

Akoestisch onderzoek wegverkeer - BP De Kreken fase 2/4

Akoestisch onderzoek wegverkeer voor het bestemmingsplan De Kreken fase 2/4 in de gemeente Westland

Status	definitief
Versie	003
Rapport	M.2015.0209.05.R001
Datum	13 juni 2018

Colofon

Opdrachtgever	Ontwikkelingsbedrijf De Westlandse Zoom Postbus 56 2680 AB MONSTER
Contactpersoon	de heer E. Schoof erwin@obwz.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Bestemmingsplan De Kreeken fase 2 en 4 Akoestisch onderzoek wegverkeer --
Rapport Datum Versie Status	M.2015.0209.05.R001 13 juni 2018 003 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag
Informatie	ir. M.H.J. (Mark) Bakermans 088 346 78 50 bk@dgmr.nl
Auteur	ir. M.H.J. (Mark) Bakermans 088 346 78 50 bk@dgmr.nl
Verantwoordelijk	ir. M.H.J. (Mark) Bakermans 088 346 78 50 bk@dgmr.nl
2e lezer/secr.	BK APT

Inhoud

1. Inleiding	5
2. Situatie	6
2.1 Het plan	6
2.2 Omgeving	7
2.3 Bronnen	8
3. Wettelijk kader	9
3.1 Wet geluidhinder	9
3.2 Omvang geluidszones	9
3.3 Grenswaarden	9
3.4 Aftrek op de berekende resultaten	10
3.5 30 km/uur wegen	10
3.6 Hogere waarden beleid gemeente Westland	10
4. Uitgangspunten	11
4.1 Reken- en meetvoorschriften	11
4.2 Weg- en verkeersgegevens	11
4.3 Omgeving en bebouwing	12
4.4 Contourberekeningen	12
5. Resultaten	13
5.1 Bepaling aantal woningen binnen een contour	13
5.2 Nieuweweg	14
5.3 Paul Captijnlaan	15
5.4 Arckelweg	16
5.5 Gecumuleerde geluidsbelastingen	16
5.6 Samenvatting resultaten	17
6. Maatregelen	18
6.1 Nieuweweg	18
6.2 Paul Captijnlaan	20
7. Financiële afweging maatregelen	22
7.1 Aaneengesloten woonbebouwing Nieuweweg	22
7.2 Geluidsscherm Nieuweweg	22
7.3 Snelheidsverlaging Paul Captijnlaan en Arckelweg	22
7.4 Keuze maatregelen	22
8. Aan te vragen hogere waarden	23
8.1 Cumulatieve geluidsbelasting	23
8.2 Toetsing geluidbeleid gemeente Westland	23
8.3 Geluidwering van de gevel	24
9. Conclusie	25

Bijlagen

Bijlage 1	Overzicht plankaart bestemmingsplan
Bijlage 2	Schets grondwal langs Paul Captijnlaan
Bijlage 3	Overzicht verkeersgegevens
Bijlage 4	Geluidscontouren zonder maatregelen
Bijlage 5	Geluidscontouren met maatregelen
Bijlage 6	Gecumuleerde geluidscontouren met definitieve maatregelen

1. Inleiding

In opdracht van Ontwikkelingsmaatschappij De Westlandse Zoom B.V. (OBWZ) heeft DGMR, adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software een akoestisch onderzoek wegverkeer gedaan voor het bestemmingsplan De Kreeken, fase 2-4.

OBWZ is voornemens maximaal 495 woningen te realiseren op nu nog agrarische grond. Hiervoor is een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. Daarbij dient getoetst te worden of het plan voldoet aan de eisen uit de Wet geluidhinder (Wgh) en het hogere waarden beleid van de gemeente Westland. De vraag die in het onderzoek beantwoord wordt, luidt:

Is woningbouw op deze planlocatie vanuit het perspectief van wegverkeersgeluid mogelijk en planologisch aanvaardbaar?
Welke randvoorwaarden gelden daarbij?

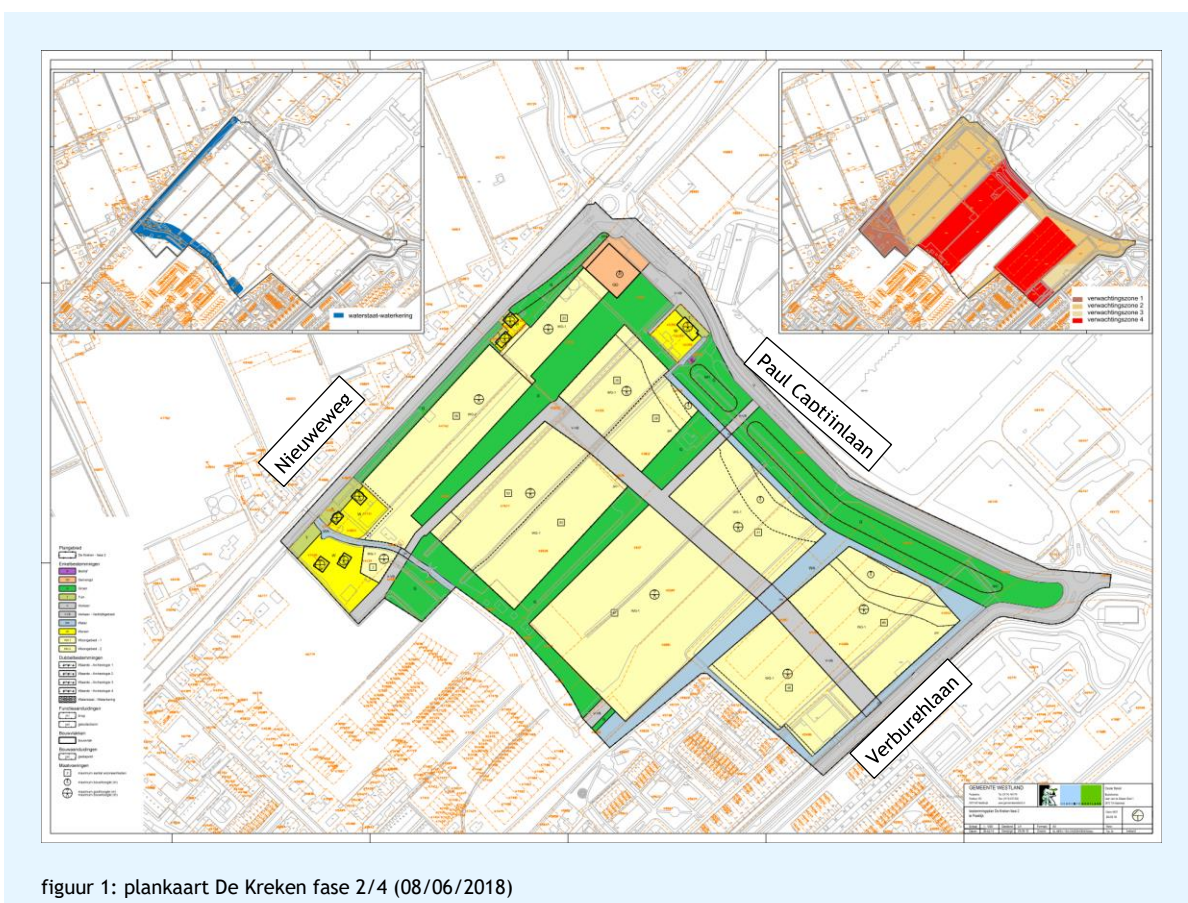
Het voorliggende rapport met de uitgangspunten en resultaten van dit onderzoek dient als bijlage bij het bestemmingsplan 'De Kreeken, fase 2 -4' en bij het 'Besluit hogere waarden op grond van de Wet geluidhinder'.

In dit rapport wordt eerst ingegaan op de situatie en het plan, vervolgens op het wettelijk kader. Daarna worden de uitgangspunten van dit onderzoek benoemd waarna de resultaten volgen. Uiteindelijk volgt de conclusie.

2. Situatie

2.1 Het plan

De onderstaande figuur geeft het stedenbouwkundigplan weer. Het plan (fase 2 en 4) ligt tegen de kern van Poeldijk aan. Er worden maximaal 495 woningen bestemd in het gebied dat omsloten wordt door de Nieuweweg (ten westen), de Paul Captijnlaan / Arckelweg (ten noorden) en de Verburghlaan (ten oosten). Het bestemmingsplan is 'globaal' van aard; een plan dat uiteenlopende configuraties van woningen (gebouwworm en typologie) zal toestaan.



figuur 1: plankaart De Kreen fase 2/4 (08/06/2018)

De maximale toegestane goot- en bouwhoogte bedraagt respectievelijk 7 en 11 meter voor het grootste deel van het plangebied. In enkele deelgebieden is een specifieke bouwaanduiding opgenomen met bouwhoogte van respectievelijk 14 en 16 meter, waardoor het mogelijk is om appartementen te bouwen tot maximaal 5 bouwlagen. Tevens zijn bij enkele woongebieden langs de Paul Captijnlaan beperkingen voor de bouwhoogte opgenomen als gevolg van de geluidsuitstraling van ABC Westland. De plankaart van het bestemmingsplan is als bijlage 1 toegevoegd.

Om de geluidsbelasting ten gevolge van het (niet-gezoneerde) bedrijventerrein ABC Westland en de Paul Captijnlaan op voorbaat te reduceren wordt tussen het plangebied en de Paul Captijnlaan een grondwal met een hoogte van 5.70m gerealiseerd. Voor de schematisering van deze grondwal is uitgegaan van het ontwerp van bureau Hosper. Het ontwerp van bureau Hosper is als bijlage 2 toegevoegd.

2.2 Omgeving

Het plan ligt binnen de geluidszone van de volgende volgens de Wet geluidhinder (Wgh) gezoneerde geluidsbronnen:

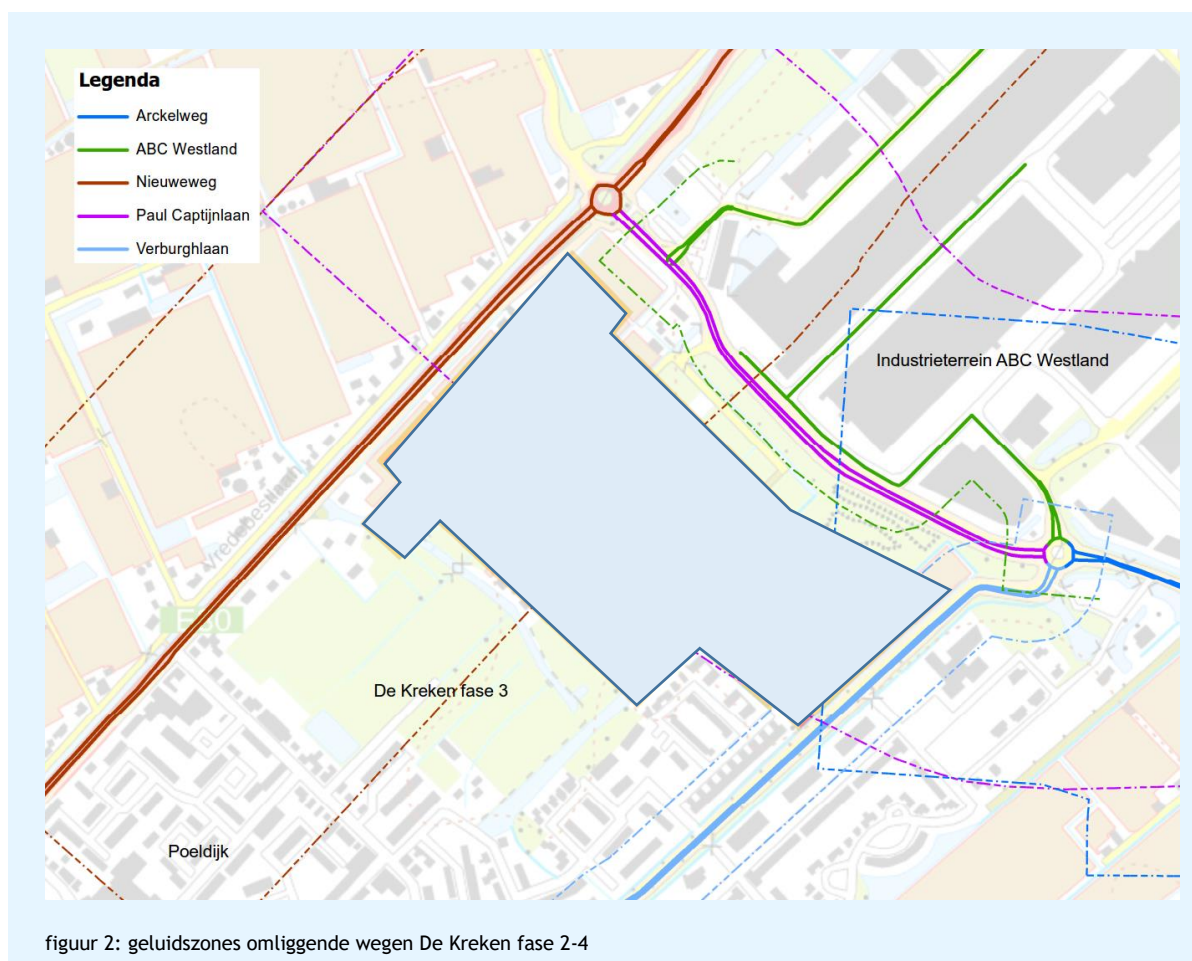
- Nieuweweg
- Paul Captijnlaan
- Arckelweg

Voor deze wegen is conform de Wet geluidhinder (Wgh) een geluidszone van 250 meter vanaf de as van de weg gehanteerd.

In het kader van goede ruimtelijke ordening zijn ook de wegen, waarop de Wgh niet van toepassing is betrokken in de beoordeling. Het gaat om de volgende wegen:

- Verburghlaan
- ABC Westland (openbare weg op het bedrijventerrein ABC Westland)

Voor deze 30 km/uur wegen is conform de 'Werkinstructie akoestisch onderzoek t.b.v. externe adviseurs' van de omgevingsdienst Haaglanden een aandachtsgebied van 50 meter toegepast. In de onderstaande figuur zijn de geluidszones weergegeven.



2.3 Bronnen

Voor het voorliggende onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende documenten:

- Omgevingsdienst Haaglanden, Werkinstructie akoestisch onderzoek t.b.v. externe adviseurs, versie januari 2015;
- De heer G.J. Ravensbergen, Omgevingsdienst Haaglanden, e-mail 'Verkeersgegevens wegen in omgeving BP De Kreken (fase 2-4)', van 7 maart 2017;
- De heer H. Rijdsdijk, ABC Westland, e-mail: 'Overzicht motorvoertuigen op ABC Westland', van 27 augustus 2015';
- Gemeente Westland, tekening '*Bestemmingsplan De Kreken fase 2 (NLIMRO.1783.OWZDEKREKEN2obp*' van 8 juni 2018.

3. Wettelijk kader

3.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn grenswaarden opgenomen voor de geluidsbelasting afkomstig van wegen bij nieuw te realiseren geluidsgevoelige bestemmingen. Als een gemeente via een ruimtelijk besluit de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Indien een geluidsgevoelige bestemming, zoals een woning binnen de geluidszone van een weg wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden.

3.2 Omvang geluidszones

In artikel 74 Wgh zijn de geluidszones gedefinieerd. Deze geluidszones zijn afhankelijk van het aantal rijstroken, de aard van de omgeving en van de verkeersintensiteit van de weg. Voor binnenstedelijke gebieden geldt voor wegen met één of twee rijstroken een geluidszone van 200 meter aan weerszijde van de weg (zie tabel 1). Voor wegen binnen een woonerf of wegen met een maximale snelheid van 30 km/u geldt geen geluidszone.

tabel 1: breedte van geluidszones langs wegen

Aard van het gebied	Aantal rijstroken	Breedte van het gebied aan weerszijden van de weg [m]
Stedelijk gebied	1 of 2	200
	3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.3 Grenswaarden

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 stelt regels aan het bepalen van de geluidsbelasting. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting is hierbij het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit tien jaar na besluitvorming.

De geluidsbelasting (L_{den}) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00-19.00 uur).
- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00-23.00 uur), verhoogd met 5 dB.
- Het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00-07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor een nieuwe woning bedraagt 48 dB. Onder voorwaarden kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen. Voor binnenstedelijke situaties bedraagt deze maximaal vast te stellen geluidsbelasting vanwege wegverkeer 63 dB.

tabel 2: grenswaarden Wgh

Geluidsbron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Binnenstedelijk wegverkeer	48 dB	63 dB
Buitenstedelijk wegverkeer (o.a. rijkswegen)	48 dB	58 dB

Een geluidsbelasting boven de voorkeurswaarde is onder voorwaarden aanvaardbaar. Overschrijding van de maximale ontheffingswaarde op een gevel is slechts mogelijk als deze 'doof' (geen te openen delen aanwezig in de gevel) wordt uitgevoerd of wordt afgeschermd van het geluid van de bron (vliesgevel).

Indien de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde en lager dan de maximale ontheffingswaarde, dan dient ontheffing (hogere waarde) te worden aangevraagd.

3.4 Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek conform artikel 110g Wgh alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG2012) en bedraagt tot 2018:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg 56 dB bedraagt;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg 57 dB bedraagt;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg anders is dan 56 dB of 57 dB;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

In dit onderzoek hebben alle wegen een maximumsnelheid lager dan 70 km/uur, zodat voor alle wegen een aftrek van 5 dB is gehanteerd.

3.5 30 km/uur wegen

Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied of wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt, hebben geen zone. De Wet geluidhinder is daar dus niet van toepassing. Maar ondanks dat deze wegen niet onderzoeksplichtig zijn op grond van de Wgh, kan niet per definitie worden geconcludeerd dat een ontwikkeling planologisch aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening.

3.6 Hogere waarden beleid gemeente Westland

Het hogere waarden beleid van de gemeente Westland is opgenomen in het *'Toetsingskader voor hogere geluidsgrenswaardebesluiten'* van 04-03-2008. Conform dit beleid worden ruimtelijke plannen eerst onderzocht op mogelijke maatregelen om het geluidsniveau te beheersen, zodat aan de heersende voorkeurswaarde kan worden voldaan. Indien onderzoek uitwijst dat hogere waarden dienen te worden aangevraagd kan een procedure worden gestart voor het verlenen van ontheffing tot maximaal 63 dB (art. 83.2 Wgh). Aandachtspunten bij deze procedure zijn:

- de ontheffingscriteria om deze procedure te kunnen doorlopen;
- de geluidsbelasting op de gevel;
- de voorwaarden die aan de hogere waarden worden verbonden.

Verder moet in de ontwerpen rekening gehouden worden met een geluidsluwe zijde en zoveel mogelijk verblijfsruimten aan de geluidsluwe zijde.

4. Uitgangspunten

4.1 Reken- en meetvoorschriften

De berekeningen zijn verricht met een door DGMR ontwikkeld computerprogramma (Geomilieu, versie V4.30) dat gebaseerd is op Standaard Reken Methode II uit hoofdstuk 3 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met maximaal één reflectie per overdrachtspad en een sectorhoek van twee graden.

De omgeving is grotendeels voorzien van een zachte bodem, zodat gerekend is met een standaard bodemfactor van 1. Akoestisch reflecterende bodemgebieden zijn ingevoerd met een bodemfactor 0. Binnen het plangebied, dat zal bestaan uit stedelijk gebied met groenstroken, is gerekend met een bodemfactor van 0.5.

4.2 Weg- en verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de Nieuweweg, Paul Captijnlaan, Verburghlaan, Arckelweg en de zuidelijke tak van ABC Westland zijn aangeleverd door de omgevingsdienst Haaglanden. De aangeleverde gegevens zijn de verwachte verkeersintensiteiten in 2030, tien jaar na realisatie van het bestemmingsplan, en zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag (MRDH), aangeleverd in juli 2017. Voor de betrokken wegen zijn de kenmerken opgenomen in onderstaande tabel.

tabel 3: overzicht weggegevens

Weg	Etmaalintensiteit 2030	Wegdek	Snelheid
Nieuweweg ten zuiden van rotonde	17.266 mvt/etm	ZSA-SD	50 km/u *
Nieuweweg ten noorden van rotonde	19.760 mvt/etm	ZSA-SD	50 km/u *
Paul Captijnlaan	7.474 mvt/etm	DAB	60 km/u
Arckelweg	8.452 mvt/etm	DAB	60 km/u
Verburghlaan	1.450 mvt/etm	DAB	30 km/u
Weg op terrein ABC Westland	Max 3.100 mvt/etm	DAB	30 km/u

* er is een verkeersbesluit in voorbereiding om de maximumsnelheid op de Nieuweweg tussen de komgrens van Den Haag en Poeldijk, te verlagen naar 50 km/u.

Het effect van de maximaal 495 te realiseren woningen op het aantal verkeersbewegingen op bovengenoemde wegen, zijn in de gehanteerde verkeersgegevens van deze wegen voor het peiljaar 2030 meegenomen.

De lokale bestemmingswegen binnen het plangebied worden in het onderhavig onderzoek niet meegenomen, het gaat om een beperkt aantal verkeersbewegingen voor bestemmingsverkeer van de te realiseren woningen. Daarbij geldt tevens dat door de globaliteit van het plan nog niet precies bekend is waar deze wegen binnen het plangebied gesitueerd zijn.

Voor de weg op het bedrijventerrein ABC Westland is op basis van aangeleverde documenten van omgevingsdienst Haaglanden (e-mail: Mtv's, dhr. Rijdsdijk, d.d. 27-08-2015) en het aantal parkeerplaatsen een aanname van de verkeersintensiteiten gemaakt. De gehanteerde bezettingsgraad in DGMR rapport M.2015.0209.05.R002, 'Akoestisch onderzoek naar de invloed van bedrijventerrein ABC Westland voor het bestemmingsplan De Kreken fase 2/4 in de gemeente Westland' is toegepast.

Een overzicht van alle verkeersgegevens is in bijlage 3 toegevoegd. De overige modelgegevens zijn vanwege de omvang niet toegevoegd in deze rapportage. De geluidmodellen die aan de basis liggen van deze rapportage zijn apart (digitaal) opgeleverd.

4.3 Omgeving en bebouwing

De ligging en indeling van het plangebied is ingevoerd op basis van de aangeleverde tekening 'Bestemmingsplan De Kreken fase 2 (NLIMRO.1783.OWZDEKREKEN2obp' van 08-06-2018.

Het omgevingsmodel is geactualiseerd op basis van Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

4.4 Contourberekeningen

Omdat dit een bestemmingsplan betreft dat nog verder uitgewerkt moet worden, zijn geen geluidsbelastingen op de gevels berekend, maar uitsluitend geluidscontouren in de rapportage opgenomen. De geluidscontouren zijn berekend op een hoogte van 1.5, 4.5, 7.5, 10.5 en 13.5 meter boven het plaatselijk maaiveld. De geluidscontouren op een hoogte van 7.5 meter (voor grondgebonden woningen) en op 13.5 meter (voor gestapelde bouw) zijn maatgevend. Per bouwvlak kan zo vastgesteld worden hoeveel en welke hogere grenswaarden aangevraagd dienen te worden bij de gemeente Westland.

Voor de contouren is een regelmatig rekengrid van 10x10 meter toegepast, waar tussen de berekende waarden is geïnterpoleerd.

5. Resultaten

Uitgaande van de informatie in de vorige hoofdstukken, zijn de geluidsniveaus berekend voor het jaar 2030 (minimaal tien jaar na het ruimtelijk besluit). In bijlage 4 zijn de geluidscontouren ten gevolge van de verschillende geluidsbronnen weergegeven.

5.1 Bepaling aantal woningen binnen een contour

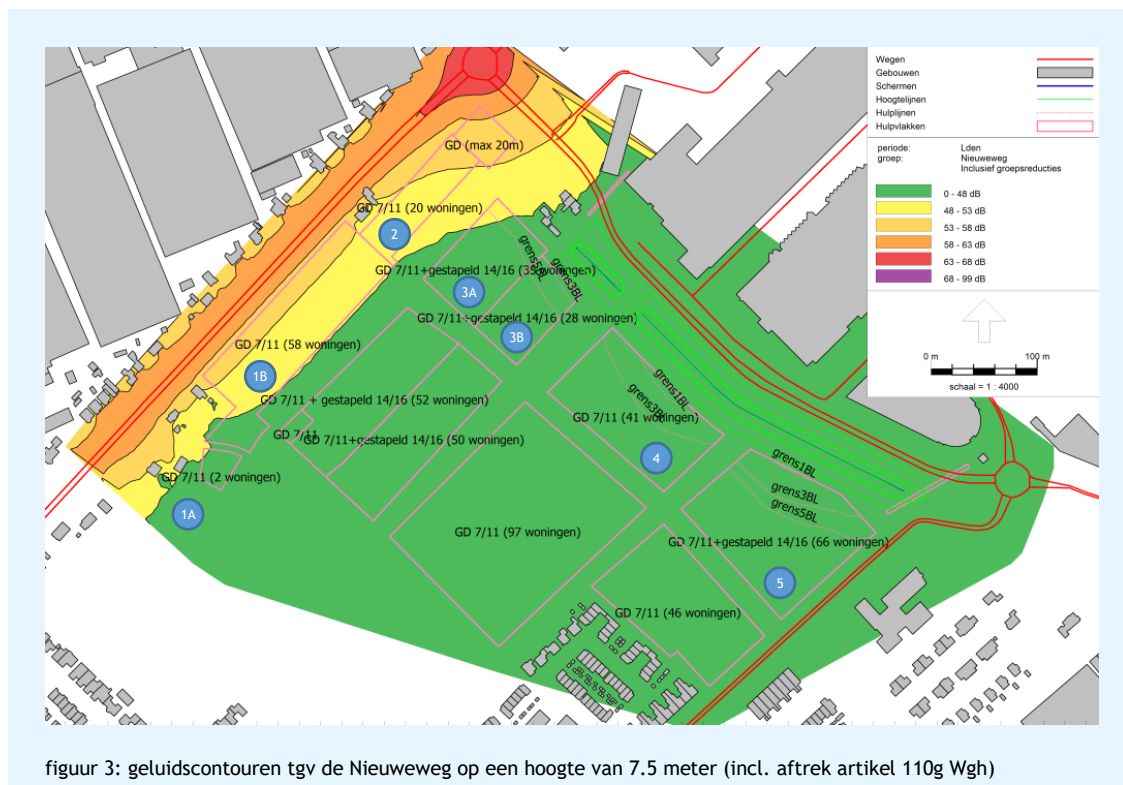
Het plan omvat de bouw van maximaal 495 woningen. Voor het bepalen van het aantal overschrijdingen boven de voorkeurswaarde en de daaraan gebonden overschrijdingswaarden is het aantal woningen binnen de geluidscontouren (48-53, 53-58 en 58-63 dB) geteld. Hierbij is uitgegaan van een worst case situatie, ofwel de maximale planologische invulling op de meest ongunstigste locatie.

In het bestemmingsplan zijn twee verschillende maximale bouwhoogten aangegeven, grondgebonden woningen en gestapelde bouw (zie ook de plankkaart in figuur 1 en bijlage 1). Per woongebied is een maximale bouwhoogte en maximaal aantal te realiseren woningen opgegeven (zie de roze vlakken in figuur 3). Voor de grondgebonden woningen zijn de geluidscontouren op 7.5 meter hoogte maatgevend. Voor de gestapelde woningen (appartementen) zijn dit de contouren op 13.5 meter hoogte. Als gemiddelde grootte van een grondgebonden woning is 120 m² aangehouden (bouwkavel van 6 bij 20 meter). Voor de gestapelde woningen (appartementen) is 25 m² aangehouden (100 m² per appartement gedeeld door vier woonlagen met kelderbox op begane grond). Het aantal woningen dat maximaal past binnen een bepaalde geluidscontour per woongebied bepaalt de maximale planologische invulling (bv. als het oppervlak in de klasse 48-53 dB 1.200 m² is dan kunnen daarin maximaal 10 grondgebonden woningen gebouwd worden of 48 appartementen). Hiervoor worden dan hogere waarden aangevraagd.

In de volgende paragrafen is per weg de maximale planologische invulling beschouwd en het maximaal mogelijk aantal hogere waarden bepaald.

5.2 Nieuweweg

In de onderstaande figuur is het geluidsniveau op een hoogte van 7.5 meter ten gevolge van de Nieuweweg weergegeven. De 48 dB-contour ligt circa 80 meter binnen het bouwvlak (circa 20% van het plangebied) en (gedeeltelijk) over de woongebieden 1, 2 en 3A. De maximale waarde van 63 dB wordt niet overschreden binnen het bestemmingsvlak. De contouren op 13.5 meter hoogte zijn in bijlage 4.1 opgenomen.



figuur 3: geluidscontouren tgv de Nieuweweg op een hoogte van 7.5 meter (incl. aftrek artikel 110g Wgh)

In de woongebieden langs de Nieuweweg (1A, 1B en 2) zijn alleen grondgebonden woningen mogelijk tot een hoogte van 11 meter. De woongebieden 1B en 2 liggen binnen de geluidscontouren 48-53 dB en 53-58 dB. De woongebieden 1A en 3A (grondgebonden woningen) liggen gedeeltelijk binnen de 48-53 dB contour. Uit bijlage 4.1 blijkt dat de geluidscontour op 13.5m ten gevolge van de Nieuweweg een gedeelte van de woongebied 3A overlapt. Binnen woongebied 3A kan gestapelde bouw gerealiseerd worden tot maximaal 5 bouwlagen.

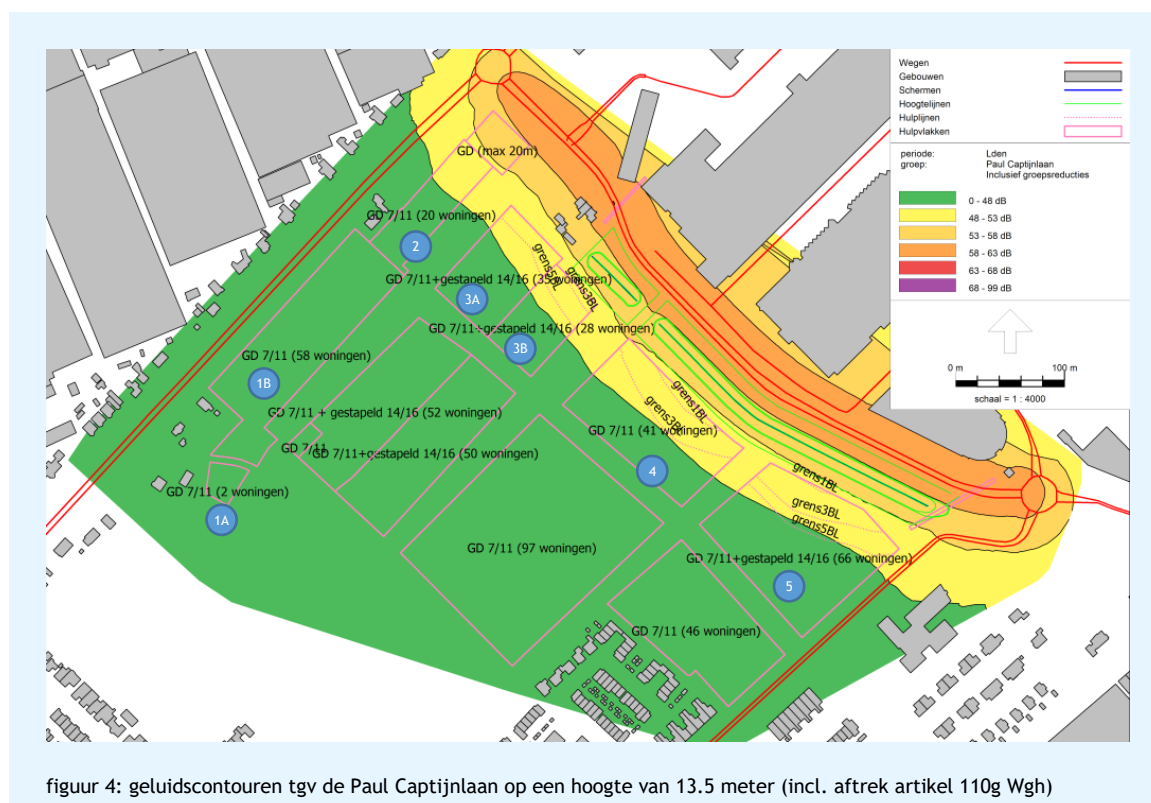
Op basis van het geluidsbelaste oppervlak kunnen in woongebied 1B 30 van de 58 woningen binnen de geluidsklasse 53-58 dB worden gerealiseerd en de overige 28 binnen de 48-53 dB klasse. Voor woongebied 2 geldt dat 11 van de 20 grondgebonden woningen binnen de klasse 53-58 dB kunnen worden gerealiseerd en de overige 9 binnen de 48-53 dB klasse. In woongebied 3A is het geluidsbelaste oppervlak in de klasse 48-53 dB circa 490 m², hierbinnen kunnen maximaal vier grondgebonden woningen worden gerealiseerd. Of, als hier gekozen wordt voor gestapelde bouw, kunnen binnen de 48-53 dB klasse maximaal 46 gestapelde woningen worden gerealiseerd (geluidsbelast oppervlak circa 1.140 m²). Voor woongebied 1A geldt dat 1 van de 2 grondgebonden woningen binnen de klasse 48-53 dB kan worden gerealiseerd.

Dit houdt in dat voor het plan ten gevolge van de Nieuweweg, als een worst case, zonder verdere geluidsbepurende maatregelen de volgende overschrijdingen van de voorkeurswaarde plaatsvinden:

- In de geluidsklasse **53-58 dB**: maximaal 41 (grondgebonden) woningen.
- In de geluidsklasse **48-53 dB**: maximaal 46 (gestapelde) en 42 (grondgebonden) woningen.

5.3 Paul Captijnlaan

In de onderstaande figuur is het geluidsniveau op een hoogte van 13.5 meter ten gevolge van de Paul Captijnlaan weergegeven. De 48 dB-contour ligt maximaal 50 meter binnen het bouwvlak (circa 20% van het plangebied) en (gedeeltelijk) over de woongebieden 2 tot en met 5. De maximale waarde van 63 dB wordt niet overschreden binnen het bestemmingsvlak. De contouren op 7.5 meter hoogte zijn in bijlage 4.2 opgenomen.



Uit bijlage 4.2 blijkt dat wanneer in de woongebieden 2 tot en met 5 alleen grondgebonden woningen worden gerealiseerd slechts voor een beperkt aantal woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Binnen deze woongebieden is het geluidsbelaste oppervlak in de klasse 48-53 dB circa 3.480 m², hierbinnen kunnen maximaal 29 grondgebonden woningen worden gerealiseerd.

Voor de woongebieden 3A, 3B en 5 is met een specifieke bouwaanduiding ook gestapelde bouw mogelijk tot maximaal 5 bouwlagen. De grenslijn daarvoor is in bovenstaande figuur weergegeven. Deze woongebieden liggen gedeeltelijk binnen de geluidscontouren 48-53 dB. Binnen deze woongebieden is het geluidsbelaste oppervlak in de klasse 48-53 dB circa 2.700 m², hierbinnen kunnen 108 toegestane (gestapelde) woningen worden gerealiseerd.

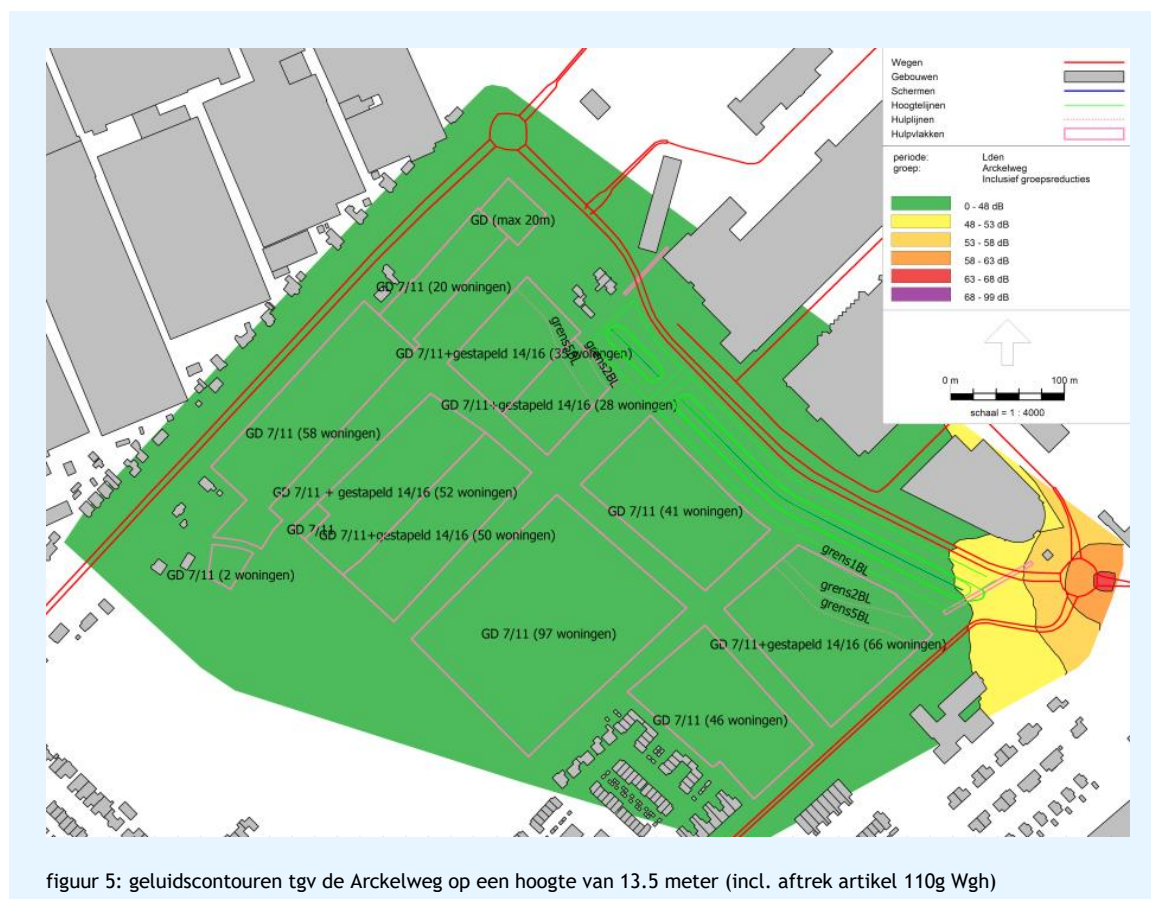
Dit houdt in dat voor het plan ten gevolge van de Paul Captijnlaan, als een worst case, zonder verdere geluidsbeperkende maatregelen de volgende overschrijdingen van de voorkeurgrenswaarde optreden:

- In de geluidsklasse **48-53 dB**: maximaal 108 (gestapelde) en/of 29 (grondgebonden) woningen.

Zonder verdere maatregelen dient dan voor maximaal 137 woningen een hogere waarde van 53 dB aangevraagd te worden.

5.4 Arckelweg

In de onderstaande figuur is het geluidsniveau op een hoogte van 13.5 meter ten gevolge van de Arckelweg weergegeven. De 48 dB-contour ligt niet binnen het bouwvlak. Er is geen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De contouren op 7.5 meter hoogte zijn in bijlage 4.3 opgenomen.



Dit houdt in dat voor het plan ten gevolge van de Arckelweg geen overschrijdingen van de voorkeurswaarde plaatsvinden.

5.5 Gecumuleerde geluidsbelastingen

In bijlage 4.4 zijn de geluidscontouren ten gevolge van alle wegen, dus inclusief de Verburghlaan en de bestemmingswegen ABC Westland op de maatgevende hoogten (7.5 en 13.5 meter) zonder aftrek artikel 110g Wgh weergegeven. Voor deze wegen hoeft niet aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder getoetst te worden.

Verburghlaan

Op 13.5 meter hoogte ligt de 48 dB contour buiten het bestemmingsvlak waar gestapelde woningen kunnen worden gerealiseerd.

Weg op ABC Westland

De 48 dB-contour op 13.5 meter hoogte van de wegen op het terrein ABC Westland ligt niet over het bestemmingsvlak.

5.6 Samenvatting resultaten

Ten gevolge van Nieuweweg, de Paul Captijnlaan en de Arckelweg wordt de voorkeurswaarde bij maximaal 495 woningen overschreden. De Wet geluidhinder (Wgh) en het ontheffingenbeleid van de gemeente schrijft voor dat bij overschrijding van de voorkeurswaarde geluidsbeperkende maatregelen moet worden onderzocht.

De volgende maatregelen komen vanwege overwegende bezwaren van **stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard**, niet in aanmerking om te worden onderzocht:

- Nieuweweg
 - Stil asfalt, op de Nieuweweg is reeds een geluidreducerend wegdek (ZSA-SD) aanwezig;
 - Het toepassen van een grondwal, niet wenselijk in verband met in- en uitritten woonwijk en teveel ruimtebeslag;
- Paul Captijnlaan
 - Het toepassen van stil asfalt, niet wenselijk in verband met verhoogde kans op rafeling ten gevolge van relatief grote intensiteit vrachtverkeer van “ABC Westland”.

De volgende maatregelen zijn wel onderzocht:

- Nieuweweg
 - Het toepassen van een (grotendeels) aaneengesloten wand van nieuwe grondgebonden woningen langs de Nieuweweg in combinatie met een geluidsscherm ter hoogte van de rotonde als afscherming van de woongebieden erachter.
- Paul Captijnlaan
 - Het verlagen van de maximumsnelheid van 60 naar 50 km/u.

6. Maatregelen

Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat ter plaatse van (een deel van) het plangebied de voorkeurswaarde ten gevolge van de Nieuweweg en de Paul Captijnlaan wordt overschreden. In het kader van de Wet geluidhinder en het 'Toetsingskader hogere geluidsgrenswaarde besluiten Wet geluidhinder 2007' van de gemeente Westland kunnen niet zonder meer hogere waarden aangevraagd worden. Hiervoor moet een afweging naar effecten en kosten van mogelijke aanvullende maatregelen in beeld gebracht worden.

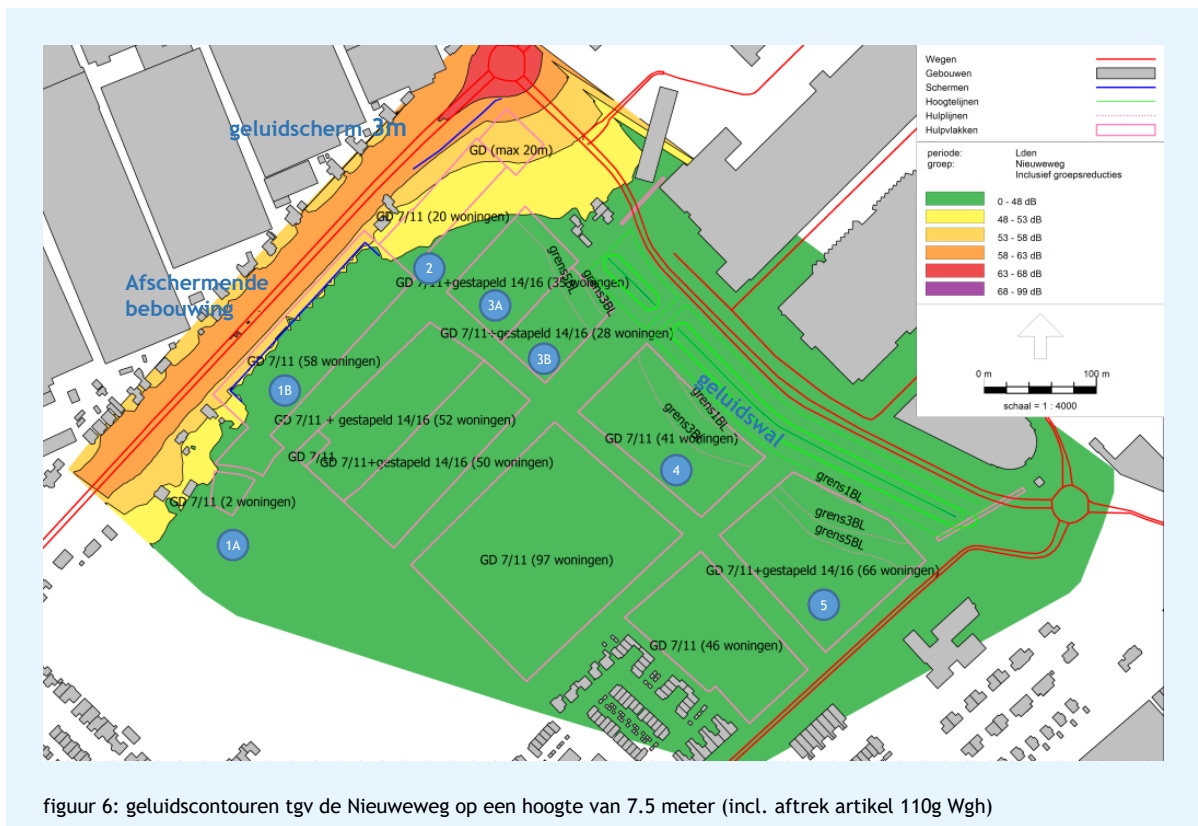
In hoofdstuk 5.6 is beschreven welke maatregelen vanwege overwegende bezwaren van **stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard**, niet nader zijn onderzocht. Maatregelen voor de Nieuweweg, anders dan het toepassen van een aanééngesloten bebouwing op de eerste lijn, is vanwege de uitgeefbaarheid van het gebied en de financiële haalbaarheid van het plan niet wenselijk en worden verder niet onderzocht. Voor de Paul Captijnlaan is uitsluitend snelheidsverlaging als maatregel onderzocht. Langs de Paul Captijnlaan is reeds een geluidswal aanwezig en toepassen van stil asfalt is vanwege de hoge intensiteit van vrachtverkeer niet wenselijk. In dit hoofdstuk is gekeken naar de overgebleven mogelijkheden van de maatregelen. De hiervoor berekende geluidscontouren zijn opgenomen in bijlage 5.

6.1 Nieuweweg

Aanééngesloten woonbebouwing op de eerstelijns en een geluidsscherm van 3m

Door op de eerste lijn langs de Nieuweweg een rij van (grotendeels) aanééngesloten woonbebouwing te realiseren (laagbouw met een nokhoogte van 11 meter), wordt een afscherming naar de achterliggende woningen gecreëerd. De effectieve hoogte van deze bebouwing is 9 meter. Ten noorden van de bestaande woningen en de rotonde met de Paul Captijnlaan is hierbij over een lengte van circa 100 meter een geluidsscherm van 3 meter hoog geprojecteerd (aan de buitenzijde van het fietspad).

In de onderstaande figuur is het geluidsniveau op een hoogte van 7.5 meter ten gevolge van de Nieuweweg met de aaneengesloten bebouwing en het scherm. De contouren op 13.5 meter hoogte zijn in bijlage 5.1 opgenomen.



De 48 dB contour ligt direct achter de aaneengesloten eerste lijn bebouwing, voor het overige gebied (achter bestaande bebouwing en geluidsscherm) nog steeds op ongeveer 80 meter. De geluidsbelasting op de aaneengesloten eerstelijnsbebouwing (maximaal 30 woningen elk met een breedte van ca. 6 m) is 58 dB (op 7.5m hoogte). Aan de achterzijde van deze eerstelijnsbebouwing is sprake van een geluidluwe gevel.

Op basis van het geluidsbelast oppervlak wordt in woongebied 1B de voorkeursgrenswaarde voor de overige 28 woningen niet overschreden. In woongebied 2 heeft het 3m hoge geluidsscherm een klein effect op de geluidsbelasting. Het geluidsbelast oppervlak in de klasse 53-58 dB is ca. 700 m², hierbinnen kunnen maximaal 6 (grondgebonden) woningen worden gerealiseerd. In de klasse 48-53 dB (oppervlak 3.350 m², kunnen de overige 14 (grondgebonden) woningen worden gerealiseerd. Binnen woongebied 3A (40 m² in klasse 48-53 dB) kan 1 (grondgebonden) woning of 5 (gestapelde) woningen worden gerealiseerd.

Dit houdt in dat voor het plan ten gevolge van de Nieuweweg, na het treffen van de beschreven maatregelen, de volgende overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaatsvinden:

- In de geluidsklasse **53-58 dB**: maximaal 36 (grondgebonden) woningen, waarvan 30 als afschermdende eerstelijnsbebouwing
- In de geluidsklasse **48-53 dB**: maximaal 15 (grondgebonden) woningen en 5 (gestapelde) woningen

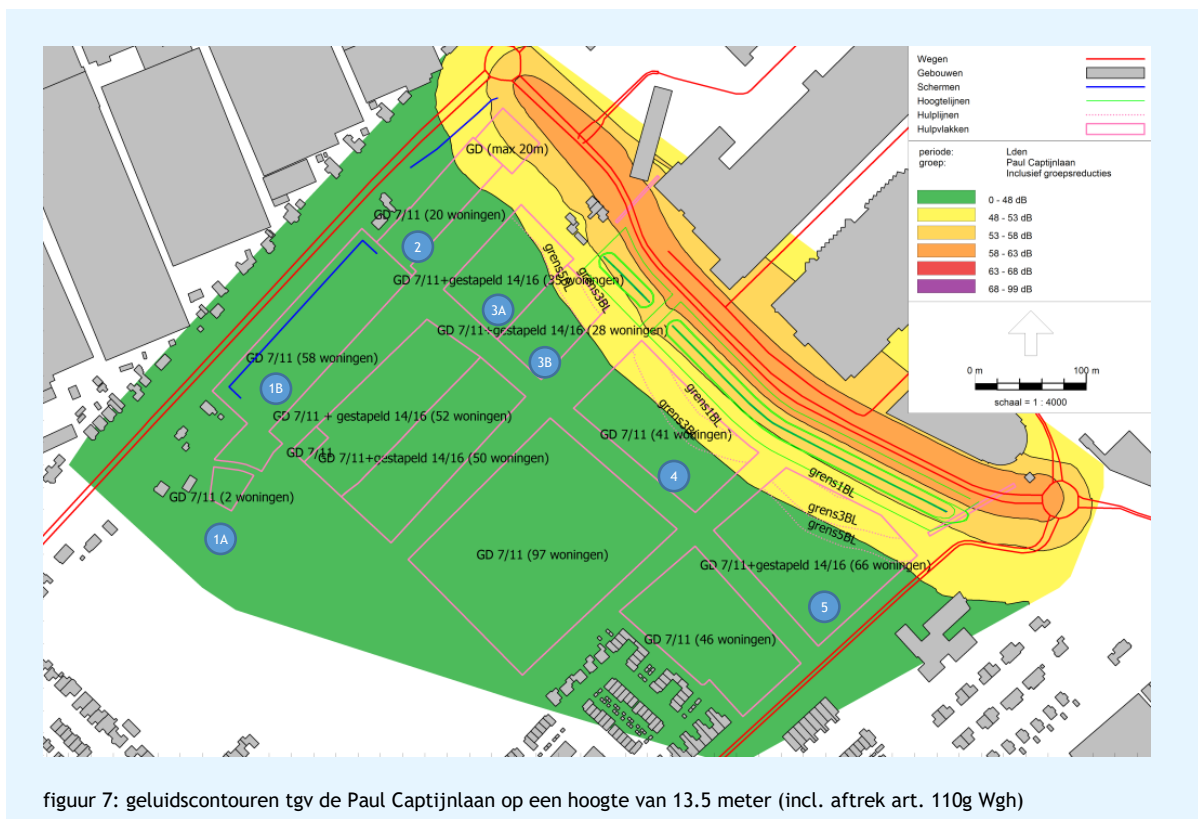
Als deze maatregelen worden getroffen is in totaal voor maximaal 56 woningen een hogere waarde benodigd (zonder maatregel: in totaal voor 108 woningen). Het effect van de aanéengesloten eerstelijnsbebouwing (en het scherm) op het aantal hogere waarden is groot, voornamelijk doordat in de woongebieden 1B en 2 alleen grondgebonden woningen worden gerealiseerd.

Ook voor de eventuele gestapelde woningen in woongebied 3A heeft het scherm nog een afschermend effect, waardoor het geluidsbelast oppervlak op de 5^e bouwlaag binnen dit gebied een stuk kleiner wordt. In hoofdstuk 7 is nader onderzocht of deze maatregelen doelmatig zijn.

6.2 Paul Captijnlaan

Toepassen snelheidsverlaging

Door de toegestane maximumsnelheid op de Paul Captijnlaan te verlagen van 60 km/u naar 50 km/u zal de geluidsemissie van het wegverkeer afnemen. In de onderstaande figuur is het geluidsniveau op een hoogte van 13.5 meter ten gevolge van de Paul Captijnlaan met de snelheidsverlaging weergegeven. De contouren op 7.5 meter hoogte zijn in bijlage 5.2 opgenomen.



De 48 dB contour op 13.5 meter hoogte ligt buiten het bouwvlak van woongebieden 3A, 3B en 5, zodat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

Wanneer binnen de woongebieden 2 tot en met 5 alleen grondgebonden woningen worden gerealiseerd bedraagt het geluidsbelast oppervlak in de klasse 48-53 dB circa 1.080 m². Hierbinnen kunnen maximaal 9 (grondgebonden) woningen worden gerealiseerd.

Op basis van het geluidsbelast oppervlak geldt per woongebied het volgende:

- In woongebied 2 kunnen binnen de klasse 48-53 dB maximaal 7 (grondgebonden) woningen worden gerealiseerd.
- In woongebieden 3A en 3B wordt de voorkeursgrenswaarde voor zowel grondgebonden als gestapelde woningen niet overschreden.
- In woongebied 4 kunnen binnen de klasse 48-53 dB maximaal 2 (grondgebonden) woningen worden gerealiseerd.

- In woongebied 5 wordt de voorkeursgrenswaarde voor zowel grondgebonden als gestapelde woningen niet overschreden.

Bovenstaande houdt in dat voor het plan ten gevolge van de Paul Captijnlaan, na het verlagen van de maximumsnelheid, de volgende overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde plaatsvinden:

- In de geluidsklasse **48-53 dB**: maximaal 9 (grondgebonden) woningen.

Als deze maatregel wordt getroffen is in totaal voor maximaal 9 woningen (grondgebonden) een hogere waarde van 53 dB benodigd (zonder maatregel: in totaal voor 138 woningen). Het effect van de snelheidsverlaging op het aantal hogere waarden is dus relatief groot. In hoofdstuk 7 is nader bepaald of deze maatregelen doelmatig zijn.

7. Financiële afweging maatregelen

Op grond van de maatregelen die in hoofdstuk 6 zijn onderzocht, wordt in dit hoofdstuk gekeken naar de doelmatigheid van de maatregelen. Conform de handleiding “Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer Omgevingsdienst Haaglanden” wordt hierbij aangesloten op de “Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder”. In deze regeling wordt de doelmatigheid van een maatregel bepaald op grond van toe te kennen maatregelpunten versus reductiepunten.

7.1 Aaneengesloten woonbebouwing Nieuweweg

Als maatregel voor de Nieuweweg wordt het toepassen van een aaneengesloten woonbebouwing en een geluidsscherm voorgesteld. De aaneengesloten woonbebouwing is feitelijk géén maatregel maar een “dwingende” planinvulling en telt daarom niet mee in de bepaling van de doelmatigheid. De realisatie van deze afschermende eerstelijnsbebouwing is vastgelegd in het bestemmingsplan.

7.2 Geluidsscherm Nieuweweg

Uit hoofdstuk 6 (en bijlagen 4.1/5.1) blijkt dat met het plaatsen van het geluidsscherm voldaan wordt aan de eis dat de maatregel leidt tot een afname van de geluidsbelasting van ten minste 5 dB op ten minste een geluidsgevoelig object in het woongebied 2 (op 7.5m en lager).

Het geluidsscherm heeft een lengte van circa 100 meter en een hoogte van 3 meter. Conform de regeling kost dit geluidsscherm 13.300 maatregelpunten. Volgens hoofdstuk 5 (situatie zonder maatregelen), zijn in het woongebied 2 en 3A achter het toekomstige scherm maximaal respectievelijk 6 woningen met een geluidsbelasting van maximaal 58 dB en 20 woningen met een geluidsbelasting van maximaal 53 dB gesitueerd. Dit levert een totaal van 63.600 reductiepunten ($6 \times 3.600 + 20 \times 2.100$). Het aantal maatregelpunten is kleiner dan het aantal reductiepunten waarmee dit geluidsscherm doelmatig is.

7.3 Snelheidsverlaging Paul Captijnlaan en Arckelweg

Met toepassing van een snelheidsbeperking zijn geen significante bedragen gemoeid. Een dergelijke maatregel kan hooguit op verkeerskundige bezwaren stuiten. In dit geval zal een snelheidsverlaging van 60 naar 50 km/u op de Paul Captijnlaan en Arckelweg leiden tot verkeerskundige bezwaren, doordat de weg in buitenstedelijk gebied is gelegen, waarvoor (juridisch) geen maximumsnelheid van 50 km/u kan worden vastgesteld.

7.4 Keuze maatregelen

In het bestemmingsplan is op basis van het bovenstaande gekozen om de volgende geluidsmaatregelen op te nemen:

- Realiseren van een afschermende eerstelijnsbebouwing van 30 woningen in woongebied 2 (nokhoogte 11m; effectieve hoogte 9m).
- Realiseren van een 100m lang en 3m hoog geluidsscherm aan de oostzijde van de Nieuweweg tussen de bestaande woningen en de rotonde met de Paul Captijnlaan.

Naast deze maatregelen zorgt ook de grondwal langs de Paul Captijnlaan (met een hoogte van 5.70m) voor de nodige geluidsafscherming in het plangebied.

Op basis van deze maatregelen zijn de hogere waarden voor de Nieuweweg en Paul Captijnlaan aangevraagd.

8. Aan te vragen hogere waarden

Aangezien voor het plangebied nog weinig gedetailleerde plannen voorhanden zijn en/of nadere invulling onbekend is, is voor het aanvragen van het aantal hogere waarden uitgegaan van de contourberekeningen, oppervlakte cq. bezettingsgraad woningen en geluidsklassen waarbinnen een maximaal aantal woningen vallen (worst case). Zoals in hoofdstuk 5.1 is aangegeven, wordt hierbij voor grondgebonden woningen uitgegaan van 120 m² per woning en voor gestapelde woningen 25 m².

In hoofdstuk 7.4 is de keuze voor de te nemen maatregelen beschreven die in het bestemmingsplan zijn opgenomen:

- Realiseren van een afschermende eerstelijnsbebouwing van 30 woningen in woongebied 2 (nokhoogte 11m; effectieve hoogte 9m).
- Realiseren van een 100m lang en 3m hoog geluidsscherm aan de oostzijde van de Nieuweweg tussen de bestaande woningen en de rotonde met de Paul Captijnlaan.

In onderstaande tabel is per geluidsbron het aantal woningen, waarvoor een hogere waarde moet worden aangevraagd, weergegeven.

tabel 4: per geluidsbron aantal woningen en bijbehorende aan te vragen hogere waarde (incl. de aftrek van 5 dB art. 110g Wgh)

Geluidsgevoelig object: Situering: straatnaam/blok	Aantal	Geluidsbron	Verzochte hogere grenswaarde(n)
Woningen - woongebied 1A	1	Nieuweweg	53 dB (+5)
Woningen - woongebied 1B	30	Nieuweweg	58 dB (+5)
Woningen - woongebied 2	6	Nieuweweg	58 dB (+5)
Woningen - woongebied 2	14	Nieuweweg	53 dB (+5)
Woningen - woongebied 3A	5	Nieuweweg	53 dB (+5)
Woningen - woongebied 2 t/m 5	29	Paul Captijnlaan	53 dB (+5)
Woningen - woongebied 3A, 3B en 5	108	Paul Captijnlaan	53 dB (+5)

8.1 Cumulatieve geluidsbelasting

Ten noorden van de Paul Captijnlaan is het bedrijventerrein ABC Westland gelegen.

De geluidsuitstraling van dit bedrijventerrein is onderzocht in DGMR-rapport M.2015.0209.05.R002-2 van 13 juni 2018. Ter plaatse van de woonbebouwing in het bestemmingsplan De Kreeën fase 2/4 is de geluidsbelasting niet hoger dan 55 dB(A etmaalwaarde).

In bijlage 6 zijn de gecumuleerde geluidscontouren vanwege het wegverkeer en het bedrijventerrein opgenomen op de twee maatgevende bouwlagen (3^e en 5^e bouwlaag). In deze bijlage zijn tevens de locaties van de afschermende eerstelijnsbebouwing en het 100m lange, 3m hoge geluidsscherm weergegeven met blauwe lijnen.

8.2 Toetsing geluidbeleid gemeente Westland

Conform het hogere waarden beleid van de gemeente Westland dient een woning met een hogere waarde voorzien te zijn van een geluidsluwe gevel (<48 dB).

Met dit (globale) bestemmingsplan is de precieze verkaveling nog niet bekend en kan dus ook niet aangetoond worden dat elke woning met een hogere waarde een geluidsluwe gevel heeft. Wel kan ervan uitgegaan worden dat de geluidsbelasting op de gevel die van de geluidsbron is afgekeerd minimaal een 10-15 dB lagere geluidsbelasting heeft.

Alleen bij eenzijdig georiënteerde appartementengebouwen (gestapelde bouw in de woongebieden 3A, 3B en 5) kan het moeilijker zijn om een geluidsluwe gevel te creëren. Hier dient bij de uitwerking van de verkaveling en het ontwerp van de woningen rekening mee gehouden te worden.

8.3 Geluidwering van de gevel

Voor aanvraag van hogere waarden worden dient de geluidwering van de gevel te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit ($G_{A,k} \geq \text{geluidsbelasting} - 33 \text{ dB}$). Hierbij dient voor de geluidsbelasting uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidsbelasting voor wegverkeer en industrie.

Met dit (globale) bestemmingsplan is de precieze verkaveling nog niet bekend en kan dus ook niet bepaald worden wat de precieze gecumuleerde geluidsbelasting per woning bedraagt, waarop de geluidwering van de gevel gedimensioneerd moet worden. In bijlage 6 zijn de gecumuleerde geluidscontouren binnen het plangebied voor de twee maatgevende bouwlagen opgenomen.

Bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen moet aangetoond worden dat de geluidwering voldoet aan de eisen in het Bouwbesluit.

9. Conclusie

Voor het realiseren van de geplande 495 woningen voor het bestemmingsplan 'De Kreen fase 2/4' zal ten gevolge van het geluid afkomstig van het wegverkeer op de Nieuweweg, de Paul Captijnlaan en de Arckelweg, de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet overschreden worden. Voor een aantal te realiseren woningen wordt wel de voorkeurswaarde van 48 dB overschreden en dient een hogere waarde procedure doorlopen te worden. Om het aantal woningen voor deze procedure zo beperkt mogelijk te houden en de omgevingskwaliteit zo goed mogelijk te borgen worden de volgende maatregelen getroffen:

- Realiseren van een afschermende eerstelijnsbebouwing van 30 woningen in woongebied 2 (nokhoogte 11m; effectieve hoogte 9m).
- Realiseren van een 100m lang en 3m hoog geluidsscherm aan de oostzijde van de Nieuweweg tussen de bestaande woningen en de rotonde met de Paul Captijnlaan.

De benodigde Hogere waarde per bron en het bijbehorende aantal woningen is in onderstaande tabel weergegeven.

tabel 5: aan te vragen hogere waarde per geluidsbron met gekozen maatregelen

Geluidsgevoelig object: Situering: straatnaam/blok	Aantal	Geluidsbron	Verzochte hogere grenswaarde(n)
Woningen - woongebied 1A	1	Nieuweweg	53 dB (+5)
Woningen - woongebied 1B	30	Nieuweweg	58 dB (+5)
Woningen - woongebied 2	6	Nieuweweg	58 dB (+5)
Woningen - woongebied 2	14	Nieuweweg	53 dB (+5)
Woningen - woongebied 3A	5	Nieuweweg	53 dB (+5)
Woningen - woongebied 2 t/m 5	29	Paul Captijnlaan	53 dB (+5)
Woningen - woongebied 3A, 3B en 5	108	Paul Captijnlaan	53 dB (+5)

Voor de overige geprojecteerde woningen wordt de voorkeurswaarde niet overschreden.

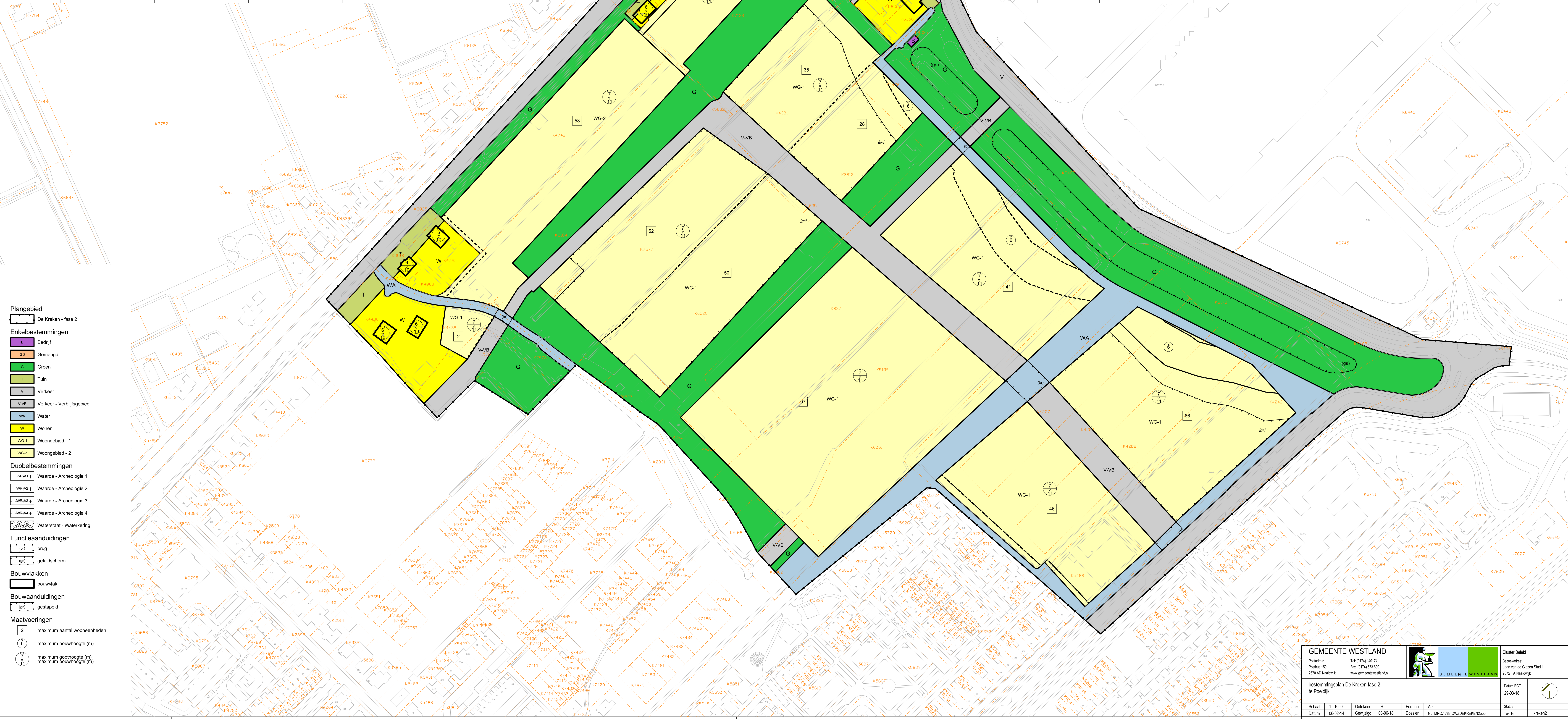
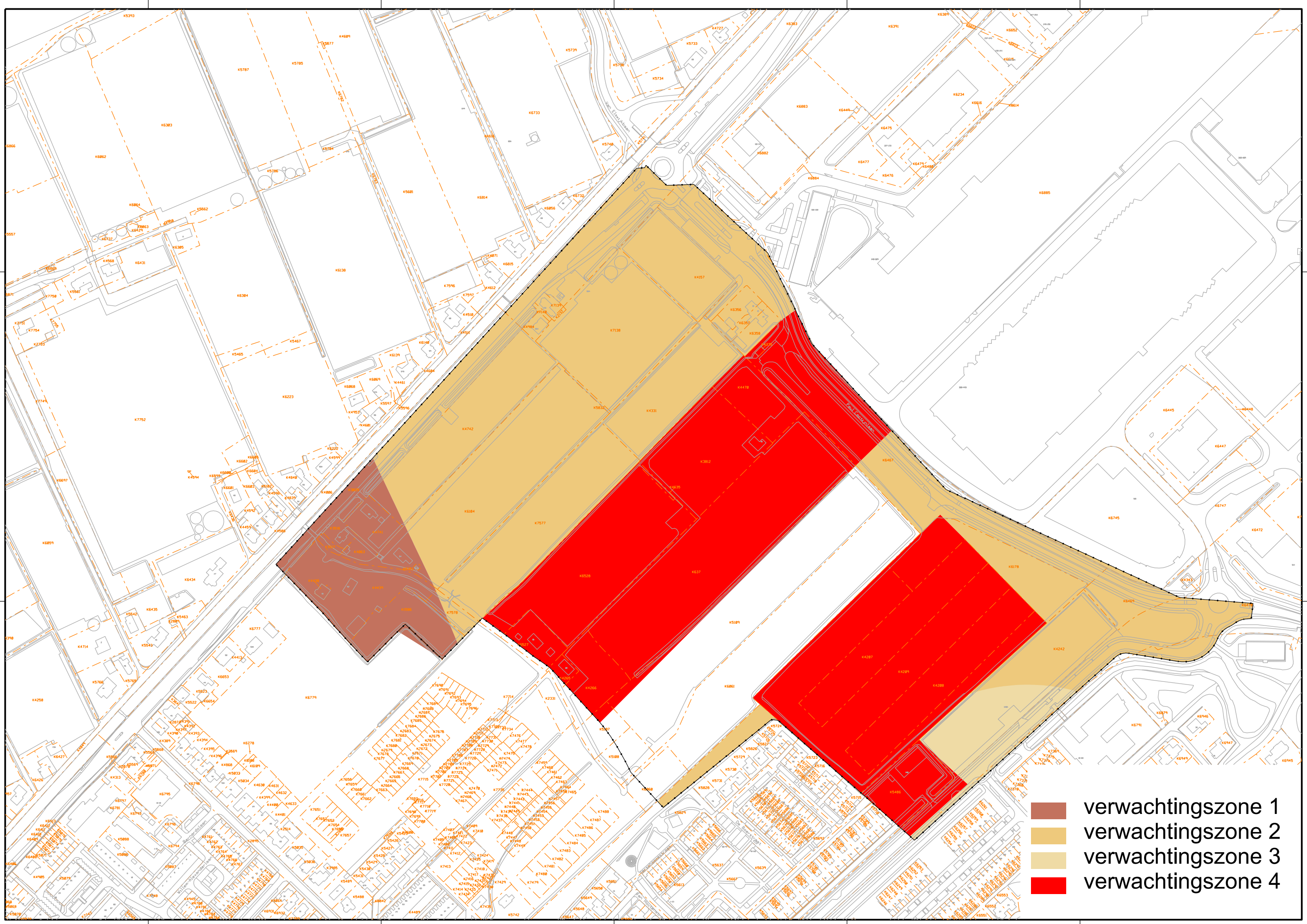
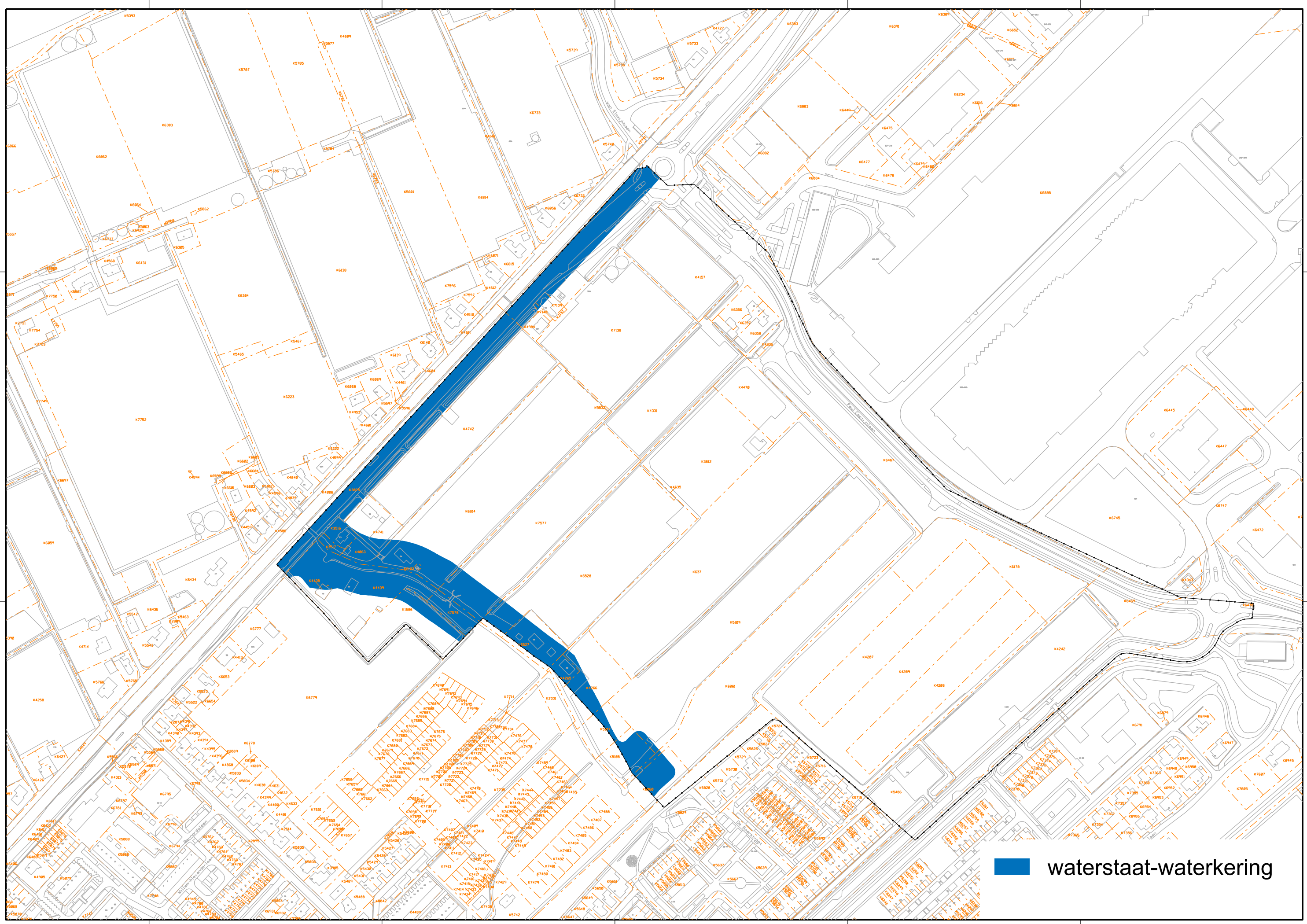
Voor aanvraag van hogere waarden dient de geluidwering te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit op basis van de gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer en het bedrijventerrein ABC Westland. Met de hoogte van de geluidsbelastingen op de gevel is dit met geluidsisolerende maatregelen in de gevel op te lossen. Dit dient bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen aangetoond te worden.

Daarnaast dient een woning met een hogere waarde, conform het beleid van de gemeente Westland, voorzien te zijn van een geluidluwe gevel (<48 dB). Hier dient bij de uitwerking van de verkaveling en het ontwerp van de woningen rekening mee gehouden te worden.

ir. M.H.J. (Mark) Bakermans
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

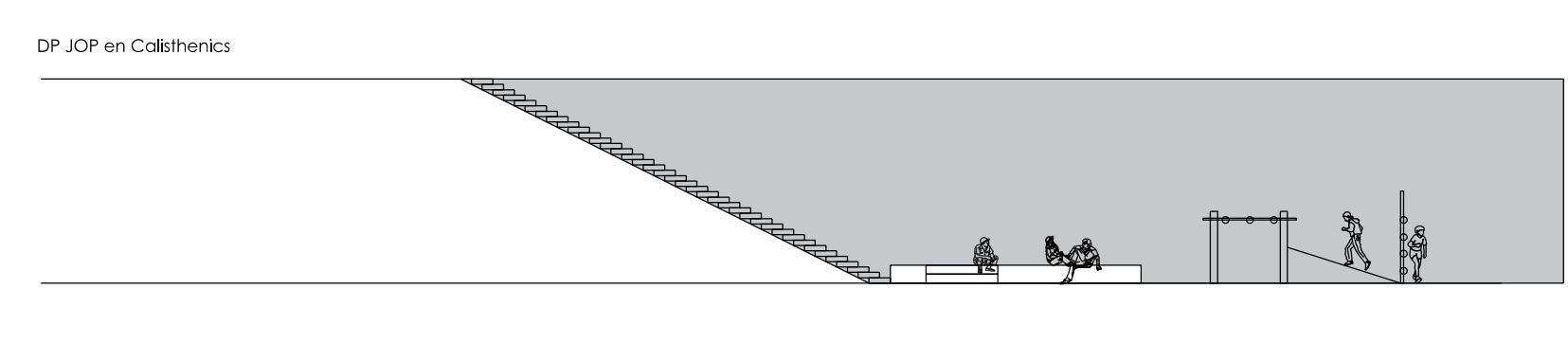
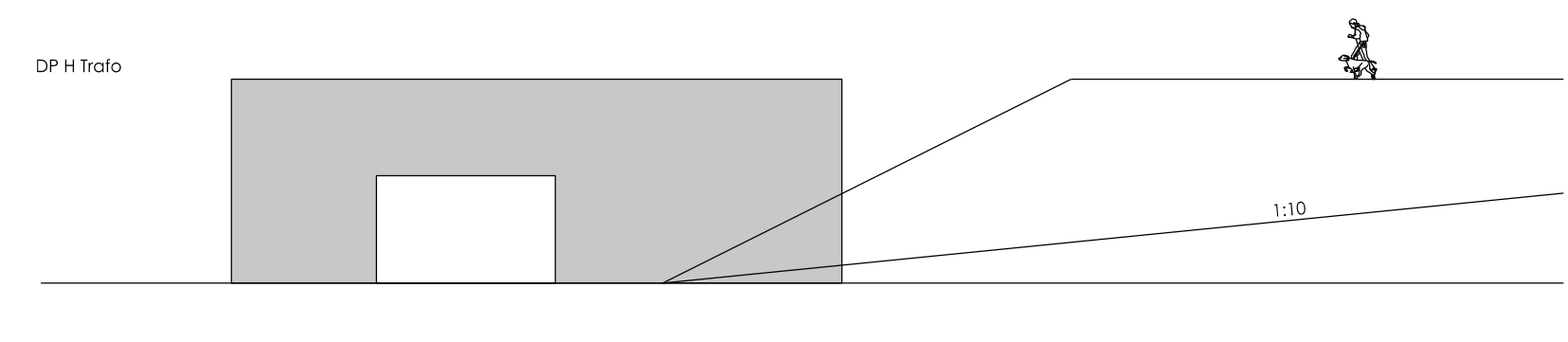
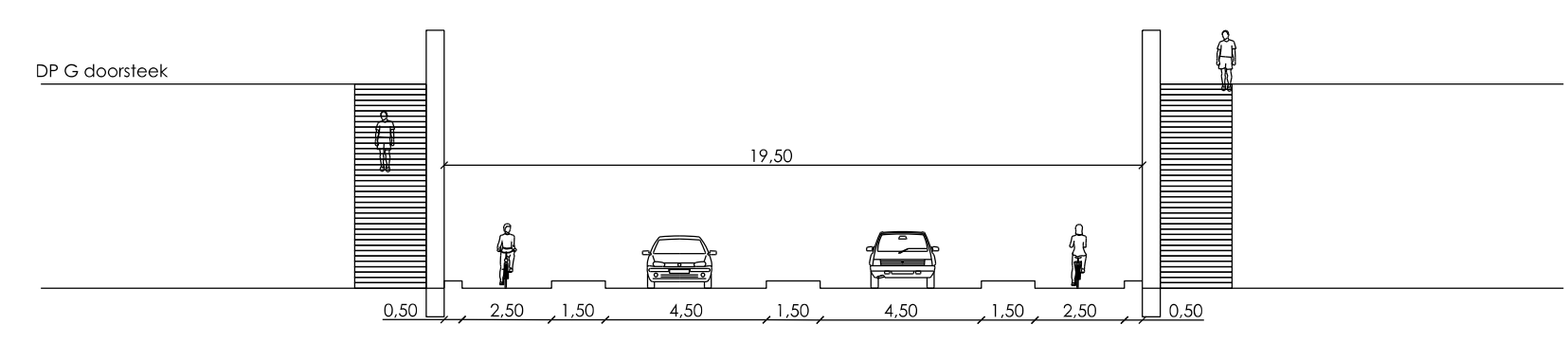
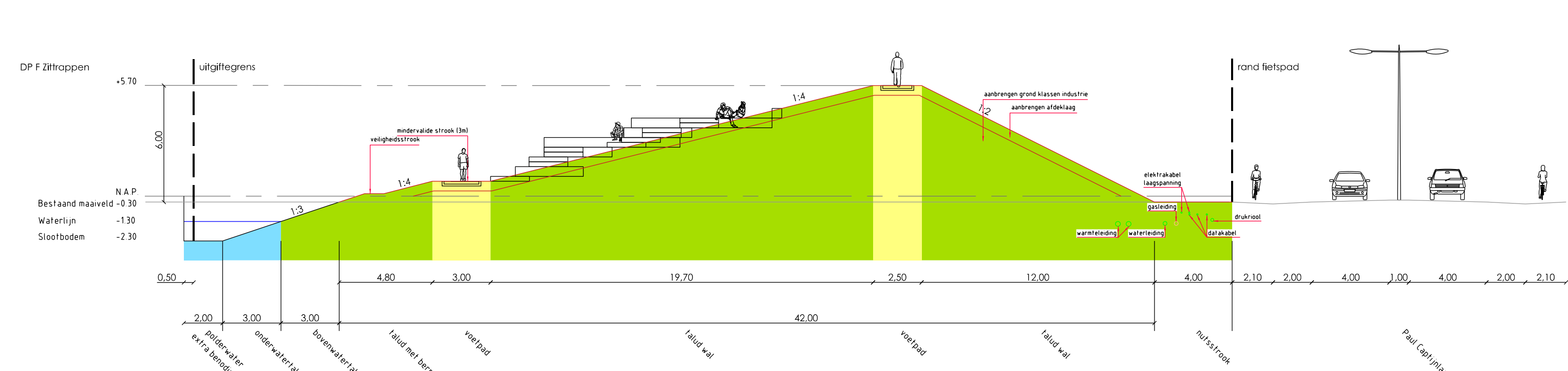
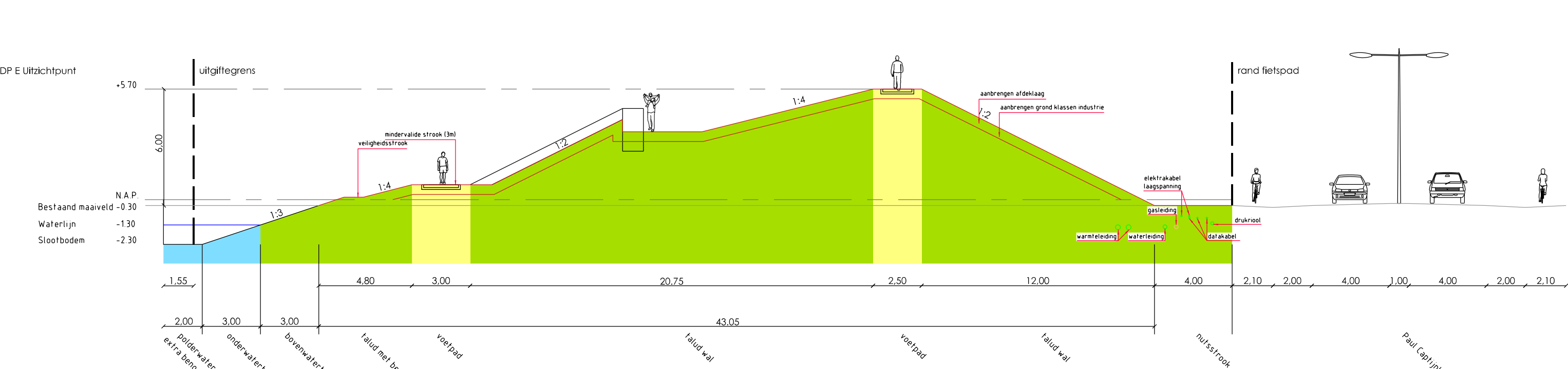
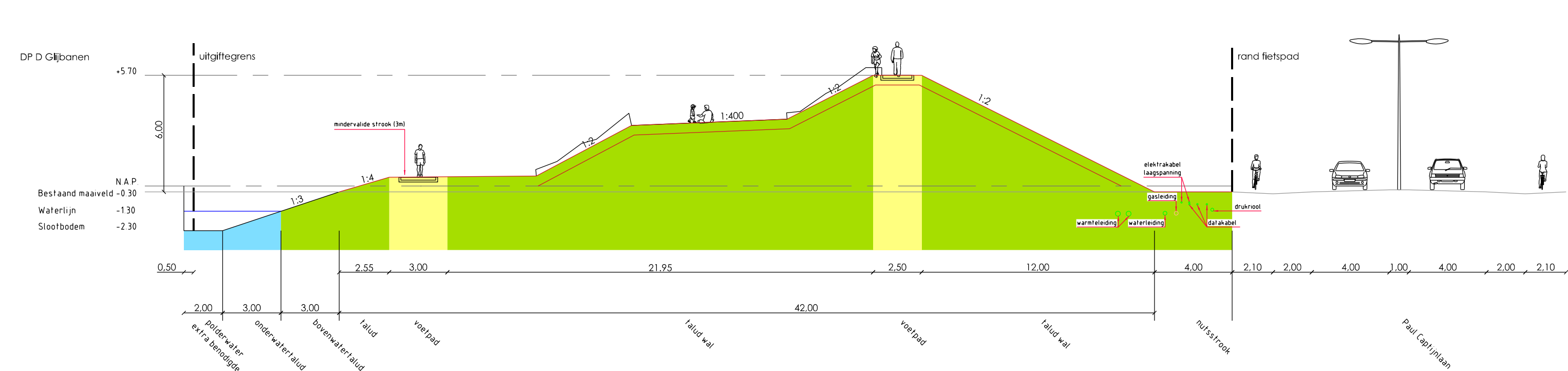
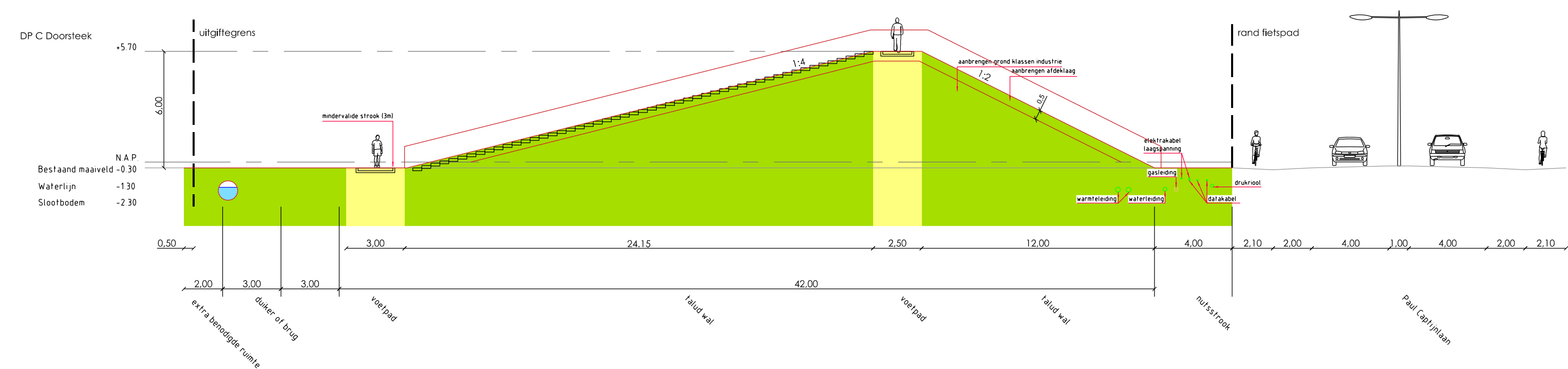
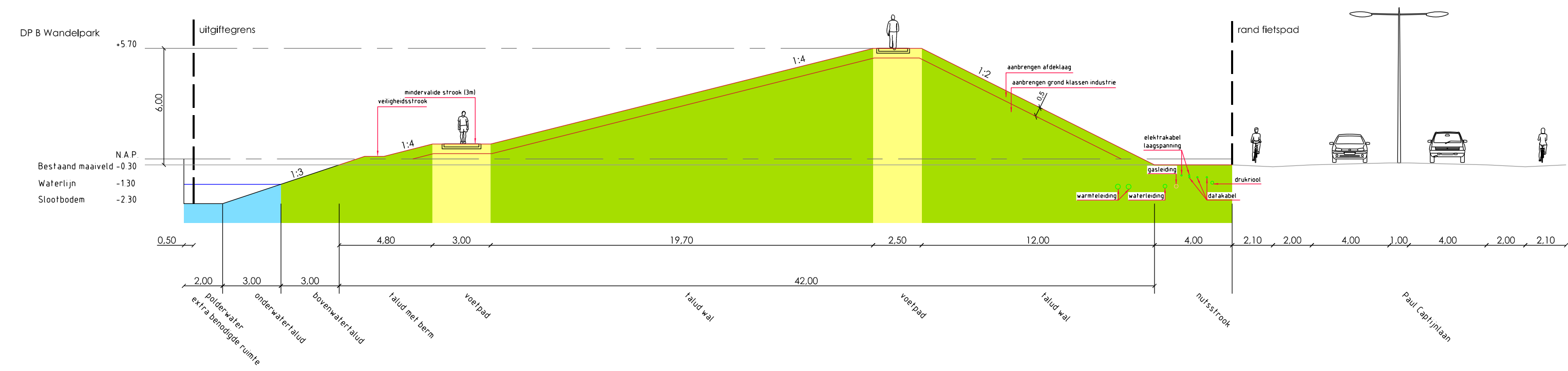
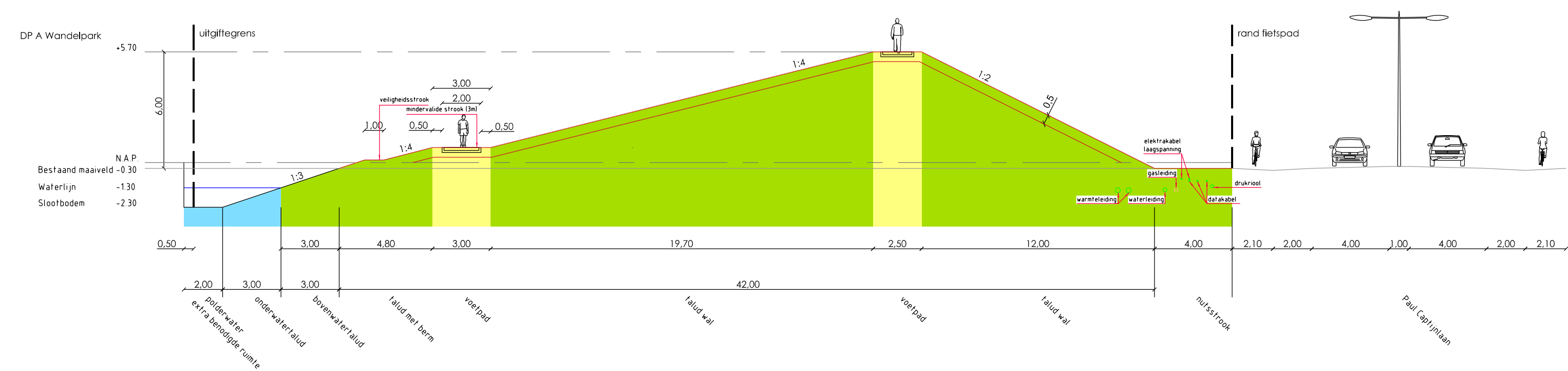
Titel	Overzicht plankaart bestemmingsplan
Omvang	1 pagina
Bron	Gemeente Westland
Toelichting	-



- Plangebied
- De Kreeken - fase 2
- Enkelbestemmingen
- B Bedrijf
 - GD Gemengd
 - G Groen
 - T Tuin
 - V Verkeer
 - V-VB Verkeer - Verblifgebied
 - WA Water
 - W Wonen
 - WG-1 Woongebied - 1
 - WG-2 Woongebied - 2
- Dubbelbestemmingen
- WA-A1 Waarde - Archeologie 1
 - WA-A2 Waarde - Archeologie 2
 - WA-A3 Waarde - Archeologie 3
 - WA-A4 Waarde - Archeologie 4
 - WA-W Waterstaat - Waterkering
- Funcieaanduidingen
- br brug
 - gh geluidscherm
- Bouwvlakken
- bouwvlak
- Bouwaanduidingen
- gh gestapeld
- Maatvoeringen
- 2 maximum aantal wooneenheden
 - 8 maximum bouwhoogte (m)
 - 7 maximum goothoogte (m)
 - 11 maximum bouwhoogte (m)

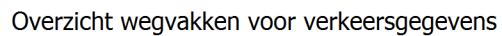
Bijlage 2

Titel	Schets grondwal langs Paul Captijnlaan
Omvang	2 pagina's
Bron	Bureau Hosper
Toelichting	-



Bijlage 3

Titel	Overzicht verkeersgegevens
Omvang	7 pagina's
Bron	Verkeersmodel MRDH
Toelichting	Overige modelgegevens niet opgenomen vanwege omvang. Geluidmodellen zijn apart (digitaal) opgeleverd.



Model: Grondwal 5.70m_grid7.5m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Lengte	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.
Arckelweg	25	Arckelweg	75766.92	449552.28	76039.41	449190.59	0.00	0.00	0.00	0.00	517.87	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Arckelweg	20	Arckelweg	75767.03	449552.21	75767.04	449541.82	0.00	0.00	0.00	0.00	10.39	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Arckelweg	23	Arckelweg	75767.04	449541.82	76037.41	449190.60	0.00	0.00	0.00	0.00	513.51	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Arckelweg	24	Arckelweg	75762.21	449560.20	75766.92	449552.28	0.00	0.00	0.00	0.00	9.49	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Arckelweg	67	Verburghlaan	75759.03	449534.87	75767.04	449541.82	0.00	0.00	0.00	0.00	10.66	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	9	ABC Westland	75398.68	449771.33	75449.58	449721.38	0.00	0.00	0.00	0.00	71.31	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	10	ABC Westland	75581.61	449629.12	75449.58	449721.38	0.00	0.00	0.00	0.00	168.65	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	11	ABC Westland	75739.52	449559.14	75744.40	449563.91	0.00	0.00	0.00	0.00	6.87	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	12	ABC Westland	75389.35	449931.34	75752.05	450190.92	0.00	0.00	0.00	0.00	479.02	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	1	ABC Westland	75752.86	449565.86	75730.01	449628.15	0.00	0.00	0.00	0.00	67.12	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	2	ABC Westland	75744.40	449563.91	75728.34	449627.04	0.00	0.00	0.00	0.00	66.78	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	3	ABC Westland	75654.80	449701.49	75728.93	449627.47	0.00	0.00	0.00	0.00	104.75	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	4	ABC Westland	75581.61	449629.12	75654.97	449701.65	0.00	0.00	0.00	0.00	103.16	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	7	ABC Westland	75744.40	449563.91	75752.86	449565.86	0.00	0.00	0.00	0.00	8.78	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	5	ABC Westland	75317.77	449872.43	75389.66	449932.43	0.00	0.00	0.00	0.00	96.51	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	15	ABC Westland	75449.75	449721.19	75713.78	449979.09	0.00	0.00	0.00	0.00	369.09	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	21	Arckelweg	75752.86	449565.86	75762.21	449560.20	0.00	0.00	0.00	0.00	10.98	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Bestemmingswegen ABC	8	ABC Westland	75322.07	449868.13	75389.15	449930.36	0.00	0.00	0.00	0.00	94.08	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Nieuweweg	28	Nieuweweg	75236.81	449950.56	75234.79	449945.22	0.00	0.00	0.00	0.00	5.71	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Nieuweweg	32	Nieuweweg	75241.13	449955.78	75236.93	449950.59	0.00	0.00	0.00	0.00	6.68	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Nieuweweg	46	Nieuweweg	75352.47	450058.69	75259.46	449954.56	0.00	0.00	0.00	0.00	139.97	0.75	0	ZSA	ZSA-SD
Nieuweweg	30	Nieuweweg	75354.03	450057.43	75264.83	449949.43	0.00	0.00	0.00	0.00	140.71	0.75	0	ZSA	ZSA-SD
Nieuweweg	36	Nieuweweg	75265.10	449928.94	75264.83	449949.43	0.00	0.00	0.00	0.00	20.73	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Nieuweweg	33	Nieuweweg	74768.83	449443.04	74604.35	449262.57	0.00	0.00	0.00	0.00	244.28	0.75	0	ZSA	ZSA-SD
Nieuweweg	34	Nieuweweg	74772.94	449440.01	74607.99	449259.31	0.00	0.00	0.00	0.00	244.86	0.75	0	ZSA	ZSA-SD
Nieuweweg	37	Nieuweweg	75233.98	449933.58	75234.79	449945.22	0.00	0.00	0.00	0.00	11.71	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Nieuweweg	35	Nieuweweg	75265.10	449929.04	75258.16	449924.19	0.00	0.00	0.00	0.00	8.47	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Nieuweweg	42	Nieuweweg	75353.25	450058.06	75701.34	450443.34	0.00	0.00	0.00	0.00	519.74	0.75	0	ZSA	ZSA-SD
Nieuweweg	41	Nieuweweg	75239.04	449927.51	75258.16	449924.19	0.00	0.00	0.00	0.00	19.55	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Nieuweweg	38	Nieuweweg	75259.46	449954.56	75241.13	449955.78	0.00	0.00	0.00	0.00	18.50	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Nieuweweg	40	Nieuweweg	75264.83	449949.43	75259.36	449954.57	0.00	0.00	0.00	0.00	7.50	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Nieuweweg	39	Nieuweweg	75234.01	449933.61	75239.04	449927.51	0.00	0.00	0.00	0.00	7.91	0.75	0	W0	Referentiewegdek

Model: Grondwal 5.70m_grid7.5m
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Groep	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
Arckelweg	60	60	60	60	60	60	60	60	60	4226.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Arckelweg	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Arckelweg	60	60	60	60	60	60	60	60	60	4226.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Arckelweg	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Arckelweg	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Bestemmingswegen ABC	30	30	30	30	30	30	30	30	30	225.60	5.33	7.01	1.00	61.15	55.75	77.88	--
Bestemmingswegen ABC	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1023.84	5.39	6.95	0.94	56.81	52.90	77.93	--
Bestemmingswegen ABC	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Bestemmingswegen ABC	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1427.00	6.70	3.50	0.70	62.39	62.39	62.39	33.85
Bestemmingswegen ABC	30	30	30	30	30	30	30	30	30	911.00	6.70	3.50	0.70	62.39	62.39	62.39	33.85
Bestemmingswegen ABC	30	30	30	30	30	30	30	30	30	911.00	6.70	3.50	0.70	62.39	62.39	62.39	33.85
Bestemmingswegen ABC	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1182.16	5.38	6.85	1.01	57.55	54.28	73.72	--
Bestemmingswegen ABC	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1182.16	5.38	6.85	1.01	57.55	54.28	73.72	--
Bestemmingswegen ABC	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Bestemmingswegen ABC	30	30	30	30	30	30	30	30	30	715.00	6.70	3.50	0.70	62.39	62.39	62.39	33.85
Bestemmingswegen ABC	30	30	30	30	30	30	30	30	30	516.64	5.38	7.14	0.85	49.07	44.41	74.38	--
Bestemmingswegen ABC	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Bestemmingswegen ABC	30	30	30	30	30	30	30	30	30	715.00	6.70	3.50	0.70	62.39	62.39	62.39	33.85
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17266.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17266.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9880.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9880.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17266.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8633.00	6.61	2.97	1.11	93.80	94.85	93.37	4.34
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8633.00	6.61	2.97	1.11	93.80	94.85	93.37	4.34
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17266.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17266.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	19760.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17266.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17266.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17266.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17266.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17266.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	17266.00	6.60	2.98	1.10	95.55	96.32	95.23	3.12

[illegible]

Model: Grondwal 5.70m_grid7.5m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Groep	Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	Lengte	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek.
Nieuweweg	43	Nieuweweg	74772.94	449440.02	74936.26	449616.15	0.00	0.00	0.00	0.00	240.20	0.75	0	ZSA	ZSA-SD
Nieuweweg	47	Nieuweweg	74768.83	449443.04	74933.33	449621.09	0.00	0.00	0.00	0.00	242.41	0.75	0	ZSA	ZSA-SD
Nieuweweg	45	Nieuweweg	75234.01	449933.61	74933.33	449621.09	0.00	0.00	0.00	0.00	434.12	0.75	0	ZSA	ZSA-SD
Nieuweweg	44	Nieuweweg	75239.04	449927.51	74936.17	449616.07	0.00	0.00	0.00	0.00	434.60	0.75	0	ZSA	ZSA-SD
Paul Captijnlaan	55	Paul Captijnlaan	75317.76	449868.38	75441.81	449702.18	0.00	0.00	0.00	0.00	210.18	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Paul Captijnlaan	56	Paul Captijnlaan	75445.74	449705.96	75518.75	449641.54	0.00	0.00	0.00	0.00	97.56	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Paul Captijnlaan	48	Paul Captijnlaan	75321.02	449873.65	75445.74	449705.96	0.00	0.00	0.00	0.00	211.86	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Paul Captijnlaan	50	Paul Captijnlaan	75265.10	449928.94	75321.02	449873.65	0.00	0.00	0.00	0.00	78.64	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Paul Captijnlaan	6	ABC Westland	75734.46	449552.64	75739.52	449559.14	0.00	0.00	0.00	0.00	8.25	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Paul Captijnlaan	54	Paul Captijnlaan	75258.16	449924.19	75317.74	449868.35	0.00	0.00	0.00	0.00	81.65	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Paul Captijnlaan	53	Paul Captijnlaan	75737.17	449539.79	75734.83	449545.55	0.00	0.00	0.00	0.00	6.25	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Paul Captijnlaan	51	Paul Captijnlaan	75734.83	449545.55	75441.81	449702.18	0.00	0.00	0.00	0.00	339.71	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Paul Captijnlaan	57	Paul Captijnlaan	75734.93	449545.39	75734.44	449552.81	0.00	0.00	0.00	0.00	7.43	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Paul Captijnlaan	52	Paul Captijnlaan	75734.44	449552.81	75518.75	449641.54	0.00	0.00	0.00	0.00	236.36	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Verburghlaan	63	Verburghlaan	75183.36	449085.48	75749.61	449531.97	0.00	0.00	0.00	0.00	744.22	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Verburghlaan	62	Verburghlaan	75181.15	449088.10	75741.56	449534.73	0.00	0.00	0.00	0.00	742.64	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Verburghlaan	64	Verburghlaan	75741.56	449534.73	75749.80	449532.04	0.00	0.00	0.00	0.00	8.67	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Verburghlaan	49	Paul Captijnlaan	75741.56	449534.73	75737.17	449539.79	0.00	0.00	0.00	0.00	6.70	0.75	0	W0	Referentiewegdek
Verburghlaan	61	Verburghlaan	75749.61	449531.97	75759.03	449534.87	0.00	0.00	0.00	0.00	9.92	0.75	0	W0	Referentiewegdek

Model: Grondwal 5.70m_grid7.5m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

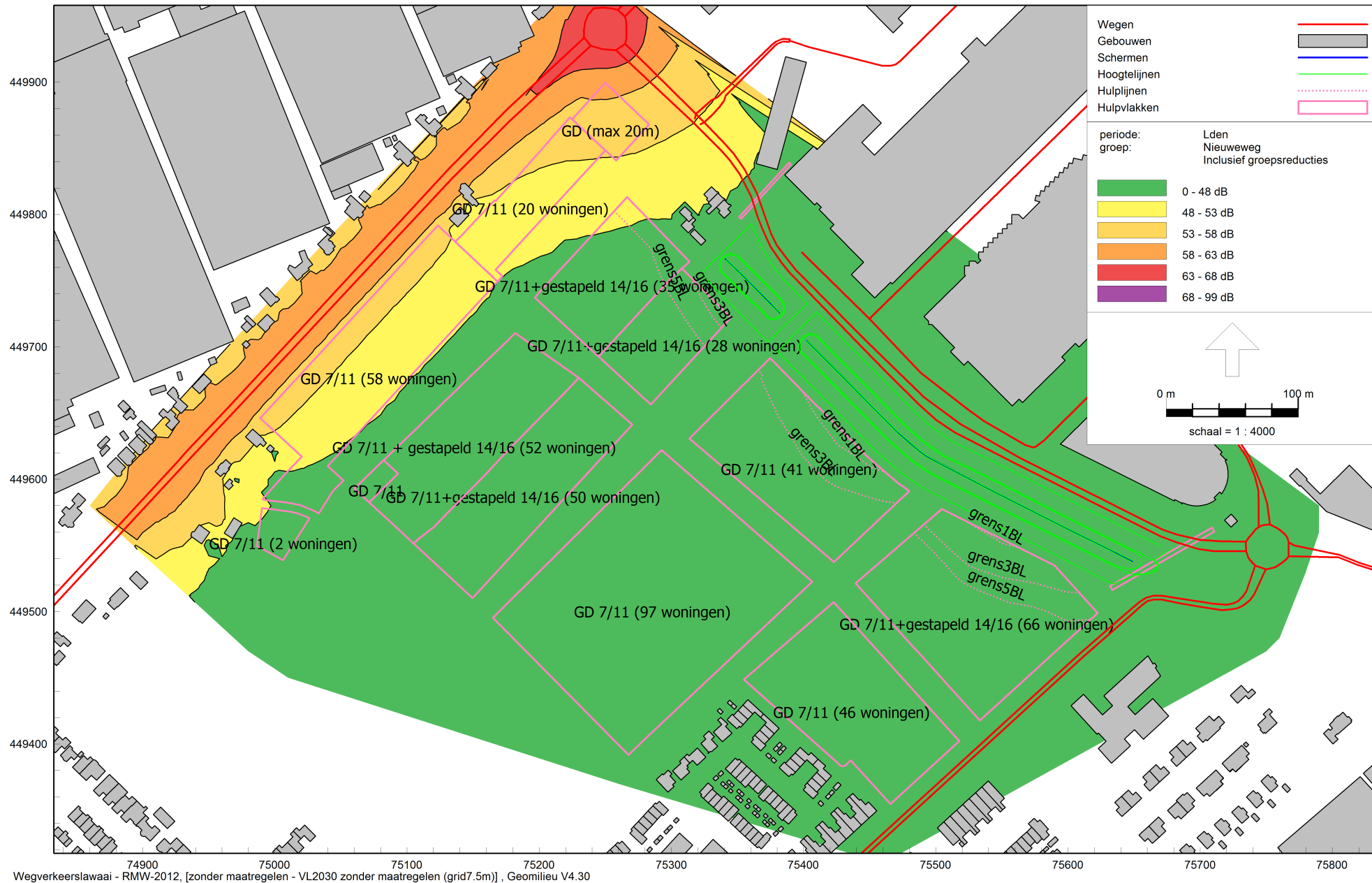
Groep	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8633.00	6.61	2.97	1.11	93.80	94.85	93.37	4.34
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8633.00	6.61	2.97	1.11	93.80	94.85	93.37	4.34
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8633.00	6.61	2.97	1.11	93.80	94.85	93.37	4.34
Nieuweweg	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8633.00	6.61	2.97	1.11	93.80	94.85	93.37	4.34
Paul Captijnlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3737.00	6.63	2.92	1.10	85.97	88.75	86.33	11.22
Paul Captijnlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3737.00	6.63	2.92	1.10	85.97	88.75	86.33	11.22
Paul Captijnlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3737.00	6.63	2.92	1.10	85.97	88.75	86.33	11.22
Paul Captijnlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3737.00	6.62	2.95	1.10	91.17	93.01	91.41	7.06
Paul Captijnlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Paul Captijnlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3737.00	6.62	2.95	1.10	91.17	93.01	91.41	7.06
Paul Captijnlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Paul Captijnlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3737.00	6.63	2.92	1.10	85.97	88.75	86.33	11.22
Paul Captijnlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3737.00	6.63	2.92	1.10	85.97	88.75	86.33	11.22
Paul Captijnlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Paul Captijnlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	3737.00	6.63	2.92	1.10	85.97	88.75	86.33	11.22
Verburghlaan	30	30	30	30	30	30	30	30	30	725.00	6.61	2.98	1.10	95.84	96.74	95.96	3.33
Verburghlaan	30	30	30	30	30	30	30	30	30	725.00	6.61	2.98	1.10	95.84	96.74	95.96	3.33
Verburghlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Verburghlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Verburghlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47
Verburghlaan	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6918.00	6.64	2.89	1.10	80.66	84.31	81.12	15.47

Model: Grondwal 5.70m_grid7.5m
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Groep	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
Nieuweweg	3.60	4.64	1.86	1.54	1.99
Nieuweweg	3.60	4.64	1.86	1.54	1.99
Nieuweweg	3.60	4.64	1.86	1.54	1.99
Nieuweweg	3.60	4.64	1.86	1.54	1.99
Paul Captijnlaan	9.00	10.94	2.81	2.25	2.73
Paul Captijnlaan	9.00	10.94	2.81	2.25	2.73
Paul Captijnlaan	9.00	10.94	2.81	2.25	2.73
Paul Captijnlaan	5.59	6.87	1.77	1.40	1.72
Paul Captijnlaan	12.55	15.10	3.87	3.14	3.78
Paul Captijnlaan	5.59	6.87	1.77	1.40	1.72
Paul Captijnlaan	12.55	15.10	3.87	3.14	3.78
Paul Captijnlaan	9.00	10.94	2.81	2.25	2.73
Paul Captijnlaan	9.00	10.94	2.81	2.25	2.73
Paul Captijnlaan	12.55	15.10	3.87	3.14	3.78
Paul Captijnlaan	12.55	15.10	3.87	3.14	3.78
Paul Captijnlaan	9.00	10.94	2.81	2.25	2.73
Verburghlaan	2.61	3.24	0.83	0.65	0.81
Verburghlaan	2.61	3.24	0.83	0.65	0.81
Verburghlaan	12.55	15.10	3.87	3.14	3.78
Verburghlaan	12.55	15.10	3.87	3.14	3.78
Verburghlaan	12.55	15.10	3.87	3.14	3.78
Verburghlaan	12.55	15.10	3.87	3.14	3.78

Bijlage 4

Titel	Geluidscontouren zonder maatregelen
Omvang	8 pagina's
Bron	Geomilieu
Toelichting	Geluidscontouren t.g.v. Nieuweweg, Paul Captijnlaan, Arckelweg en gecumuleerd op een hoogte van 7.5m en 13.5m.



GELUIDSCONTOUREN t.g.v. de Nieuweweg - zonder extra maatregelen

hoogte: 7.5 meter

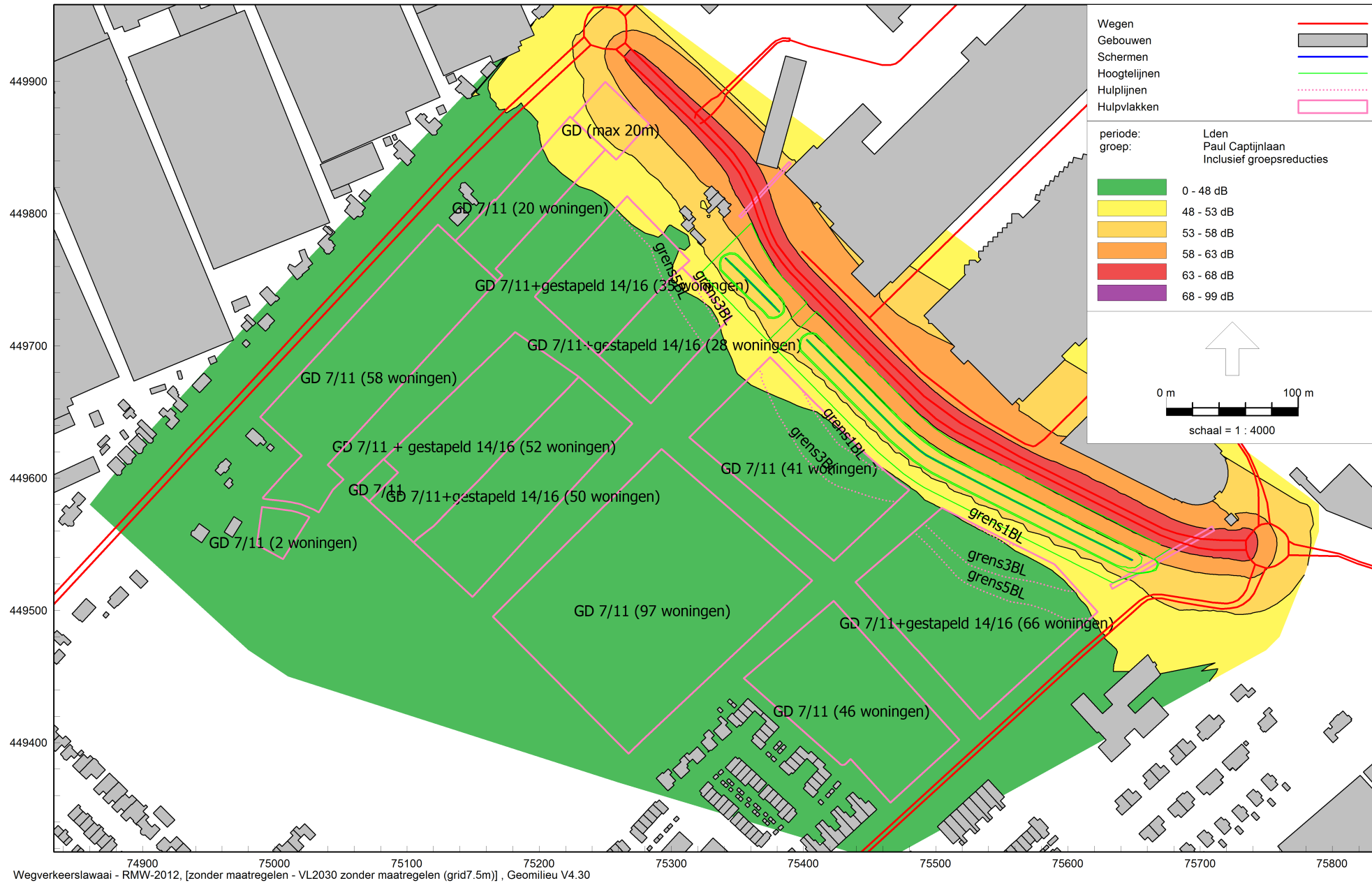
inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder



GELUIDSCONTOUREN t.g.v. de Nieuweweg - zonder extra maatregelen

hoogte: 13.5 meter

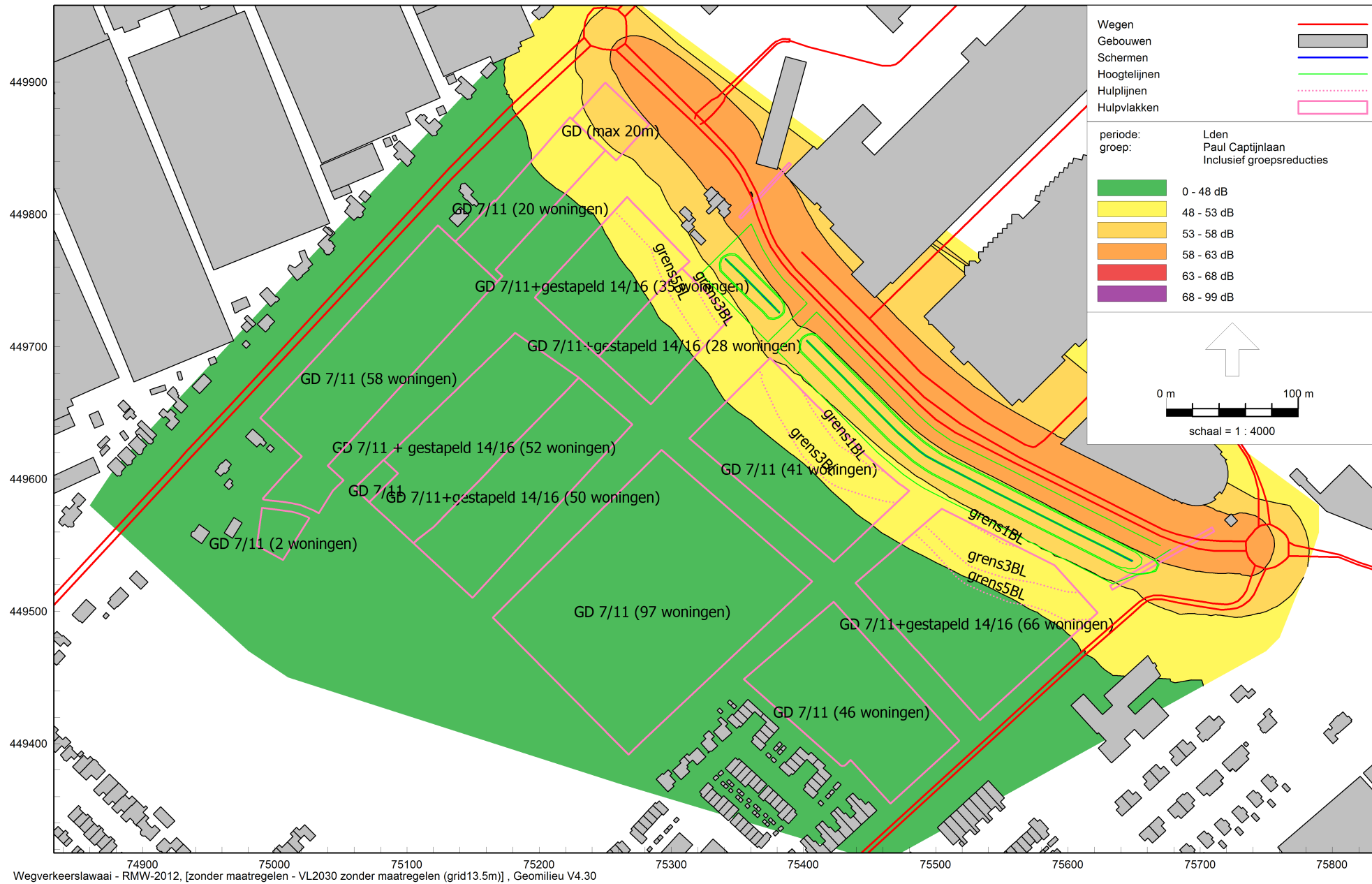
inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder



GELUIDSCONTOUREN t.g.v. de Paul Captijnlaan - zonder extra maatregelen

hoogte: 7.5 meter

inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder



GELUIDSCONTOUREN t.g.v. de Paul Captijnlaan - zonder extra maatregelen

hoogte: 13.5 meter

inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder



GELUIDSCONTOUREN t.g.v. de Arckelweg - zonder extra maatregelen

hoogte: 7.5 meter

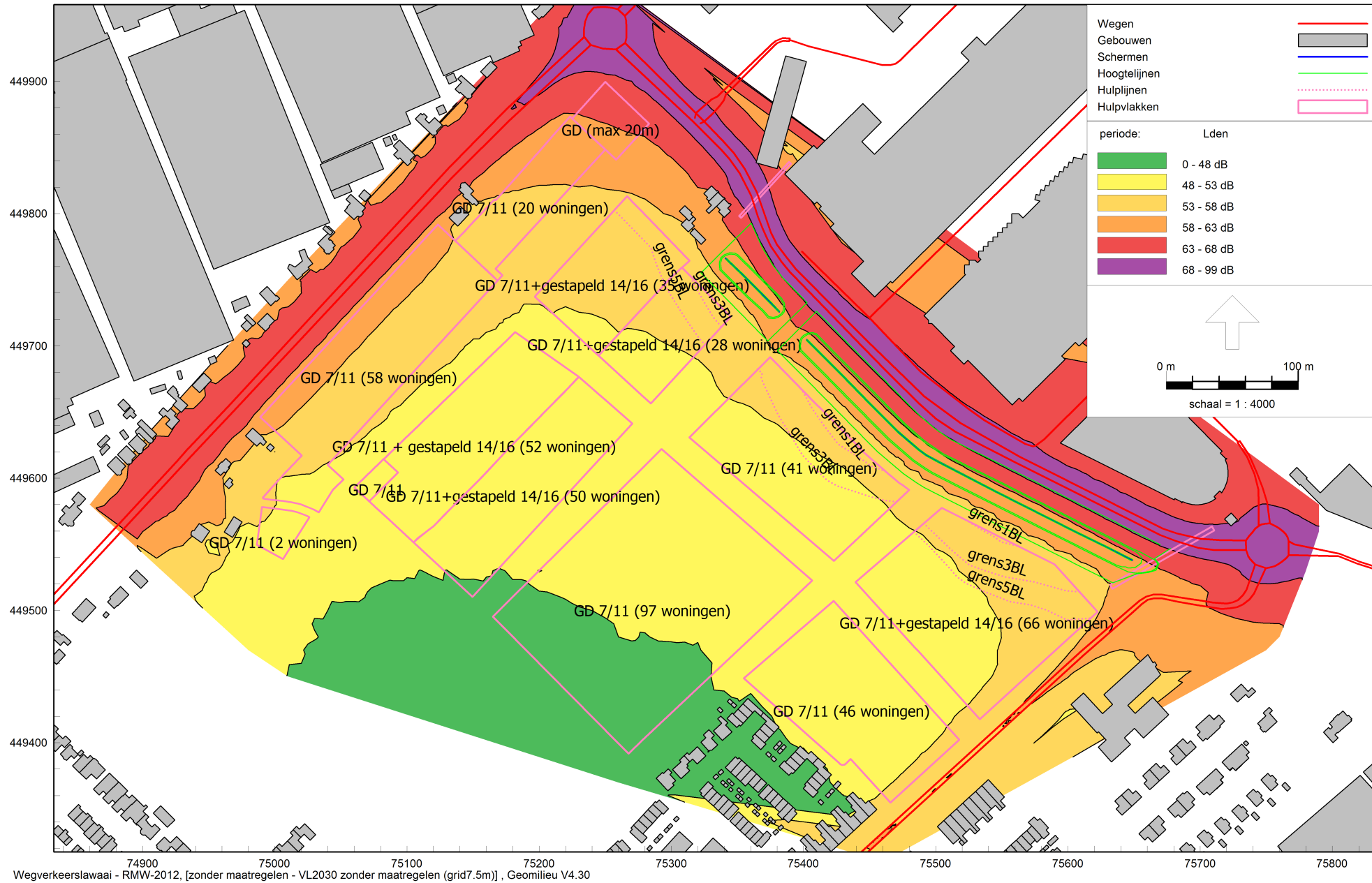
inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder



GELUIDSCONTOUREN t.g.v. de Arckelweg - zonder extra maatregelen

hoogte: 13.5 meter

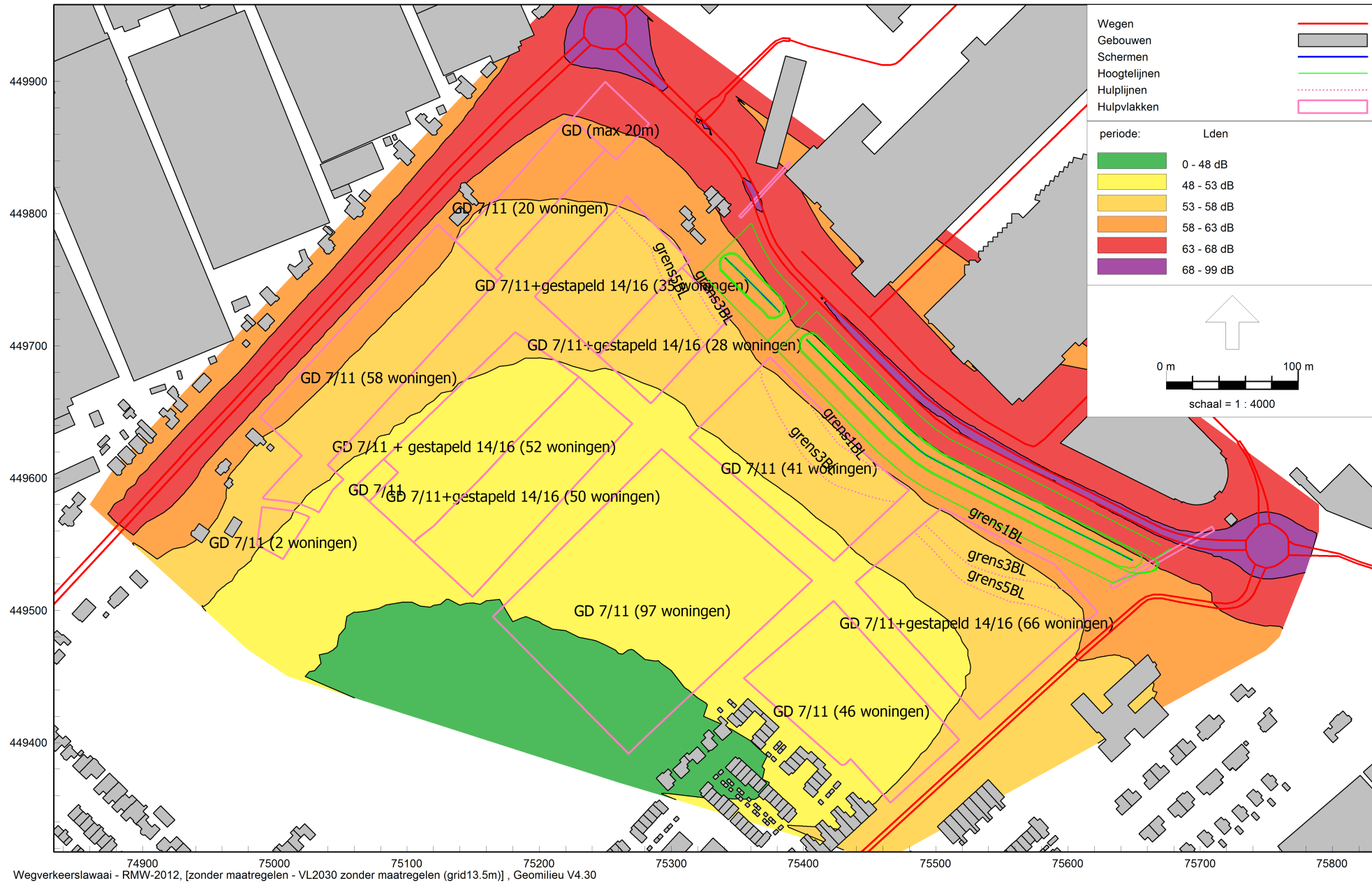
inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder



GELUIDSCONTOUREN t.g.v.alle wegen (gecumuleerd) - zonder extra maatregelen

hoogte: 7.5 meter

zonder aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder



GELUIDSCONTOUREN t.g.v. alle wegen (gecumuleerd) - zonder extra maatregelen

hoogte: 13.5 meter

zonderaftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bijlage 5

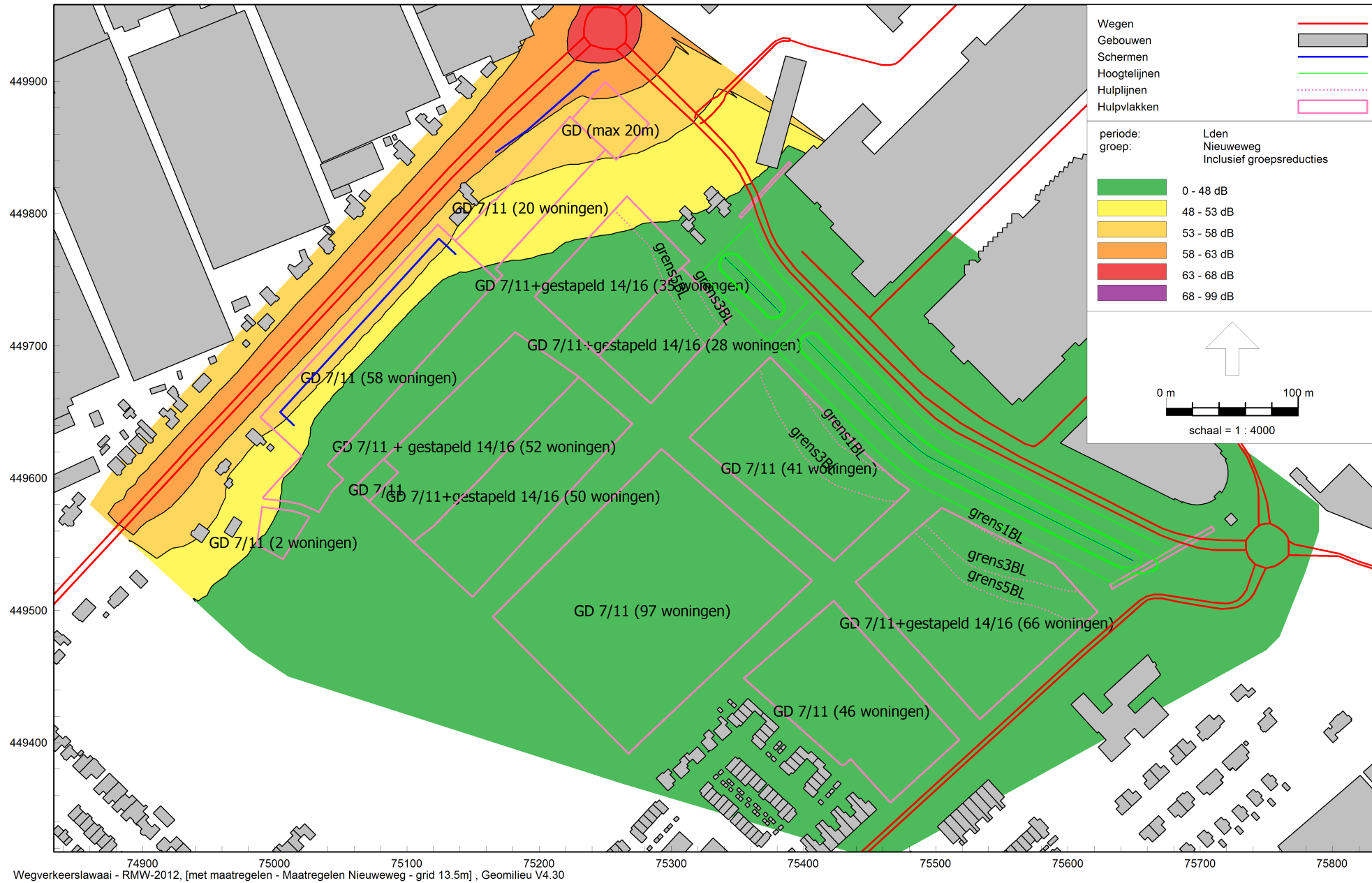
Titel	Geluidscontouren met maatregelen
Omvang	4 pagina's
Bron	Geomilieu
Toelichting	Geluidscontouren met maatregelen t.g.v. Nieuweweg en Paul Captijnlaan op een hoogte van 7.5m en 13.5m



GELUIDSCONTOUREN t.g.v. de Nieuweweg - met afschermende maatregelen

hoogte: 7.5 meter (3e bouwlaag)

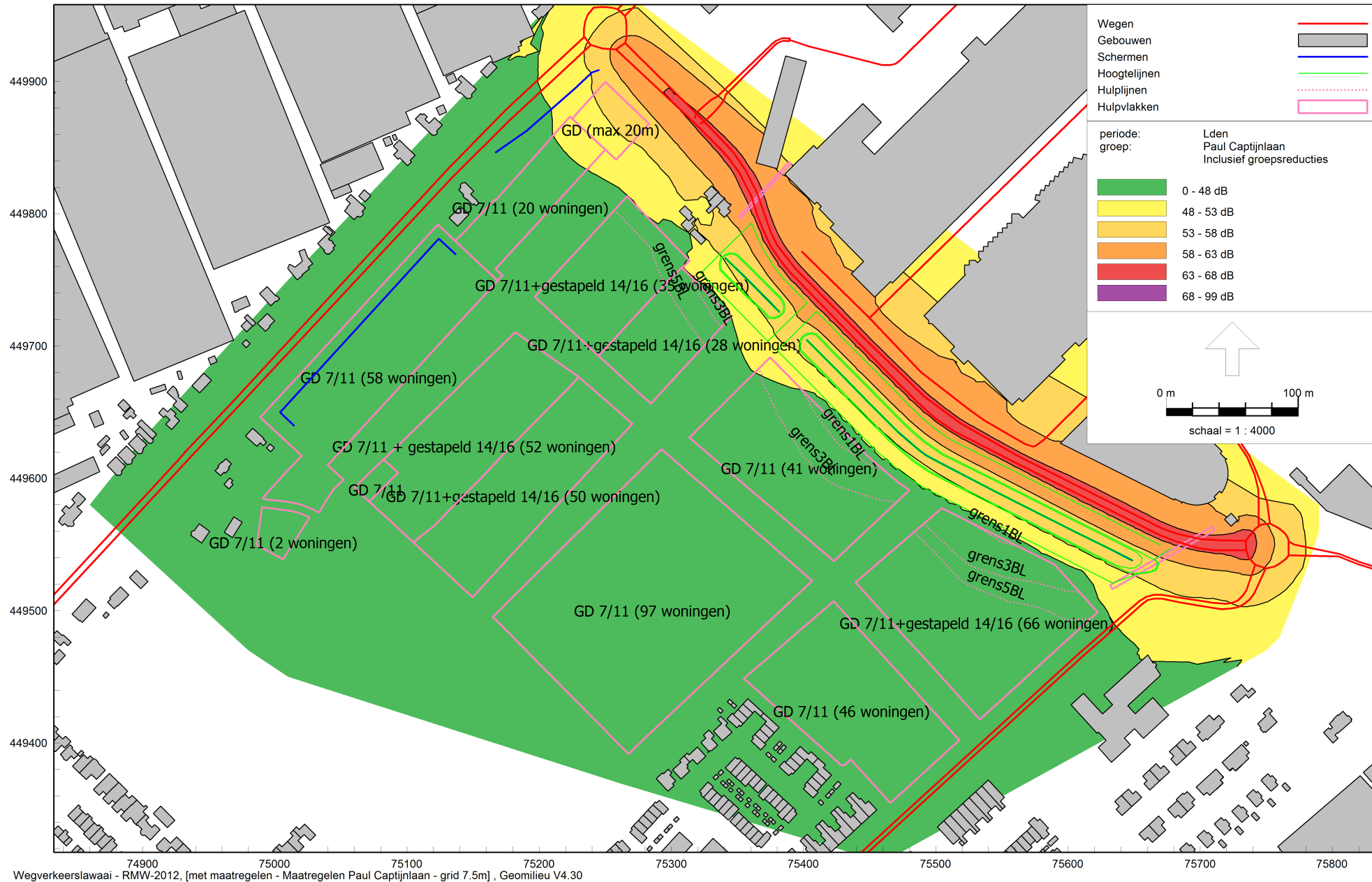
inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder



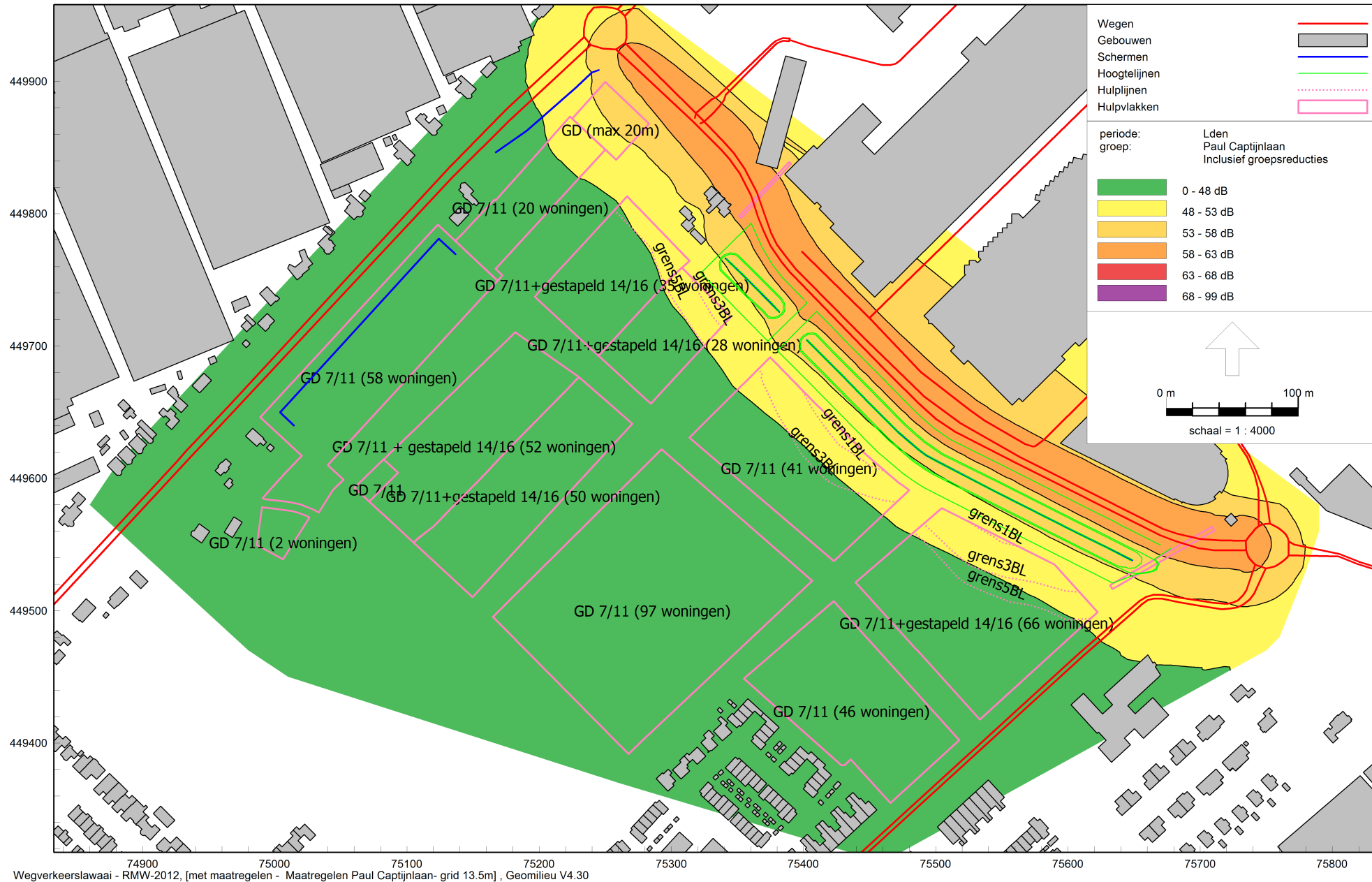
GELUIDSCONTOUREN t.g.v. de Nieuweweg - met afschermende maatregelen

hoogte: 13.5 meter (5e bouwlaag)

inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder



GELUIDSCONTOUREN t.g.v. de Paul Captijnlaan - snelheid 50km/u
 hoogte: 7.5 meter (3e bouwlaag)
 inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder



GELUIDSCONTOUREN t.g.v. de Paul Captijnlaan - snelheid 50 km/u

hoogte: 13.5 meter (5e bouwlaag)

inclusief aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bijlage 6

Titel	Gecumuleerde geluidscontouren met definitieve maatregelen
Omvang	2 pagina's
Bron	Geomilieu
Toelichting	Gecumuleerde geluidscontouren wegverkeer en ABC Westland met definitieve maatregelen op maatgevende 3 ^e en 5 ^e bouwlaag

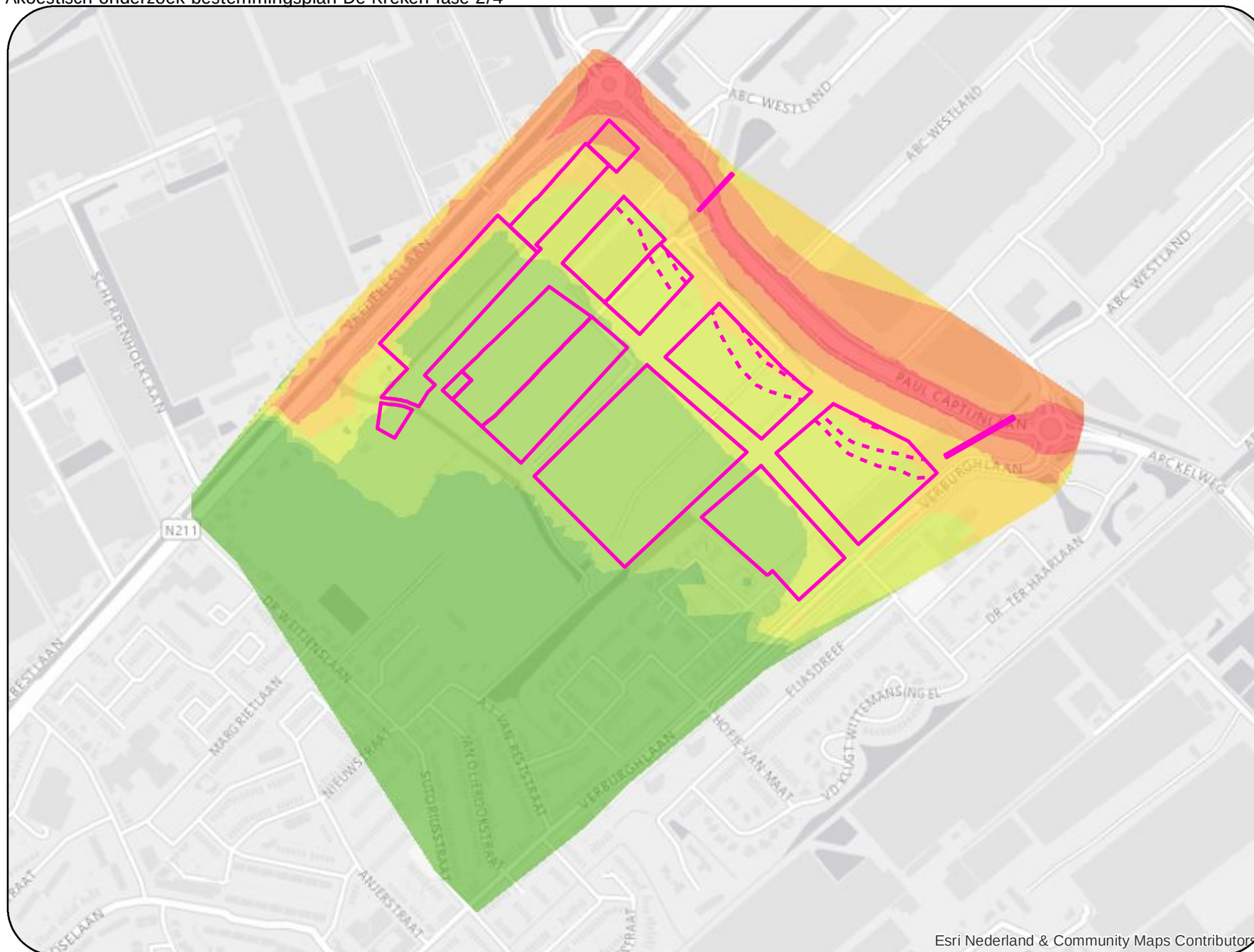
Legenda

Cumulatief
geluid op 3e
bouwlaag

Lden

	<= 48 dB
	49 - 53 dB
	54 - 58 dB
	59 - 63 dB
	64 - 68 dB
	> 68 dB

-  bouwvlakken
 beperking
 bouwhoogte



Esri Nederland & Community Maps Contributors

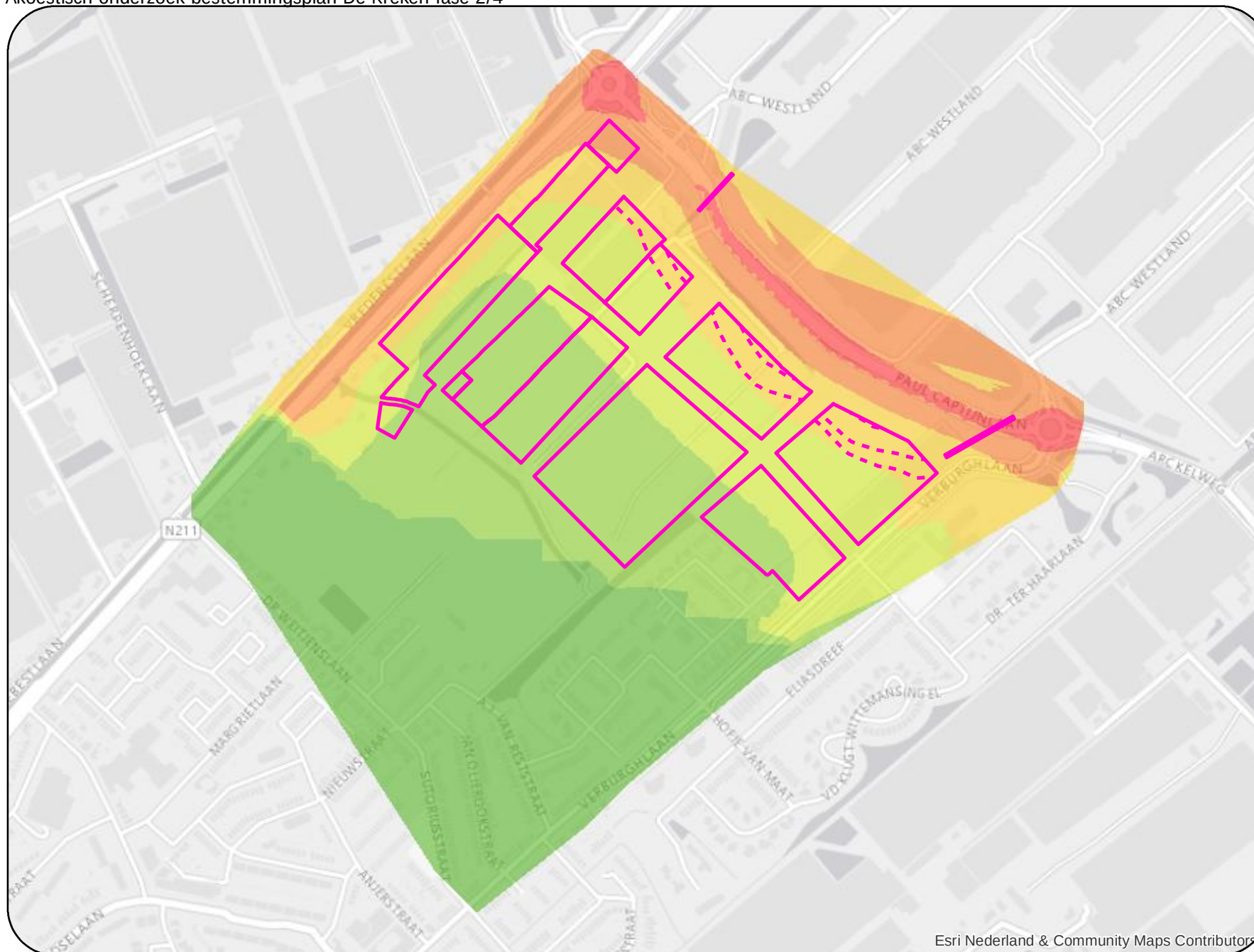


Legenda

Cumulatief
geluid op 5e
bouwlaag

Lden

- <= 48 dB
- 49 - 53 dB
- 54 - 58 dB
- 59 - 63 dB
- 64 - 68 dB
- > 68 dB
- bouwvlakken
- beperking
bouwhoogte



Esri Nederland & Community Maps Contributors

sri Nederland & Community
Maps Contributors