (DLG 2006; zie Bijlage 1/ blz.27);
- m.b.t. broedvogels wordt onderscheid gemaakt in categorieën 1 t/m 4 (vogels met vaste broedplaatsen en jaarrond beschermde nesten), categorie 5 (vergelijkbaar met 1 t/m 4 doch minder stringente bescherming) en algemene broedvogels (DR 2009; zie Bijl.1/ blz.25).

Ontheffing en vrijstelling op basis van Gedragscode

In beginsel vergt bij een 'ruimtelijke ingreep', aanwezigheid van een soort uit tabel 2 en/of 3 AMvB aanvraag van ontheffing.

Onder het regiem van een Gedragscode echter geldt voor soorten van tabel 2 AMvB, onder strikte voorwaarden zoals omschreven in de Gedragscode, een vrijstelling. Echter voor soorten van tabel 3 AMvB blijft bij een 'ruimtelijke ingreep' (in tegenstelling tot 'bestendig beheer') een ontheffingsplicht gelden.

Voorts gelden voor de zwaarst beschermde soortgroepen, te weten soorten uit *Bijlage IV van de Habitatrichtlijn* en *broedvogels categorie 1 t/m 4*, ook verschillende wettelijke belangen waaronder ál of géén ontheffing kan worden verkregen (zie verder Bijlage 1 blz.23 'wettelijke belangen', blz.25 'uitzonderingspositie broedende vogels' en blz.26 'tabel 3 AMvB').

Wettelijke zorgplicht

Naast de specifieke regelgeving met betrekking tot de soorten van tabellen 2 en 3 AMvB, bestaat de algemene zorgplicht ten aanzien van álle (planten en) dieren, dus naast de soorten van tabellen 2 en 3 ook voor de soorten van tabel 1 AMvB en alle onbeschermde soorten (art. 2 Ff-wet, zie ook Bijlage 1/ blz.22-23).

Op grond hiervan dient men, ongeacht vrijstelling of ontheffing, zoveel als redelijkerwijs mogelijk is schade aan deze soorten te voorkomen.

Wettelijke onderzoeksverplichting

Met betrekking tot een ingreep gebiedt de Ff-wet om de aanwezige planten- en diersoorten te onderzoeken, de vanwege de ingreep te verwachten natuurschade aan soorten te beoordelen en dit te toetsen aan de wetsregels.

Deze 'Natuurtoets' vormt de aantoonbare bewijslast op naleving van de Ff-wet, waarvan het bevoegde gezag bij de Minister van EL&I berust. Hiermee wordt aangetoond en onderbouwd met welke (juridisch zwaarder) beschermde soorten rekening moet worden gehouden en welke wellicht kunnen worden *uitgesloten* omdat ze er niet worden verwacht dan wel omdat de ingreep geen natuurschade aan die soorten met zich meebrengt.

In dat kader is deze Natuurtoets primair gericht op de juridisch zwaarder beschermde soorten uit de wetgeving (tabellen 2 en 3 AMvB, zie vorige bladzijde) vanwege de eventuele noodzaak tot aanvraag van ontheffing.

Ingreep en natuurschade

De voorgenomen ingreep gaat ten koste van de op het terrein aanwezige flora en fauna, nader te omschrijven als 'natuurschade'.

Onder natuurschade zoals bedoeld onder art. 8 t/m 12 van de Flora- en faunawet wordt begrepen de schade welke door werkzaamheden aan ter plaatse voorkomende (individueel van) beschermde soorten planten en dieren en vaste verblijf- en voortplantingsplaatsen daarvan, wordt toegebracht (zie Bijlage 1/ blz.21-22).

Dit kan in de onderhavige situatie plaatsvinden door ingrepen als sloop, kap van bomen, het verwijderen van overige begroeiing, graaf- en bouwwerkzaamheden. Wat daarbij als 'natuurschade' wordt beoordeeld is verschillend met betrekking tot het gedrag en de leefwijze van de verschillende soorten (zie DLG 2006).

Daarbij staat de vraag centraal of er van de voorgenomen ingreep een '*wezenlijke invloed*' van de activiteit of werkzaamheid op een populatie is te verwachten (zie ook LNV 2005; DLG 2006). Dit betreft met name populaties van zeldzame soorten zoals zijn opgenomen in de tabellen 2 en 3 AMvB (juridisch zwaarder beschermde soorten).

Verstoring of bedreiging van individuele planten of dieren

- * In het kader van het strikte regiem van de juridisch zwaarder beschermde soorten dient ook strikt te worden voorkómen dat individuen van betreffende soorten worden bedreigd (zie LNV 2005 en DR 2009).
- * In het kader van de zorgplicht ligt dat iets minder strikt: men dient bij uitvoering van ingrepen zodanige maatregelen te nemen dat verstoring of bedreiging van individuele dieren 'zo veel als redelijk verwacht mag worden', wordt voorkomen (zie LNV 2005).

1.3 Te verrichten onderzoek

Onderzoeksplan

1. Als eerste vindt beoordeling plaats van de ecologische betekenis en de biotoop, de terreinkenmerken en de daarmee samenhangende habitat door middel van een algemene veldverkenning. Deze beoordeling is gericht op de natuurwaarden van het primaire onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan, met betrekking tot de potentieel te verwachten, juridisch zwaarder beschermde soorten flora en fauna.
2. Vervolgens wordt de beoordeling getoetst aan indicaties van Het Natuurloket, aan de verspreiding van soorten op basis van reeds bekende biogeografische informatie uit verspreidingsatlassen en overige literatuur, en aan andere beschikbare onderzoeken. Die informatie is veelal zeer incompleet (zie Bijlage 2/ blz.30).
3. Op grond van het voorgaande wordt bepaald voor welke soortgroepen nadere veldinventarisaties gewenst zijn: deze moeten in het daartoe meest effectieve deel van het seizoen worden verricht.

Het onderzoeksseizoen is per soortgroep verschillend en wordt voorgeschreven in de inventarisatiehandleidingen van de diverse PGO's (afhankelijk van de situatie, Bergers 1997; Boesveld 2009; Van Dijk 2004; Groenveld 2001; Ketelaar 2001; Smit 2003; Spikmans 2008; van Swaay 2000) dan wel in inventarisatieprotocollen van het GAN (2009), zie ook Bijl.1/ blz.31 'onderzoekscriteria'.

De bezoekfrequenties en tijdsspannen zoals in de meeste handleidingen aangegeven, worden aangepast aan het doel en de haalbaarheid van het onderzoek in het kader van de Ff-wet: het verkrijgen van een indruk welke beschermde soorten in het geding *kunnen* zijn, dan wel welke soorten *kunnen worden uitgesloten* met een daarvoor afdoende onderzoeksinspanning. De aandacht is daarbij vooral gericht op de juridisch zwaarder beschermde soorten (tabel 2 en 3 AMvB).

4. De met literatuuronderzoek, veldverkenning en veldinventarisatie(s) te verzamelen en te toetsen informatie wordt aangewend om inzichtelijk te maken:
 - welke beschermde planten en dieren er in het onderzoeksgebied voorkomen of met grote waarschijnlijkheid kunnen worden verwacht;
 - welke juridisch zwaarder beschermde soorten er effect van de werkzaamheden kunnen ondervinden en welke procedurele consequenties dat heeft;
 - met welke (mitigerende, preventieve en/of compenserende) maatregelen de natuurschade in de vorm van directe effecten kan worden voorkómen.

In beginsel wordt in het onderzoek (en in de rapportage) aandacht geschonken aan *alle* mogelijke soortgroepen van (beschermde) organismen. Voor sommige soortgroepen is dat niet méér dan slechts het aangeven waarom daarvan géén beschermde soorten op de locatie worden verwacht, dan wel waarom sommige soorten niet worden bedreigd of verstoord.

Hiermee wordt aangetoond en onderbouwd met welke beschermde soorten rekening moet worden gehouden en welke wellicht kunnen worden *uitgesloten*.

Opzet van de rapportage

In de rapportage worden in principe de volgorde van onderzoeks- en onderbouwingsstappen gevolgd. Waar het voor de betreffende onderbouwingsstap nodig is om informatieve kaders aan te geven, is dat zeer beknopt gedaan waarna voor verdere uiteenzetting wordt verwezen naar de Bijlagen.

In hoofdstuk 1 zijn de uitgangssituatie, het voornemen, de aanpak van het onderzoek en de opzet van de rapportage aangegeven. Daarbij is de relevante regelgeving op onderdelen nader aangegeven in Bijlage 1 en is in Bijlage 2 ingegaan op bestaande gegevensbronnen.

Hoofdstuk 2 beschrijft de bevindingen van de eerste inventarisatiestap, een verkenning van het onderzoeksgebied. Er wordt ingegaan op de ecologische context, op de terreinkenmerken en op een nadere beoordeling van de aanwezige biotoop en lokale habitat.

Voorts wordt op basis van de habitatbeoordeling kort ingegaan op de mogelijke natuurschade en mogelijke consequenties daarvan, als onderbouwing voor de vervolgstappen in het onderzoek.

In hoofdstuk 3 is het literatuuronderzoek opgenomen. Samen met de biotoop- en habitatbeoordeling vormt dat de basis voor het beoordelen van noodzakelijk aanvullende veldinventarisaties.

Voor zover soorten op grond van beschikbare gegevens *opvoorhand kunnen worden uitgesloten* wordt dat zorgvuldig onderbouwd. In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk wordt, voor zover relevant, ingegaan op de overige context van vigerende natuurwetgeving en natuurbeleid.

In hoofdstuk 4 wordt, op basis van de gecombineerde conclusies uit de hoofdstukken 2 en 3, vastgesteld welke aanvullende veldinventarisaties nodig zijn om aan de wettelijke onderzoeksverplichting te voldoen.

Vervolgens worden de bevindingen van die inventarisaties beschreven. Daarbij zijn de inventarisatiemethoden, gebaseerd op de criteria van het bevoegde gezag, nader aangegeven in een Bijlage.

Hoofdstuk 5 vormt het toetsingshoofdstuk. In dit hoofdstuk worden relevante conclusies uit het natuuronderzoek, te verwachten natuurschade en de wettelijke consequenties daarvan weergegeven, samen met het advies met betrekking tot mitigerende maatregelen.

Hoofdstuk 6 vormt een eindconclusie waarin puntsgewijs alle relevante onderzoeks- en toetsingsconclusies voor de uitvoering worden samengevat.

Tenslotte wordt in bijlagen achterliggende informatie verstrekt en wordt de rapportage beëindigd met lijsten van geraadpleegde literatuur en van gebruikte termen en afkortingen.

2 BEOORDELING PLANGEBIED

2.1 Terreincondities en te verwachten soorten

Het projectgebied omvat 2 woonblokken met voor- en achtertuinen en enkele verspreid staande bomen. Het heeft een zeer gecultiveerd ruderaal karakter, terwijl ook de omgeving stedelijk-ruderaal is.

Figuur 2, overzicht plangebied



De te slopen bebouwing bestaat uit twee oude woonblokken met balkons, later opgebouwde dakkapellen, pannendaken, dakoverstek en andere uitwendige constructies (zie foto's volgende bladzijde). Eén van de blokken heeft ook bijgebouwtjes in achtertuinen (zie figuur 2). Ook hangen er diverse oude zonweringen die reeds enige tijd niet meer worden gebruikt (zie foto 5).

Dergelijke bouwblokken, met constructies die al gauw aanleiding bieden tot toegankelijkheid, bieden dikwijls bewoningsmogelijkheden voor soorten die van gebouwen gebruik maken zoals vleermuizen en sommige vogelsoorten. Met name vleermuizen behoren tot de meest strikt beschermde soorten (Bijlage IV Habitatrichtlijn, zie ook blz.2) terwijl ook sommige vogelsoorten die behoren tot de categorieën 1 t/m 4 gebouwen bewonen en eveneens een zeer strikte bescherming kennen (zie eveneens blz.2).

Foto 1, zuidelijke blok



Foto 2, noordelijke blok



Foto 3, beide blokken met tussengelegen toegang ondergrondse garage



Foto 4, constructiedetails



Foto 5, overstek en oude zonwering

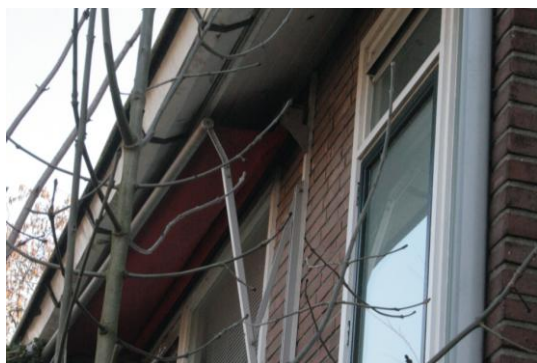


Foto 6, boomlaan met links het noordelijke, te slopen bouwblok (zie ook figuur 3 blz.8)



Ecologische context

Alhoewel in het stedelijke centrum gelegen, zijn er tot nabij de locatie wel min of meer 'groene structuren' die als geleiding voor vogels en vleermuizen zullen dienen: deels bestaand uit boomlanen (waarvan één langs de bouwlocatie loopt, zie foto 6), deels uit structuren met veel achtertuinen en deels uit plantsoenstructuren (zie figuur 3 blz.8). Dat vergroot de kans op aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen en een vogel als Huismus, terwijl een vogel als Gierzwaluw hier geen gebruik van maakt.

Figuur 3, ecologische structuur



rode pijl, boomlaan die langs de slooplocatie loopt (zie ook foto 6)

Natuurschade

Met sloop zullen deze soorten, indien ze van de bebouwing of de te verwijderen begroeiing gebruik maken, worden verstoord:

Vleermuizen: mogelijk vaste zomer-, kraam- of paarverblijven in spouwmuren, achter gevelconstructies (dakoverstek, dakkapel), onder dakpannen (waarbij ruimten van enkele centimeters en 'toegangen' vanaf 16 mm al kunnen volstaan), achter regenpijpen, oude zonwering en andere kleine 'ruimten'.

Broedvogels: nestelocaties aan/op de te slopen bebouwing (bijv. onder balkons, achter regenpijpen, onder dakpannen e.d.) waaronder mogelijk soorten waarvan het nest het gehele jaar rond beschermd is (zoals Huismus en Gierzwaluw). Deze laatste groep valt daarmee eveneens onder het meest strikte beschermingsregiem van de Flora- en faunawet.

Alhoewel de bebouwing gemetselde muren heeft waar in principe ook beschermde muurplanten kunnen groeien, maakt verkenning reeds duidelijk dat er geen goede groeiplaatsen zijn en er ook geheel geen muurbegroeiing aanwezig is.

Voor het overige lijken er gezien de habitat, behalve algemene broedvogels ook geheel géén andere soorten van de tabellen 2 of 3 AMvB te verwachten.

De eventueel door de ingreep te veroorzaken verstoring of bedreiging van individuen wordt geformuleerd in termen van 'natuurschade'.

Deze mogelijke 'verwachtingen' worden in hoofdstuk 3 nader getoetst aan reeds bestaande gegevens en literatuur. Om nader vast te kunnen stellen in hoeverre en op welke wijze natuurschade in dit project kan ontstaan vergt, na eerdere toetsing, voor sommige soorten wellicht controle door nadere veldinventarisatie (zie hoofdstuk 4).

2.2 Indicatie mogelijke consequenties voor de uitvoering

Voor *alle* dieren geldt een wettelijke zorgplicht, dus óók voor *on*beschermde soorten: er dient zoveel als mogelijk te worden voorkomen dat door uit te voeren werkzaamheden dieren worden verstoord of bedreigd, onder meer door aangepaste werkwijzen (zie § 5.3 Mitigerende maatregelen).

Indien er kans is dat er tevens ontheffingsplichtige soorten planten en dieren van tabel 2 en/of 3 AMvB in het plangebied aanwezig zijn, heeft dat de volgende consequenties:

- * Voor deze soorten zullen aan de ingreep dan wel aan de uitvoering van fysieke werkzaamheden, specifieke eisen worden gesteld om naast bedreiging van individuele dieren ook *bedreiging* van de *'gunstige staat van instandhouding'* van de betreffende soort(en) te voorkomen.
- * Soorten die zijn vermeld in tabel 2 of 3 AMvB vergen in principe aanvraag van een ontheffing, dan wel 'toestemming' c.q. een 'positieve afwijzing' (afhankelijk van het geldende wettelijke belang). Voor soorten van tabel 2 AMvB geldt daartoe het uitvoeren van een 'lichte toets' en voor soorten van tabel 3 AMvB van een 'uitgebreide toets' (zie 'Toetsingscriteria' blz.31).

Voor vleermuizen en genoemde vogels wordt, indien sloop tot verstoring zou kunnen leiden, onder het regiem van het wettelijke belang *'Ruimtelijke ontwikkeling en inrichting'* géén ontheffing verstrekt (zie Bijl.1/ blz.23 en 25 'wettelijke belangen'): er wordt slechts toestemming voor sloop gegeven indien deze soorten door de ingreep geheel niet worden verstoord.

Deze groepen kunnen ten aanzien van de uitvoering van ingrepen onder het geldende wettelijke belang tot grote belemmeringen leiden.

Dit kan worden voorkomen indien er termen aanwezig blijken om de ingreep onder het regiem van het wettelijk belang *'dwingende reden van groot openbaar belang'* te kunnen brengen, wat in die situatie nadere onderbouwing vergt.

Bij aanvraag van ontheffing wordt er van uitgegaan dat daarin reeds de gewenste mitigerende maatregelen worden aangegeven welke vervolgens door de Dienst Landelijk Gebied worden getoetst aan de gewenste ecologische beschermingsdoelen.

De ontheffingsaanvraag wordt ingediend bij de Dienst Regelingen die de aanvraag toetst aan een juiste toepassing van de regelgeving.

Tenslotte vergt uitvoering van werkzaamheden in veel gevallen afstemming op bepaalde delen van het seizoen welke met de werkzaamheden moeten worden ontzien.

3 LITERATUURONDERZOEK

Het onderzoek dat in dit hoofdstuk per soortgroep wordt weergegeven omvat de toetsing van reeds bestaande inventarisatie- en verspreidingsgegevens aan de biotoop- en habitatbeoordeling en aan de te verrichten werkzaamheden.

De gegevens uit de daartoe beschikbare bronnen zijn veelal zeer beperkt (zie ook Bijlage 2/ blz.30), zodat nog aanvullende veldinventarisaties nodig zijn: dit wordt bepaald door de samenhang tussen beschikbare gegevens, de soort ingreep en de biotoop- en habitatbeoordeling van het onderzoeksgebied.

3.1 Vaatplanten, mossen en overige begroeiing

Beschikbare gegevens en groeiplaatsbeoordeling

Vaatplanten

Uit de databank van Het Natuurloket (2011) blijkt dat het betreffende kilometerhok goed op vaatplanten is onderzocht waarbij slechts 2 ontheffingsplichtige vaatplanten zijn geregistreerd. De terreincondities met hun groeiplaatsfactoren voor vaatplanten zijn in de wijde omgeving zodanig beperkt dat er binnen de grenzen van de werklocatie géén geschikte groeiplaatsen voor beschermde planten aanwezig zijn (zie ook Kreutz 2000; Meyden 2000). De situatie maakt duidelijk dat er ook géén muurplanten zijn te verwachten (zie blz.8).

Mossen

Van de mossen zijn in Nederland slechts 5 soorten wettelijk beschermd. Deze komen echter deels *niet* (meer) in Nederland voor of zijn erg zeldzaam, en komen alle slechts onder zeer specifieke en vooral natuurlijke habitatcondities voor.

Deze soorten worden in deze regio *geheel niet* verwacht (zie ook Dort 2002).

Conclusie vegetatieve soorten

Van zowel mossen als vaatplanten zijn er op de locatie geheel géén beschermde soorten te verwachten.

3.2 Zoogdieren

Beschikbare gegevens en habitatbeoordeling

Uit de databank van Het Natuurloket (2011) blijkt dat in het betreffende kilometerhok van zoogdieren zéér beperkt gegevens beschikbaar zijn: er is bij een 'slecht' onderzoeksniveau één vleermuisensoort geregistreerd.

Verspreidingsgegevens bieden de volgende inzichten:

Grondgebonden zoogdieren

Soorten die van het betreffende uurhok bekend zijn (5x5 km) betreffen slechts algemeen voorkomende soorten van tabel 2 AMvB (Broekhuizen 1992). Bovendien is de zeer stedelijke habitat op de planlocatie zodanig dat, behalve wellicht Egel en Bosmuis, er verder geen andere grondgebonden zoogdieren zijn te verwachten: ontheffingsplichtige soorten kunnen hier dus sowieso op voorhand worden uitgesloten.

Vleermuizen

Uit de verspreidingsatlas (Limpens 1997) is in de regio waarbinnen dit uurhok valt, het voorkomen bekend van 7 soorten vleermuizen:

Watervleermuis, Meervleermuis, Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis, Laatvlieger en Gewone grootoorvleermuis.

Daarvan zijn er 5 die uitsluitend en deels 'meestal', hun verblijfplaatsen zoeken in gebouwen in een stedelijke omgeving.

De habitatcondities met betrekking tot de te slopen bebouwing op de planlocatie zijn zodanig dat hier voornamelijk dwergvleermuizen een verblijfplaats kunnen vinden (zie ook Kapteyn 1995): in ieder geval is Gewone grootoorvleermuis hier op voorhand uit te sluiten, evenals Rosse vleermuis (die slechts bomen bewoont).

Gezien de aard van de te slopen bebouwing (zie § 2.2) kan hier mogelijk gebruik als zomerverblijf, kraamkamer, paarverblijf evenals overwinteringsverblijf van met name dwergvleermuizen worden verwacht. Voorts kan op allerlei plekken ook foerageergebruik worden verwacht. Behalve dat foerageergebruik valt het overige gebruik in het kader van de Ff-wet onder 'vaste verblijfplaatsen'.

Alle vleermuizen staan vermeld in tabel 3 AMvB en zijn samen met hun verblijfplaatsen beschermd door de Habitatrictlijn (REG 1992/1997; zie ook Janssen 2008; Provincie Z-Holland 2004). Daarmee vallen ze onder het zwaarste, strikte beschermingsregiem. Naast verblijfplaatsen vallen ook vaste vliegroutes te allen tijde onder die bescherming terwijl dat voor foerageergebieden afhankelijk is van de plaatselijke omstandigheden. Indien op de onderzoekslocatie vleermuizen worden aangetroffen dan is bedreiging van (een) enkel(e) individu(en) dan wel van specifieke gebruiksfuncties voor die soorten mogelijk, wat maatregelen vergt om dit te voorkomen.

Conclusie zoogdieren

- * Op de onderzoekslocatie worden, gezien de habitatbeoordeling, geheel geen beschermde grondgebonden soorten verwacht: nadere veldinventarisatie is derhalve in het kader van de Ff-wet voor grondgebonden zoogdieren niet noodzakelijk.
- * Gezien het voorkomen van veel soorten (mede gebouwbewonende) vleermuizen in de regio is wél nadere veldinventarisatie noodzakelijk ten aanzien van vleermuizen in verschillende seizoenen (methode zie Bijlage 3 blz.31).

De op grond van de beschikbare gegevens te verwachten en aangetroffen beschermde soorten in het onderhavige plangebied zijn weergegeven in tabel 1 (blz.16).

3.3 Broedvogels

Beschikbare gegevens en habitatbeoordeling

Bij Het Natuurloket bleken van de betreffende kilometerhokken substantiële gegevens van broedvogels beschikbaar te zijn: er zijn in het kilometerhok 156 soorten geregistreerd waaronder 38 van de Rode Lijst.

Een groot deel hiervan evenals alle soorten van de Rode Lijst zullen overwinterende watervogels betreffen, immers, ook de Vogelplas Starrevaart valt binnen dit uurhok. Ongetwijfeld kunnen er echter op de werklocatie ook verschillende soorten broedende vogels worden aangetroffen in –weliswaar beperkt aanwezige– struiken en bomen, maar vooral aan en op gebouwen (Hustings 2002).

Soorten met jaarrond in gebruik zijnde nesten

Onder de broedvogels kunnen ook soorten met jaarrond beschermde nesten worden verwacht: met name Huismus en Gierzwaluw (categorie 2, zie Bijlage 1 blz.25), beide gebruik makend van holtes op en aan gebouwen en woningen, beide ook jaarlijks hetzelfde nest gebruikend waarvan bovendien de nestverblijven ontheffingsplichtig zijn.

Conclusie broedvogels

De onderzoekslocatie kent omstandigheden (bomen, struwelen en gebouwen) waarvan binnen de verstoringszone van de uit te voeren projectwerkzaamheden zeker diverse broedvogels gebruik zullen maken (zie ook hoofdstuk 2).

- * Gezien de te slopen bebouwing is nadere inventarisatie van gebruik van jaarrond beschermde nesten gewenst (methode zie Bijlage 3 blz.32-33).
- * Voor de overige broedende vogels geldt dat indien de juiste voorzorgen in acht worden genomen (ontzien broedtijd of preventieve maatregelen), voor de hier te verwachten soorten in het kader van de Ff-wet géén aanvullende veldinventarisatie is vereist.

De op grond van de beschikbare gegevens te verwachten en aangetroffen beschermde soorten/ soortgroepen in het onderhavige plangebied zijn weergegeven in tabel 1 (blz.16).

3.4 Reptielen en amfibieën

Beschikbare gegevens en habitatbeoordeling

Uit de databank van Het Natuurloket blijken géén substantiële gegevens beschikbaar over amfibieën en reptielen.

Reptielen

Verspreidingsgegevens geven aan dat in dit uurhok geheel geen reptielen zijn geregistreerd. Bovendien is voor de Ringslang als enige soort die mogelijk een keer in deze regio verwacht zou kunnen worden, geen geschikte habitat beschikbaar (RAVON 34/2010; Creemers 2009).

Amfibieën

Verspreidingsgegevens geven aan dat in dit uurhok slechts algemeen voorkomende soorten van tabel 1 AMvB, worden verwacht (RAVON 34/2010; Creemers 2009). Tegenover de werklocatie is echter wel een waterpartij met aangrenzend reeds lang braakliggend terrein, een gunstige habitat voor algemeen voorkomende amfibieën. Echter in de habitat van de werklocatie zijn slechts soorten als Gewone pad en Bruine kikker te verwachten.

Conclusie reptielen en amfibieën

Op de onderzoekslocatie worden, gezien de habitatsituatie, geheel géén reptielen en nauwelijks amfibieën verwacht zodat deze op voorhand kunnen worden uitgesloten en er ook géén veldinventarisatie nodig wordt geacht.

3.5 Vissen

Op de werklocatie is geheel geen open water aanwezig zodat deze soortgroep niet van toepassing is.

3.6 Insecten en overige ongewervelde soorten

Beschikbare gegevens en habitatbeoordeling

Bij ongewervelden moet men denken aan vlinders, libellen, sprinkhanen en 'overige ongewervelden' zoals mieren, kevers (land en water), kreeftachtigen, weekdieren e.d. Deze groepen kennen eveneens beschermde soorten terwijl voor sommige soorten ook een ontheffingsplicht geldt.

In de databank van Het Natuurloket zijn van het betreffende kilometerhok géén gegevens over ongewervelden beschikbaar. De habitat van de planlocatie is ook geheel ongeschikt voor beschermde soorten (dagvlinders: Bos 2006; libellen: Dijkstra 2002; sprinkhanen: Kleukers 2004; mieren: Peeters 2004). Door de afwezigheid van open water zijn bovendien waterinsecten niet van toepassing, evenmin als overige ongewervelde soorten.

Conclusie ongewervelden

Op de onderzoekslocatie zijn gezien het karakter als stedelijke en sterk ruderaal habitat geheel géén ongewervelde soorten van tabel 2 of 3 AMvB en zelfs geheel geen *beschermde* soorten te verwachten zodat deze op voorhand kunnen worden uitgesloten en er ook géén veldinventarisatie nodig wordt geacht.

3.7 Context natuurbeleid

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom. Hierbij is in het kader van de Flora- en faunawet, van de Natuurbeschermingswet, van Natura 2000, van de EHS dan wel in het kader van het provinciale beleid, geheel géén sprake van regelgeving met betrekking tot beschermde gebieden, óók niet van 'externe werking' in het kader van de Natuurbeschermingswet (Provinciale Staten van Z-H 2005).

4 NADERE VELDINVENTARISATIE

4.1 Uitgangspunten voor veldinventarisatie

In deze paragraaf worden de verschillende op voorgaande hoofdstukken gebaseerde conclusies met elkaar in verband gebracht als onderbouwing voor de nog wenselijke, aanvullende veldinventarisatie.

Conclusies terrein- en habitatbeoordeling

Hieruit blijkt dat er sprake is van sterk onnatuurlijke, ruderaire terreincondities. Anderzijds bieden die condities potentieel een biotoop en habitat voor soorten die dergelijke stedelijke omstandigheden (kunnen) benutten, waaronder ook enkele juridisch zwaarder beschermde soorten (tabel 2 of 3 AMvB).

Conclusies uit de literatuurstudie

Uit hoofdstuk 3 blijkt dat er van het plangebied met omgeving beperkt recente inventarisatiegegevens beschikbaar zijn.

Verspreidingsgegevens en de habitat geven de indicatie dat er mogelijk *beschermde* soorten zijn te verwachten van enkele muurplanten, vleermuizen en broedvogels (waaronder tevens vogels met jaarrond beschermde nesten).

Verder zijn soorten van tabel 1 AMvB gezien de plaatselijke versteende habitat, nauwelijks tot niet te verwachten.

Conclusies ten aanzien van gewenste veldinventarisaties

Voor veldinventarisatie moet in beginsel worden uitgegaan van:

- * soorten welke in het kader van de Ff-wet zijn vermeld op tabel 2 of 3 AMvB en volgens verspreidingsgegevens in deze regio kunnen worden verwacht, en
- * soorten die er tevens, gezien de locale habitat op en rond de werklocatie, mogelijk leefomstandigheden kunnen vinden *en bovendien* door de voorgenomen werkzaamheden mogelijk kunnen worden verstoord of bedreigd.

Algemene broedvogels behoeven in dit kader *géén* nadere veldinventarisatie: deze zijn reeds gebonden aan strikte regelgeving in het kader van de Ff-wet (Gedragscode broedvogels, zie Vogelbescherming 2004). Echter vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest vergen gezien de habitatcondities *wél* nadere veldcontrole.

Van mossen, grondgebonden zoogdieren, reptielen, amfibieën, insecten en overige ongewervelde soorten zijn *géén* soorten van tabel 2 of 3 AMvB te verwachten.

Daarmee resteren als soorten waarvoor nadere veldinventarisatie gewenst is:

- controle op nesten van jaarrond beschermde vogels, met name Huismus en Gierzwaluw;
- inventarisatie van vleermuizen (meerdere soorten).

Veldinventarisatie van deze soorten is nodig vanwege wettelijke verplichting.

Daarmee worden aan het bevoegde gezag de middelen geboden om met betrekking tot eventuele uitvoering van ingrepen, te beoordelen welke maatregelen nodig zijn om verstoring van bepaalde soorten te voorkomen, dan wel te compenseren en/of tot een aanvaardbaar minimum te beperken.

4.2 Bevindingen veldinventarisatie

Seizoen en uitvoering veldinventarisaties

Vleermuisinventarisaties hebben plaatsgevonden in de perioden:

- de nachten van 3 en 20 september 2010 (paarplaatsenonderzoek);
- de nachten van 13 op 14 en van 30 op 31 mei 2011 (vaste verblijfplaatsen en vliegroutes).
- op 13 en op 30 mei heeft in de vroege ochtend tevens onderzoek plaatsgevonden naar territoria van vogels met jaarrond beschermde nesten (Huismus, Gierzwaluw) en eventueel aanwezige muurplanten.

Broedvogels en muurplanten

Er bleken géén vogels te broeden aan of op de bebouwing dan wel in de directe omgeving van de locatie.

Evenmin bleken er muurplanten aanwezig.

Vleermuisonderzoek

Eerste nacht paarplaatsenonderzoek, 3 september 2010

Zon onder 20.24, temperatuur 14-12 graden, windkracht 1-2, onbewolkt.

Start detectie 20.50 uur.

Er werd in het onderzoeksgebied kort een foeragerende Gewone dwergvleermuis gedetecteerd, doch géén sociale, territoriale geluiden.

Detectie gestopt rond 00.00 uur.

Tweede nacht paarplaatsenonderzoek, 20 september 2010

Zon onder 19.46 uur, temperatuur 16 graden, windkracht 3, 4/8 bewolkt (stapelwolken).

Detectie gestart 20.15 uur.

Er werd in het onderzoeksgebied kort een langsvliegende Ruige dwergvleermuis gedetecteerd, doch géén sociale, territoriale geluiden.

Detectie gestopt rond 22.58 uur.

Eerste voorzomerinventarisatie, vroege nacht van 13 mei 2011

Zon onder 21.27 uur. Temperatuur 13 graden, windkracht 2, hoge sluierbewolking.

Start detectoronderzoek 21.15 uur, lopend rond de bebouwing.

Geheel geen vleermuizen waargenomen. Detectie gestopt 23.12 uur.

Eerste voorzomerinventarisatie, vroege ochtend van 14 mei 2011

Zonsopkomst 05.51 uur. Temperatuur 9 graden, windkracht 3.

Start detectoronderzoek 04.30 uur.

Er werden geen vleermuizen waargenomen.

Tweede voorzomerinventarisatie, vroege nacht van 30 mei 2011

Zon onder 21.51 uur. Temperatuur 16 graden, windkracht 3, 8/8 bewolking, droog.

Start detectoronderzoek 21.50 uur, lopend rond de bebouwing.

Om 22.16 vliegt een Gewone dwergvleermuis door de straat.

Verder geen waarnemingen. Detectie gestopt 23.40 uur.

Tweede voorzomerinventarisatie, vroege ochtend van 31 mei 2011

Zonsopkomst 05.30 uur. Temperatuur 13 graden, windkracht 3, 8/8 bewolking, af en toe een lichte bui. Start detectoronderzoek 04.30 uur, lopend rond de bebouwing.

Geheel geen vleermuizen waargenomen.

Detectie gestopt 06.30 uur.

5 TOETSING AAN REGELGEVING

5.1 Conclusies uit literatuur en veldonderzoek

Het literatuuronderzoek, de habitatbeoordeling en de aanvullende veldinventarisaties zijn in samenhang beoordeeld met betrekking tot de aspecten welke relevant zijn in het kader van de Ff-wet.

Op basis hiervan is vastgesteld welke beschermde soorten er op de werklocatie kunnen worden verwacht, voor welke soorten nadere veldinventarisatie vereist is en welke soorten vervolgens zijn aangetroffen.

Voorts is vastgesteld met welke bedreiging of verstoring door de voorgenomen werkzaamheden er rekening moet worden gehouden.

Tabel 1: mogelijk op de locatie te verwachten, door de Ff-wet beschermde soorten

1	2	3	4	5	6	7	8
Beschermde soorten	GT 2011	gedrags Indicatie	eerder aangetr.	verst. kans	HR Bijl.IV	RL	art. 75 AMvB Ff-wet bij 'ruimtelijke ontwikkel.'
VAATPLANTEN	niet van toepassing, geen geschikte habitat aanwezig						
MOSSEN	niet van toepassing, geen geschikte habitat aanwezig						
GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN	niet van toepassing, geen geschikte habitat aanwezig						
VLEERMUIZEN	géén vleermuisgebruik aanwezig						
BROEDVOGELS							
in bomen, struiken, in/op gebouwen	Ja	V, L	Uu 2002	A	-	-	broedverstoring verboden
jaarrond beschermd nesten	geen gebruik van de bebouwing vastgesteld						
REPTIELEN, AMFIBIEËN, VISSSEN	niet van toepassing, geen geschikte habitat aanwezig						
INSECTEN	niet van toepassing, geen geschikte habitat aanwezig						
OVERIGE ONGEWERVELDEN	niet van toepassing, geen geschikte habitat aanwezig						
<p><u>VERKLARING bij tabel 1</u></p> <p>Kolom 2 op terrein aangetroffen bij veldinventarisatie door GroenTeam in 2011 n.v.t. = geen veldinventarisatie uitgevoerd</p> <p>Kolom 3 gedragsindicatie: de functie die voor de betreffende soort <i>mogelijk</i> in het geding is; V = voortplantingsgebied PV = paarverblijf F = (vaste) foerageerlocatie L = leefgebied Vvl = vaste vliegroute IW = incidentele waarneming</p> <p>Kolom 4 eerder aantreffen, gegevens van derden Uu = in betreffende uurhok (5 x 5 km, verspreidingsgegevens)</p> <p>Kolom 5 A = verstoringskans aanzienlijk B = verstoring kansrijk C = gezien de situatie slechts zeer geringe kans op verstoring D = gezien de situatie géén kans op significante verstoring</p> <p>Kolom 6 opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn</p> <p>Kolom 7 staat op vigerende Rode Lijst (LNV 2004);</p> <p>Kolom 8 beginsel m.b.t. regelgeving volgens art. 75 AMvB van de Flora- en faunawet, waaronder 'zorgplicht' (LNV 2005);</p>							

Uit het onderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- Beleidsbasis
Er is uitsluitend soortbescherming in het kader van de Flora- en faunawet in het geding: er is geen enkele relatie met mogelijk beschermde gebieden en ander rijks- of provinciaal natuurbeleid (§ 3.7 blz. 13).
- Jaarrond beschermde nesten van vogels
De bebouwing is niet door gebouwbewonende vogels in gebruik.
- Vleermuizen
Er is geheel géén vleermuisgebruik van de locatie vastgesteld.

4. Overige beschermde soorten

Gezien de condities van het werkgebied zijn er geen andere beschermde dieren te verwachten die daarvan gebruik maken (zie tabel 1 vorige bladzijde), met uitzondering van wellicht enkele algemene broedvogels.

5.2 Natuurschade en toetsing

Algemeen

Hierbij wordt uitgegaan van de specifieke werkzaamheden welke bij dit project zijn voorgenomen, met name slopen van bebouwing, kappen van bomen, verwijderen van overige begroeiing, bouwrijp maken en nieuwbouw.

Er wordt vooral ingezoomd op de soorten van tabel 2 en 3 AMvB zoals deze van belang zijn in het kader van de regelgeving van de Flora- en faunawet en in zoverre deze door de voorgenomen werkzaamheden natuurschade kunnen ondervinden.

Potentiële natuurschade aan overige broedvogels

Binnen het plangebied zijn in de gegeven omstandigheden mogelijk broedende soorten in bomen en struiken aan te treffen.

Broedende vogels kunnen in hun broedactiviteit worden verstoord door werkactiviteiten met overmatige geluiden en beweging op korte afstand. De verstoring ontstaat voor die soorten slechts tijdens het proces van territoriumvestigen en broeden: nadat de jongen zijn uitgevlogen wordt volgens de wet geacht dat er géén verstoring meer plaatsvindt.

Wanneer potentieel verstorende activiteiten een aanvang hebben genomen vóórdat het proces van territoriumvestigen en broeden is aangebroken waardoor vogels met hun broedactiviteiten de locatie zullen mijden, wordt dat *niét* als 'verstoring' aangemerkt. Dit kan worden beschouwd als 'preventieve maatregel' om verstoring te voorkomen.

Overige potentiële natuurschade

Dit kan verder uitsluitend algemene soorten betreffen: daarop is de wettelijke zorgplicht van toepassing (zie volgende paragraaf).

Handhaving en sancties

De handhavende organisatie van het Ministerie van LNV is de Algemene Inspectie Dienst (A.I.D.) doch controle kan ook worden uitgevoerd door andere wetshandhavers in het kader van de natuurwetgeving (zoals bijvoorbeeld een opsporingsbevoegde boswachter of jachtopziener).

Controle door de A.I.D. kan plaatsvinden op basis van steekproeven en ook op basis van melding van onzorgvuldigheden door particulieren.

De Natuurtoets, de beoordeling naar aanleiding van de toetsingsprocedure en de ecologische verslaglegging van de genomen maatregelen vormen bij controle de bewijslast dat aan de wetgeving is voldaan.

Indien bij controle op de werkzaamheden de genomen voorzorgen niet afdoende worden geacht kan door de controlerende ambtenaar een boete worden opgelegd (in het kader van een 'economisch delict') en kan het werk worden stilgelegd totdat wél afdoende maatregelen (kunnen) worden genomen.

5.3 Advies mitigerende maatregelen

Betekenis en doel mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen omvatten het zodanig aanpassen van een (plan voor een) ingreep of uitvoeringswijze dat de negatieve effecten op de natuur ('natuurschade') worden voorkomen dan wel tot een minimum worden beperkt. Daartoe behoren tevens aanvullende, preventieve maatregelen en uitvoeringsvoorwaarden (zoals het rekening houden met voortplantingsperioden, een aangepaste wijze van werken en dergelijke, zie onder).

De voorgestelde maatregelen zijn zoveel mogelijk afgestemd op hetgeen de beoordelende instantie, het Ministerie van LNV, vereist dan wel regulier als voorwaarde bij het toekennen van een ontheffing, voorschrijft (zie ook DLG 2006 en DR 2009).

Mitigerende maatregelen broedende vogels zónder jaarrond beschermde nesten

Broedende vogels vallen tijdens broedactiviteiten onder een strikt beschermingsregiem. In de onderhavige projectsituatie kunnen broedende vogels worden aangetroffen in struiken en bomen en aan gebouwen. Aanwezigheid van broedende vogels kan daarbij visueel soms nauwelijks worden vastgesteld.

Bedreigende werkzaamheden en broedseizoen:

Werkzaamheden waarmee broedende vogels en hun in gebruik zijnde nesten kunnen worden bedreigd of verstoord dienen binnen de verstoringszone achterwege te blijven zolang de broedende vogels daar aanwezig (kunnen) zijn.

In het algemeen loopt de broedperiode voor zangvogels vanaf ca. begin maart tot ca. half juli.

Men moet daarbij voor het onderhavige project denken aan sloopwerkzaamheden en het verwijderen van bomen en struiken vanwege daarin broedende vogels, en aan grond- en bouwwerkzaamheden in de directe omgeving van broedende vogels.

Preventie en continuïteit tijdens de werkzaamheden

Indien werkzaamheden dóórlopen tot in de broedperiode vergt dat preventief mitigerende maatregelen om verstoring van broedgevallen te voorkomen, dan wel start van de werkzaamheden uiterlijk eind februari en vervolgens het uitvoeren van de werkzaamheden in doorlopende continuïteit zodat daarmee preventief het nestelen van vogels wordt voorkomen. *Voor preventieve maatregelen om broedgevallen te voorkomen kunt u informatie inwinnen bij uw ecologisch adviseur.*

Indien het onoverkomelijk blijkt om pas tijdens het broedseizoen te starten met verstorende werkzaamheden dient daartoe eerst advies van een vogelkundige te worden ingeroepen met wie kan worden bepaald welke preventieve maatregelen dan alsnog nodig zijn, bijvoorbeeld terreindelen met rust laten, een afscherming plaatsen e.d.

Tijdelijk onderbreken werkzaamheden en herstart:

Indien tussen 1 maart en half juli een rustperiode in de werkzaamheden onvermijdelijk is (bijv. vakanties) dient bij hervatting van de werkzaamheden een terzake kundige met een ochtendcontrole vast te stellen of er broedende vogels aanwezig zijn, in welk geval mitigerende maatregelen nodig zijn zoals afschermen van de broedsituatie totdat de jongen zijn uitgevlogen (wat een aantal weken belemmering met zich meebrengt).

Mitigerende maatregelen in het kader van de zorgplicht

Het valt onder de eigen verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer in hoeverre hij de algemene zorgplicht uit art.2 in acht neemt.

Daarbij zijn enkele algemene uitgangspunten van belang:

1. Kwetsbare perioden

De voortplantingstijd als meest kwetsbare periode voor alle diersoorten vergt extra zorg om bedreiging van dieren te voorkomen.

De voortplantingstijd valt voor de meeste diersoorten min of meer samen (zie onder 'broedvogels'). Afgezien van broedvogels zijn er in het onderhavige project echter géén voortplantingscondities voor andere soorten in het geding.

2. Voorwaarden bij start van werkzaamheden

De werkzaamheden dienen op een zodanige wijze te worden gestart dat de op de werkplek *aanwezige dieren bij verstoring kunnen ontluchten*. Daarbij moet worden gedacht aan padden, kikkers, Egel en algemene muizensoorten. Deze kunnen worden aangetroffen in tuintjes en andere groenvakken tussen begroeiing, onder takken en andere materialen, in composthopen e.d.

3. Opsluiting voorkomen

Voorts dienen werkzaamheden zodanig te worden uitgevoerd dat bij het verdere verloop dieren niet 'opgesloten' raken, bijvoorbeeld in een afgesloten situatie zoals amfibieën in een bouwput.

4. Zorg voor *alle* aan te treffen dieren

Wanneer tijdens de werkzaamheden individuele dieren worden aangetroffen worden deze voorzichtig opgepakt en op een voor de soort geschikte en veilige plek in de omgeving weer weggezet.

5. Conclusies in relatie tot inventarisaties

Bij veldinventarisaties naar soorten van tabel 2 of 3 AMvB kunnen soms aspecten worden 'gemist': *absolute* uitsluiting dat een bepaalde soort voor zou komen is veelal *niet* mogelijk (zie Bijlage 2/ blz.44). *Mocht derhalve tijdens de werkzaamheden alsnog een soort en/of vaste verblijfplaats van tabel 2 of 3 AMvB worden aangetroffen, dient daar onmiddellijk een terzake kundige bij te worden betrokken om te beoordelen hoe op dat moment moet worden gehandeld.*

6 CONCLUSIES VOOR DE UITVOERING

In dit hoofdstuk zijn de meest essentiële conclusies zoals die van belang zijn met betrekking tot eventuele uitvoering van ingrepen, samengevat.

1. Natuurbeleid:

Buiten de Flora- en faunawet is er géén *ánder* vigerend soorten- of gebiedenbeleid van rijk of provincie op het plangebied van toepassing (zie ook § 3.7 blz.13).

2. Te verwachten planten en dieren:

Behalve onbeschermd en beschermd soorten van tabel 1 AMvB (zoals padden, kikkers, Egel), zijn in het werkgebied als juridisch zwaarder beschermde soorten broedvogels (tabel 2 AMvB) te verwachten.

3. Ontheffing Ff-wet

Er is géén ontheffing nodig.

4. Consequenties overige broedende vogels (*bij sloop en bouw*):

Effect op broedende vogels kan worden voorkomen door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren, dan wel preventieve maatregelen uit te voeren om verstoring strikt te voorkomen (zie mitigerende maatregelen § 5.3 blz.18).

Hiervoor is *onder die voorwaarde* géén ontheffing vereist.

5. Voorwaarden Ff-wet m.b.t. wettelijke zorgplicht (*bij sloop en bouw*):

Met het toepassen van de mitigerende maatregelen kan het grootste deel van de natuurschade aan niet-ontheffingsplichtige soorten worden voorkómen waarmee de wettelijke zorgplicht zo optimaal mogelijk wordt ingelost (zie § 5.3 v.a.blz.18). *Voor soorten van tabel 1 AMvB is géén toetsingsprocedure nodig.*

6. Uitvoeringscondities (*bij sloop en bouw*):

a) Alle bij de werkzaamheden betrokkenen dienen afdoende op de hoogte te zijn van de mitigerende maatregelen en voorwaarden en de daarbij aangegeven wijze van werken.

b) Vanaf het moment dat werkzaamheden starten dienen de Natuurtoets en een eventueel verslag met betrekking tot genomen preventieve maatregelen (zoals voor broedende vogels), te allen tijde op het werk beschikbaar te zijn voor controle door een daartoe bevoegde ambtenaar.

7. Sancties (*m.b.t. sloop en bouw*):

Indien deze voorwaarden niet volledig in acht worden genomen kan bij mogelijke controle het werk worden stilgelegd totdat hierin wél is voorzien (zie blz.17 'sancties'). Controle kan ook plaatsvinden op basis van melding van particulieren en kan worden uitgevoerd door de A.I.D. of andere wetshandhaver in het kader van de natuurwetgeving.

Overtreding van de regelgeving wordt aangemerkt als een 'economisch delict'.

BIJLAGE 1 - RELEVANTE ASPECTEN VAN DE REGELGEVING

(laatstelijk bijgesteld 27 april 2011)

B 1.1 Inleiding

Wetgeving

De regelgeving met betrekking tot natuur kent twee typen bescherming: 'soortbescherming' en 'gebiedsbescherming'.

De Flora- en faunawet (Ff-wet) is geheel gericht op soortbescherming, dat wil zeggen bescherming van afzonderlijke soorten planten en dieren.

Bovendien is deze wet gericht op de intrinsieke waarde van het dier, wat onder meer wil zeggen dat de bescherming eveneens is gericht op elk individueel dier.

Gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet (Nb-wet 1998).

Dit is gericht op specifieke aspecten van specifiek aangewezen gebieden, zoals speciale beschermingszones in het kader van de Vogel- of Habitatrichtlijn (resp. REG 1979 en REG 1992/1997). De gebiedsbescherming staat *náást* de Ff-wet: de regels van wetten sluiten elkaar dus niet uit doch vullen elkaar aan (zie ook wetgeving blz.29).

Provinciaal natuurbeleid

Daarnaast hebben ook provinciale besturen een 'eigen' natuurbeleid, in aanvulling op de wetgeving. Daarin wordt in sommige provincies ook een onderscheid gemaakt in gebieds- en soortbescherming: de gebiedsbescherming wordt geregeld via het Streekplan terwijl de soortbescherming via andere wegen in de ruimtelijke ordening kan worden geregeld (zie ook provinciebeleid blz.29).

B 1.2 Verbodsbepalingen Flora- en faunawet

Met betrekking tot aanwezige en te verwachten, door de Flora- en faunawet beschermde soorten in het projectgebied gelden de volgende algemene verbodsbepalingen:

Artikel 8 Ff-wet

Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9 Ff-wet

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

N.B.1 hieronder valt ook het 'per ongeluk' doden zonder afdoende voorzorgen te hebben genomen;

N.B.2 het uit beschermingsoverwegingen preventief wegvangen en verplaatsen van dieren en ontwikkelingsstadia daarvan dient te geschieden door een 'ter zake kundige' (zie lijst gebruikte termen). Onder bepaalde condities is daarvoor géén extra projectonthefing (meer) nodig. Dit geldt niét voor het wegvangen en verplaatsen van vleermuizen, muizen en vogels: dat is uitdrukkelijk verboden, hiervoor wordt ook géén ontheffing verstrekt.

Voor het vangen van dieren vanwege onderzoek geldt een aparte regeling.

Artikel 10 Ff-wet

Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

N.B. hiermee wordt bedoeld het verontrusten met de intentie de soort te verstoren zonder maatregelen om het verontrusten te voorkomen, dan wel het bouwrijpmaken van een terrein juist op het moment dat vogels zich er aan het vestigen zijn om te gaan broeden: dergelijk opzettelijk verontrusten valt niet onder de Gedragscode terwijl hiervoor in het kader van art. 75C ook géén ontheffing wordt verleend.

Artikel 11 Ff-wet

Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

N.B. 'Vaste verblijfplaatsen':

Met betrekking tot vleermuizen dienen naast jaarlijks in gebruik zijnde vaste zomer-verblijven (kolonies), paarplaatsen en winterverblijven, ook structureel gebruikte, vaste vlieg- en trekroutes te worden geïnterpreteerd als 'vaste verblijfplaatsen' zoals bedoeld in art. 11 (DLG 2006).

Dit geldt ook voor 'vaste verblijfplaatsen' van andere dieren zoals bijvoorbeeld een vaste voortplantingslocatie van rugstreep padden, broeihopen van ringslangen e.d.

Artikel 12 Ff-wet

Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

N.B. Dit betreft, behalve vogels, ook eieren van beschermde amfibieën, reptielen, vissen en insecten. Indien bijvoorbeeld dergelijke eieren van een ontheffingsplichtige soort worden bedreigd vereist dit ook aanvraag van ontheffing (DLG 2006). Met betrekking tot eieren van beschermde diersoorten die niét ontheffingsplichtig zijn, geldt de wettelijke zorgplicht (zie hierna bij artikel 2).

Artikel 13 Ff-wet

Het is verboden:

a. planten . . enz., of dieren dan wel eieren, nesten of . . enz., behorende tot een beschermde . . enz. . . diersoort . . enz. te vervoeren . . enz. of onder zich te hebben.

N.B. bij dit artikel gaat het om het verplaatsen van (eieren, nesten, individuen van) bedreigde dieren, eieren, planten enz. onder afwijkende condities, dus niet vanwege beschermingsmotieven bij uitvoering van werkzaamheden (vgl. artikel 9): hiertoe geldt een aparte regeling.

Artikel 2 Ff-wet - algemene zorgplicht

Naast de hiervoor aangegeven verbodsartikelen geldt in alle situaties een wettelijke zorgplicht. Deze houdt in dat:

'eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen ('de ingreep') of zijn nalaten (*mitigerende maatregelen*) nadelige gevolgen voor planten of dieren kunnen worden veroorzaakt, is verplicht dergelijk handelen achterwege te laten voor zover dat in redelijkheid kan worden gevegd, dan wel alle maatregelen te nemen (*mitigerende of preventieve maatregelen*) die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd teneinde die gevolgen te voorkómen of, voorzover deze (*met maatregelen*) niét kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken'.

N.B. dit betekent dat elke ruimtelijke ingreep natuuronderzoek vergt dat als bewijslast wordt vastgelegd in een rapportage ('Natuurtoets'). Daarin dienen de zeker te verwachten en de met veldonderzoek aangetroffen soorten planten en dieren te worden getoetst aan de wettelijk regelgeving ('lichte' en 'uitgebreide' toets). Tevens worden hierin de mitigerende en/of preventieve maatregelen aangegeven welke er zorg voor dragen dat er aan de zorgplicht wordt voldaan.

B.1.3 Vrijstelling en ontheffing verbodsartikelen

Strekking vrijstelling en ontheffing

Een 'vrijstelling' is een algemeen geldende uitzondering op een wettelijk verbod (LNV 2005): dit kan een landelijke vrijstelling betreffen of één op basis van een gedragscode. Een vrijstelling vergt géén aanvraagprocedure.

Een 'ontheffing' is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt. Deze ontheffing dient per individueel project te worden aangevraagd en betreft zowel individuele soorten als vaste verblijfplaatsen (waaronder ook vaste vliegroutes van vleermuizen).

De regelgeving met betrekking tot vrijstelling en ontheffing is nader geregeld in de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) met betrekking tot art. 75 C van de Ff-wet (Staatsblad 2004/501; LNV 2005).

In de afweging tussen 'vrijstelling of ontheffing' staan in de van toepassing zijnde criteria enkele cruciale begrippen centraal: 'bestendig', 'zorgvuldig handelen', 'wezenlijke invloed' en 'significant effect', naast soortlijsten met betrekking tot specifieke regelgeving (tabellen 1, 2 en 3 AMvB). Dit is inhoudelijk toegelicht in de Brochure 'Buiten aan het werk' (LNV 2005, zie ook DLG 2006).

Soorttabellen (AMvB art. 75) met betrekking tot vrijstelling en ontheffing

De toepassing van een vrijstelling of ontheffing is nader genuanceerd middels wettelijke 'belangen' en soortlijsten.

De algemene landelijke vrijstelling met betrekking tot beschermde planten en dieren, geldt uitsluitend voor de soorten die zijn opgenomen in tabel 1 AMvB. Voorts is er nog een aanvullende vrijstelling voor soorten die zijn opgenomen in tabel 2 en tabel 3 AMvB indien werkzaamheden kunnen plaatsvinden onder een specifiek opgestelde Gedragscode (zie blz.43).

Wettelijke belangen

Daarnaast is voor ruimtelijke ingrepen, onder nadere condities, een ontheffingsregeling van toepassing op een aantal andere wettelijke belangen te weten:

- Bescherming van flora en fauna
- Veiligheid van het luchtverkeer
- Volksgezondheid of openbare veiligheid
- Dwingende reden van groot openbaar belang met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten.
- Bestendig beheer en onderhoud (enz.)
- Bestendig gebruik
- Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling

Hierin bestaat tevens een nader onderscheid tussen de eerstgenoemde 4 belangen en het laatstgenoemde belang (zie ook 'wettelijke belangen en tabel 3 AMvB' blz.26-27): het laatstgenoemde belang kent méér strikte beperkingen dan de vier eerstgenoemde belangen.

Dwingende reden van groot openbaar belang

Waar bij het meer algemeen van toepassing zijnde belang '*ruimtelijke inrichting of ontwikkeling*' bij juridisch zwaarder beschermde soorten striktere beperkingen bestaan (deels het *niet* kunnen verkrijgen van een ontheffing) kan een 'groot openbaar belang' uitkomst bieden.

Een 'groot openbaar belang' heeft betrekking op activiteiten die van algemeen, breed maatschappelijk belang zijn. Het moet gaan om openbare belangen, dus niet om activiteiten die enkel ten goede komen aan een particulier, aan enkelen of aan een beperkte regio.

Daarnaast moet het openbaar belang 'van groter gewicht' zijn; dat zal in de meeste gevallen alleen zo zijn als het een lange termijn betreft. Oplossingen voor de korte termijn worden *niet* aangemerkt als 'dwingende reden van groot openbaar belang'. Een financieel goedkopere oplossing, terwijl ook andere oplossingen reëel zijn, is niet voldoende om een dwingende reden van groot openbaar belang aan te nemen.

Voor de onderbouwing van een groot openbaar belang kan men denken aan de van toepassing zijnde onderdelen/bladzijden van door de overheid vastgestelde ruimtelijke plannen die het project betreffen. Een voorbeeld is een structuurvisie.

Hierna wordt naar aanleiding van de verschillende belangen en op basis van de drie onderscheiden soortlijsten (tabellen AMvB art. 75 Ff-wet), de nadere nuancering beschreven waarbij die drie tabellen kort zijn gekenschetst:

Tabel 1 AMvB

In deze tabel is een categorie soorten opgenomen waarvoor een algemene landelijke vrijstelling geldt: dit betreft beschermde soorten die in Nederland algemeen voorkomen. Aan die vrijstelling zijn géén voorwaarden verbonden anders dan de *wettelijke zorgplicht* (zie vorige bladzijde). Deze soorten vergen een zogenaamde '*lichte toets*' welke aantoont dat de werkzaamheden het voortbestaan van de betreffende soorten niet in gevaar brengen (zie ook Beoordelingsschema Bijlage 5).

Tabel 2 AMvB

Deze tweede tabel omvat een lijst met 'overige soorten' (waaronder bijvoorbeeld alle broedvogels en veel beschermde planten). Indien uit die tabel één of meerdere soorten worden aangetroffen welke door de werkzaamheden worden verstoord en/of bedreigd, vergt dat in principe *aanvraag van ontheffing* met eveneens een '*lichte toets*' (zie echter uitzondering broedvogels).

Soorten van tabel 2 die door een projectvoornemen schade ondervinden dienen te worden getoetst aan de *landelijke* gunstige staat van instandhouding, wat wil zeggen in hoeverre het voortbestaan van de landelijke populatie wellicht afhankelijk is van het voortbestaan van de onderhavig aangetroffen, lokale populatie. Vermelding op de Rode Lijst vormt daartoe een indicatie.

In de ontheffingsaanvraag dient daarbij te worden aangegeven op welke wijze wordt bereikt dat bedreiging van individuen en verstoring *zoveel mogelijk* wordt voorkomen en in welke mate de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijf-

plaats door de activiteiten wordt aangetast, dan wel, op welke wijze die functionaliteit kan worden gegarandeerd (zie Bijlage 5).

Indien wordt uitgegaan van een door de Minister goedgekeurde gedragscode geldt voor deze categorie van tabel 2 AMvB, onafhankelijk van het wettelijk 'belang' waaronder de ingreep valt, echter een vrijstelling voor art. 8 t/m 12 van de Ff-wet zodat formeel geen aanvraagprocedure voor ontheffing nodig is (zie verder onder 'Gedragscode' blz.27).

Uitzonderingspositie broedende vogels

Vogels behoren samen met de soorten van tabel 3 AMvB tot de juridisch zwaarder beschermde soorten. Er worden 2 goepen onderscheiden:

- algemene broedvogels
- vogels met jaarrond beschermde nesten (zie 'aangepaste lijst', DR 2009).

Voor alle broedende vogels wordt in beginsel *tijdens* het broeden géén ontheffing verleend. Met betrekking tot het broedseizoen is in dat kader in de Flora- en faunawet ook géén standaardbroedperiode aangegeven. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor broedende vogels geldt de algemene gedragscode (Vogelbescherming 2004) dat deze, zolang ze broeden, onder géén enkele conditie mogen worden verstoord (zie ook REG 1979). In principe dient dus het broedseizoen met mogelijk versturende werkzaamheden te worden ontzien, zoals sloop-, bouw-, grond-, bagger-, onderhouds- en/of andere mogelijk versturende werkzaamheden op korte afstand van nesten.

Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

Vogels worden in de regelgeving onderscheiden in groepen (DR 2009):

- a) een groep die zich beperkt tot strikt het broeden (algemeen principe);
- b) een groep vogels waarvan de nesten het jaar rond (of jaarlijks opnieuw) worden gebruikt en er restricties bestaan in bijzondere gevallen (categorie 5, DR 2009);
- c) een nader omschreven groep waarvan de nesten het jaar rond strikt beschermd zijn en ook de nesten zelf dus niet mogen worden bedreigd of verwijderd, óók niet buiten het broedseizoen (categorie 1 t/m 4, waaronder bijvoorbeeld Huismus, Gierzwaluw maar ook roofvogels en kolonievogels).

De bescherming van deze groep is nagenoeg even 'strikt' als de soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn (zie hieronder).

Wettelijke belangen en ontheffing broedvogels

Er is in de broedperiode voor broedvogels slechts ontheffing mogelijk indien er zwaarwegende maatschappelijke termen aanwezig zijn die ontheffing voor verstoring van broeden-de vogels nodig maken, wat slechts in *uitzonderlijke situaties van openbare veiligheid* e.d. aan de orde kan zijn.

De nesten van soorten van categorieën 1 t/m 4 zijn het jaar rond beschermd en vergen *te allen tijde, dus jaarrond*, bij potentiële verstoring aanvraag van een ontheffing.

Voor nesten van vogels uit de categorieën 1 t/m 4 kan slechts een ontheffing worden verkregen in het kader van uitsluitend de volgende wettelijke belangen:

- Bescherming van flora en fauna (b): *de letter verwijst naar de corresponderende letter bij art. 2 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten*);
- Veiligheid van het luchtverkeer (c);
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (d).

Voor de vogelsoorten uit categorie 5 is ontheffing slechts vereist onder uitzonderlijke omstandigheden (DR 2009).

Tabel 3 AmvB

Algemeen

Deze tabel omvat een lijst soorten waarvoor strikte bescherming geldt. In alle gevallen vereisen deze soorten een 'uitgebreide toets'. Bij dreigende natuurschade dienen deze soorten *niet alléén* te worden getoetst aan de landelijke gunstige staat van instandhouding (zoals bij tabel 2). Deze dienen óók te worden getoetst aan de locale gunstige staat van instandhouding van de aangetroffen populatie: het gaat er dan om in hoeverre het voortbestaan van de landelijke populatie wellicht afhankelijk is van de lokale populatie. Afgezien van vermelding op de Rode Lijst vergt dit tevens inzicht in het regionale voorkomen van de betreffende soort.

In de ontheffingsaanvraag dient daarbij te worden aangegeven in welke mate de functionaliteit van de vaste voortplantings-, rust- en/of verblijfplaats door de activiteiten wordt aangetast, dan wel, op welke wijze die functionaliteit kan worden gegarandeerd (zie Bijlage 5).

Voorts gelden hierbij nog enkele voorwaarden:

- * er dient te worden onderbouwd dat er voor de betreffende activiteit geheel géén alternatieven zijn, dus bijvoorbeeld of de ingreep niet op een andere, minder schadelijke wijze of op een andere locatie kan plaatsvinden;
- * er dienen onder meer maatregelen te worden genomen om te garanderen schade aan individuen van de soort wordt voorkómen ('zorgvuldig handelen', LNV 2005);
- * het betreffende 'wettelijke belang' waaronder de ingreep valt zowel als vermelding in Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn en eventuele toepassing van een gedragscode, vormen eveneens toetsingscriteria (zie hieronder).

Wettelijke belangen en tabel 3 AMvB

1. Uitsluitend onder het wettelijke belang 'bestendig beheer en onderhoud' en dan nog uitsluitend bij toepassing van een gedragscode (zie volgende bladzijde), kan voor soorten van tabel 3 AMvB die niet zijn vermeld in de Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn, gebruik worden gemaakt van de op de gedragscode van toepassing zijnde vrijstelling.

Voor soorten van tabel 3 AMvB die wél zijn vermeld in Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn (zoals vleermuizen), zie punten 3 en 4.

Zónder toepassing van een gedragscode vergen deze soorten in alle gevallen een toetsing bij het bevoegde gezag volgens de procedure van een ontheffingsaanvraag. Daarbij gelden de volgende criteria:

2. in het kader van het belang 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting' kan uitsluitend voor soorten die niet zijn vermeld in Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn of in de Vogelrichtlijn, een ontheffing worden verkregen.
3. Onder de belangen 'dringende redenen van groot openbaar belang' (met inbegrip van redenen van sociale, economische aard of met voor het milieu wezenlijk gunstige effecten), van 'volksgezondheid en openbare veiligheid' dan wel 'bescherming van flora en fauna' kan in alle gevallen een ontheffing worden verkregen, mits er nadrukkelijk géén alternatieven voor de ingreep beschikbaar zijn.

N.B. 'groot openbaar belang' heeft betrekking op activiteiten die van algemeen, breed maatschappelijk belang zijn: deze mogen niet enkel ten goede komen aan een particulier, aan enkelen of aan een beperkte regio doch moet daar bovenuit stijgen en 'van groter gewicht' zijn (zie toelichting bij aanvraagformulier ontheffing).

4. Voor soorten die staan vermeld in Bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn (zoals vleermuizen) dan wel in de Vogelrichtlijn, en niét onder de bij punt 3 aangegeven belangen vallen, kan géén ontheffing worden verkregen: er kan slechts 'toestemming' voor de ingreep worden verkregen indien zodanige werkwijze en eventuele maatregelen worden aangegeven dat de ecologische functionaliteit van het gebied voor de soort op geen enkel moment minder wordt dan de beginsituatie: dergelijke wezenlijke natuurschade dient in deze situatie geheel te worden voorkomen. Hierbij gelden weer extra voorwaarden, afhankelijk van de condities waaronder de soort is aangetroffen in relatie tot de betekenis voor die betreffende populatie.

Gedragcode

Algemeen

Naast de algemene gedragscode voor broedende vogels zijn er ook verschillende gedragscodes voor specifieke werkzaamheden beschikbaar.

Desalniettemin vergt dat in alle gevallen het in acht nemen van de nadere voorwaarden zoals in de betreffende gedragscode zijn vastgelegd.

Bij het werken onder een gedragscode blijven overigens, net zoals zónder gedragscode, natuuronderzoek en rapportage daarvan eveneens wettelijk verplicht en worden de nadere voorwaarden voor het werken onder de gedragscode, in die gedragscode en een daarop gebaseerd Werkprotocol Flora en Fauna, nader uitgewerkt.

Een gedragscode kan slechts van toepassing worden verklaard indien de betreffende initiatiefnemer zich aantoonbaar daaraan heeft verbonden en de daaraan gekoppelde voorwaarden in acht neemt. De initiatiefnemer blijft daarbij eindverantwoordelijk voor de wijze van uitvoeren.

Wettelijke belangen en vrijstelling van de ontheffingsplicht

Toepassing van een vrijstelling van de ontheffingsplicht voor de artikelen 8 t/m 12 Ffwet op basis van een gedragscode bij mogelijke bedreiging is deels afhankelijk van het wettelijk belang waaronder de ingreep moet worden gerekend.

Bij soorten van tabel 2 AMvB maakt het 'belang' geen verschil.

Met betrekking tot soorten van tabel 3 AMvB is de vrijstelling bij verstoring, onder nadere condities, slechts van toepassing op twee categoriën van activiteiten ('belangen'), te weten:

- bestendig beheer en onderhoud in landbouw, bosbouw, watergangen en bermbeheer;
- bestendig gebruik.

Daarbij is het element 'bestendigheid' cruciaal: dit slaat zowel op de intervaltermijn als op de 'soort' beheeringreep. Er is sprake van 'bestendigheid' indien de tussenliggende termijn in de beheercyclus dezelfde is als voorafgaande termijnen. Zodra voorts grote veranderingen in de uitvoering worden doorgevoerd zoals nieuwe technieken, grootschalige maatregelen (bijv. kaalkap, omvorming, grootschalige inhaalslag) is er géén sprake meer van bestendig beheer of onderhoud en valt de ingreep onder 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting' (zie LNV 2005).

Indien echter het belang 'ruimtelijke ontwikkeling en inrichting' van toepassing is vereisen soorten van tabel 3 AMvB, overeenkomstig met de situatie *zonder* gedragscode, een toetsing aan het bevoegde gezag (zie vorige bladzijde bij 'tabel 3 AMvB').

Risico: indien bij controle op het werk door de A.I.D. bij vragen aan een uitvoerende werknemer wordt vastgesteld dat aan de betreffende borging niét is/ wordt voldaan, kan het werk onmiddellijk worden stilgelegd totdat aan de vereisten van de Gedragscode wordt voldaan of alsnog ontheffing is aangevraagd. Dit kan worden voorkomen door een adequaat werktoezicht, óók op het afdoende in acht nemen van de werkvoorwaarden ten aanzien van de Flora- en faunawet, door de opdrachtgevende partij.

Ecologisch werkprotocol en ecologische begeleiding

Een ecologisch werkprotocol wordt in sommige situaties als voorwaarde verbonden aan de ontheffing: het vormt een uitwerking van de mitigerende en preventieve maatregelen om strikt te voorkomen dat natuurschade ten aanzien van soorten uit tabel 2 en 3 AMvB ontstaat.

Dit 'Werkprotocol Flora en Fauna' omvat een bestekachtig document waarin werkrichtlijnen worden aangegeven om te garanderen dat de werkzaamheden worden verricht conform de Flora- en faunawet (en eventueel de gedragscode) en de in het verlengde daarvan opgestelde Natuurtoets. Deze richtlijnen vormen een concrete en afrekenbare uitwerking van de uitgangspunten, werkwijzen, mitigerende en preventieve maatregelen om natuurschade door de werkzaamheden zoveel als mogelijk te voorkomen. Het uitvoeren van de maatregelen dient daarbij aantoonbaar plaats te vinden door of onder begeleiding van een (ecologisch) 'terzake kundige' en verslaglegging daarvan.

Bij het verrichten van werkzaamheden onder een Gedragscode vormen het opstellen van een werkprotocol en begeleiding van (preventieve) maatregelen door een ecologisch deskundige, een standaardvoorwaarde.

Verplicht ter inzage aanwezig op het werk

Op het werk dienen voor een controlerend ambtenaar te allen tijde, onafhankelijk van gedragscode of ontheffing, de stukken met betrekking tot Flora- en faunawet ter inzage aanwezig te zijn op straffe van het onmiddellijk stilleggen van het werk, tot aan deze verplichting voldaan is.

Werkend zonder het regiem van vrijstelling op basis van de Gedragscode betreffen dit:

- de Natuurtoets,
- de schriftelijke beoordeling m.b.t. een eventueel aangevraagde ontheffing/ goedkeuring,
- het eventueel vereiste Werkprotocol Flora en Fauna,
- de eventueel vereiste ecologische verslaglegging van de begeleidende ecooloog omtrent te nemen preventieve maatregelen.

Voorts dient, indien van toepassing, het uitvoerend personeel er aantoonbaar van op de hoogte te zijn dat er wordt gewerkt onder het regiem van de Gedragscode en welke consequenties dat heeft.

B.1.4 Natuurbeschermingswet en provinciaal natuurbeleid

Wetgeving

Naast het *soorten*beleid van de Ff-wet is er tevens een natuurbeleid met betrekking tot *gebieden* vastgelegd in de Nb-wet, waaronder tevens Natura 2000, Vogelrichtlijngebieden en Habitatrichtlijngebieden vallen.

Behalve dat ingrepen in dergelijke *gebieden* eveneens toetsing vergen aan de Nb-wet, kan de Nb-wet eveneens van kracht zijn *buiten* die gebieden, de zogenaamde *externe werking*. Indien in de omgeving van een projectlocatie een dergelijk natuurgebied is gelegen vergt dat immer óók de controle of de 'externe werking' van de Nb-wet er wellicht ook van kracht *is* of *kan* zijn, op grond waarvan toetsing aan de Nb-wet naast toetsing aan de Ff-wet een wettelijke verplichting vormt.

Provinciaal beleid

Oók provincies hebben een eigen gebiedenbeleid, onafhankelijk van de Ff-wet en vastgelegd in het Streekplan. Bij een ruimtelijke- of beheeringreep in een provinciaal natuurgebied vergt dat, naast een toetsing aan de Ff-wet, eveneens een toetsing aan het Streekplan.

Bovendien hebben provincies soms ook een soortenbeleid, waaraan bij elke provincie weer anders vorm is gegeven.

De aanwezige en mogelijk te verstoren flora en fauna vergt eveneens controle op en toetsing aan dergelijk beleid.

BIJLAGE 2 - BESCHIKBAARHEID BESTAANDE GEGEVENS

Belangrijke gegevensbronnen

De toets aan de Ff-wet richt zich met nadruk op soorten die volgens de Flora- en faunawet beschermd en tevens ontheffingsplichtig zijn (tabel 2 en 3 AMvB, zie § 4.3). Daartoe bestaan twee belangrijke literatuurbronnen: Het Natuurloket en verspreidingsatlassen. Daarnaast zijn er ook (recentere) verspreidingsgegevens beschikbaar uit andere bronnen waaronder als belangrijkste de verspreidingsatlassen (zie geraadpleegde literatuur).

Het Natuurloket geeft gegevens per kilometerhok (1 km²) met daarbij aangegeven het niveau van onderzoek voor een soortgroep inclusief aantallen aangetroffen soorten met beschermingsstatus, zonder echter de soorten expliciet te noemen: die soortgegevens kunnen, indien gewenst, worden aangekocht waarvan de eventuele aanbeveling in de afweging en het advies van deze toets worden meegenomen.

Verspreidingsgegevens bieden informatie per uurhok (25 km²) wat een indicatie geeft in welke delen/ landschappen/ biotopen van Nederland bepaalde soorten zich hebben gevestigd, zonder daarbij de preciese locatie aan te geven.

Beide bronnen bieden een relatief beperkt onderzoeksniveau. De informatie is gebaseerd op waarneming binnen de betreffende kilometerhokken (Het Natuurloket) of binnen het uurhok (verspreidingsgegevens). Een onderzoeksgebied beslaat daarbij veelal slechts een (beperkt) deel van het/ de betreffende kilometer-hok(ken) en vormt van de betreffende uurhokken een zeer klein deel.

De informatie van Het Natuurloket en de verspreidingsgegevens zijn bovendien weinig precies omdat die slechts is gebaseerd op steekproeven: indien in een hok de soort niet als aanwezig staat vermeld kan dat deels worden veroorzaakt omdat in dat hok naar die soort(groep) nog geen onderzoek heeft plaatsgevonden. Er worden bij veldinventarisaties in de praktijk dan ook op veel onderzoekslocaties soorten aangetroffen die nog nergens voor die regio staan geregistreerd.

Biotoop- en habitatbeoordeling als onderdeel van de verkenning speelt dan ook een belangrijke rol om in te schatten welke soorten kunnen worden verwacht: dit kan dus zelfs soorten betreffen die nog nergens staan geregistreerd. Naar aanleiding van die beoordeling wordt met veldinventarisatie van met name de ontheffingsplichtige soorten, gecontroleerd of een soort aanwezig is of waarschijnlijk niet.

Veldinventarisaties en aanwezigheid

Veldinventarisatie heeft, met name met betrekking tot schaars voorkomende dieren, altijd te maken met onvoorspelbaarheid: *absolute* uitsluiting dat een bepaalde bijzondere soort voor zou komen is veelal *niet* mogelijk. Bovendien zijn er nog veel lacunes in de gedragskennis: in dit kader hanteert het Ministerie beoordelingscriteria waarbij 'het zekere voor het onzekere' wordt genomen.

BIJLAGE 3 - METHODEN VOOR VELDINVENTARISATIE

Onderzoekscriteria

Indien op de werklocatie *mogelijk* soorten van tabel 2 of 3 AMvB kunnen worden verwacht die tevens *mogelijk* door de werkzaamheden verstoring zouden kunnen ondervinden (of bedreiging van individuen en/of vaste verblijfplaatsen), verplicht de Ff-wet de initiatiefnemer tot de uitvoering van veldinventarisatie volgens algemeen geaccepteerde onderzoekscriteria.

De Dienst Landelijk Gebied (DLG) en Dienst Regelingen (DR) stellen deze criteria nader vast (DLG 2006/ DR 2009). Daartoe worden met name de verschillende inventarisatiehandleidingen gebruikt van de betreffende particuliere gegevensverzamelende organisaties (PGO's) zoals FLORON, VZZ, SOVON, RAVON e.d. (zie ook gebruikte termen en afkortingen, tevens literatuur: Bergers 1997; Dijk 2004; Groenveld 2001; Ketelaar 2001; Smit 2003; Spikmans 2008; Swaay 2000). Deze handleidingen worden door DLG gehanteerd als 'experts-handleiding'. Tot op zekere hoogte kan van de daarin als gebruikelijk aangegeven onderzoeksfrequenties worden afgeweken voor zover dat acceptabel wordt geacht door DLG.

Voor vleermuizen is inmiddels een inventarisatieprotocol vastgesteld door het GAN.

Daarbij geldt als doel het verkrijgen van een indruk welke beschermde soorten in het geding *kunnen* zijn, dan wel welke soorten *kunnen worden uitgesloten* met een daarvoor afdoende onderzoeksinspanning.

Deze voorwaarden worden met enige regelmaat bijgesteld vanwege voortschrijdend inzicht.

Methode voor veldinventarisatie van vleermuizen

Algemeen

Bij veldinventarisatie wordt de methode gehanteerd welke is afgeleid van de onderzoeksmethode welke thans door het GAN, de Gegevensautoriteit Natuur ingesteld door het Ministerie van LNV, is voorgeschreven in 'Het protocol voor vleermuisinventarisaties' (2 april 2009).

Daarin worden de minimale voorwaarden aangegeven waaraan een inventarisatie moet voldoen om eventuele afwezigheid van soorten *uit te kunnen sluiten*.

Dit betreft onder meer *per vleermuissoort* voorgeschreven onderzoeksperioden en onderzoeksfrequenties.

Het basisonderzoek wordt, afhankelijk van de mogelijk te verwachten soorten, regulier op tenminste 4 tot 5 momenten verricht: tenminste twee inventarisatiemomenten tijdens de periode waarin een zomer- (of kraam-)verblijf en vaste vliegroutes worden gebruikt en tenminste twee inventarisatiebezoeken tijdens de paartijd vanaf half augustus en voor enkele soorten aanvullend ook in het voorjaar: *de perioden zijn verschillend voor de verschillende soorten vleermuizen*.

Indien aanwijzingen worden verkregen voor de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen en/of vaste vliegroutes kan in tweede instantie uitgebreider onderzoek nodig blijken.

Onderzoek naar vaste vliegroutes, zomer- en paarverblijven

Het onderzoek naar zomerverblijven, kraamkolonies en vaste vliegroutes wordt uitgevoerd tijdens de kolonievorming wanneer de dieren met warm weer frequent uitvliegen, en in de daarop aansluitende voortplantingstijd wanneer de jonge dieren (nog) afhan-

kelijk zijn van hun ouders (periode begin mei tot eind juli). Basisonderzoek hiertoe omvat ten minste twee, soms drie, nachtelijke veldbezoeken.

In de zomer tijdens nachten met geschikte weerscondities wordt het onderzoeksgebied met de batdetector onderzocht op mogelijk aanwezige verblijfplaatsen in bomen en/of gebouwen/ bouwwerken en op het gebruik als vaste vliegroute tussen verblijfplaats en foerageergebieden. Tevens wordt gekeken naar belangrijke foerageerplekken en eventuele beschikbare alternatieven daarvoor in de ruimere omgeving.

Het nachtonderzoek wordt in eerste instantie gericht op uitvliegende en foeragerende dieren en vaste vliegpatronen (vanaf zonsondergang tot in de nacht). Indien vaste verblijfplaatsen van kolonies kunnen worden verwacht wordt dat, afhankelijk van de omstandigheden, aangevuld met onderzoek aan het eind van de nacht wanneer de dieren in hun verblijfplaats terugkeren en daartoe gezamenlijk enige tijd vóór de invliegopening gaan 'zwermen' waarmee de exacte locatie kan worden vastgesteld.

Voorts wordt voor dwergvleermuizen (en deels ook andere soorten) vanaf eind augustus tot eind september onderzoek gedaan naar het gebruik als baltsterritoria met eventueel bijbehorend vast paarverblijf. Dit verblijf wordt soms tevens als vast winterverblijf gebruikt, mits het voldoende is beschermd tegen temperatuurswisselingen.

Bij mogelijk te verwachten grootoorvleermuizen is eveneens inventarisatie in het voorjaar gewenst om zwermlocaties van de dieren vast te stellen.

Ook dit nachtonderzoek vindt op tenminste 2 momenten in de betreffende periode plaats met de batdetector waarbij wordt gespeurd naar de specifieke sociale lokroep dat door de mannelijke dieren wordt geproduceerd om vrouwtjes naar het paarverblijf te lokken.

Het mannetje van de Ruige dwergvleermuis doet dit vanaf zijn paarverblijf als vaste locatie (stationnaire baltstroepplaats): behalve in gebouwen kan dit ook in bomen zijn.

De Gewone dwergvleermuis doet dit echter al vliegend in de directe omgeving van zijn paarverblijf, voornamelijk in gebouwen: in het laatste geval is de exacte locatie van het paarverblijf dikwijls moeilijk vast te stellen.

Indien Gewone grootoorvleermuis kan worden verwacht dient dit onderzoek naar paarplaatsen tevens plaats te vinden in maart-april.

Onderzoeksmethode nachtelijke inventarisaties:

Nachtonderzoek wordt verricht met behulp van batdetectors (o.a. type Petterson D240x) in combinatie met digitale ultrasounddetector met time-expansion voor geluidsanalyse van 10x vertraagde ultrasone geluidsopnamen, en sterke lampen (Mac Charger) als aanvullend middel voor determinatie (gedrag, grootte en manier van vliegen en jagen) en voor exemplaren die zich buiten bereik van de batdetector bevinden.

Ter ondersteuning zijn mogelijkheden voorhanden voor geluidsanalyse van de 10x vertraagde ultrasone geluidsopnamen middels de computer.

In sommige situaties kan tevens nadere inwendige inspectie van 'verdachte' ruimten fysiek plaatsvinden, met name in bomen. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van:

- ladders, klimtuig;
- spiegeltjes en enthoscoop met buigzame kabel t.b.v. inwendige inspectie;
- digitale videocamera met nightshotfunctie en krachtige infraroodlamp voor observatie;
- eventueel boomcamera op telescoopstokken en met IR-verlichting voor registratie van inwendige beelden.

Winterverblijven:

Voor zover deze mogelijk kunnen worden aangetroffen in kruipruimten en spouwmuren van te slopen bebouwing, is dit gebruik *niet* vast te stellen omdat dergelijke ruimten voor onderzoek óók met de hulpmiddelen veelal onbereikbaar zijn.

Een eventuele *kans* op dergelijk gebruik, met name door dwergvleermuizen, moet worden afgeleid van het eventuele gebruik als zomer- en/of paarverblijf: met sloop zal dan middels mitigerende maatregelen rekening moeten worden gehouden met *mogelijk* gebruik als winterverblijf.

Methode veldinventarisatie jaarrond beschermde nesten

Voor een broedvogelkartering wordt in principe uitgegaan van de SOVON-richtlijnen van het 'Broedvogel Monitoring Project–Alle soorten' (BMP-A, van Dijk, 2004).

Omdat het bij het onderhavige project echter *niet* gaat om een volledige broedvogelkartering doch om het gericht vaststellen van aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten in het aanwezige boombestand en/of aan/ op gebouwen, wordt dit onderzoek verricht door:

- visuele waarneming van betreffende vogelsoorten,
- het speuren naar boomholtes en nesten van roof- en kolonievogels;
- het speuren naar geschikte nestgelegenheden in/aan of op gebouwen;
- het fysiek controleren daarvan op mogelijk gebruik,
- het speuren naar territoriumindicerend gedrag.

De controle wordt tijdens het hoogseizoen van het broeden verricht, meestal in combinatie met, en in de ochtend aansluitend op, onderzoek naar vleermuizen.

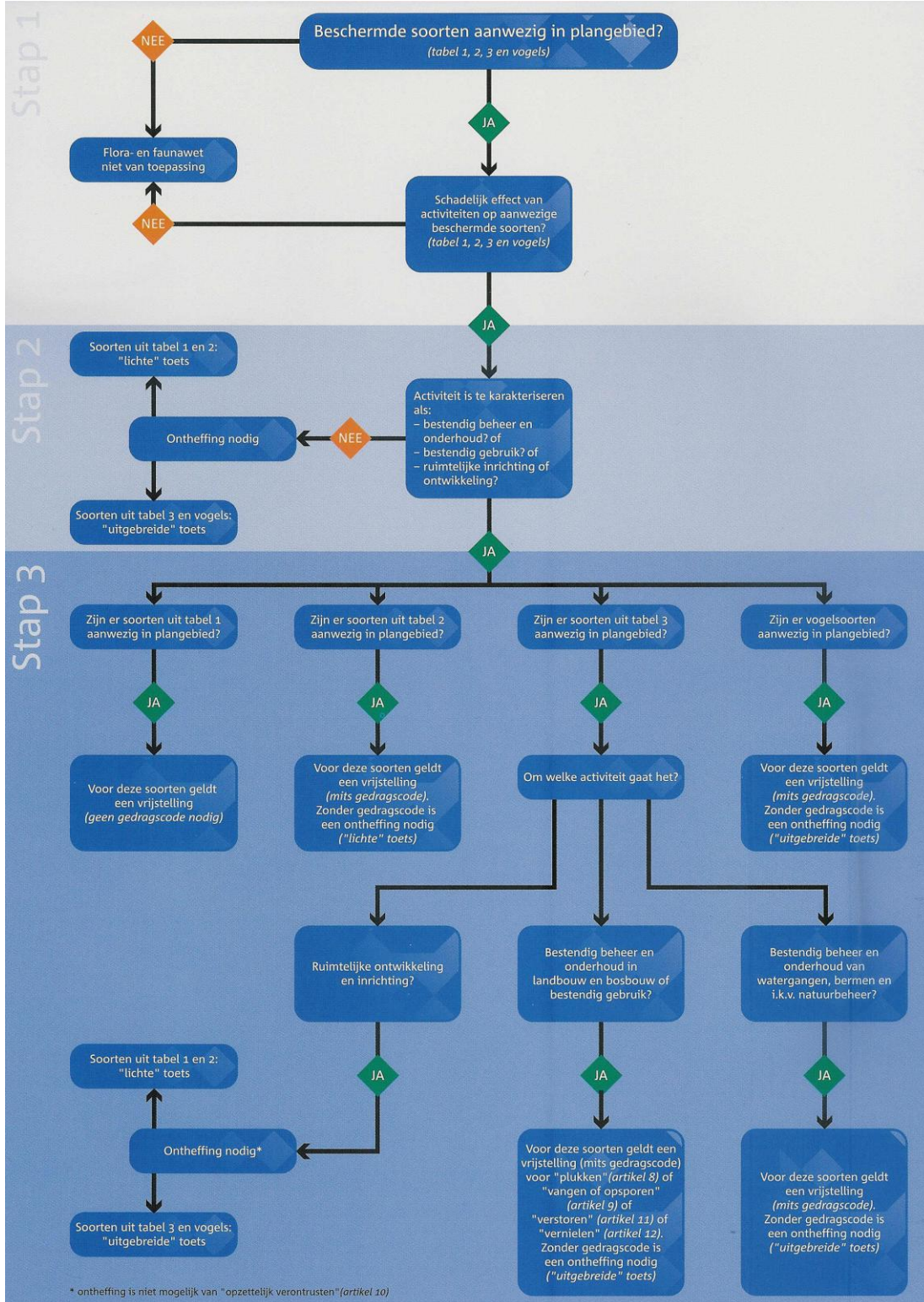
Indien potentiële (mogelijkheden tot) verblijfsholten worden vastgesteld kunnen deze, als daartoe aanleiding is en voor zover die met eenvoudige klimmiddelen bereikbaar zijn, nader worden geïnspecteerd, bij voorkeur in het seizoen waarin géén of nog weinig blad in de boomkronen aanwezig is. Daarbij zijn zo nodig hulpmiddelen beschikbaar zoals:

- ladders, klimtuig;
- spiegeltjes en enthoscoop met buigzame kabel t.b.v. inwendige inspectie;
- digitale videocamera met nightshotfunctie en krachtige infraroodlamp voor observatie;
- eventueel boomcamera op telescoopstokken en met IR-verlichting voor registratie van inwendige beelden.

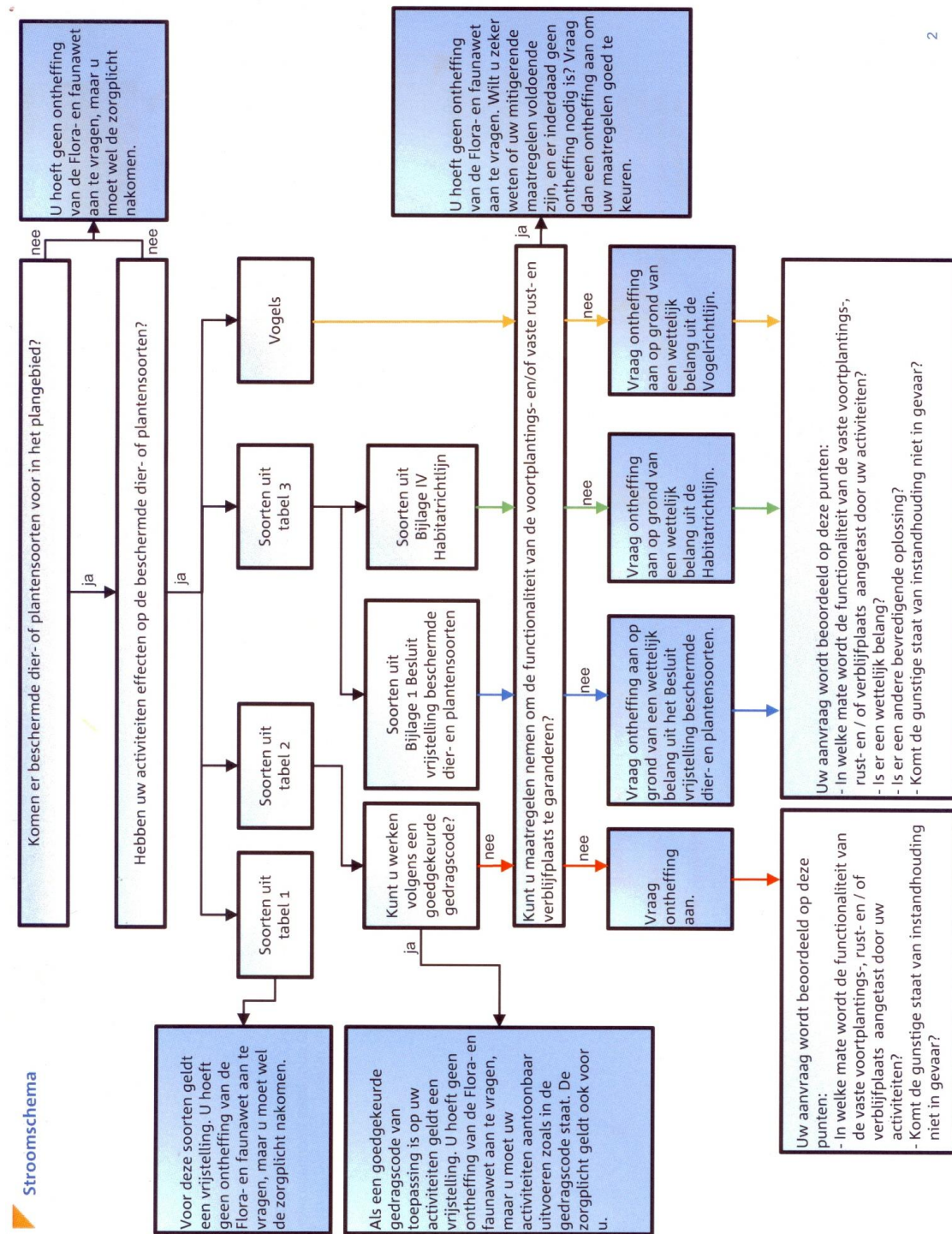
Methode oriënterende inventarisatie vaatplanten

Omdat het hierbij slechts gaat om het vaststellen in hoeverre wellicht beschermde, ontheffingsplichtige en/of Rode Lijst-soorten in het terrein (en in deze situatie vooral op muren) aanwezig zijn, wordt géén vlakdekkende inventarisatie met streeplijst uitgevoerd. De gerichte verwachtingen op uitsluitend muurplanten maakt het mogelijk om oordeelkundig op geschikte plekken te speuren naar genoemd vóórkomen.

BIJLAGE 4 BEOORDELINGSSCHEMA HANDELWIJZE FF-WET



BIJLAGE 5 - NUANCERING ONTHEFFINGSPROCEDURE (sinds augustus 2009)



GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- Arcadis (2006). Gedragscode Flora- en faunawet voor de bouw- en ontwikkelingssector. Bouwend Nederland en Neprom, verbeterde versie t.b.v. de terinzagelegging door het Ministerie van LNV, 2 november 2006 (110312/NA5/208/000098/001).
- Bergers/ P.J.M. (1997): Kleine zoogdieren inventariseren: het kan efficiënter. *Zoogdier* 8(3):3-7.
- Bos/ F. (2006), M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting. De Dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming. Nederlandse Fauna 7, Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey – Nederland.
- Broekhuizen/ S. (1992), B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk en J.B.M. Thissen (red.): Atlas van de Nederlandse Zoogdieren. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Creemers (2009) Raymond.C.M. en Jeroen J.C.W. van Delft (Ravon)/ redactie: De Amfibieën en Reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- DLG 2006, intern werkkader. Handreiking Flora- en faunawet, versie 1.0-31 oktober 2006. Dienst Landelijk Gebied, Ministerie van LNV (thans EL&I).
- Dijk/ A.J. van (2004): Handleiding Broedvogel Monitoring Project. SOVON (i.s.m. CBS), Beek-Ubbergen.
- Dijkstra/ Klaas-Douwe B. (2002), Vincent J. Kalkman, Robert Ketelaar, Michiel J.T. van der Weide: De Nederlandse Libellen (Nederlandse Fauna 4). KNNV Uitgeverij.
- Dort/ Klaas van (2002), Chris Buter en Paul van Wielink. Veldgids Mossen. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- DR 2009. Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen. Brief van de Dienst Regelingen, ffw2009.corr.046 van 25 augustus 2009, Ministerie van LNV (thans EL&I).
- GAN 2009: Het protocol voor vleermuisinventarisaties. 2 april 2009. Gegevensautoriteit Natuur, Zoodierverseniging VZZ en Netwerk Groene Bureau's, 2 april 2009.
- Groenveld/ A. (2001) en G. Smit. Handleiding voor het Monitoren van Amfibieën in Nederland. RAVON Werkgroep Monitoring, Amsterdam.
- Het Natuurloket, databank januari 2011 - www.natuurloket.nl
- Hustings/ Fred (2002) en Jan-Willem Vergeer. Atlas van de Nederlandse Broedvogels. Nederlandse Fauna 5. SOVON, Uitgeverij K.N.N.V. te Utrecht.

- Janssen/ John A.M. (2008) en Joop H.J. Schaminée. Europese natuur in Nederland/ Habitat typen. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Kapteyn/ Kees (1995). Vleermuizen in het Landschap. Schuyt en Co/ Provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Ketelaar, Robert & Calijn Plate (2001). Handleiding Landelijk Meetnet Libellen. Rapportnr. VS 2001.28, De Vlinderstichting, Wageningen & Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg.
- Kleukers/ Roy (2004), Erik van Nieuwkerken, Baudewijn Odé, Luc Willemse, Walter van Wingerden. De Sprinkhanen en Krekels van Nederland (Nederlandse Fauna 1). KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Kreutz/ C.A.J. (2000) en H. Dewker. De Orchideeën van Nederland, ecologie, verspreiding, bedreiging en beheer. Uitgave van B.J. Seckel & C.A.J. Kreutz, Raalte en Landgraaf.
- Limpens/ H.J.G.A. (1997), K. Mostert en W. Bongers: Atlas van de Nederlandse Vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- LNv 2004 (Ministerie van), Regeling van de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit houdende vaststelling van Rode Lijsten Flora en Fauna (m.n. vaatplanten en broedvogels).
- LNv 2005 (Ministerie van), Regeling van de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit: brochure 'Buiten aan het werk ? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten !' (n.a.v. AMvB art. 75 Ff-wet).
- LNv 2009 (Ministerie van), Regeling van de Minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit houdende vaststelling van Rode Lijsten Flora en Fauna nr. 25344 (28 augustus 2009; m.n. bijstelling zoogdieren, reptielen, amfibieën, dagvlinders, paddestoelen).
- Meijden/ Ruud van der (2000), Boudewijn Odé, Kees (C.)L.G. Groen, Flip (J.P.)M. Witte en Dick Bal. Bedreigde en kwetsbare Vaatplanten in Nederland, Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Gorteria 26-4, 15 juni 2000.
- Peeters/ T.M.J. (2004), C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, A. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit, H.H.W. Velthuis. De Wespen en Mieren van Nederland (Nederlandse Fauna 6). Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.
- Provinciale Staten Zuid-Holland (2003). Streekplan Zuid-Holland West, 12 november 2003.
- Provincie Zuid-Holland (2004). Beschermde Planten en Dieren in Zuid-Holland / De verspreiding van de Europese Habitatrichtlijnsoorten in beeld.
- RAVON 38 (2010), uitgave december, waarnemingenoverzicht 2009.

REG 1979, Richtlijn van de Raad van Europese Gemeenschappen inzake het behoud van de vogelstand (Vogelrichtlijn, EEG 79/409, 2 april 1979).

REG 1992/1997, Richtlijn van de Raad van Europese Gemeenschappen inzake de instandhouding van de natuurlijke Habitats en de wilde Flora en Fauna (Habitatrichtlijn, EEG 92/43, laatstelijk gewijzigd 1997).

Smit, G.F.J. en A. Zuiderwijk (2003). Handleiding voor Monitoring van Reptielen in Nederland. Ravon-WM, CBS 2003.

Staatsblad 2004/501, publicatie AMvB art. 75 Ff-wet, houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van art. 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen.

Vogelbescherming 2004. 'Gedragscode zorgvuldig bosbeheer 2004', opgesteld door Vogelbescherming Nederland te Zeist en Het Bosschap te Zeist, goedgekeurd 10 januari 2005 door de Minister van LNV (zie site LNV).

GEBRUIKTE TERMEN EN AFKORTINGEN

A.I.D.

Algemene Inspectiedienst, controle- en opsporingsdienst Ministerie van LNV welke zich bezighoudt met de handhaving van de wet- en regelgeving van LNV.

AMvB art. 75 Ffwet

een Algemene Maatregel van Bestuur, in dit geval met betrekking tot art. 75 van de Flora- en faunawet, waarin de wetgeving nader wordt uitgewerkt (zie ook LNV 2005);

batdetector

apparaat waarmee op basis van de verschillende frequenties van de ultrasone geluiden die door verschillende vleermuissoorten tijdens het vliegen worden geuit, kan worden vastgesteld welke soort het betreft;

biotoop

de leefomgeving van één bepaalde planten- of diersoort (RIN 1984); de gehele samenhangende leefomgeving van een planten- of diersoort; het landschaps- of vegetatietype waarin een soort thuishoort; woonplaats van een levensgemeenschap (Emmerik 2006);

compenserende maatregelen

te treffen maatregelen waarbij in ruil voor het bewerkstelligen van natuurschade op de ene plaats vervangende natuurwaarde elders worden gecreëerd;

detectie

waarnemingen met een batdetector op basis van ultrasone geluiden;

EHS

Ecologische Hoofd Structuur;

EL&I, Minister/ Ministerie van:

Economische zaken, Landbouw en Innovatie;

fauna

dierlijke organismen waaronder zoogdieren, vissen, vogels, amfibieën, reptielen, insecten en andere ongewervelden;

Ff-wet

Flora- en faunawet welke onder meer de beschermingskaders met juridische verboden, verplichtingen, voorwaarden en toestemmingen biedt voor (het omgaan met) flora en fauna;

flora

plantaardige organismen zoals houtgewassen, kruidachtige gewassen, grassen en waterplanten;

FLORON

coördinatie floristisch onderzoek Nederland;

foerageren

naar voedsel zoeken;

GAN

Gegevensautoriteit Natuur, onafhankelijke overheidsinstantie met de verantwoordelijkheid voor het verzamelen van natuurgegevens, ingesteld door het Ministerie van LNV;

habitat

typische woonomgeving van een bepaalde soort;

Habitatrichtlijn, HR-soorten

soorten planten of dieren welke zijn opgenomen in de verschillende Bijlagen van de Europese habitatrichtlijn;

Bijlage II: dier- en plantensoorten van communautair belang voor de instandhouding waarvan aanwijzing van speciale beschermingszones vereist is;

Bijlage IV: dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd;

Bijlage V: soorten waarvoor bij de exploitatie (bijv. kikkerbiljetjes) een beheersplan vereist is (wat hier echter niet het geval is);

P: prioritaire soort;

kilometerhok, kmhok

een hok van 1 x 1 kilometer (zie ruitennet op topografische kaarten 1 : 25.000/ 1 : 50.000);

LNV

het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit;

mitigeren/ mitigerende maatregelen

het zodanig aanpassen van een (plan voor een) ingreep of uitvoeringswijze (met eventuele specifieke maatregelen of voorwaarden) dat de negatieve effecten op de natuur ('natuurschade') tot een minimum worden beperkt of worden voorkomen;

natuurschade

de schade welke door werkzaamheden aan ter plaatse voorkomende (individuen van) beschermde soorten planten en dieren en vaste verblijf- en voortplantingsplaatsen daarvan, wordt toegebracht door bedreiging, verwonding, beschadiging of aantasting van de leefomgeving of specifieke biotoompomstandigheden;

Nb-wet

Natuurbeschermingswet: de geldende wetgeving ten aanzien van rijksbeleid met betrekking tot natuurgebieden zoals (Staats-)Natuurmonumenten, Vogel- en Habitatrichtlijngebieden en Natura 2000-gebieden;

ongewervelde soorten

diersoorten zónder dan wel met een uitwendig skelet, zoals weekdieren, kevers, mieren en insecten;

onthefing (Ff-wet)

een in het kader van de Flora- en faunawet aangegeven toestemming tot onder meer het verstoren of (per ongeluk, onvermijdelijk,) doden van beschermde dieren en/of vernietigen van beschermde planten en hun groeiplaats welke bescherming in genoemde wet wordt geregeld;

organisme

behorende tot de levende natuur (plant, dier etc.);

paarverblijf

een vaste holte of spleet (in boom of gebouw) waar met name dwergvleer-muizen hun vrouwtjes naartoe lokken om er te paren;

PGO

Particuliere Gegevensverzamelende Organisatie;

RAVON

Reptielen, Amfibieën en Vissen Onderzoek Nederland;

Rode Lijst, RL-soorten

soorten planten of dieren die zijn vermeld op een gepubliceerde lijst van in Nederland bedreigde dier- of plantensoorten (zie literatuur);

SOVON

Vereniging SOVON Vogelonderzoek Nederland;

'ter zake kundige'

een persoon die:

- * op HBO, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt ecologie, en/of
- * als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, en/of
- * zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van soortbescherming en is aangesloten bij de daarvoor bestaande organisaties/ PGO's zoals RAVON, VZZ, SOVON, FLORON enz. (bron: Ministerie van LNV);

uurhok

een hok van 5 x 5 kilometer = 25 kilometerhokken (zie ruitennet op topografische kaarten 1 : 25.000/ 1 : 50.000)

vaste verblijfplaatsen (Ff-wet)

DLG 2006: zomer-, winter- of paarverblijfplaatsen, vaste migratie- en vliegroutes en cruciale foerageerplekken van vleermuizen; vaste voortplantingslocaties van amfibieën; vaste verblijfplaatsen van Kleine modderkruiper, e.d.; schuil- en broedplaatsen van vogels welke jaarlijks opnieuw als zodanig worden gebruikt (DR 2009);

verspreidingsgegevens/ -onderzoek

met steekproefonderzoek vastgestelde gebieden waar een bepaalde soort verwacht kan worden;

vigeren, vigerend

van kracht zijn, geldend;

Vogelrichtlijn, VR-soorten

vogelsoorten die zijn opgenomen in de Europese Vogelrichtlijn; volgens het Europese recht wijzen de lidstaten beschermingszones aan om voor alle aangewezen soorten een voldoende gevarieerdheid van leefgebieden en een voldoende omvang ervan te beschermen om populaties van deze soorten in stand te kunnen houden;

vrijstelling

een in het kader van de Flora- en faunawet geregelde toestemming tot onder meer het verstoren of (per ongeluk, onvermijdelijk,) doden van beschermde dieren en/of vernietigen van beschermde planten en hun groeiplaats welke bescherming in genoemde wet wordt geregeld, voor bepaalde categorieën werkzaamheden en onder voorwaarden (AMvB art. 75 Ffwet; zie ook LNV 2005);

VZZ

Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming;

wettelijk belang

in de Flora- en faunawet zijn een aantal verschillende wettelijke belangen onderscheiden op basis waarvan het beschermingsregime mede wordt genuanceerd.

zorgplicht

de in de Ffwet vastgelegde plicht (art. 2 Ffwet) dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende dieren (en dus niet alleen de beschermde) en hun leefomgeving. Dit is een algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt. Overigens geldt de zorgplicht ook voor planten (LNV 2005);

Bijlage 4 Archeologisch vooronderzoek

RAAP-NOTITIE 3730

**Plangebied Landscheidingsstraat/
Schoorlaan, Leidschendam**

**Gemeente Leidschendam-Voorburg
Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en
karterend booronderzoek**

Colofon

Opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg

Titel: Plangebied Landscheidingsstraat/Schoorlaan, Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en karterend booronderzoek

Status: eindversie

Datum: maart 2011

Auteur: drs. S. Warning

Projectcode: LDLS

Bestandsnaam: NO3730_LDLS

Projectleider: drs. S. Warning

Projectmedewerker: R. Klaarenbeek MA

Autorisatie: drs. B. Jansen

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2011

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in januari 2011 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende en deels karterende fase door middel van boringen uitgevoerd in Plangebied Landscheidingsstraat/Schoorlaan in Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg. De aanleiding van het onderzoek is het voornemen van de gemeente Leidschendam-Voorburg om deze locatie in ontwikkeling te brengen. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning is daarom dit archeologisch onderzoek nodig, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de ondergrond van het plangebied uit een opeenstapeling van landschappen bestaat. De archeologische verwachting is per landschap verschillend. Ook uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat de verschillende landschappen in het plangebied aanwezig zijn. Voor het landschap van het Laagpakket van Wormer en voor het Hollandveenlandschap geldt dat er geen vindplaatsen in het plangebied verwacht worden. Voor het landschap van het Laagpakket van Walcheren geldt dat op de locatie van de kreekafzettingen mogelijk het Kanaal van Corbulo en daarbij behorende structuren (beschoeiing, Romeinse weg etc.) verwacht kunnen worden. Voor het Oude Duin- en Strandlandschap geldt een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten vanaf het Neolithicum.

Op locatie 1 wordt nieuwbouw gerealiseerd. De exacte diepte van de ingrepen is nog niet bekend. Op deze locatie zijn vanaf 4,53 en 5,15 m -NAP Oude Duin- en Strandzanden, afgedekt door Hollandveen aangetroffen. Op basis van de diepteligging van de Oude Duin- en Strandzanden geldt een lage verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd. Er worden voor locatie 1 geen aanvullende archeologische maatregelen nodig geacht.

Op locatie 2 wordt nieuwbouw gerealiseerd. De exacte diepte van de ingrepen is nog niet bekend. Op deze locaties zijn vanaf 4,53 en 5,15 m -NAP Oude Duin- en Strandzanden, afgedekt door Hollandveen aangetroffen. Op basis van de diepteligging van de Oude Duin- en Strandzanden geldt een lage verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd. Er worden voor locatie 2 geen aanvullende archeologische maatregelen nodig geacht.

Voor locatie 3 worden geen aanvullende archeologische maatregelen noodzakelijk geacht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en

Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op locatie 4 wordt een parkeerkelder gerealiseerd. Hoewel de exacte diepte van de ingrepen niet bekend is, wordt verwacht dat de ingrepen wel de top van de kreekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (tussen 1,85 en 2,94 m -NAP) zullen verstoren. Op basis van de kans dat zich op deze locatie het Kanaal van Corbulo met bijbehorende structuren bevindt, wordt aanbevolen om op locatie 4 aanvullende archeologische maatregelen te treffen.

Archeologische maatregelen kunnen bestaan uit het in- of aanpassen van de plannen, waarbij het archeologisch niveau wordt ontzien. Indien dit niet mogelijk blijkt wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek behoort plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van de werkzaamheden te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Leidschendam-Voorburg een selectiebesluit.

- *contactpersoon overheid*: drs. L. Bruning (gemeentearcheoloog)
- *contactpersoon RAAP*: drs. S. Warning (projectleider)

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Administratieve gegevens	6
1.1 Aanleiding	7
1.2 Ligging van het plangebied	7
1.3 Planomschrijving	7
1.4 Doel- en vraagstelling	7
1.5 Kwaliteit	8
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Methode	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Huidige situatie	11
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	12
3 Veldonderzoek	15
3.1 Methode	15
3.2 Resultaten	15
4 Conclusies en aanbevelingen	19
4.1 Conclusies	19
4.2 Aanbevelingen	20
Literatuur	21
Overzicht van figuren, bijlagen en tabellen	23
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	31

Administratieve gegevens

Projectcode	LDLS
Ciscode	44717
Type onderzoek	bureau- en verkennend en karterend booronderzoek
Opdrachtgever	gemeente Leidschendam-Voorburg (contactpersoon dhr. M. van Rijn)
Onderzoekskader	omgevingsvergunning
Locatie	provincie: Zuid-Holland gemeente: Leidschendam-Voorburg plaats: Leidschendam toponiem: Landscheidingsstraat, Schoorlaan kadastrale gegevens: Gemeente Leidschendam, Sectie B, nummers 1614, 4779 t/m 4789, 6525, 10275 en 10453 oppervlakte plangebied: ca. 1,2 ha kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000: 30G Het plangebied bestaat uit 4 locaties. Centrumcoördinaten per locatie (X/Y): locatie 1 87.050/455.515 locatie 2 87.111/455.495 locatie 3 87.215/455.420 locatie 4 87.280/455.355
Bevoegd gezag	gemeente Leidschendam-Voorburg (contactpersoon: mevr. drs. L. Bruning)
Onderzoeksperiode	januari 2011
Afbakening onderzoekszone	Tijdens het bureauonderzoek wordt het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. Het verkennend en karterend booronderzoek zal beperkt blijven tot het plangebied.
ARCHIS-vondstmeldingsnummers	niet van toepassing
ARCHIS-waarnemingsnummers	niet van toepassing

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Leidschendam-Voorburg heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in januari 2011 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende en deels karterende fase door middel van boringen uitgevoerd in Plangebied Landscheidingsstraat/Schoorlaan in Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg. De aanleiding van het onderzoek is het voornemen van de gemeente Leidschendam-Voorburg om deze locatie in ontwikkeling te brengen. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning is daarom dit archeologisch onderzoek nodig, aangezien naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten bij toekomstige graafwerkzaamheden in het gebied zullen worden verstoord. In het kader van de Archeologische Monumentenzorg is conform de richtlijnen van de gemeente Leidschendam-Voorburg een bureau- en verkennend en deels karterend booronderzoek uitgevoerd.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied bestaat uit 4 locaties. Locatie 1 ligt ten zuidoosten van de Landscheidingsstraat. Locatie 2 ligt ten zuiden van de Schoorlaan. Locatie 3 ligt ook ten zuiden van de Schoorlaan en ligt ten oosten van locatie 2. Locatie 4 ligt ten zuiden van de Schoorlaan en ten oosten van de Zaagmolenstraat (figuur 1 en 2). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1,2 ha.

1.3 Planomschrijving

In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt. Langs de Landscheidingsstraat en de Schoorlaan (locaties 1, 2 en 3) worden nieuwe appartementen en woningen gerealiseerd. De nieuwbouw zal op heipalen gebouwd worden. Aan de Zaagmolenstraat (locatie 4) zal een parkeerkelder worden gerealiseerd.

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen, aanvullen en vast stellen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies geformuleerd, waarbij kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones kunnen worden geselecteerd voor behoud of eventueel vervolgonderzoek. Om beide doelstellingen te kunnen verwezenlijken worden de volgende onderzoeksvragen gesteld:

- Zijn in het plangebied tot in de top van het strand(wal)zand archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
- Zijn in het plangebied de archeologische resten van het Kanaal van Corbulo, met bijbehorende weg aan de westzijde, aanwezig?
- Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Indien archeologische resten worden aangetroffen, zullen bovendien de volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat is de aard van de archeologische resten die zijn aangetroffen?
- Wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de resten zijn aangetroffen?
- Kan op basis van deze archeologische resten de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl) en de richtlijnen van de gemeente Leidschendam-Voorburg die ten grondslag liggen aan het goedgekeurde Plan van Aanpak.

2 Bureauonderzoek

2.1 Inleiding

Het plangebied ligt ten noordoosten van het Damplein in Leidschendam. Dit gebied, ook wel bekend als Damcentrum is in het verleden reeds uitvoerig onderzocht door middel van bureauonderzoek, boor- zoek sleuven en proefsleuvenonderzoeken en archeologische begeleidingen (figuur 3; tabel 2). Op basis van een aantal van deze onderzoeken is in 2005 een archeologische verwachtings- en advieskaart opgesteld (Jansen, e.a., 2005). Het plangebied ligt binnen de grenzen van deze kaart (figuur 4). Het plangebied is echter nog niet in voldoende mate onderzocht om een uitspraak te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van archeologische resten. Het onderhavig onderzoek zal hierin uitsluitsel dienen te geven. Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in deze notitie genoemde archeologische perioden.

RAAP projectcode	Literatuurverwijzing
LDAM 2 en LDAM4	Jansen, e.a., 2005
LEZO 5 en LEZO6	Smit, 2006A
LEZO 3, LEZO4 en LEZO7	Smit, 2006B
LDAM11	Lesparre-de Waal, 2006
LDAM7	Van Eijk & Lesparre-de Waal, 2009
LDAM	Schiltmans, 2003
LDAM5, LDAM9, LDAM10 en LDAM13	Jordanov, 2008; Van Kempen

Tabel 2. Overzicht RAAP-projectcodes van figuur 3 en bijbehorende literatuurverwijzingen.

2.2 Methode

Voorafgaand aan een veldonderzoek dient eerst een gespecificeerde verwachting opgesteld te worden. Hiertoe worden de reeds uitgevoerde onderzoeken bestudeerd en indien nodig aangevuld met recente informatie. Een bureauonderzoek dient om op basis van verschillende bronnen inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop der tijd heeft achter gelaten.

2.3 Resultaten

Geologie en bodem

Op basis van reeds uitgevoerde onderzoeken kunnen verschillende geologische eenheden worden onderscheiden die in het plangebied voorkomen (figuur 4).

- Oude Duin- en Strandzanden;
- komafzettingen van het Laagpakket van Wormer;
- geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer;

- het Hollandveen;
- afzettingen van het Laagpakket van Walcheren.

Geologisch gezien bestaat locatie 1 uit Hollandveen op Oude Duin- en Strandzanden. Locatie 2 bestaat uit (deels) verstoorde afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen. Het noordelijke deel van locatie 3 heeft dezelfde opbouw. Het zuidelijke deel van locatie 3 bestaat uit (deels) verstoorde afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op komafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Regionale archeologische en cultuurhistorische context

In de gemeente Leidschendam-Voorburg zijn verschillende vindplaatsen uit het Neolithicum, de Bronstijd en de IJzertijd bekend. De vindplaatsen zijn over het algemeen aangetroffen in de duin- en strandwalzone. Ten zuiden van de Landscheidingsstraat (direct ten zuiden van locatie 1), op de locatie Zonnewijzer, is in de top van de strandwal (2,8-3,0 m -NAP), een akkerlaag aangetroffen. Deze akkerlaag is te dateren in de periode Neolithicum-Bronstijd (ARCHIS-waarnemingsnummers 408536 en 408538; Smit, 2006A). Bij vervolgonderzoek is verder geen archeologische vondstlaag aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummer 407986; Smit, 2006B). Ten zuidwesten van het plangebied (circa 300 m) is een mogelijke Neolithische akkerlaag op de flank van de strandwal aangetroffen (Lesparre-de Waal, 2006). De akkerlaag is op circa 80-90 cm -Mv waargenomen.

Op de strandwal waar Leidschendam op ligt is een groot aantal scherven uit de IJzertijd gevonden (o.a. ARCHIS-waarnemingsnummer 22133; Van Veen, 1988).

Uit het plangebied zelf zijn geen vondsten uit de Romeinse tijd bekend. In de directe omgeving liggen wel enkele vindplaatsen die uit deze periode dateren (ARCHIS-waarnemingsnummers 16889 en 16893). Voor het plangebied zelf is met name de aanwezigheid van het Kanaal van Corbulo van belang. Het Kanaal van Corbulo is een door de Romeinen aangelegde vaarroute van 6 tot 12 m breed tussen de Rijn en de Maas. Circa 550 m ten noordoosten van het plangebied, aan de Rietvinklaan, is het Kanaal van Corbulo aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnummers 21681, 33059; De Kort, 2005; De Kort & Raczynski-Henk, 2008). De bodem van het Kanaal van Corbulo is op circa 3,0 m -NAP aangetroffen.

Tijdens een archeologische begeleiding zijn in de Plaspoelkade, de Damstraat en de Zaagmolenstraat geulafzettingen aangetroffen. Tijdens de begeleiding kon niet vastgesteld worden of het om het Kanaal van Corbulo gaat, of dat er sprake was een natuurlijke geul (ARCHIS-waarnemingsnummer 415529; Van Eijk & Lesparre-de Waal, 2009). Tijdens een archeologisch onderzoek door Hollandia is de ligging van het Kanaal onder het Damplein vastgesteld (onderzoek is nog niet gerapporteerd). Het kanaal loopt waarschijnlijk door locatie 3.

Locatie 4 ligt op een voormalige archeologische terrein (monumentnummer 7495). Dit terrein staat vermeld als locatie voor het Kanaal van Corbulo. Voor zover echter uit de gegevens uit het CMA valt te achterhalen, is het kanaal in dit gebied niet waargenomen (Schiltmans, 2003). Direct ten westen van het kanaal liep een Romeinse weg. Over de ligging van de weg binnen het plangebied of de directe omgeving ervan is echter niets bekend.

Hoewel uit het omringende gebied in het verleden enkele vondsten uit de Vroege Middeleeuwen zijn gedaan, zijn uit het plangebied zelf geen vondsten uit deze periode bekend.

Voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn meer gegevens bekend. Ten zuiden van het plangebied (ca. 100 m) ligt de historische dorpskern van Leidschendam. Deze staat op de AMK (www.archis.archis2.nl) en de CHS Zuid-Holland, regio Duin- en Bollenstreek (www.geo.zuid-holland.nl) aangegeven als een terrein met een hoge archeologische verwachting. In vermoedelijk de 12e of 13e eeuw is rond een dam in de Vliet een kleine nederzetting ontstaan. Op historische kaarten uit de 15e, 16e en 17e eeuw is duidelijk zichtbaar dat deze nederzetting zich lange tijd concentreerde rond de dam in de Vliet. Op een kaart uit 1712 van Kruikius & Kruikius is te zien dat de bewoning zich langs de Venestraat heeft uitgebreid naar het zuidoosten (Caneletto, 1977). Deze situatie bleef tot halverwege de 19e eeuw bestaan. Vanaf deze periode ontstond ook ten noordwesten van de Leidse Dam (langs de huidige Damlaan) bewoning (ROBAS Producties, 1989).

Tijdens een proefsleuvenonderzoek en archeologische begeleiding op het Damplein (ARCHIS-waarnemingsnummers 49918 en 418105; Jordanov, 2008; Van Kempen, 2004) zijn bebouwingsresten (funderingen, vloeren en kelders) en achtererfstructuren (water- en beerputten, sloten, ophogingslagen) aangetroffen. Het betreft resten van de bebouwing uit de Nieuwe tijd B-C. Tevens zijn tegen de Sluiskant en Damstraat aan aanwijzingen voor veenwinning waargenomen, die mogelijk in de Late Middeleeuwen (B) heeft plaatsgevonden.

Pas halverwege de 20e eeuw wordt het overige deel van het centrum van Leidschendam en daarmee ook het plangebied volgebouwd (Van Rijn, 2003; www.watwaswaar.nl).

2.4 Huidige situatie

Op recente topografische kaarten 1:25.000 is het plangebied afgebeeld als grotendeels bebouwd en voorzien van oppervlakte verharding. Verder zijn er rondom de bebouwing groenstroken aangelegd (Kuiper, 2010). Recente luchtfoto's uit Google Earth bevestigen dit grondgebruik.

Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied ongeveer 0,5 m -NAP. Aangezien het plangebied in de bebouwde kom van Leidschendam ligt, is het niet gekarteerd ten behoeve van het opstellen van de bodemkaart. Er zijn geen gegevens over de grondwaterstand bekend.

Uit de onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied is bekend dat er in het gebied sprake is van een ophogingspakket uit de Nieuwe tijd. Het pakket wordt vanaf de strandwal naar het oosten toe steeds dikker. Ten behoeve van de huidige bebouwing is de grond met circa 0,5 m opgehoogd. De huidige bebouwing is op houten palen gefundeerd. Ter plaatse van de wegen is grondverbetering toegepast, waarbij de grond geroerd is tot circa 2,0 m -Mv. Ter plaatse van de trottoirs is de grond tot circa 1,0 m -Mv geroerd.

De bebouwing langs de Schoorlaan (locaties 2 en 3) zijn in 1968 gebouwd. De huizen zijn op 15 m lange houten palen gefundeerd. Er zijn geen gegevens over grondverbetering voor deze locatie bekend (Van Rijn, 2003).

De bebouwing op locatie 4 (Zaagmolenstraat en Maalderijstraat) stamt uit 1959. De flatgebouwen zijn op palen gefundeerd. Plaatselijk zijn er kruipruimtes aanwezig. De diepte van de kruipruimtes is niet bekend.

Verwacht wordt dat de bodemopbouw in het plangebied grotendeels verstoord zal zijn door de aanleg van de huidige bebouwing, infrastructuur en uitgevoerde grondverbeteringen. De diepte van de verstoringen varieert van 0,5 tot 2,0 m -Mv.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek kan voor de diverse locaties een gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld.

- Op locatie 1, langs de Landscheidingsstraat, worden Oude Duin- en Strandzanden afgedekt door Hollandveen verwacht. Voor deze locatie geldt een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen vanaf het Neolithicum tot en met de Bronstijd en een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd. Vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd worden in de Oude Duin- en Strandzanden verwacht. Vindplaatsen vanaf de IJzertijd worden in de top van het onverstoorde Hollandveen verwacht. De ongestoorde top van de Oude Duin- en Strandzanden worden vanaf 50 cm -NAP verwacht. De huidige bebouwing op deze locatie is op houten heipalen gefundeerd. Deze palen zullen het Hollandveen en de Oude Duin- en Strandzanden deels verstoord hebben.
- Op locatie 2, langs de Schoorlaan, worden afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op strandvlakte verwacht. Voor deze locatie geldt een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd. Daarnaast geldt voor deze locatie een middelmatige tot hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd. Vindplaatsen uit de IJzertijd worden in de top van het Hollandveen verwacht. Vindplaatsen vanaf de Late ijzertijd worden in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren verwacht. Deze afzettingen kunnen direct vanaf maaiveld aangetroffen worden. Aangezien in het gehele plangebied een minimaal 0,5 m dik ophoogpakket is aangebracht wordt verwacht dat de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren vanaf 0,5 m -Mv aangetroffen kunnen worden.
- Op locatie 3, langs de Schoorlaan ten zuiden van locatie 2, worden afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op komafzettingen van het Laagpakket van Wormer verwacht. Voor deze locatie geldt dan ook een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum en een middelmatige tot hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd. Vindplaatsen uit het Neolithicum worden in de komafzettingen verwacht. Vindplaatsen uit de IJzertijd worden in de top van het Hollandveen verwacht. Vindplaatsen vanaf de Late IJzertijd worden in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren verwacht. Deze afzettingen kunnen direct vanaf maaiveld aangetroffen worden. Aangezien in het gehele plangebied een 0,5 m dik ophoogpakket is aangebracht wordt verwacht dat de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren vanaf 0,5 m -Mv aangetroffen kunnen worden. Op deze locatie wordt tevens het

Kanaal van Corbulo verwacht. De ligging van het Kanaal van Corbulo is op deze locatie (nog) niet vast gesteld.

- Op locatie 4, aan de Zaagmolenstraat en de Maalderij, worden afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op komafzettingen van het Laagpakket van Wormer verwacht. Voor deze locatie geldt dan ook een lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum en een middelmatige tot hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd. Vindplaatsen uit het Neolithicum worden in de komafzettingen verwacht. Vindplaatsen uit de IJzertijd worden in de top van het Hollandveen verwacht. Vindplaatsen vanaf de Late IJzertijd worden in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren verwacht. Deze afzettingen kunnen direct vanaf maaiveld aangetroffen worden. Daarnaast worden op deze locatie geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer verwacht, afgedekt door Hollandveen. Hiervoor geldt een middelmatige archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd.

Vindplaatsen uit het Neolithicum op de strandwal bestaan uit grotere nederzettingsterreinen met een duidelijk ontwikkelde archeologische laag. Vindplaatsen uit het Neolithicum en de Bronstijd op oevers van kreken bestaan uit relatief kleine vindplaatsen met een archeologische laag.

Vindplaatsen uit de IJzertijd in de top van het Hollandveen bestaan uit relatief kleine en vondstarme nederzettingsterreinen zonder een archeologische laag.

Vindplaatsen vanaf de Late IJzertijd in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren kunnen grotere nederzettingsterreinen betreffen.

Het kanaal is herkenbaar aan (Jansen, e.a., 2005; De Kort & Raczynski-Henk, 2008):

- een afwijkend bodemprofiel; de vulling bestaat, voor zover bekend uit eerdere waarnemingen, uit matig tot sterk siltige, licht humeuze klei.
- Het kanaal is circa 6 tot 12 m breed. Uit het proefsleuvenonderzoek aan de Rietvinklaan is gebleken dat het kanaal meerdere fases kent waardoor de breedte tussen de 12 en 17 m kan variëren.
- Hetzelfde onderzoek heeft aangetoond dat de basis van het kanaal op circa 3,0 m -NAP ligt en de top van de vulling tussen de 1,7 en 2,1 m -NAP. De dikte van het pakket klei in het kanaal ligt tussen de 1,0 en 1,4 m.

Uit voorgaand onderzoek is gebleken dat booronderzoek naar het Kanaal van Corbulo enkele beperkingen kent. Zo is het kanaal mogelijk (deels) aangelegd in een natuurlijke waterloop die is opgevuld met natuurlijke klei. Ook blijft het moeilijk om door middel van booronderzoek vast te stellen of een insnijding in het veen een antropogene oorsprong kent (De Kort, 2005; De Kort & Raczynski-Henk, 2008; Jansen, e.a., 2005).

Ten westen van het Kanaal van Corbulo kunnen resten van een Romeinse weg voorkomen. Over de ligging van deze weg is in (de directe omgeving van) het plangebied echter niets bekend. De aan de Rietvinklaan aangetroffen weg was niet (meer) verhard (geen grind of natuursteen).

Voor alle locaties geldt dat verwacht wordt dat de bodemopbouw deels verstoord is door de huidige bebouwing, aanleg van infrastructuur en uitgevoerde grondverbeteringen. De diepte van de bodemverstoringen varieert van minimaal 0,5 tot minstens 2,0 m -Mv. Eventueel aanwezige archeologische niveaus in de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren en het Hollandveen kunnen hierbij verstoord zijn geraakt. Verwacht wordt dat de afzettingen van het Laagpakket van Wormer niet verstoord zijn.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennende en deels karterende fase. In het gehele plangebied is een verkennend onderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw, de aard en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische relevante lagen en de mate van bodemverstoringen in kaart te brengen. Aangezien het Kanaal van Corbulo in het plangebied verwacht werd, is een karterend onderzoek naar de ligging van het kanaal uitgevoerd. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek.

Het verkennend veldonderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid en mate van bodemverstoring in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van eventuele archeologische vindplaatsen. Daartoe zijn zo verspreid mogelijk over het plangebied boringen verricht. De boringen die ten behoeve van het karterend onderzoek zijn gezet zijn ook voor het verkennend onderzoek gebruikt.

Het karterend veldonderzoek had tot doel om het Kanaal van Corbulo op te sporen. Daartoe zijn 35 boringen verricht in één raai, waarbij om de 5 meter boringen gezet zijn (figuur 5 en 6). De boringen zijn tot minimaal 3,0 m -NAP gezet. Een aantal boringen zijn doorgezeten tot de onder het Hollandveen gelegen afzettingen om tevens voor het verkennend onderzoek gebruikt te kunnen worden. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van het Kanaal van Corbulo, aangezien het kanaal

Er is geboord tot maximaal 5,5 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) beschreven en met een RTK-GPS ingemeten (x-, y- en z-waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

Geologie en bodem

Opgebracht/verstoord pakket

In het plangebied is een 70 tot 190 cm dik recent ophogings- en/of verstoringspakket aangetroffen. Het pakket bestaat uit licht(bruin)grijs tot donkergrijs zand, zwak zandig veen en uiterst siltige klei. In het hele pakket zijn veen-, klei- en zandbrokken en fragmenten

baksteenpuin, glas, grind, mortel en sintels aangetroffen. Er kon geen onderscheid gemaakt worden tussen een recent ophogingspakket en een ophogingspakket uit de Late Middeleeuwen. Boring 23 is waarschijnlijk in een voormalige sloot gezet, aangezien op 1,70 m -Mv slootvulling is aangetroffen. In deze boring zijn vanaf 2,65 m -Mv ongestoorde afzettingen aangetroffen. De boringen 22 en 36 zijn gestuit (op resp. 1,7 m en 3,0 m -Mv) en in deze boringen is alleen een ophoogpakket aangetroffen.

Het landschap van de afzettingen van het laagpakket van Walcheren

In 16 boringen is onder het ophoog/verstoorde pakket een bruinrijze, sterk siltige, matige humeuze laag klei aangetroffen (boringen 2 t/m 14, 17, 18, 34 en 37). De top van de klei is tussen 1,62 en 2,46 m -NAP aangetroffen. De 5 tot 30 cm dikke laag kalkloze klei is geïnterpreteerd als (een restant) van kom- of oeverafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. De klei gaat geleidelijk of abrupt over in het daaronder gelegen veen.

In 9 boringen is onder het ophoog/verstoorde pakket een lichtgrijze, uiterst siltige klei aangetroffen, geïnterpreteerd als kreekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (boringen 26 t/m 34). In boring 37 zijn de kreekafzettingen afgedekt door rietveen. Op het rietveen zijn kom- of oeverafzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen.

De top van de kreekafzettingen is tussen 1,85 en 2,94 m -NAP aangetroffen. De dikte van de kreekafzettingen varieert van resp. 20 en 15 cm in boringen 26 en 33, tot 220 cm in boring 30. Naar onder toe komen er humus- silt- en zandlagen in de kreekafzettingen voor. In boringen 29 en 37 gaat de klei op resp. 3,88 m -NAP en 5,17 m -NAP over in matig siltig, zwak humeus, matig fijn zand, geïnterpreteerd als de bedding van de kreek. De kreekafzettingen gaan in boringen 28 t/m 34 abrupt over in het onderliggende veen. In boringen 26 en 27 gaat de kreekafzettingen geleidelijk over in het onderliggende veen. De basis van de kreekafzettingen is tussen 4,25 en 5,17 m -NAP aangetroffen.

Op de Archeologische verwachtings- en advieskaart staan deze kreekafzettingen aangegeven als geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer (voorheen afzettingen van Galais). Op basis diepte ligging van de afzettingen kan echter geconcludeerd worden dat er in het plangebied sprake is van afzettingen van het Laagpakket van Walcheren en niet van afzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Het Hollandveenlandschap

In het hele plangebied is Hollandveen aangetroffen. In 25 boringen is het Hollandveen onder de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren aangetroffen. In de overige boringen is het Hollandveen direct onder het ophoog/verstoorde pakket aangetroffen (boringen 20, 21, 23, 24, 25, 3538, 39 en 40). De top van het Hollandveen is tussen 1,64 en 5,17 m -NAP aangetroffen en bestaat uit bruin, zwak kleilig rietveen met enkele kleilagen. Naar onder toe gaat het veen over in bruin, mineraalarm bosveen. Tijdens het veldonderzoek is geen duidelijk veraard veen aangetroffen.

Het landschap van de afzettingen van het Laagpakket van Wormer

Er zijn 10 boringen doorgezet tot onder het Hollandveen met een maximale diepte van 5,0 m -Mv of tot minimaal 50 cm in het Oude Duin- en Strandzand (boringen 1, 5, 11, 14, 23, 33, 37 t/m 40). In boring 37 zijn daarbij geen andere afzettingen dan de hierboven beschreven kreekafzettingen en Hollandveen aangetroffen. In 7 boringen is grijs, uiterst siltige klei aangetroffen, geïnterpreteerd als getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer (boringen 1, 5, 11, 14, 23, 33 en 38). In de klei zijn rietresten en enkele zandlagen, naar onder toe overgaand in silt- en humuslagen aangetroffen. De top van de klei is tussen 4,15 en 5,35 m -NAP aangetroffen en is humeus en ontkalkt. Naar onder toe wordt de klei kalkrijk. De humus is waarschijnlijk uitgespoeld uit het erboven liggende veenpakket. Door de inspoeling van de humus kan de top van de klei ontkalkt zijn. In boringen 1, 5, 11, 23 en 33 zijn de getijdenafzettingen onder het veen aangetroffen. De overgang van de klei naar het veen is geleidelijk. In boringen 14 en 38 is de klei afgedekt door een laag zand.

Het landschap van de Oude Duin- en Strandzanden

In het noordelijke deel van het plangebied (locatie 1 en boring 14 op locatie 2) is in 4 boringen bruin-grijs tot grijsbruin, matig siltig matig fijn zand aangetroffen (boringen 14, 38, 39 en 40). Dit zand is geïnterpreteerd als Oude Duin- en Strandzanden. Het zand is direct onder het Hollandveen aangetroffen, waarbij de top tussen 4,53 en 5,15 m -NAP is aangetroffen. In boringen 14 en 38 is het zand 15 tot 20 cm dik en gaat het abrupt over in de wadafzettingen. In boringen 39 en 40 zijn binnen de 3 en 3,5 m -Mv geen afzettingen van het Laagpakket van Wormer aangetroffen.

Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Synthese

Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat in het zuidelijke deel van het plangebied (locatie 4) een kreek heeft gelegen. De kreek is circa 35 m breed en de basis is op 4,25 en 5,17 m -Nap aangetroffen. Anders dan op de Archeologisch verwachtings- en advieskaart staat aangegeven betreft het hier geen geulafzettingen van het Laagpakket van Wormer, maar kreekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren.

Of hiermee het Kanaal van Corbulo is aangetroffen, valt op basis van het booronderzoek niet met zekerheid te zeggen. Het Kanaal van Corbulo is een 6 tot 12 m breed kanaal waarvan de basis in eerder onderzoek op circa 3,0 m -NAP is aangetroffen. De kreek in het huidige plangebied is dus beduidend breder en dieper ingesneden. De mogelijk bestaat dat het Kanaal van Corbulo op deze locatie de loop van de kreek heeft gevolgd.

Indien het Kanaal van Corbulo niet de loop van de natuurlijke kreek heeft gevolgd, kan het Kanaal mogelijk ten zuidoosten van het plangebied ter hoogte van de Houtwerf of de Vliet hebben gelopen. Een andere mogelijkheid is dat het Kanaal ter hoogte van de Zaagmolenstraat heeft gelopen. Aangezien dit een openbare weg is, zijn er geen boringen in de weg gezet.

De overige afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bestaan uit kalkloze kom- of oeverafzettingen, waarvan de top verstoord is. Het is onduidelijk hoe groot het vergaven deel van de kom- of oeverafzettingen is. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van vindplaatsen vanaf de Late IJzertijd in de kom- of oeverafzettingen aangetroffen.

De top van het Hollandveen bestaat uit zwak kleilig rietveen met enkele kleilagen. Er is geen veraard veen in het plangebied aangetroffen. Dit veen zal niet geschikt zijn geweest voor bewoning. Er worden in het plangebied dan ook geen archeologisch vindplaatsen in de top van het veen verwacht.

In het noordelijke deel van het plangebied (locatie 1 en boring 14 op locatie 2) zijn Oude Duinen en Strandzanden in de ondergrond aangetroffen. Het zand is afgedekt door Hollandveen. De diepte ligging van het zand en het feit dat het zand is afgedekt door Hollandveen wijst erop dat het plangebied deels op de flank van de strandwal ligt. Onder de huidige bebouwing zal de top van de strandwal (deels) verstoord zijn. Mogelijk is in boring 14 een uitloper van het duin wat tijdens het archeologisch onderzoek op de locatie Zonnewijzer is uitgevoerd is aangetroffen (LEZO 6 en 7). Tijdens het archeologisch onderzoek zijn geen sporen van menselijke activiteiten in het duinzand waargenomen.

De afzettingen van het Laagpakket van Wormer bestaan uit wadafzettingen. Er zijn geen kreek- of oeverafzettingen aangetroffen. Er worden in het plangebied geen archeologisch vindplaatsen in de afzettingen van het Laagpakket van Wormer verwacht.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de ondergrond van het plangebied uit een opeenstapeling van landschappen bestaat. De archeologische verwachting is per landschap verschillend. Ook uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat de verschillende landschappen in het plangebied aanwezig zijn. Voor het landschap van het Laagpakket van Wormer en voor het Hollandveenlandschap geldt dat er geen vindplaatsen in het plangebied verwacht worden. Voor het landschap van het Laagpakket van Walcheren geldt dat op de locatie van de kreekafzettingen mogelijk het Kanaal van Corbulo en daarbij behorende structuren (beschoeiing, Romeinse weg etc.) verwacht kunnen worden. Voor het Oude Duin- en Strandlandschap geldt een hoge archeologisch verwachting voor het aantreffen van archeologische resten vanaf het Neolithicum. In §1.4 zijn enkele onderzoeksvragen geformuleerd:

- *Zijn in het plangebied tot in de top van het strand(wal)zand archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*

In het plangebied zijn geen archeologische resten aangetroffen. In de top van het Oude Duin- en Strandzand kunnen wel archeologische resten verwacht worden. In de wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer, het Hollandveen en de kom- of oeverafzettingen van het Laagpakket van Walcheren worden geen archeologische resten verwacht. In de kreekafzettingen kunnen mogelijk structuren behorend bij het Kanaal van Corbulo aanwezig zijn.

- *Zijn in het plangebied de archeologische resten van het Kanaal van Corbulo, met bijbehorende weg aan de westzijde, aanwezig?*

Op basis van het veldonderzoek is niet aan te geven of het Kanaal van Corbulo ook werkelijk aanwezig is in het plangebied. De mogelijkheid bestaat dat het Kanaal van Corbulo op deze locatie de loop van de aangetroffen kreek heeft gevolgd. Indien het Kanaal van Corbulo niet de loop van de natuurlijke kreek heeft gevolgd, kan het Kanaal mogelijk ten zuidoosten van het plangebied ter hoogte van de Houtwerf of de Vliet hebben gelopen. Een andere mogelijkheid is dat het Kanaal ter hoogte van de Zaagmolenstraat heeft gelopen. Aangezien dit een openbare weg is, zijn er geen boringen in de weg gezet.

Er zijn in het plangebied geen archeologische resten aangetroffen. Er kan dus geen antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen:

- *Wat is de aard van de archeologische resten die zijn aangetroffen?*
- *Wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de resten zijn aangetroffen?*
- *Kan op basis van deze archeologische resten de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?*

4.2 Aanbevelingen

- *Is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?*

Op locatie 1 wordt nieuwbouw gerealiseerd. De exacte diepte van de ingrepen is nog niet bekend. Op deze locatie zijn vanaf 4,53 en 5,15 m -NAP Oude Duin- en Strandzanden, afgedekt door Hollandveen aangetroffen. Op basis van de diepteligging van de Oude Duin- en Strandzanden geldt een lage verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd. Er worden voor locatie 1 geen aanvullende archeologische maatregelen nodig geacht.

Op locatie 2 wordt nieuwbouw gerealiseerd. De exacte diepte van de ingrepen is nog niet bekend. Op deze locaties zijn vanaf 4,53 en 5,15 m -NAP Oude Duin- en Strandzanden, afgedekt door Hollandveen aangetroffen. Op basis van de diepteligging van de Oude Duin- en Strandzanden geldt een lage verwachting voor het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Bronstijd. Er worden voor locatie 2 geen aanvullende archeologische maatregelen nodig geacht.

Voor locatie 3 worden geen aanvullende archeologische maatregelen noodzakelijk geacht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Op locatie 4 wordt een parkeerkelder gerealiseerd. Hoewel de exacte diepte van de ingrepen niet bekend is, wordt verwacht dat de ingrepen wel de top van de kreekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren (tussen 1,85 en 2,94 m -NAP) zullen verstoren. Op basis van de kans dat zich op deze locatie het Kanaal van Corbulo met bijbehorende structuren bevindt, wordt aanbevolen om op locatie 4 aanvullende archeologische maatregelen te treffen.

Archeologische maatregelen kunnen bestaan uit het in- of aanpassen van de plannen, waarbij het archeologisch niveau wordt ontzien. Indien dit niet mogelijk blijkt wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek behoort plaats te vinden op basis van een Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van de werkzaamheden te worden opgesteld door een senior-archeoloog.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neemt de gemeente Leidschendam-Voorburg een selectiebesluit.

- *contactpersoon overheid:* drs. L. Bruning (gemeentearcheoloog)
- *contactpersoon RAAP:* dr. S. Warning (projectleider)

Literatuur

- Canaletto, 1977.** *'t Hooge Heemraedschap van Delflant, Kruikius, N. & J. Kruikius, (1712)*. Facsimile-uitgave van Canaletto, Alpen aan den Rijn.
- Deeben, J.H.C. (red.), 2008.** De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Eijk, J.H.M van & M.S. Lesparre-de Waal, 2009.** Plangebied Damcentrum, gemeente Leidschendam-Voorburg; een archeologische begeleiding. *RAAP-rapport* 1490. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Jansen, B., J.H.M. van Eijk & K. Leijnse, 2005.** Plangebied Damcentrum, gemeente Leidschendam-Voorburg: een inventariserend archeologisch onderzoek (boor- en zoek sleufonderzoek). *RAAP-rapport* 1107. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Jordanov, M.S., 2008.** Plangebied Damplein, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een waarderend veldonderzoek proefsleuven en een archeologische begeleiding van de sloop. *RAAP-rapport* 1786. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp
- Kempen, P.A.M.M. van, 2004.** Plangebied Damcentrum Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: proefsleuven Damplein. *RAAP-rapport* 1095. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Kort, J.W. de, 2005.** Plangebied Rietvinklaan 5 (voormalige gemeentewerf), gemeente Leidschendam-Voorburg: Aanvullend karterend bootonderzoek naar het kanaal van Corbulo. *RAAP-notitie* 1431. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Kort, J.W. de & Y. Raczynski-Henk, 2008.** Plangebied Rietvinklaan 5, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport* 1428. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.
- Kruif, S. de & I.R.P.M. Briels, 2006.** Plangebied J.S. Bachlaan en hoek Koningin Julianaweg te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek *RAAP-notitie* 1613. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Lesparre-de Waal, M.S., 2006.** Locatie Polderberging, plangebied Damcentrum, gemeente Leidschendam-Voorburg: inventariserend veldonderzoek (zoek sleuf). *RAAP-rapport* 1321. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989.** *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- ROBAS Producties, 1989.** *Historische Atlas Zuid-Holland, Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000, Blad 440 's-Gravenhage*. ROBAS Producties, Den IJp.

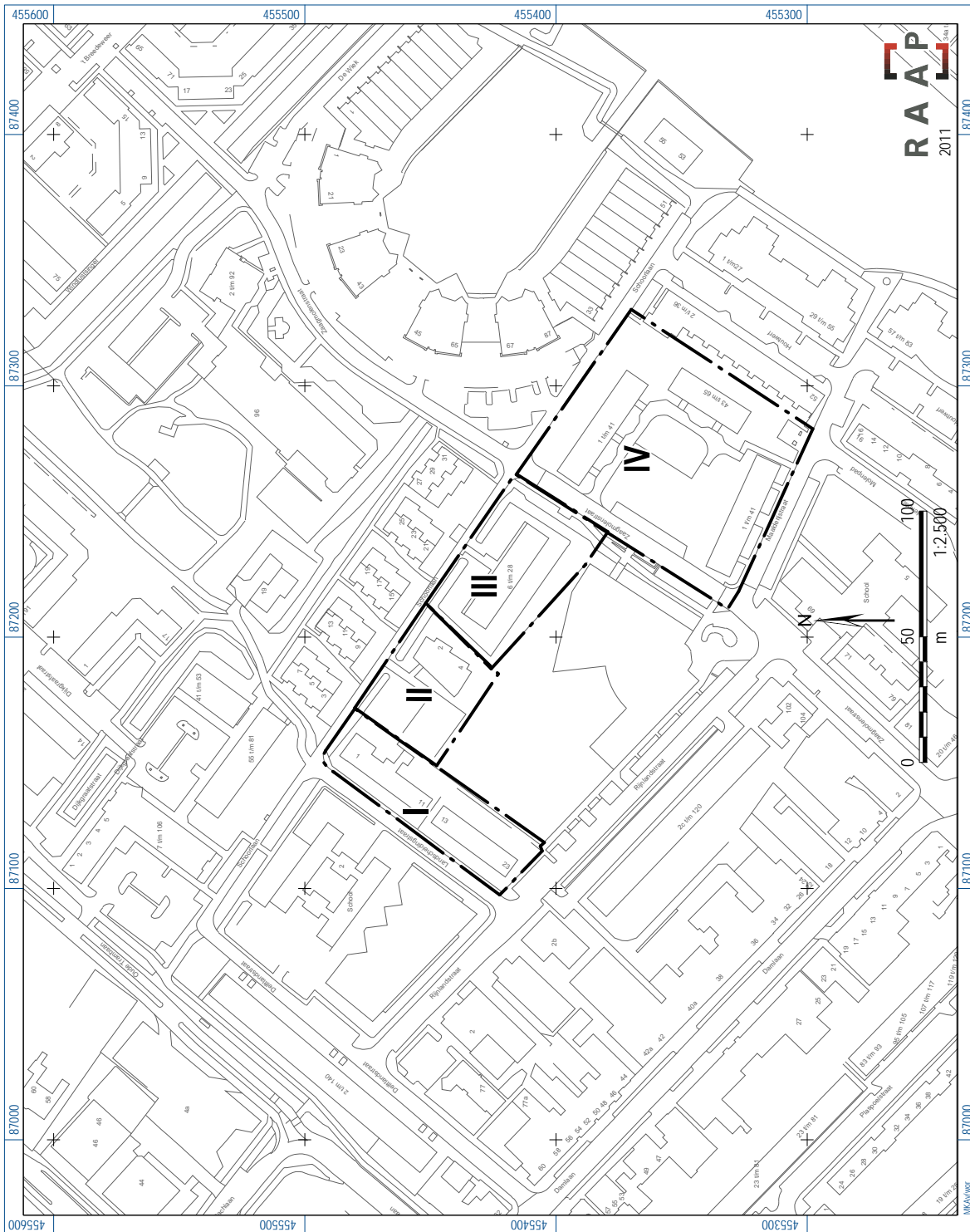
- Schiltmans, D.E.A.**, 2003. Plangebied Damcentrum te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg: een archeologische verwachtingskaart. *RAAP-rapport* 955. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Smit, B.I.**, 2006A. Plangebied Zonnewijzer (locatie vijver), gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuf) *RAAP-rapport* 1295. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Smit, B.I.**, 2006B. Plangebied Zonnewijzer, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven) *RAAP-rapport* 1314. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Amsterdam.
- Veen, M.M.A. van**, 1988. Archeologie en de vroegste geschiedenis. In: F.H.Chr.M. Daans & J.D. de Kort sr (red.); *Over, door en om de Leytsche Dam. Geschiedenis van een gouden gemeente*. Gemeente Leidschendam, Leidschendam.

Overzicht van figuren, bijlagen en tabellen

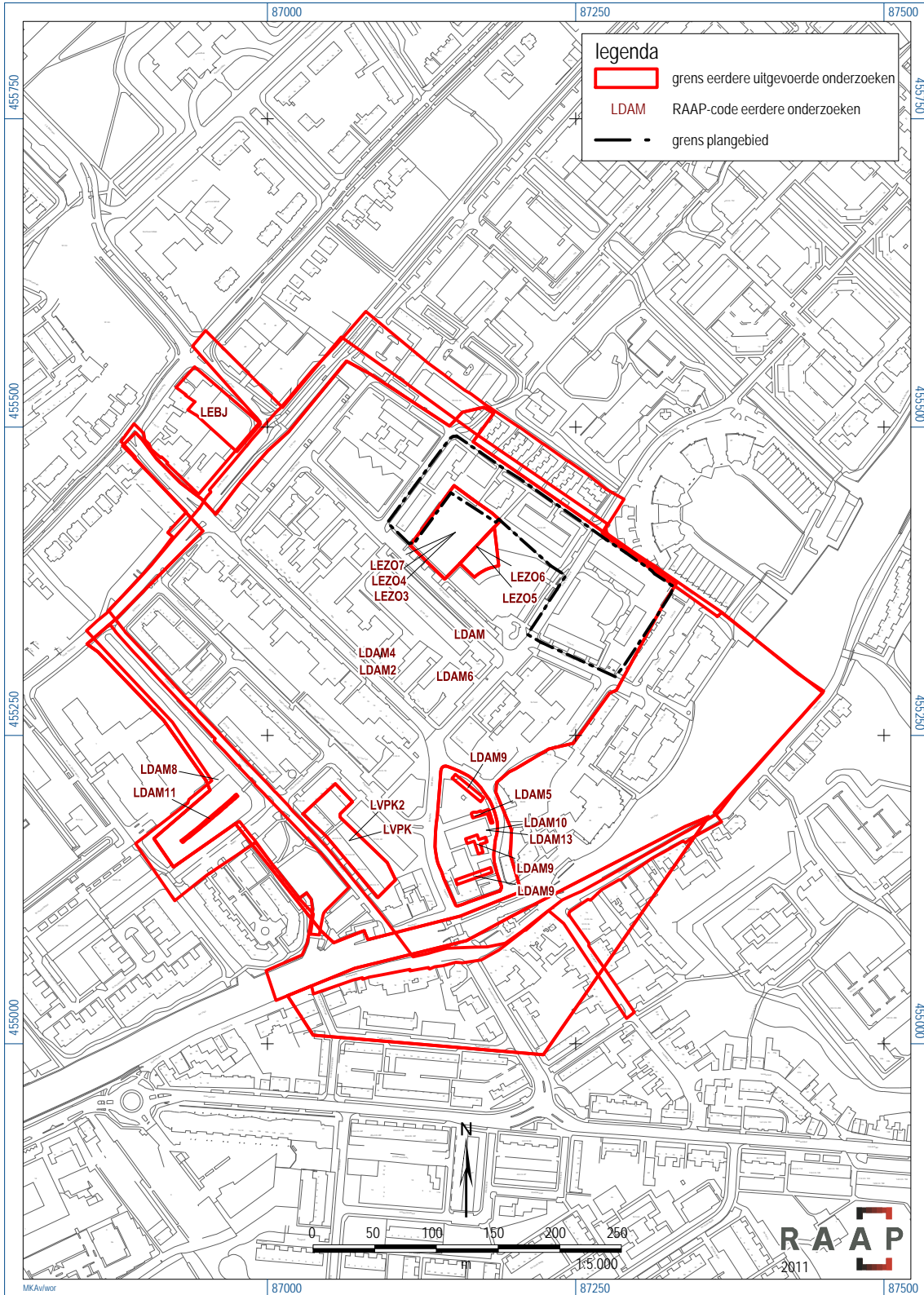
- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) en de vermoedelijke ligging van het Kanaal van Corbulo op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Grens plangebied met daarin aangegeven de verschillende locaties.
- Figuur 3.** Grens plangebied met ligging eerder uitgevoerde RAAP-onderzoeken.
- Figuur 4.** Ligging van het plangebied (zwarte lijn) met ARCHIS-waarnemingen (rood), AMK-terreinen (blauw, doorgetrokken lijn) en voormalige AMK-terreinen (blauw, stippellijn) op de verwachtings- en advieskaart van Leidschendam (Jansen e.a., 2005).
- Figuur 5.** Resultaten veldonderzoek.
- Figuur 6.** Geologisch profielraai A-A'.
- Tabel 1.** Archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht RAAP-projectcodes van figuur 3 en bijbehorende literatuurverwijzingen.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen inclusief lithologisch profiel



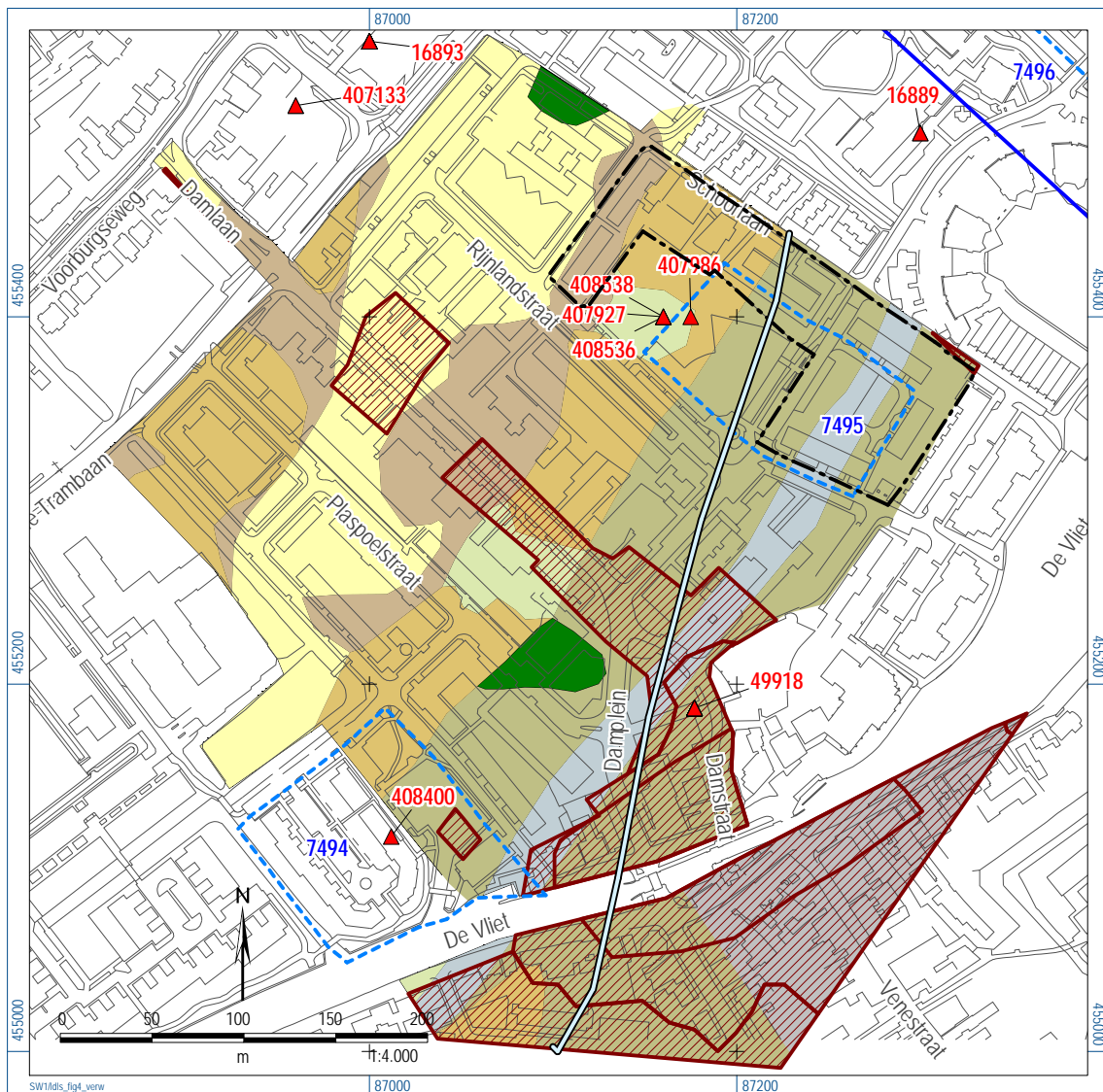
Figuur 1. Ligging van het plangebied (gearceerd) met ARCHIS-waarnemingen (rood), AMK-terreinen (blauw) en de vermoedelijke ligging van het Kanaal van Corbulo op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Grens plangebied met daarin aangegeven de verschillende locaties.



Figur 3. Grens plangebied met ligging eerdere uitgevoerde RAAP onderzoeken.



legenda

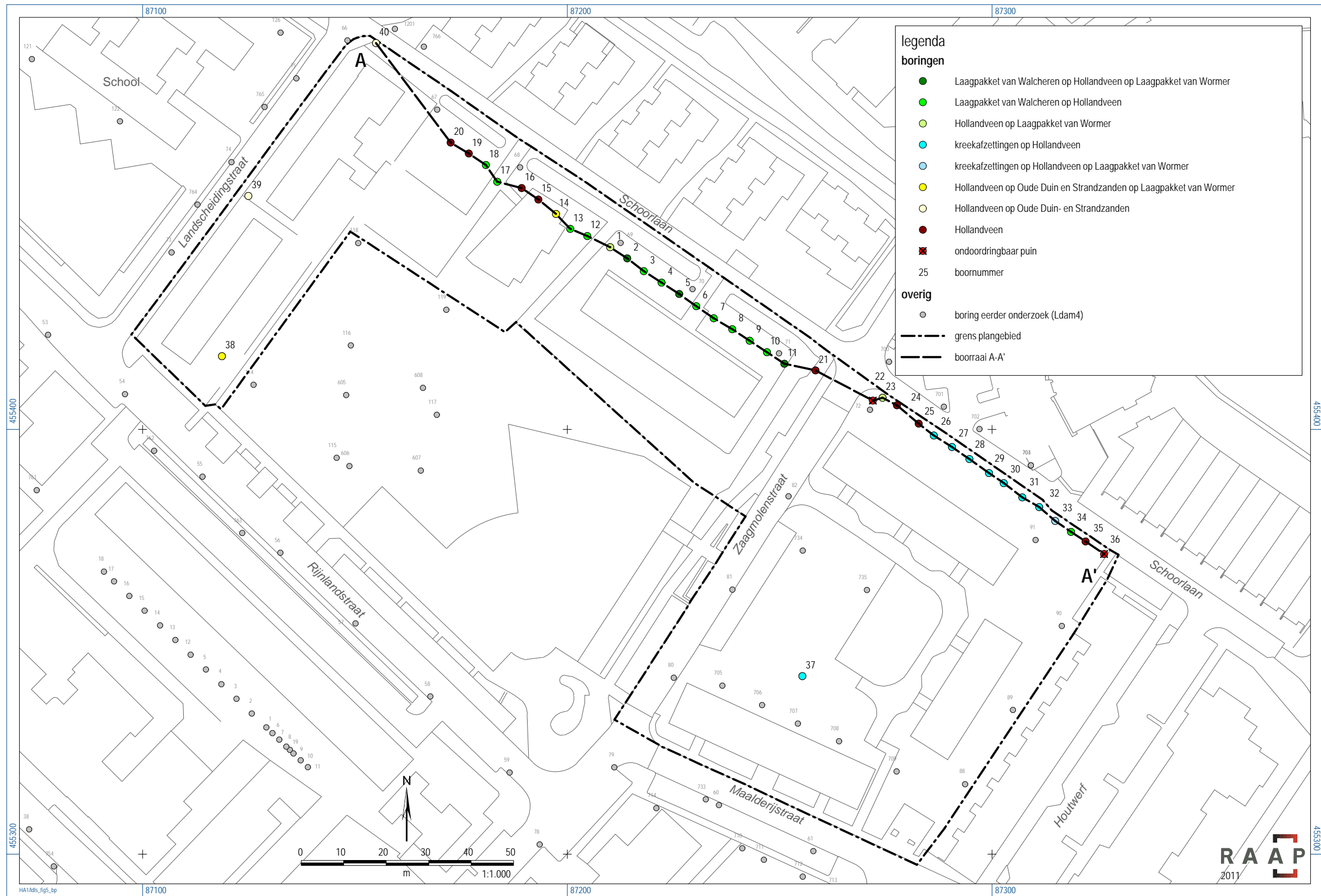
(nog aanwezige) bodemopbouw

- (deels) verstoorde Duinkerke-afzettingen op Hollandveen op Calais-afzettingen (kom); verstoringsgraad zeer wisselend, soms tot in top Calais-afzettingen
- (deels) verstoord Hollandveen op afzettingen van Calais (kom)
- (deels) verstoorde Afzettingen van Duinkerke op Strandwal
- (deels) verstoord Hollandveen op afzettingen van Calais (geul)
- (deels) verstoord Hollandveen op strandvlakte
- (deels) verstoorde Afzettingen van Duinkerke op Hollandveen op strandvlakte
- (deels) verstoord Hollandveen op strandwal
- (deels) verstoorde strandwal
- bodemopbouw onbekend door aanwezige puinlagen
- zone met (resten van) historische bebouwing

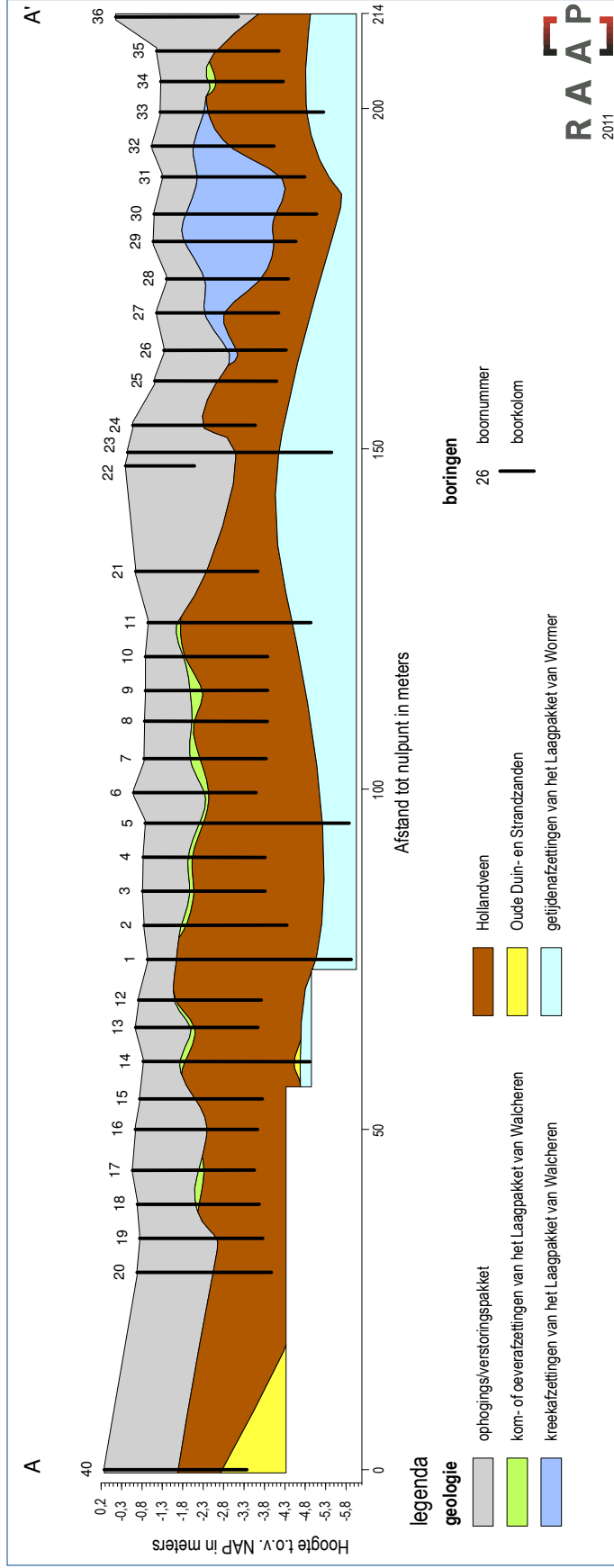
overig

- vermoedelijke loop Kanaal van C
- voormalig AMK terrein
- huidig AMK terrein
- 7494 monumentnummer
- ARCHIS-waarneming
- 408400 ARCHIS-waarnemingsnummer
- grens plangebied

Figuur 4. Ligging van het plangebied (zwarte lijn) met ARCHIS-waarnemingen (rood), AMK-terreinen (blauw, doorgetrokken lijn) en voormalige AMK-terreinen (blauw, stippellijn) op de verwachtings- en advieskaart van Leidschendam (Jansen e.a., 2005).



Figuur 5. Resultaten veldonderzoek.



Figuur 6. Geologisch profiel raai A - A'.

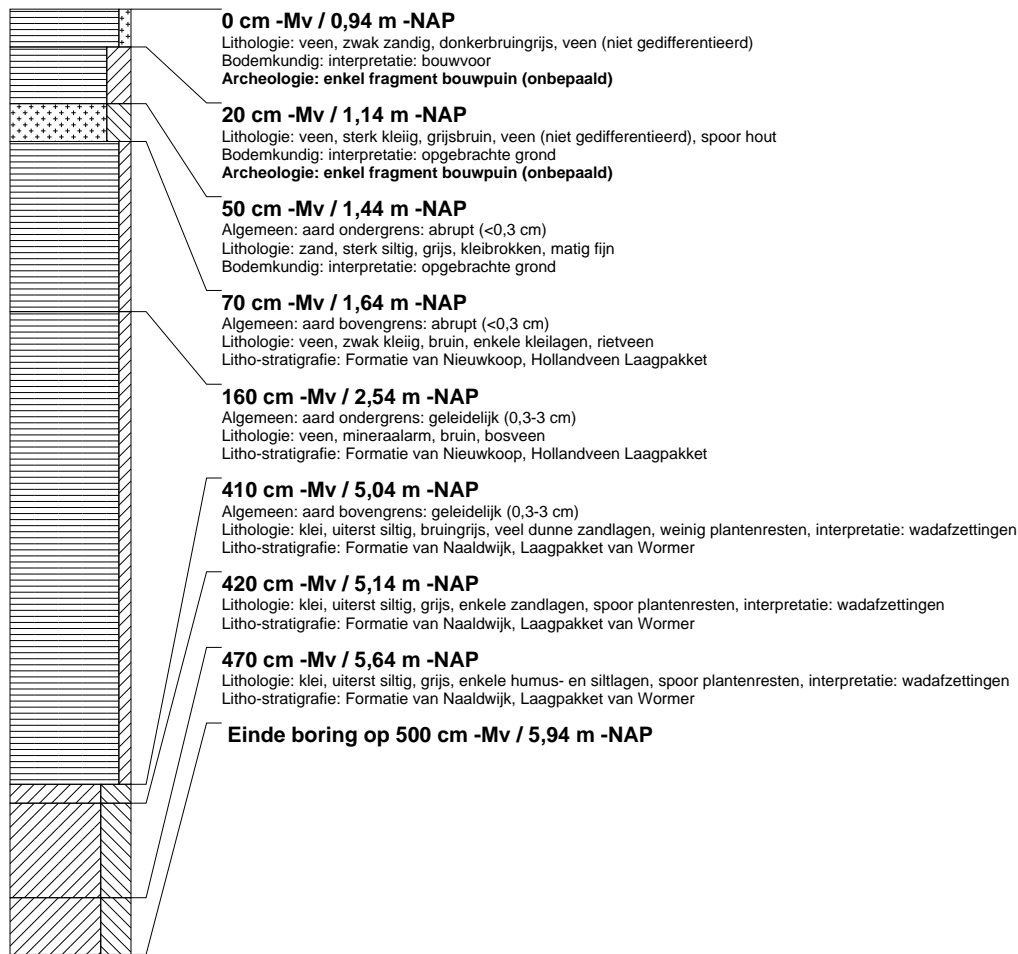
Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)		1795	
Nieuwe tijd	B	1650	
	A	1500	
Middeleeuwen	Laat	1250	
	Vol	1050	
	Vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	725
		Merovingisch laat	525
		Merovingisch vroeg	450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
Midden		250.000	
Oud			

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Boorbeschrijvingen

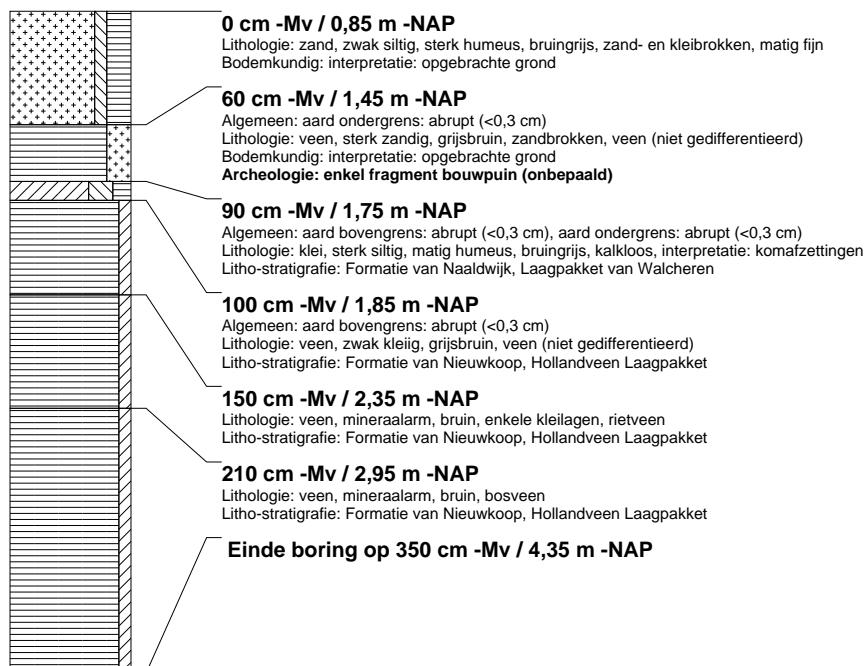
boring: LDLS-1

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.210,10, Y: 455.442,88, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,94, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



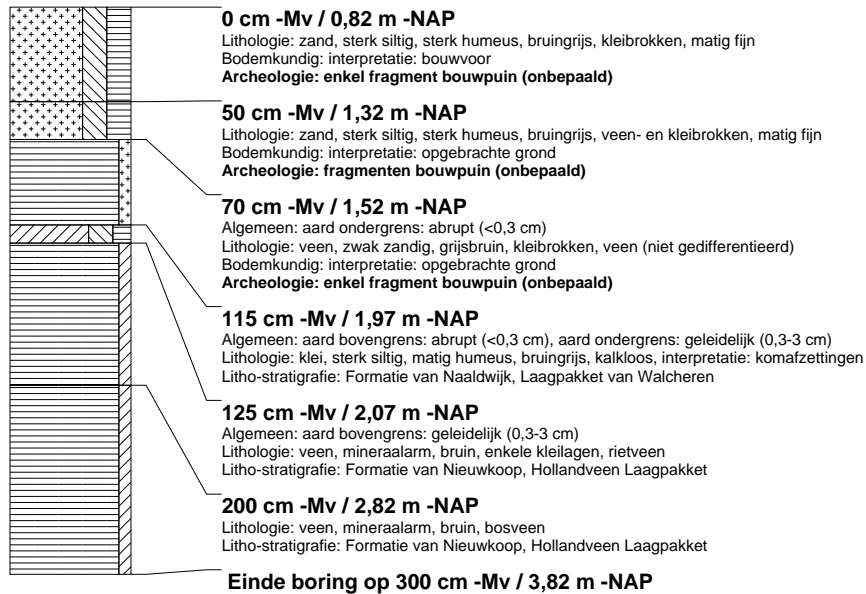
boring: LDLS-2

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.214,11, Y: 455.440,26, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,85, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



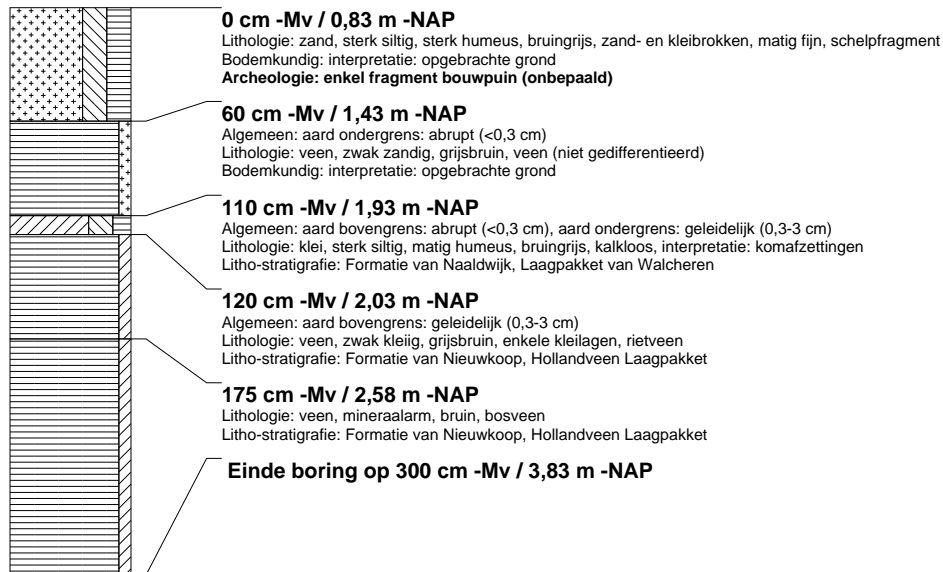
boring: LDLS-3

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.218,00, Y: 455.437,25, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



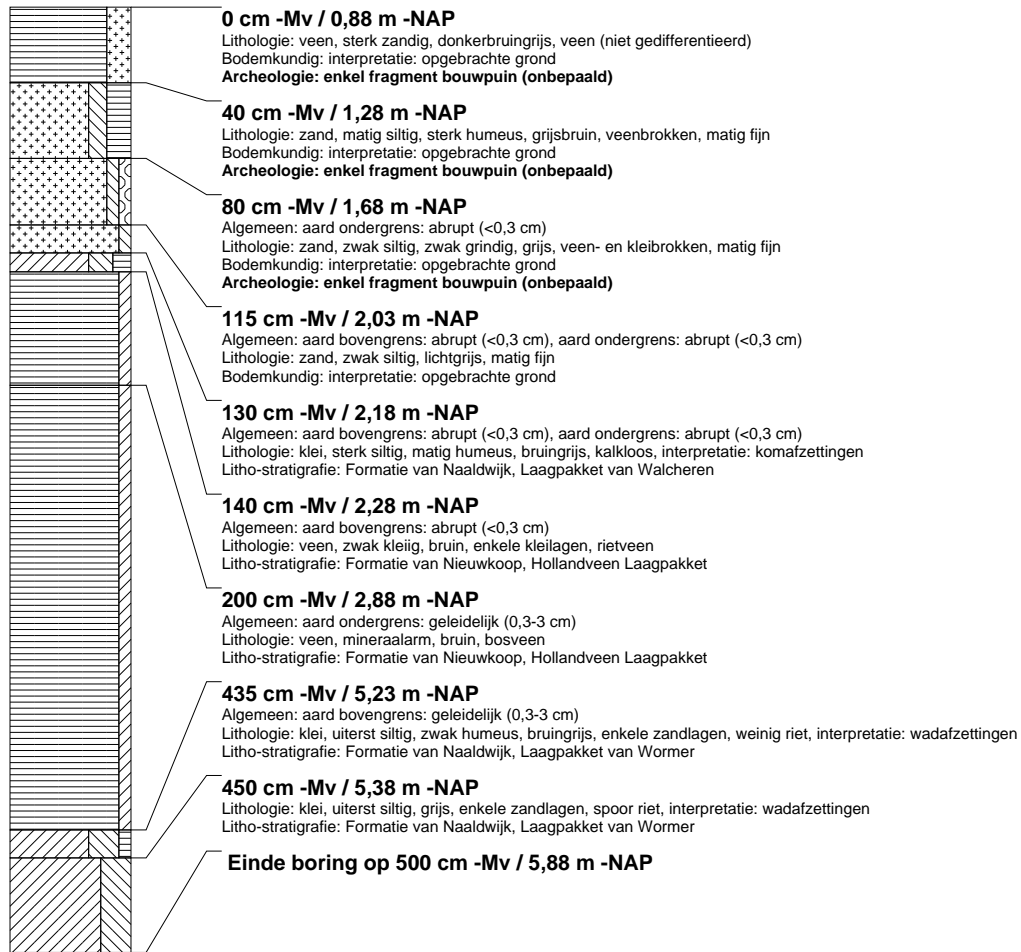
boring: LDLS-4

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.222,19, Y: 455.434,55, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



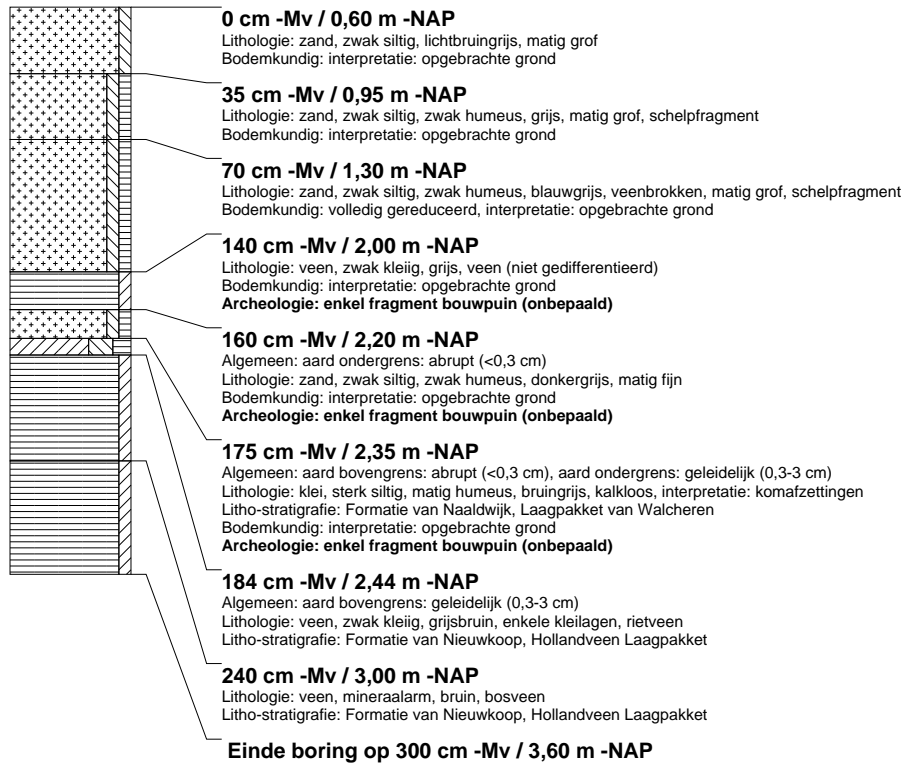
boring: LDLS-5

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.226,34, Y: 455.431,89, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



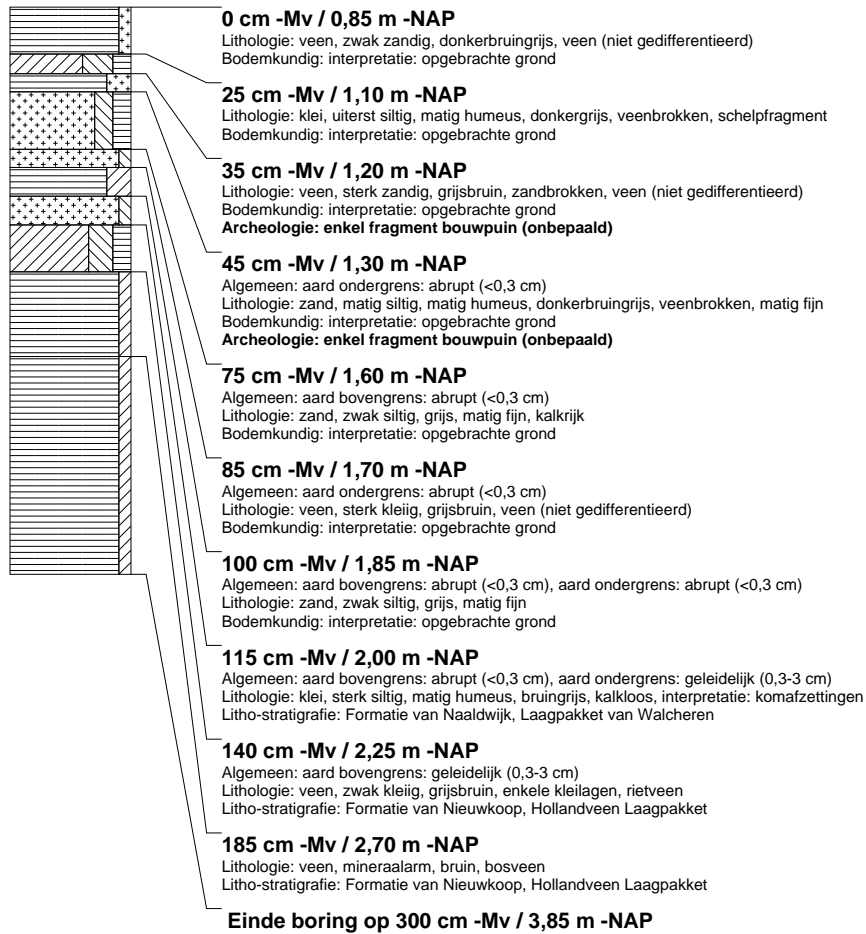
boring: LDLS-6

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.230,37, Y: 455.429,03, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



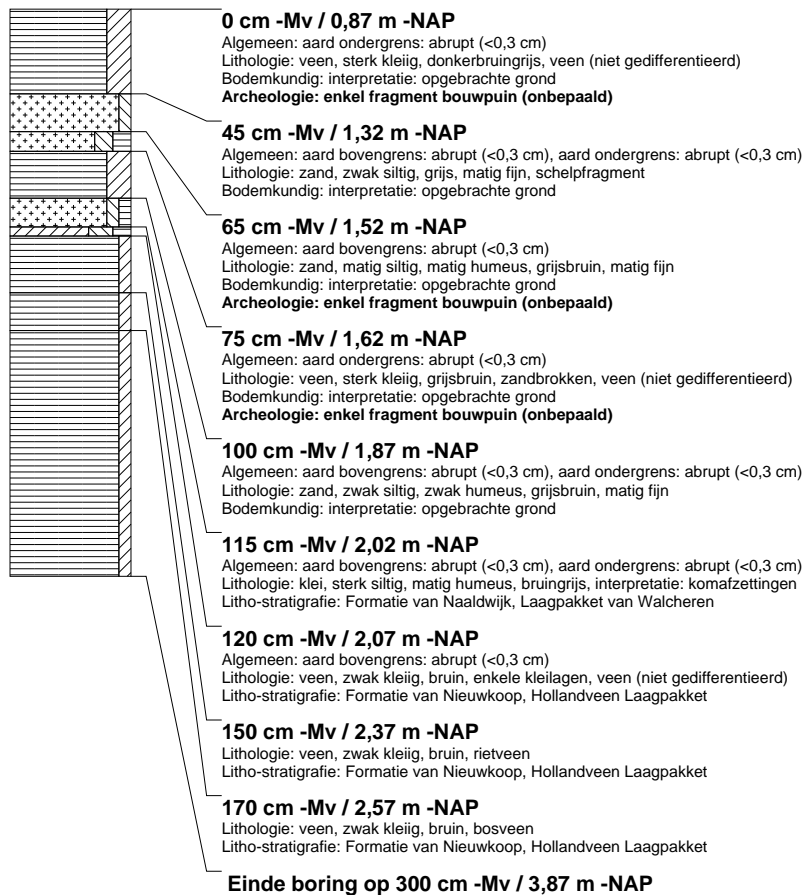
boring: LDLS-7

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.234,49, Y: 455.426,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,85, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



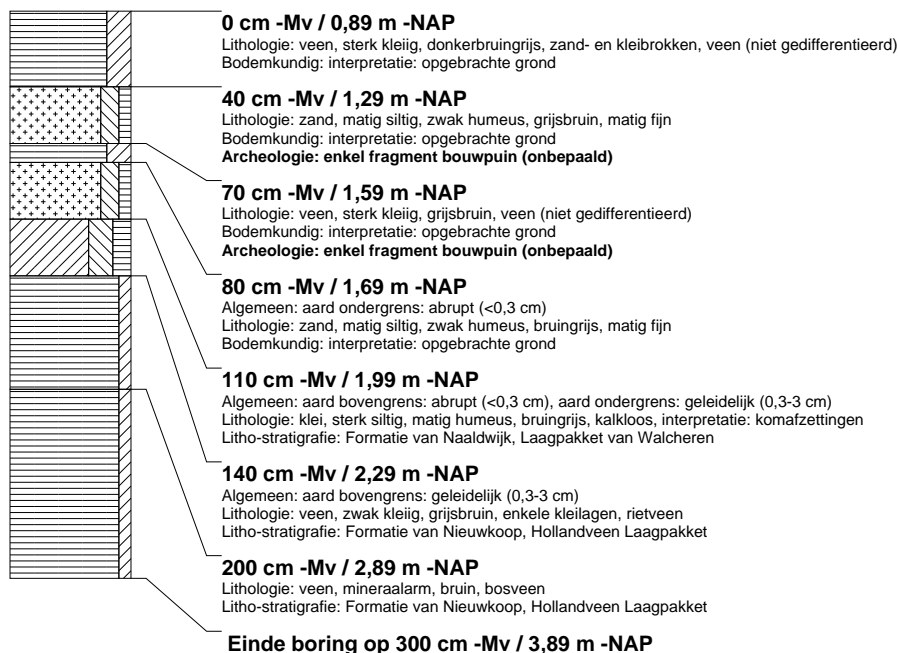
boring: LDLS-8

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.238,82, Y: 455.423,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,87, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



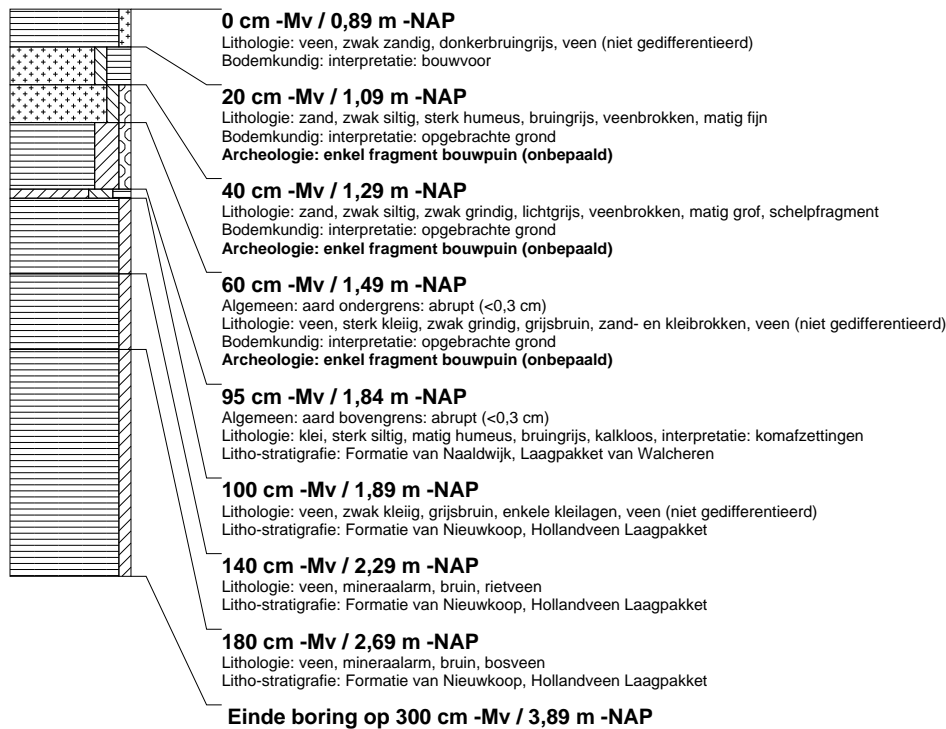
boring: LDLS-9

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.242,96, Y: 455.420,89, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



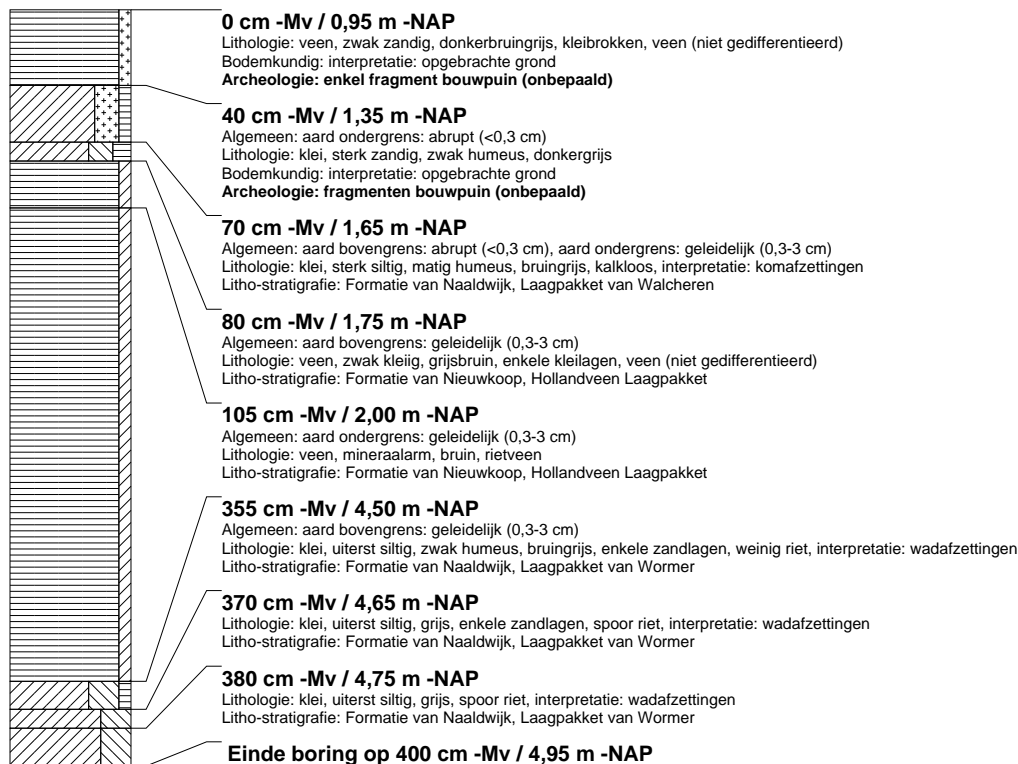
boring: LDLS-10

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.247,03, Y: 455.418,15, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,89, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



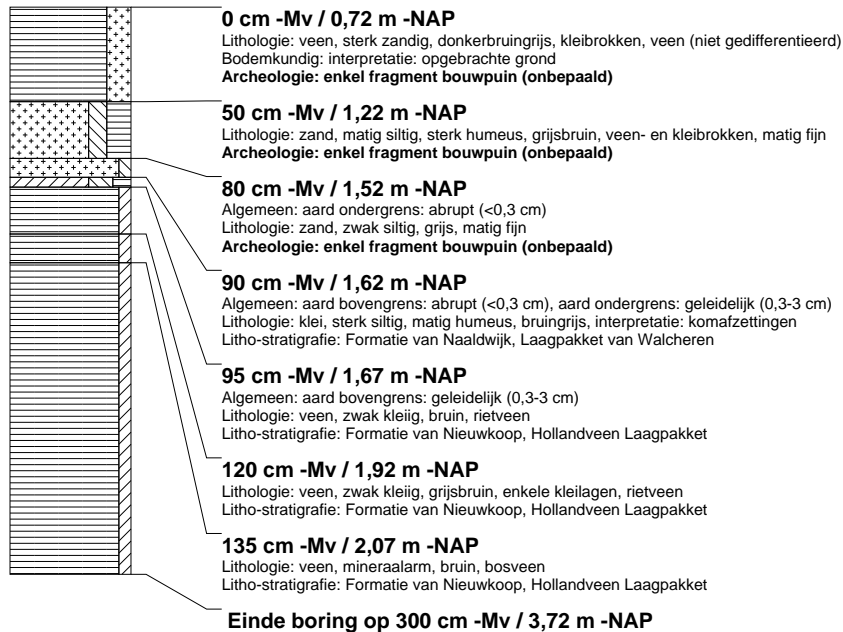
boring: LDLS-11

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.251,10, Y: 455.415,46, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



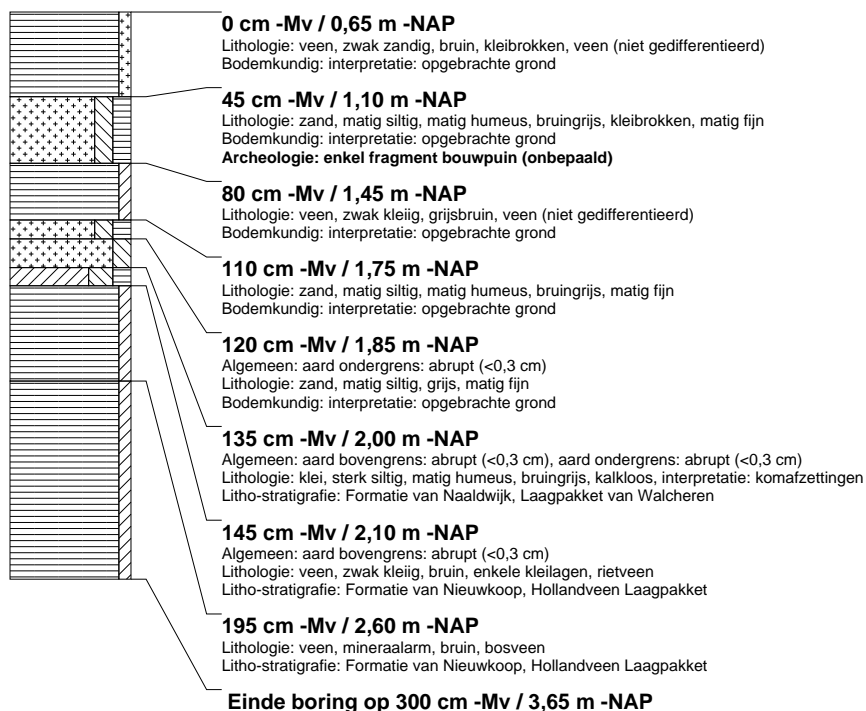
boring: LDLS-12

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.204,70, Y: 455.445,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,72, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



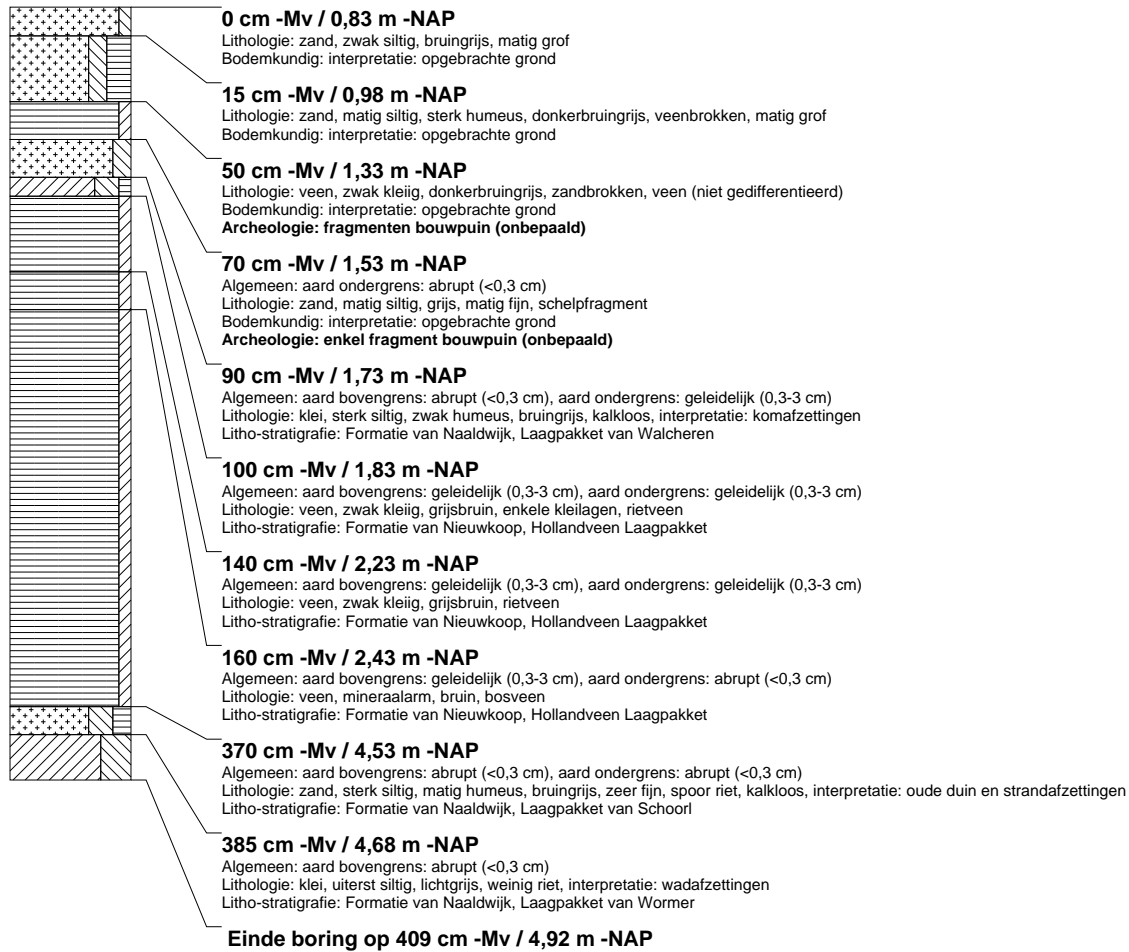
boring: LDLS-13

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.200,67, Y: 455.447,21, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



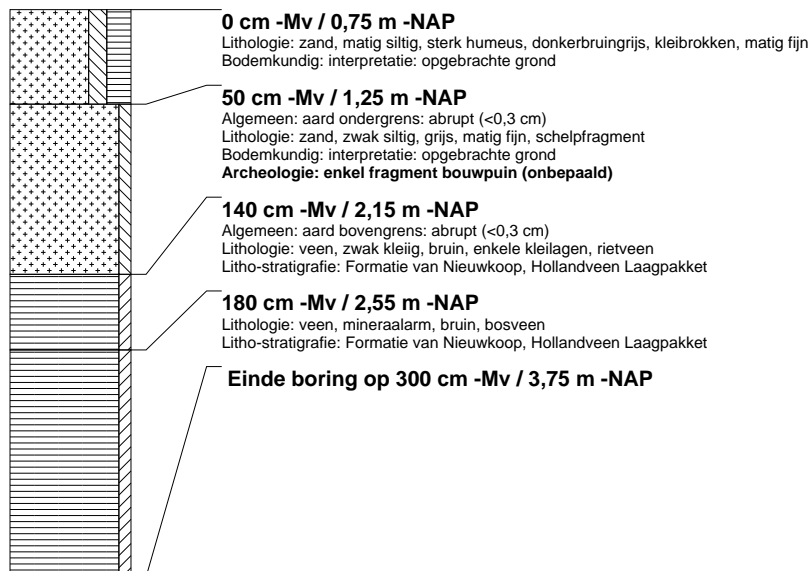
boring: LDLS-14

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.197,36, Y: 455.450,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



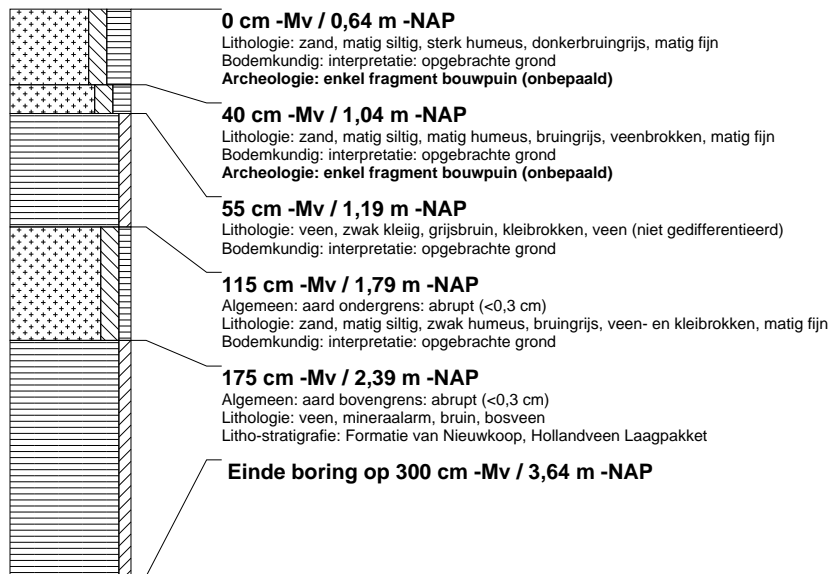
boring: LDLS-15

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.193,18, Y: 455.454,12, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



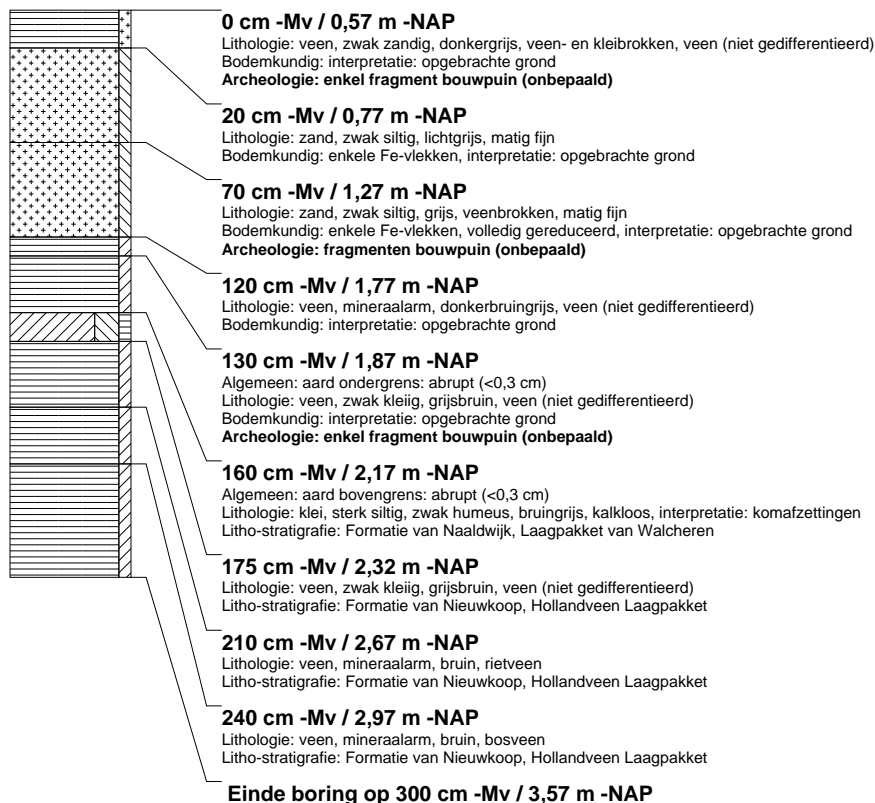
boring: LDLS-16

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.189,25, Y: 455.456,82, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,64, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



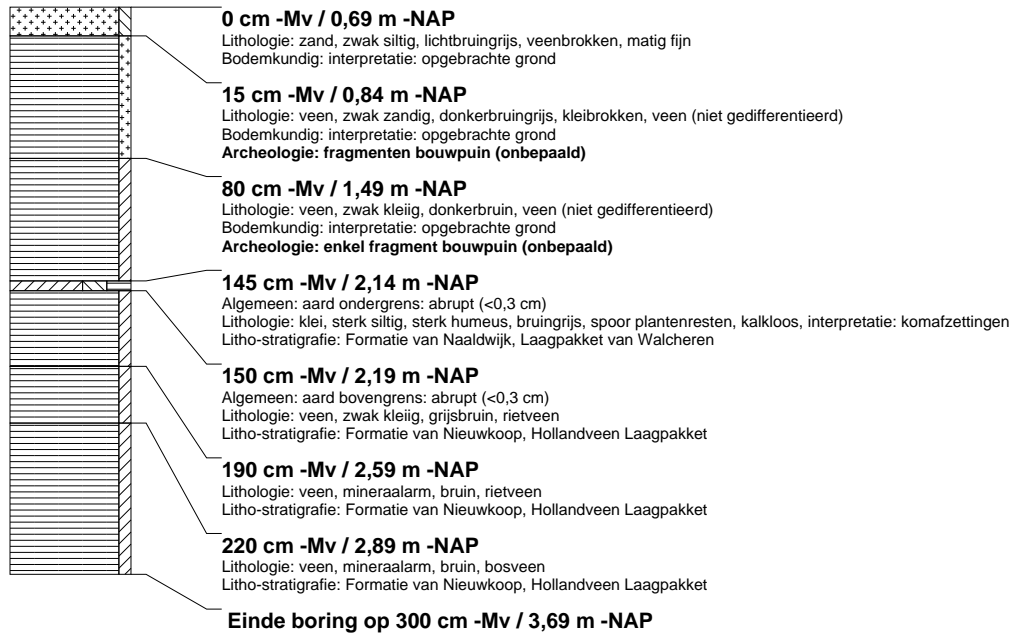
boring: LDLS-17

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.183,50, Y: 455.458,32, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



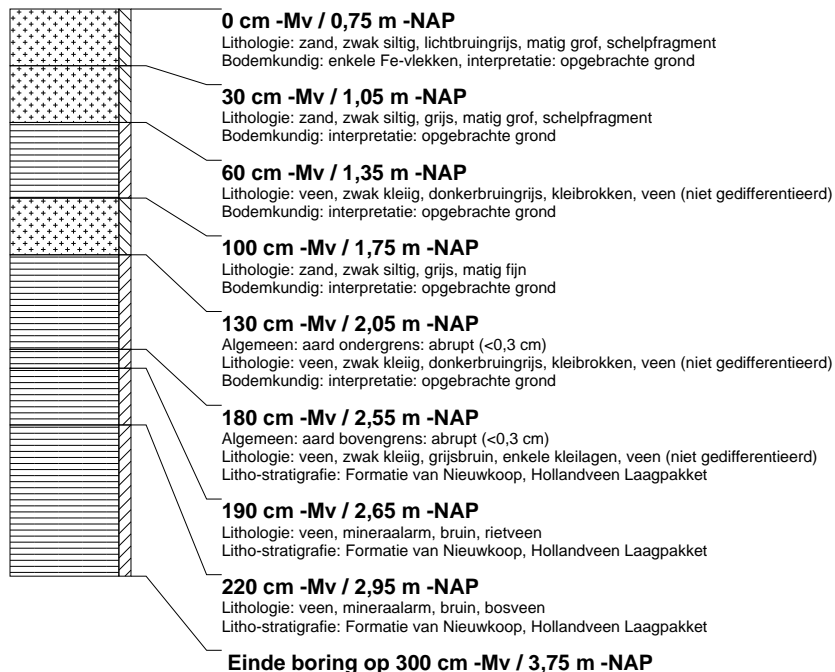
boring: LDLS-18

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.180,85, Y: 455.462,24, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



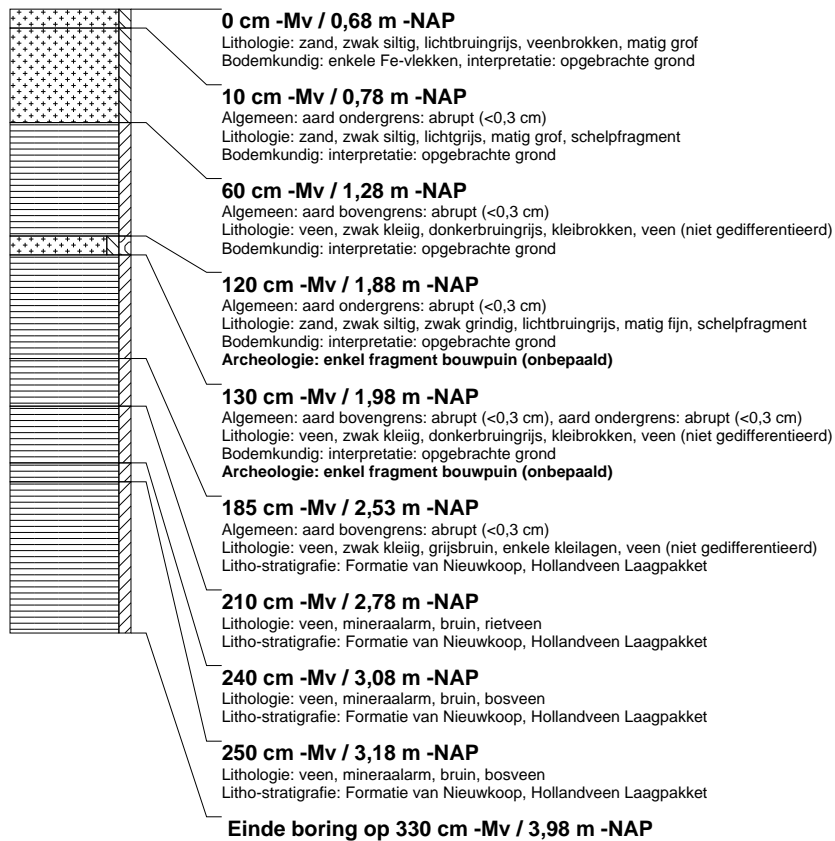
boring: LDLS-19

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.176,80, Y: 455.464,96, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,75, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



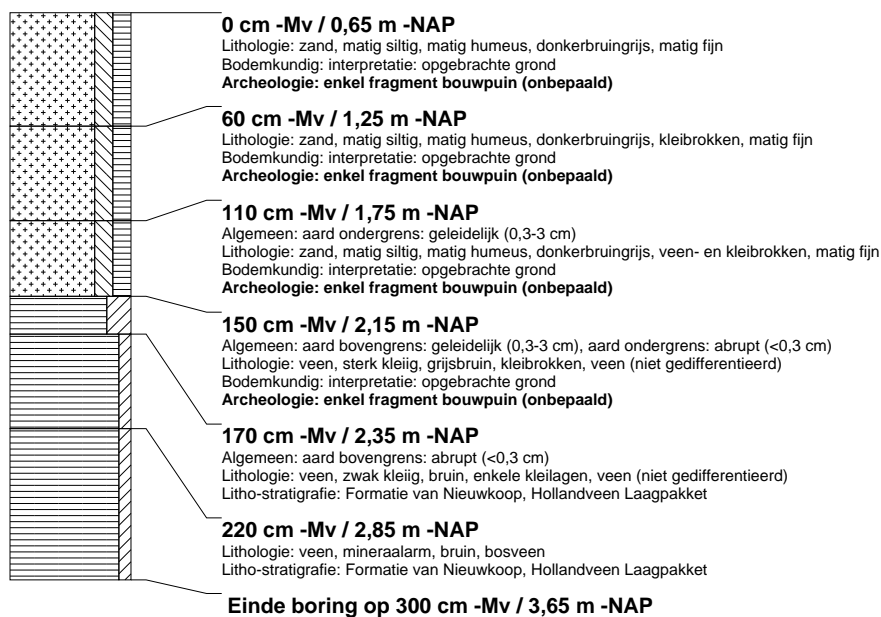
boring: LDLS-20

beschrijver: REK/SW, datum: 26-1-2011, X: 87.172.54, Y: 455.467.55, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,68, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



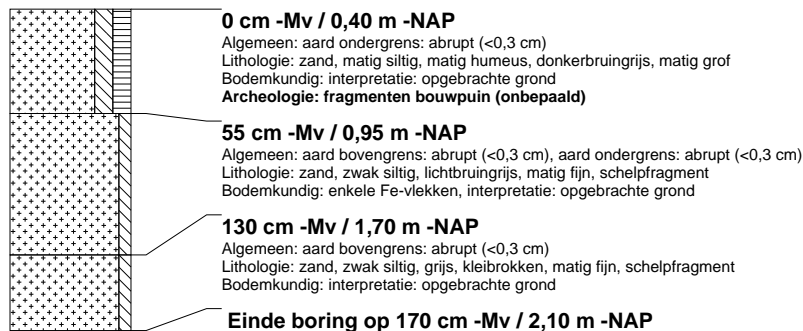
boring: LDLS-21

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.258.45, Y: 455.413.87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



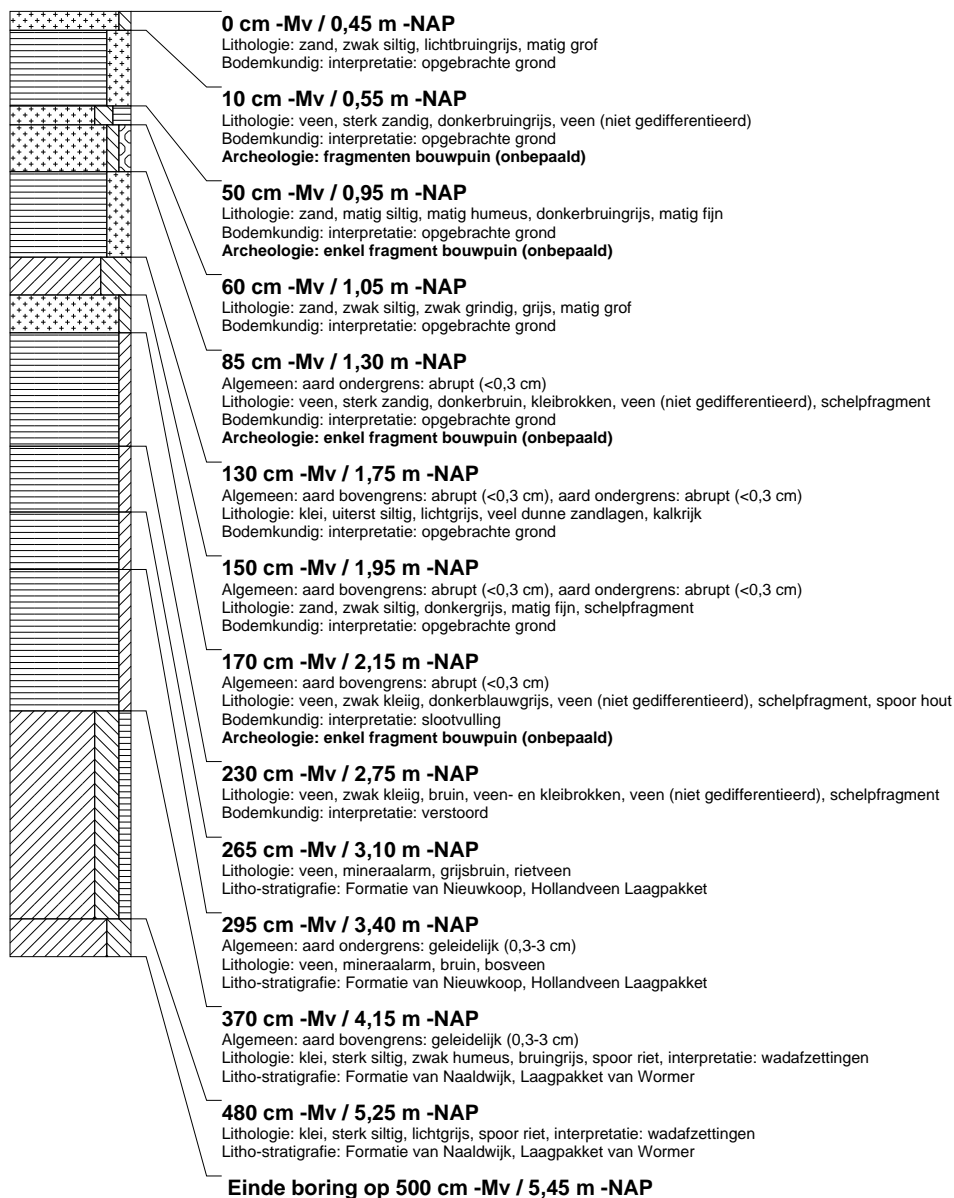
boring: LDLS-22

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.271,95, Y: 455.406,78, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



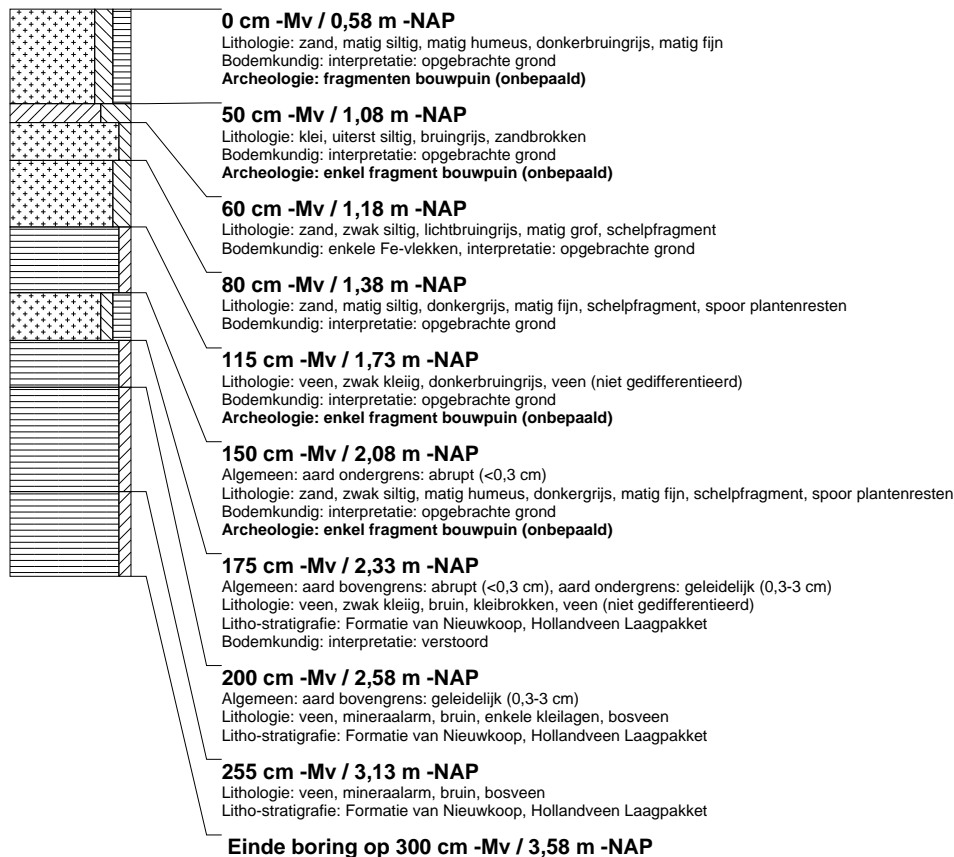
boring: LDLS-23

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.274,23, Y: 455.407,47, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,45, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



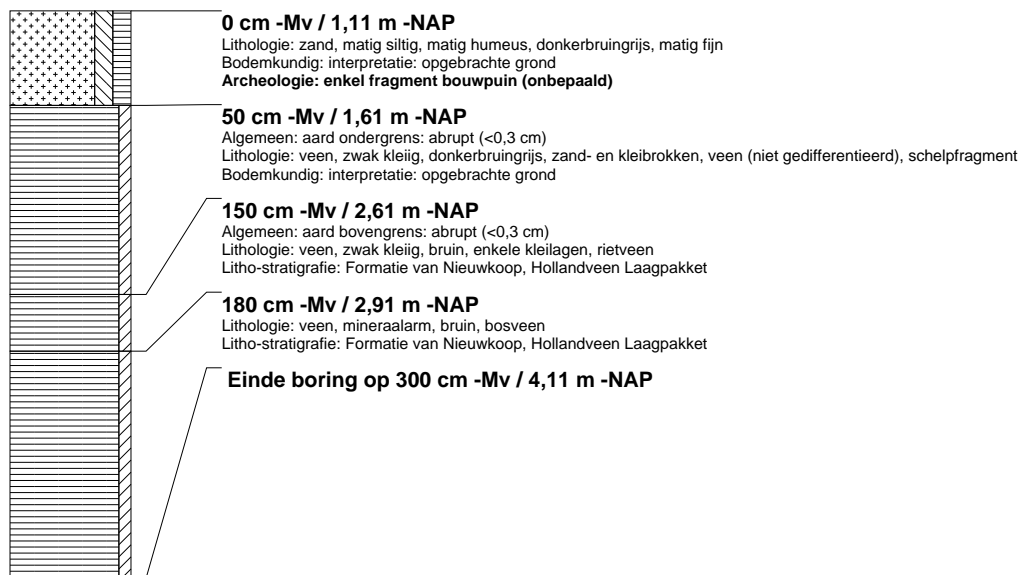
boring: LDLS-24

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.277,61, Y: 455.405,66, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



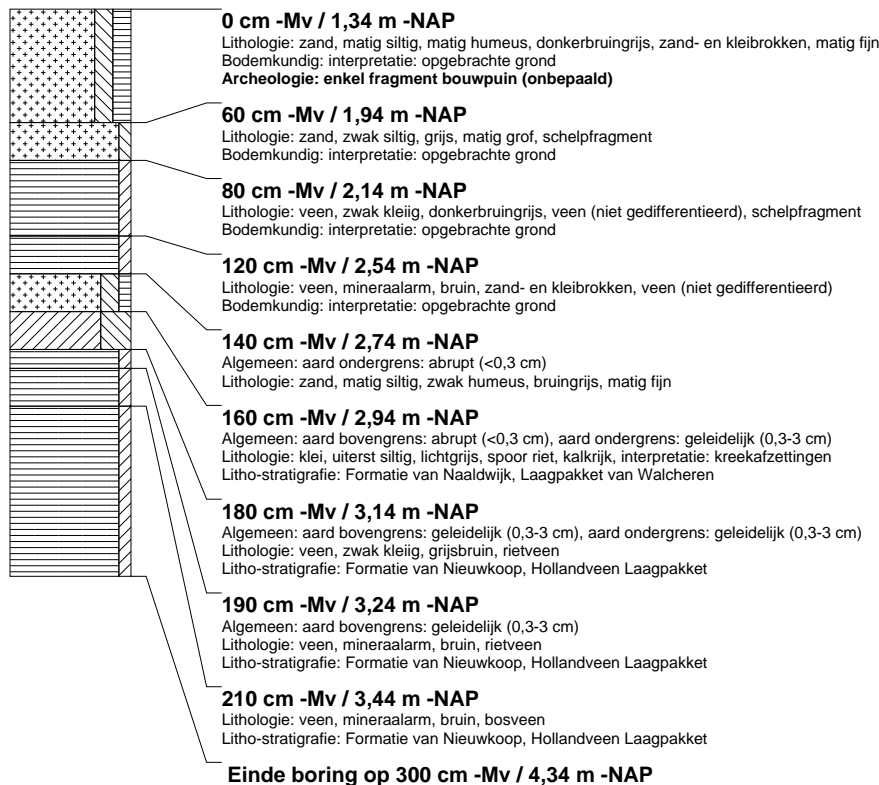
boring: LDLS-25

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.282,74, Y: 455.401,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -1,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West

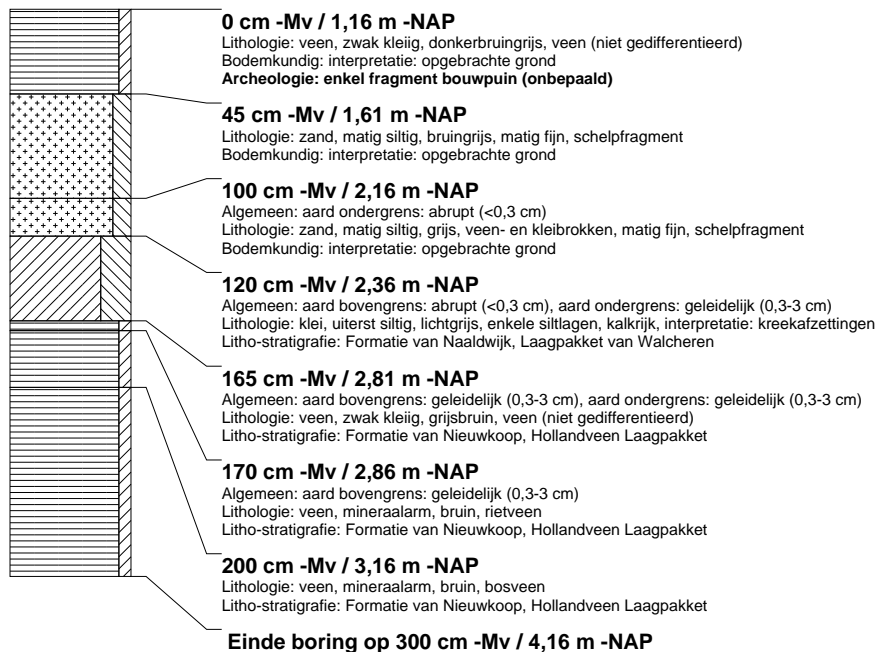


boring: LDLS-26

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.286,30, Y: 455.398,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -1,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West

**boring: LDLS-27**

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.290,59, Y: 455.395,88, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



boring: LDLS-28

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.294,70, Y: 455.393,03, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -1,40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



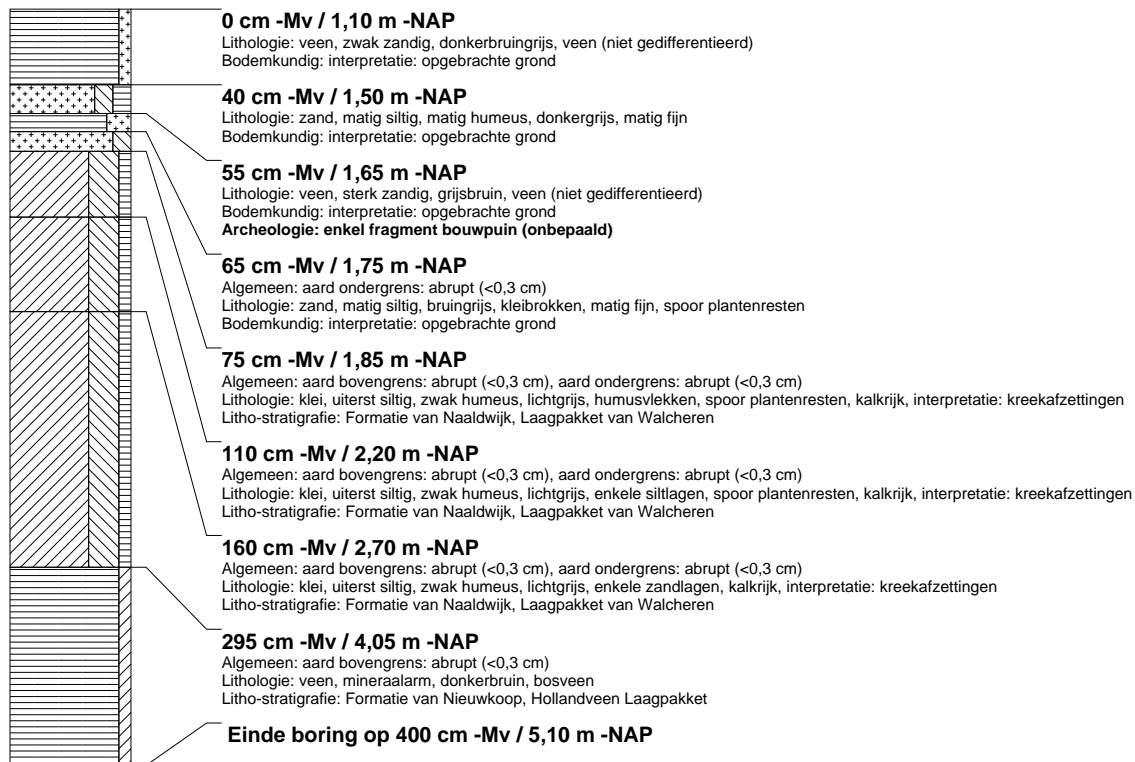
boring: LDLS-29

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.299,31, Y: 455.389,73, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -1,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



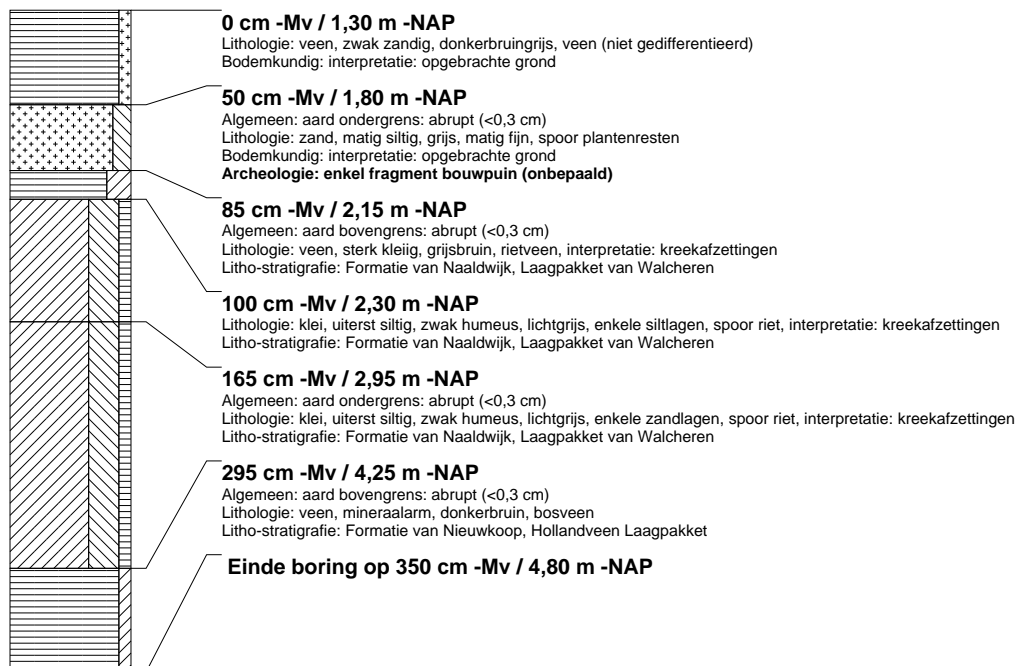
boring: LDLS-30

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.302,79, Y: 455.387,34, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -1,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



boring: LDLS-31

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.307,14, Y: 455.383,98, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



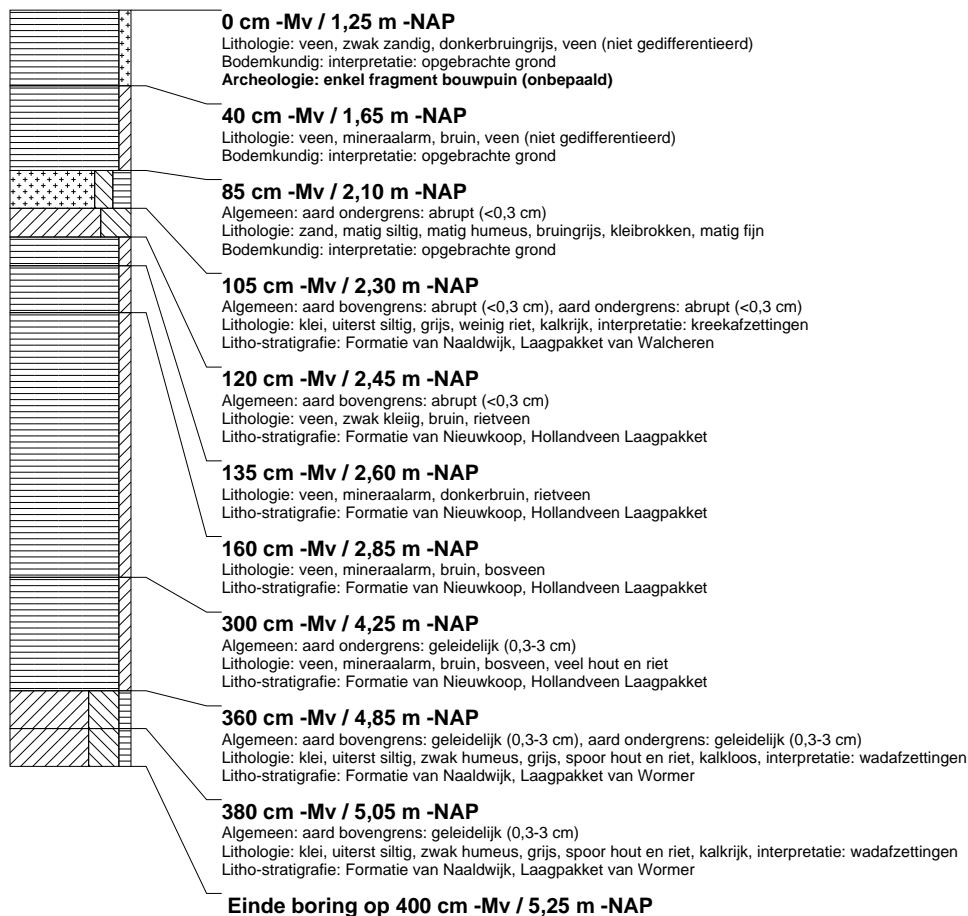
boring: LDLS-32

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.311,10, Y: 455.381,71, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -1,05, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



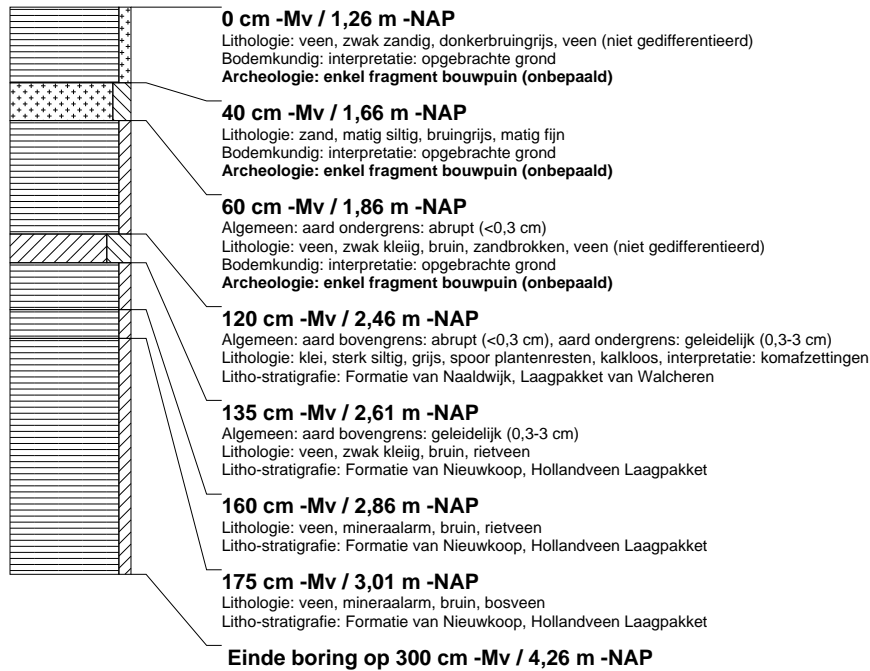
boring: LDLS-33

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.314,88, Y: 455.378,44, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -1,25, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



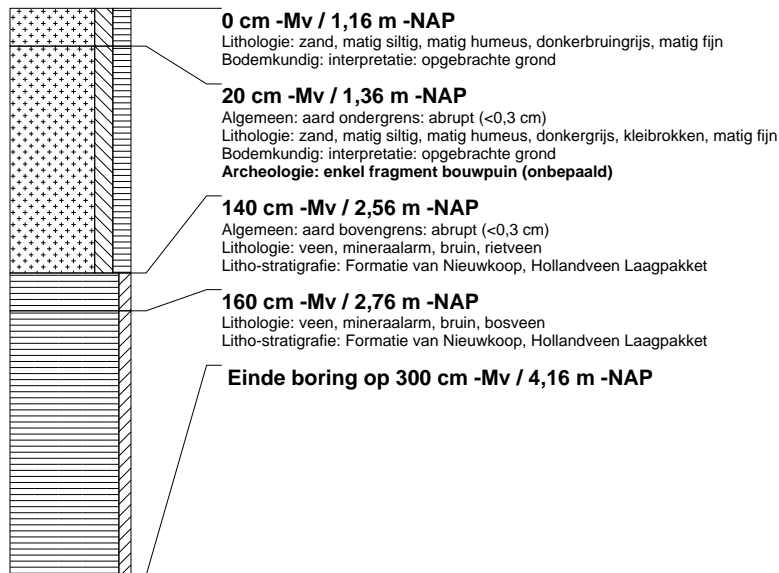
boring: LDLS-34

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.318,60, Y: 455.375,87, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -1,26, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



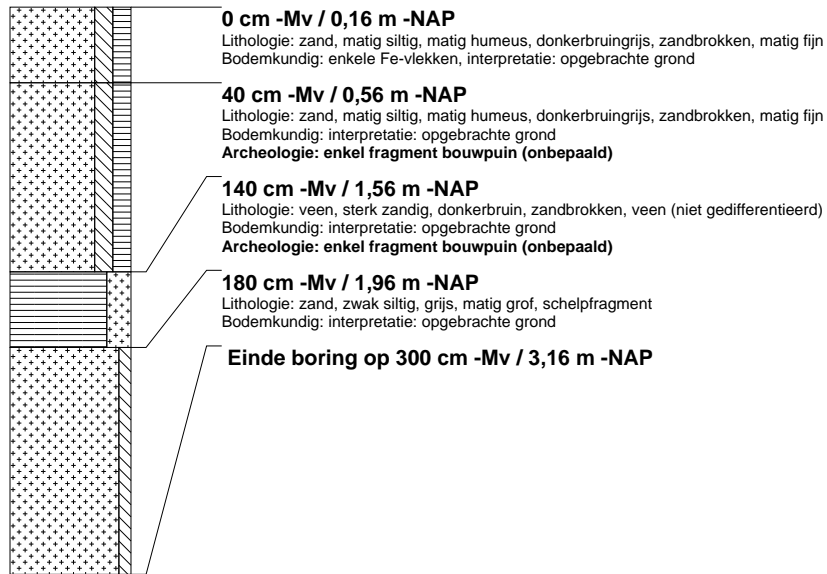
boring: LDLS-35

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.322,06, Y: 455.373,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



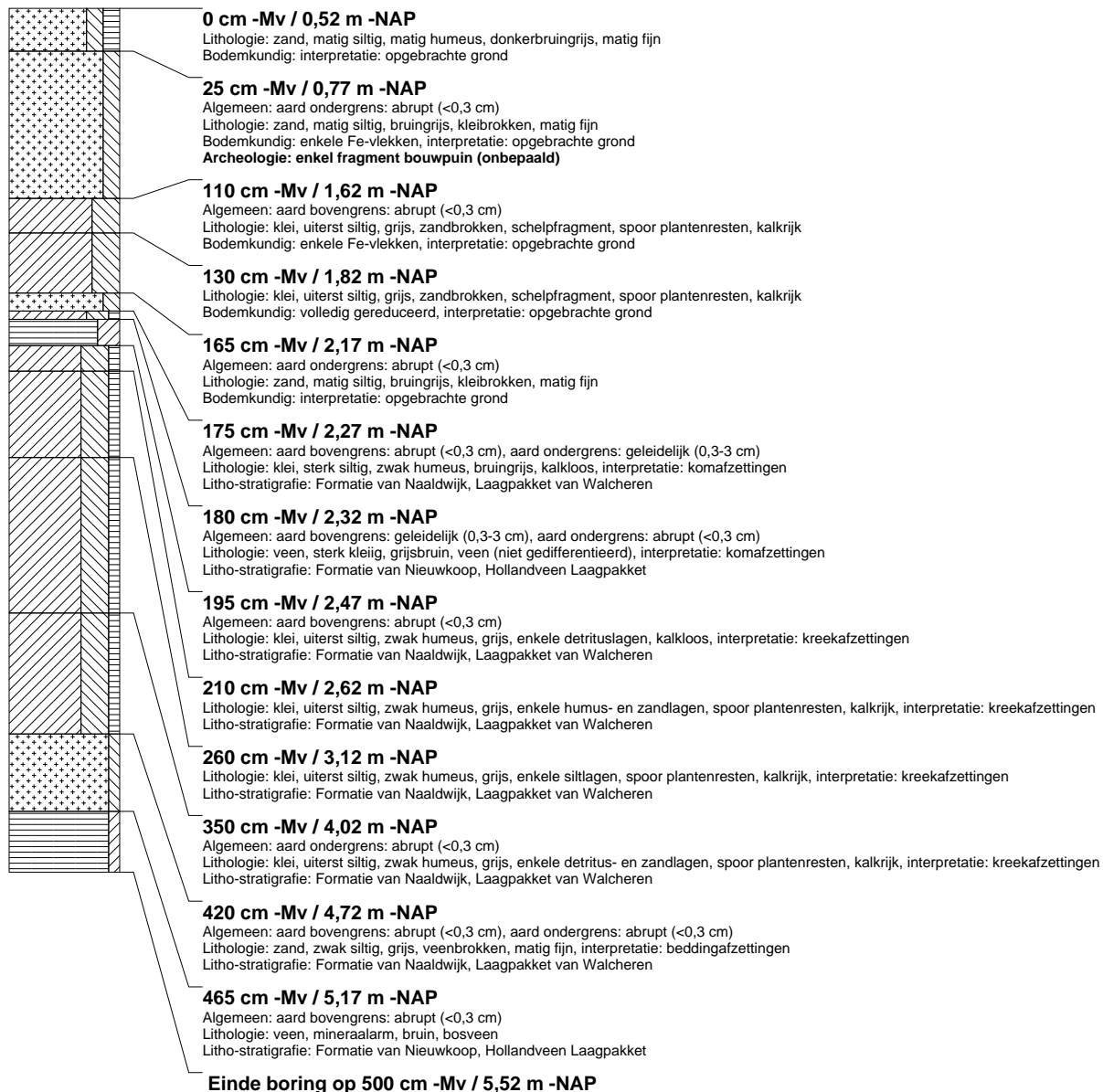
boring: LDLS-36

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.326,41, Y: 455.370,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



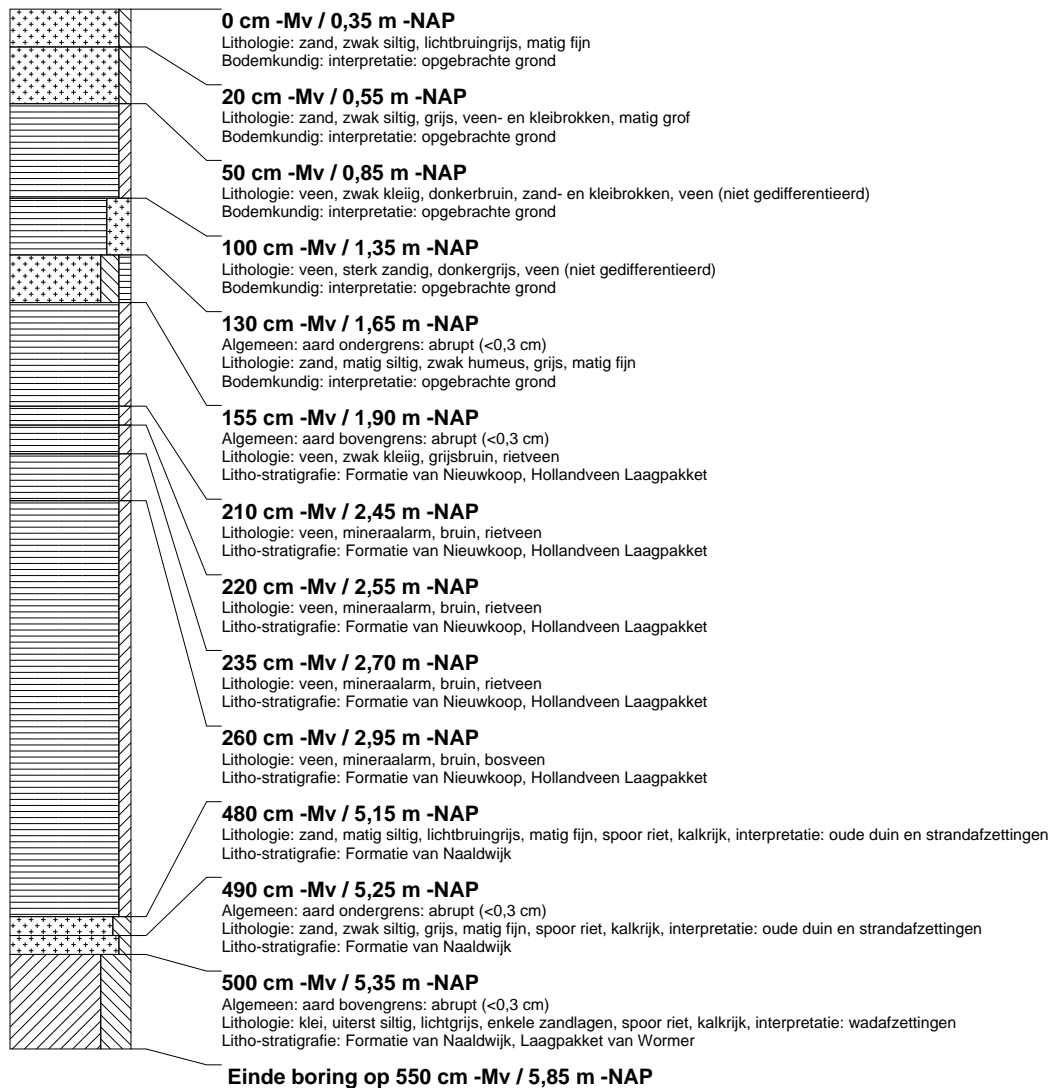
boring: LDLS-37

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.255,34, Y: 455.341,90, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



boring: LDLS-38

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.118,67, Y: 455.417,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: -0,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



boring: LDLS-39

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.124,90, Y: 455.454,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: 0,02, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West



boring: LDLS-40

beschrijver: REK/SW, datum: 1-2-2011, X: 87.154,96, Y: 455.490,93, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30G, hoogte: 0,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leidschendam-Voorburg, plaatsnaam: Leidschendam, opdrachtgever: Gemeente Leidschendam-Voorburg, uitvoerder: RAAP West

