

■ Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

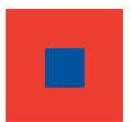
■ Bestemmingsplan Harnaschpolder Zuid 2014

15 oktober 2015



KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape



Projectgegevens

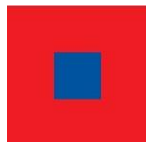
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai bestemmingsplan 'Harnaspolder Zuid 2014'

Opdrachtgever Bedrijvenschap Harnaspolder
Contactpersoon De heer R.G. Wooning

Werknummer 881.601.00

Datum 15 oktober 2015

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: ing. J. Kraaijeveld

Behandeld door: ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06-22012330

File: j:\881\601\00\3 projectresultaat\milieu\geluid\doc\akoestisch onderzoek harnaspolder zuid 2014_15 oktober 2015.docx

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Wet geluidhinder	2
2.2. Hogere waardenbeleid gemeente Midden Delfland	3
3. Uitgangspunten geluidsberekeningen	4
3.1. Verkeersgegevens	4
3.2. Berekeningsmethode	4
4. Berekeningsresultaten	6
4.1. Berekeningsresultaten kinderdagverblijf	6
4.2. Berekeningsresultaten woningen.....	7
4.3. Overige nieuwe wegen in het plan.....	8
4.4. Hogere waarden	8
5. Conclusies	10

Inhoudsopgave bijlagen

- Bijlage 1: Overzicht verkeersgegevens lokale wegen
- Bijlage 2: Overzicht rekenmodel
- Bijlage 3: Berekeningsresultaten BT bestemming
- Bijlage 4: Berekeningsresultaten BT-U bestemming

1. Inleiding

Door KuiperCompagnons wordt het bestemmingsplan 'Harnaschpolder Zuid 2014' voorbereid. In dat bestemmingsplan is binnen de bedrijfsbestemmingen voorzien in de bouw van een kinderdagverblijf. Omdat deze functie in de zin van de Wet geluidhinder (Wgh) als geluidsgevoelig wordt beschouwd en deze nieuwe functie is geprojecteerd binnen de onderzoekszone van enkele wegen is een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

Nadat het ontwerpbestemmingsplan ter inzage is gelegd is besloten in het uiterste noorden van het plan een Gemengde doeleindenbestemming op te nemen. Binnen deze bestemming is ook de bouw van nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Ook deze nieuwe woningen zijn binnen de zone van enkele wegen gelegen zodat akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

De nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (kinderdagverblijf en woningen) zijn als recht binnen de respectievelijke bestemmingen 'Bedrijventerrein (BT)' en 'Gemengd -1 (GD-1)' bestemd. Voor deze geluidsgevoelige functie moet worden onderzocht of de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. In het geval de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is in beeld gebracht met welke maatregelen de geluidsbelasting kan worden gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde. Indien deze maatregelen niet mogelijk zijn dan moet in het kader van dit bestemmingsplan Harnaschpolder Zuid 2014 een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

Ook binnen de bestemming 'Bedrijven - Uit te werken (BT-U)' is de bouw van een kinderdagverblijf toegestaan. Voor deze geluidsgevoelige functie is uitsluitend de haalbaarheid op grond van de Wgh onderzocht. Een eventuele hogere grenswaarde procedure wordt doorlopen in het kader van het uitwerkingsplan waarbinnen deze geluidsgevoelige functies als recht worden bestemd. Omdat de nieuwe geluidsgevoelige functies niet zijn gelegen in de zone van een spoorlijn of een gezoneerd industrieterrein zijn de aspecten spoorweg- en industrielawaai niet aan de orde.

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten van de berekening, de berekeningsresultaten en de conclusies van dit onderzoek beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wet geluidhinder

Op grond van hoofdstuk VI 'Zones langs wegen' van de Wgh is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar wegverkeerslawaai. Het onderzoek heeft betrekking op nieuwe kinderdagverblijven die op grond van artikel 1.2 van het Besluit geluidhinder als geluidsgevoelig worden beschouwd.

Onderzoekszone

Aan weerszijden van een weg ligt een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat een nieuwe geluidsgevoelige functie binnen deze zone kan worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Langs de Rijksweg A4 is een zone aanwezig van 400 meter (2x2 rijstroken, buitenstedelijk gebied). Langs de overige wegen is de breedte van de zone 200 meter (2x1 rijstrook, stedelijk gebied). De zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

De hoofdwegen in het plangebied hebben de bestemming 'Verkeer' gekregen. De perceelontsluitingswegen tussen de (toekomstige) bedrijven zijn niet specifiek bestemd tot verkeer. Dergelijke wegen zijn ook mogelijk binnen de bestemmingen in het plan ter ontsluiting van het bedrijventerein. Omdat de ligging en daardoor de verkeersintensiteit op deze wegen (nog) niet bekend is, zijn deze wegen niet specifiek in dit onderzoek betrokken. Omdat deze wegen ook 50 km/h zijn is het wel noodzakelijk, waar nodig, in het kader van dit plan een hogere grenswaarde vast te stellen. In de paragraaf berekeningsresultaten is om deze reden specifiek aandacht besteed aan deze nieuwe wegen.

Normstelling

Voor een nieuwe geluidsgevoelige functie binnen een zone van een weg is een voorkeurswaarde vastgelegd in de Wgh. Indien de geluidsbelasting hoger is dan deze waarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Midden Delfland bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 1 is de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde voor de betreffende nieuwe geluidsgevoelige functies aangegeven.

Tabel 1: Normstelling wegverkeerslawaai.

	Voorkeurswaarde	Maximale grenswaarde
<i>Woningen binnen de bestemming GD-1</i>		
Buitenstedelijk gebied	48 dB (art.83, lid 1 Wgh)	53 dB (artikel 83, lid 1 Wgh)
Stedelijk gebied; bestaande wegen	48 dB (art. 83, lid 1 Wgh)	63 dB (artikel 83, lid 2 Wgh)
<i>Kinderdagverblijven binnen de bestemming BT en BT-U</i>		
Buitenstedelijk gebied	48 dB (art.3, lid 1 Bgh*)	53 dB (artikel 3.2, lid 2 Bgh)
Stedelijk gebied	48 dB (art. 3, lid 1 Bgh)	63 dB (artikel 3.2, lid 1 Bgh)

* Bgh : Besluit geluidhinder

Reductie geluidbelastingen wegverkeerslawaai

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Vanaf 1 juli 2012 moet worden gerekend met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). De resultaten zijn, voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur, in veel situaties 1 tot 2 dB hoger dan berekend met het oude Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Deze hogere geluidbelasting veroorzaakt extra belemmeringen voor woningbouwplannen. Met de toekomstige invoering van Swung-2 wordt de maximale waarde voor woningbouw langs wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur versoepeld. De versoepeling heeft als gunstig effect dat daarmee ook de hiervoor genoemde extra belemmeringen voor de woningbouw door de hogere berekende geluidniveaus met het RMG 2012 grotendeels worden voorkomen. Deze eventuele belemmeringen zijn dus tijdelijk van aard en daarom ongewenst. De tijdelijke extra belemmeringen worden zoveel mogelijk voorkomen door een aanpassing van de aftrek artikel 110g. Dit gebeurt door de toe te passen aftrek, voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur, bij een geluidbelasting van 1 of 2 dB boven de maximale ontheffingswaarde, respectievelijk 1 en 2 dB te verhogen. Zo werkt deze aanpassing in de praktijk hetzelfde als het verhogen van de maximale waarde. Het betreft een aanpassing van artikel 3.4 uit het RMG2012 die op 20 mei 2014 van kracht is geworden.

In het onderstaande overzicht is aangegeven welke reductie is toegepast:

- de resultaten van de Rijksweg A4 zijn met 2 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie kleiner of gelijk is aan 55 dB of groter is dan 57 dB is;
- de resultaten van de Rijksweg A4 zijn met 3 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie 56 dB is;
- de resultaten van de Rijksweg A4 zijn met 4 dB gereduceerd voor zover de geluidbelasting zonder correctie 57 dB is.

Voor de overige wegen is, voor zover de wettelijk toegestane rijsnelheid lager is dan 70 km/h een reductie toegepast van 5 dB.

2.2. Hogere waardenbeleid gemeente Midden Delfland

De gemeente Midden Delfland beschikt niet over een beleid hogere waarden, waarin nadere eisen en voorwaarden zijn geformuleerd voor het vaststellen van hogere waarden.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de berekeningen beschreven. Het gaat om de gehanteerde verkeersgegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Verkeersgegevens

Vanaf 1 juli 2012 is de Wgh gewijzigd. De wijziging betreft onder andere de wijze waarop de geluidsbelasting langs hoofdinfrastructuur zoals de Rijksweg A4 moet worden berekend. Voor deze hoofdinfrastructuur is het emissieregister opgesteld. In dit emissieregister zijn de verkeersgegevens opgenomen van de Rijksweg A4 op basis waarvan de geluidsbelasting moet worden bepaald.

In het algemeen is in het emissieregister het gebruik van de rijksweg in 2008 vastgelegd. Voor een ander deel van deze hoofdinfra zijn in dit emissieregister de gegevens vastgelegd uit recent uitgevoerde onderzoeken in het kader van een Tracébesluit. Dit is aan de orde voor het in het onderzoek betrokken deel van de Rijksweg A4.

De totale verkeersintensiteit op de Rijksweg A4 ter hoogte van het plan Harnaschpolder Zuid 2014 bedraagt 84.300 verkeersbewegingen per weekdag. Naast de aantallen voertuigen is in het emissieregister ook de rijsnelheid van de verschillende voertuigcategorieën opgenomen en het wegdektype. De rijsnelheid is 100 km/h voor personenwagens en 80 km/h voor (middel)zware vrachtwagens. Het wegdektype bestaat uit Tweelaags Zoab.

De gegevens voor de overige wegen zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Midden Delfland en zijn aangeleverd door deze gemeente. De verkeerstoename als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Harnaschpolder zijn in dit verkeersmodel verwerkt.

Door de gemeente zijn alle gegevens aangeleverd die noodzakelijk zijn voor de uitvoering van een akoestisch onderzoek. Dit betreft naast de verkeersintensiteit voor het prognosejaar 2025, de verdeling van het verkeer in dag-, avond- en nachtperiode, de verdeling van het verkeer in de verschillende voertuigcategorieën, de wettelijk toegestane rijsnelheid en de het wegdektype op de betrokken wegen. In bijlage 1 van dit rapport is een overzicht gegeven van deze gegevens.

3.2. Berekeningsmethode

Voor de bepaling van de geluidsbelasting door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In het rekenmodel zijn de geluidsbronnen (wegen), bodemgebieden (akoestisch harde gebieden), objecten (gebouwen enz.) hoogtelijnen en toetspunten ingevoerd. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 3.0. Een afbeelding van het ontwikkelde rekenmodel is opgenomen in bijlage 2 van dit rapport. In het onderstaande gedeelte zijn de in het model betrokken items beschreven.

Rijlijnen

De ligging van de Rijksweg A4 is gebaseerd op de ligging zoals opgenomen in het emissieregister. Voor de ligging van de overige wegen is uitgegaan van de ligging van de wegen uit het verkeersmodel welke in digitale vorm is aangeleverd. Waar nodig is de ligging van deze wegen gefit op basis van de verbeelding van het bestemmingsplan (verkeersbestemming op de verbeelding

van het bestemmingsplan Harnaschpolder Zuid 2014) en de digitale ondergrond van de gemeente (GBK).

Bodemgebieden

In het rekenmodel is als uitgangspunt een akoestisch zachte bodem gekozen. Alle akoestische harde gebieden zoals watergangen en wegen zijn als specifieke harde bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd. Ook ter plaatse van het nieuwe bedrijventerrein is als uitgangspunt een akoestisch harde bodem aangehouden.

Op de hoofdrijbaan van de Rijksweg A4 bestaat het wegdek grotendeels uit een significant absorberend wegdek (Tweelaags Zoab). Op grond van het RMW2012 zijn de bodemgebieden in het rekenmodel betrokken met een absorptiefactor van 0,5.

Objecten

De ligging en de hoogte van de bestaande gebouwen zijn gebaseerd op de digitale ondergrond van de gemeente Midden Delfland aangevuld met informatie van de website maps.google.nl.

Geluidsschermen/wallen

De bestaande geluidsreducerende maatregelen langs de Rijksweg A4 zijn in het emissieregister opgenomen en om deze reden ook beschouwd in dit onderzoek. Ter plaatse van het plan is de Rijksweg A4 verdiept aangelegd. De ligging van de geluidswallen en geluidsschermen is aangegeven op de afbeelding in bijlage 2.

Hoogtelijnen

Het hoogteverloop van de Rijksweg A4 is gebaseerd op de digitale topografische bestanden (dtb-bestanden) van Rijkswaterstaat. In deze bestanden is de hoogte-informatie opgenomen van de rijksweg en de directe omgeving daarlangs.

Toetspunten

In de rekenmodellen zijn toetspunten opgenomen ter plaatse van de grens van de bedrijfsbestemming of het bouwvlak binnen de gemengde doeleindenbestemming waarop de geluidsbelasting is berekend. In het plan zijn voor wat betreft de bedrijfsbestemmingen, globale bestemmingen opgenomen. Omdat er nog geen verkaveling voorhanden is, en nog niet bekend is of en waar een kinderdagverblijf wordt gebouwd is op de uiterste grens van de bestemming BT en BT-U de geluidsbelasting berekend. Omdat de geluidsgevoelige functies op grotere afstand van de weg zullen worden gebouwd kunnen de resultaten uit dit onderzoek als worstcase worden beschouwd.

Voor het berekenen van de geluidsbelasting voor de kinderdagverblijven is in dit stadium van het plan de geluidsbelasting berekend op een beoordelingshoogte van 1,5 en 5,0 m.

Op grond van de Wgh dient de geluidsbelasting voor kinderdagverblijven te worden bepaald in de dagperiode, de periode waarin deze functie in gebruik is. De avond- en nachtperiode zijn voor deze functie niet beoordeeld.

4. Berekeningsresultaten

In bijlage 3 en 4 zijn de berekende geluidsbelastingen weergegeven. In bijlage 3 zijn de resultaten voor de nieuwe kinderdagverblijven binnen de respectievelijke bestemmingen BT en BT-U weergegeven. In bijlage 4 zijn de resultaten voor de nieuwe woningen binnen de bestemming GD-1 weergegeven.

In de hierna opgenomen paragrafen zijn de resultaten beschreven. Paragraaf 4.1 gaat in op de verwachte geluidsbelasting van de kinderdagverblijven en paragraaf 4.2 voor wat betreft de woningen. Op alle hierna genoemde resultaten is de reductie volgens artikel 110g Wgh toegepast tenzij anders is vermeld.

4.1. Berekeningsresultaten kinderdagverblijf

Uit de resultaten van bijlage 3 blijkt dat in zone direct langs de Rijksweg A4 de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Om deze reden is besloten geen nieuw kinderdagverblijf te realiseren in de zone tussen de Rijksweg A4 en de Harnaskade.

Ten oosten van de Harnaskade leidt het verkeer van de Rijksweg A4 en de overige lokale wegen ook tot een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt in het gebied ten oosten van de Harnaskade niet overschreden.

Voor zover een kinderdagverblijf direct langs een van de beschouwde wegen wordt gebouwd is het noodzakelijk dat een hogere grenswaarde wordt vastgesteld. Ter plaatse van de meeste beoordelingspunten is steeds ten aanzien van één of meerdere wegen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde aan de orde.

Uitsluitend direct ten oosten van de Harnaskade is het mogelijk een kinderdagverblijf te realiseren zonder dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Het verkeer op de Rijksweg A4 wordt in deze zone nog juist voldoende afgeschermd door de bestaande afschermdende voorziening langs deze weg. Daarnaast zijn de drukkere ontsluitingswegen op grotere afstand gelegen zodat ook deze wegen geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde opleveren.

Voorwaarde is wel dat het verkeer op de Harnaskade zelf niet leidt tot een geluidsbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Voor zover op de Harnaskade een 30 km-regime is of wordt ingesteld is een hogere grenswaarde procedure niet mogelijk.

Een onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen (stil wegdek, schermen ed) is voor de nieuwe kinderdagverblijven niet uitgevoerd omdat op voorhand niet bekend is hoeveel en waar deze voorziening wordt gebouwd. Daarnaast laat de schaal van de ontwikkeling (mogelijk één nieuw kinderdagverblijf) het vanuit financieel oogpunt ook niet toe een stil wegdek of een geluidsscherm te realiseren.

Het voorgaande betekent dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op voorhand niet is uit te sluiten. Wel blijkt uit het onderzoek dat in sommige delen van het plan de bouw van een kinderdagverblijf mogelijk is zonder dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Dit betreft met name de zone direct ten oosten van de Harnaskade.

Verder kan door het beperken van de bouwhoogte (kinderdagverblijf in één bouwlaag) het gebied worden verruimd waar een kinderdagverblijf mogelijk is zonder dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Als laatste is in dit kader van belang dat in deze berekening nog geen rekening is gehouden met de mogelijke afschermdende werking van de nieuwe bedrijfspanden in de zone tussen de

Rijksweg A4 en de Harnaskade. Een juiste positionering van dit kinderdagverblijf ten opzichte van deze bedrijfspanden kan er toe leiden dat de geluidsbelasting verder verlaagd.

Binnen de BT-U bestemming wordt ook de mogelijkheid geboden een kinderdagverblijf te bouwen. Uit de resultaten in bijlage 3 blijkt dat binnen deze bestemming de voorkeursgrenswaarde alleen door het verkeer op de route Heernesse/Hoog-Harnasch wordt overschreden (beoordelingspunten 50 en 51). De geluidsbelasting bedraagt maximaal 62 dB op de uiterste grens van deze bestemming. Omdat de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden is het haalbaar binnen deze bestemming een nieuw kinderdagverblijf te realiseren.

In het kader van het uitwerkingsplan dient zo nodig wel onderzoek plaats te vinden naar mogelijke geluidsreducerende maatregelen. Voor zover de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dient in het kader van de voorbereiding van dat uitwerkingsplan een hogere grenswaarde te worden vastgesteld.

4.2. Berekeningsresultaten woningen

Uit de resultaten blijkt dat het verkeer op de Rijksweg A4 en het verkeer op de Harnasdreef leidt tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 51 dB door het verkeer op de Rijksweg A4 op een hoogte van 7,5 m. Het verkeer op de Harnasdreef leidt tot een geluidsbelasting van 50 dB. De maximale ontheffingswaarden worden niet overschreden.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Voor de Rijksweg A4 is onderzoek gedaan naar het ophogen van het bestaande scherm langs de Rijksweg A4. Dit scherm moet over een lengte van 200 m worden opgehoogd met 4 m. Uitgaande van een m²-prijs van € 400,- leidt dit tot een kostenpost € 320.000,-. Hierin is niet het eventueel slopen van het bestaande scherm meegenomen.

In dat geval wordt de voorkeursgrenswaarde op de begane grond en de eerste verdieping niet meer overschreden. Op de tweede verdieping treedt in dat geval op de noord- en westzijde van het gebouw nog een geringe overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op van 1 dB tot maximaal 49 dB. Aan deze zijde van de woning (op de tweede verdieping) kan het dak/de gevel als dove gevel/dak worden uitgevoerd. Dit betekent bijvoorbeeld dat er geen te openen (dak)ramen in deze gevel mogen worden geplaatst. In die situatie wordt deze gevel niet gezien als gevel in de zin van de Wgh en is een hogere grenswaarde voor de Rijksweg A4 niet aan de orde. Het beperken van het aantal (geluidsgevoelige bouwlagen) tot maximaal 2 in combinatie met het ophogen van het bestaande scherm leidt er ook toe dat geen hogere grenswaarde procedure doorlopen hoeft te worden.

Voor het verkeer op de Harnasdreef moet de gevel aan de zijde van deze weg op de verdiepingen doof worden uitgevoerd. Dit betreft het meest oostelijke deel van de gevel met een lengte van circa 17 m.

Met een scherm/tuinmuur met een hoogte van 2,5 m en een lengte van 20 m kan de dove gevelconstructie op de eerste verdieping worden vermeden.

Deze beide varianten leiden er toe dat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden en een hogere grenswaarde niet hoeft te worden vastgesteld.

Als laatste is onderzoek gedaan naar de woningbouw in deze bestemming waarbij de bouwhoogte aangepast. Uitgangspunt daarbij is de bouw van 6 woningen die binnen het bouwvlak

van de bestemming GD-1 wordt gerealiseerd. De resultaten van deze berekening zijn op de laatste twee afbeeldingen in bijlage 4 gepresenteerd.

Uit deze resultaten blijkt dat de geluidsbelasting op de begane grond lager is dan de voorkeursgrenswaarde door de Rijksweg A4. De enige uitzondering is de westgevel van de woning die het dichtst bij de Rijksweg A4 is gelegen. Op de begane grond wordt daar de voorkeursgrenswaarde overschreden.

Op de verdieping van alle woningen wordt aan de zijde van de Rijksweg A4 de voorkeursgrenswaarde overschreden en als gevolg van reflectie van de naastgelegen woningen ook op de zijgevels.

Met deze maatregelen kan de geluidsbelasting bij de meeste woningen worden beperkt. Voor zover de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is het noodzakelijk dat een hogere grenswaarde wordt vastgesteld. In het geval de gevels op de verdieping worden voorzien van een dove gevel (meerdere zijden) dan is een hogere grenswaarde procedure voor deze woningen niet noodzakelijk.

De gemengde doeleinden bestemming impliceert dat ook geluidsongevoelige bebouwing mogelijk is. Bij het opstellen van de verkaveling binnen deze bestemming kan er bij de uitwerking ook voor worden gekozen afscherpende geluidsongevoelige bebouwing tussen de Harnaschdreef en de nieuwe woningen te realiseren.

4.3. Overige nieuwe wegen in het plan

In paragraaf 2.1 is reeds beschreven dat de perceelontsluitingswegen tussen de (toekomstige) bedrijven niet specifiek zijn bestemd en om deze reden ook niet specifiek zijn aangegeven op de verbeelding van het plan. De ligging en daarom ook de verkeersintensiteit is op deze wegen niet exact vast te stellen. Omdat op deze wegen ook een wettelijk toegestane rijsnelheid gaat gelden van 50 km/h is een hogere grenswaarde ook mogelijk aan de orde.

De verwachting is dat de geluidsbelasting op het bouwvlak in de bestemming GD-1 de voorkeursgrenswaarde niet overschrijdt. De nieuwe perceelontsluitingswegen zullen op ruime afstand van deze woningen zijn gelegen. Daarbij geldt dat de verkeersintensiteit op deze wegen gering is, waardoor op enige afstand van deze wegen de voorkeursgrenswaarde niet meer wordt overschreden.

Voor de mogelijk nieuw te bouwen kinderdagverblijven geldt ook dat het effect van het verkeer op deze ondergeschikte wegen gering zal zijn. Indien het gewenst is in het gehele plan de mogelijkheid moet worden geboden een kinderdagverblijf te bouwen is het noodzakelijk ook voor deze wegen een hogere grenswaarde vast te stellen. Door een juiste keuze van de locatie van dit kinderdagverblijf kan, in combinatie met het wegverkeer van de overige wegen ook locaties worden gevonden waar de bouw van een kinderdagverblijf mogelijk is, zonder dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

4.4. Hogere waarden

Uit het onderzoek blijkt dat niet zonder meer op alle plaatsen kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Dit betekent dat voor de nieuwe geluidsongevoelige functies (kinderdagverblijven en woningen) moet worden onderzocht of geluidsreducerende maatregelen mogelijk zijn en waar nodig moet een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

Uit dit onderzoek blijkt dat voor de nieuwe woningen met schermmaatregelen langs de Rijksweg A4 in combinatie met dove gevels of afscherpende geluidsongevoelige bebouwing een situatie is te bereiken waarbij de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. Voor de kinderdag-

verblijven is uitsluitend door een juiste locatiekeuze een geluidssituatie te bereiken waarbij de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden.

In het geval geen hogere grenswaarde voor het kinderdagverblijf wordt vastgesteld is het mogelijk in het plangedeelte ten oosten van de Harnaskade een kinderdagverblijf te bouwen zonder dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Omdat op dit moment niet duidelijk is waar het kinderdagverblijf wordt gebouwd kan voor alle beschouwde wegen een hogere grenswaarde te worden vastgesteld. Deze waarde is gelijk aan de maximaal berekende geluidsbelasting per weg zoals in de tabel in bijlage 3 is weergegeven.

In de onderstaande opsomming is de in die situatie benodigde hogere grenswaarde aangegeven:

- 1 kinderdagverblijf met een geluidsbelasting van 53 dB voor de Rijksweg A4;
- 1 kinderdagverblijf met een geluidsbelasting van 60 dB voor de Harnaschdreef;
- 1 kinderdagverblijf met een geluidsbelasting van 49 dB voor de Woudseweg;
- 1 kinderdagverblijf met een geluidsbelasting van 62 dB voor de route Harnaskade/Heernesse/Hoog-Harnasch/Gantel;
- 1 kinderdagverblijf met een geluidsbelasting van 62 dB voor nieuw aan te leggen perceelsontsluitingswegen.

Als de geluidsreducerende maatregelen die in dit onderzoek zijn beschreven niet gewenst of niet mogelijk zijn, dient ook voor de woningen binnen de bestemming GD-1 een hogere grenswaarde te worden vastgesteld. Vooralnog is uitgegaan van maximaal 6 woningen binnen deze bestemming. Daarvoor zijn de volgende hogere waarden benodigd:

- 6 woningen met een geluidsbelasting van 53 dB voor de Rijksweg A4;
- 2 woningen met een geluidsbelasting van 50 dB voor de Harnaschdreef.

De woningen in de bestemming GD-1 zijn in het plan opgenomen nadat het ontwerpbestemmingsplan als ontwerp terinzage heeft gelegen. Voor deze woningen geldt dat bij de vaststelling van het bestemmingsplan er van wordt uitgegaan dat deze waarden redelijkerwijs zullen worden vastgesteld.

5. Conclusies

Binnen het plan Harnaschpolder Zuid 2014 is een nieuwe geluidsgevoelige functie geprojecteerd. Het betreft een nieuw kinderdagverblijf binnen de bedrijfsbestemmingen en nieuwe woningen binnen de bestemming GD-1. Deze functies zijn gelegen in de onderzoekszone van de Rijksweg A4, de Harnaschdreef, de Woudseweg, de route Harnaskade/Heernesse/Hoog-Harnasch, de Lotsweg en de nieuwe perceelssluitingswegen op het bedrijventerrein.

Verwacht wordt dat niet meer dan één kinderdagverblijf wordt gerealiseerd binnen de bestemming BT. Omdat niet bekend is waar dit kinderdagverblijf exact wordt gebouwd kan voor alle wegen waarvoor een geluidsbelasting wordt verwacht die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

Daarnaast blijkt uit het onderzoek dat tussen de Rijksweg A4 en de Harnaskade een geluidsbelasting wordt verwacht die hoger is dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor de Rijksweg A4. In die zone kan zonder aanvullende maatregelen geen kinderdagverblijf worden gebouwd. Afhankelijk van de plaats waar dit kinderdagverblijf wordt gebouwd kan daarnaast een hogere geluidsbelasting optreden door het verkeer op de overige wegen.

Omdat een hogere grenswaarde slechts noodzakelijk is voor één kinderdagverblijf blijkt uit dit onderzoek dat geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk zijn en vanuit financieel en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst. Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden moet een hogere grenswaarde worden vastgesteld voor dit kinderdagverblijf in het geval de mogelijkheid open moet staan om overal in het plan een kinderdagverblijf te realiseren.

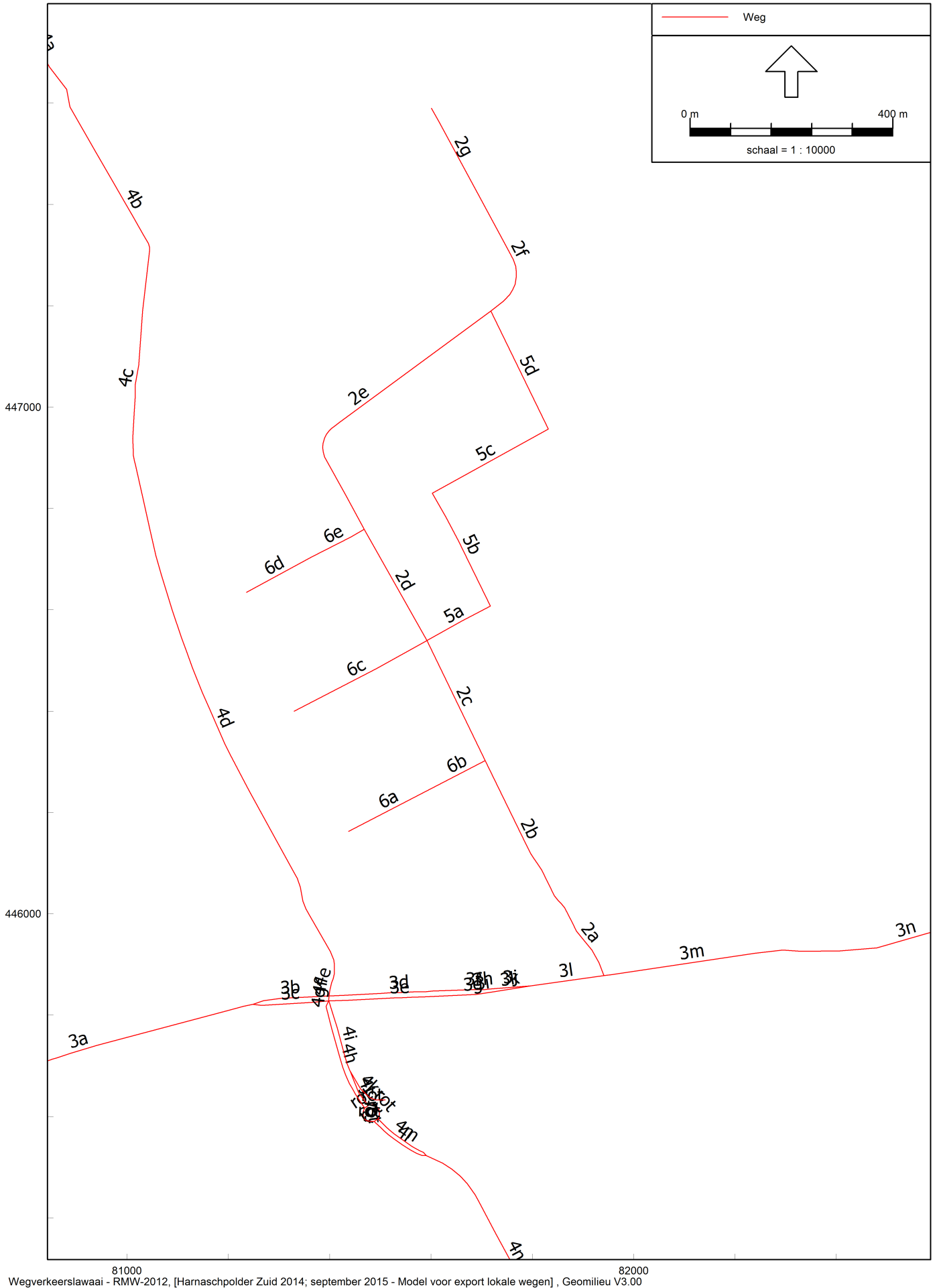
Verder blijkt uit het onderzoek dat er direct ten oosten van de Harnaskade mogelijkheden zijn een kinderdagverblijf te realiseren zonder dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In het geval de afscherpende werking van de nieuw te bouwen bedrijfspanden tussen de Rijksweg A4 en de Harnaskade in de berekening worden betrokken verbetert de geluidssituatie hier nog enigszins.

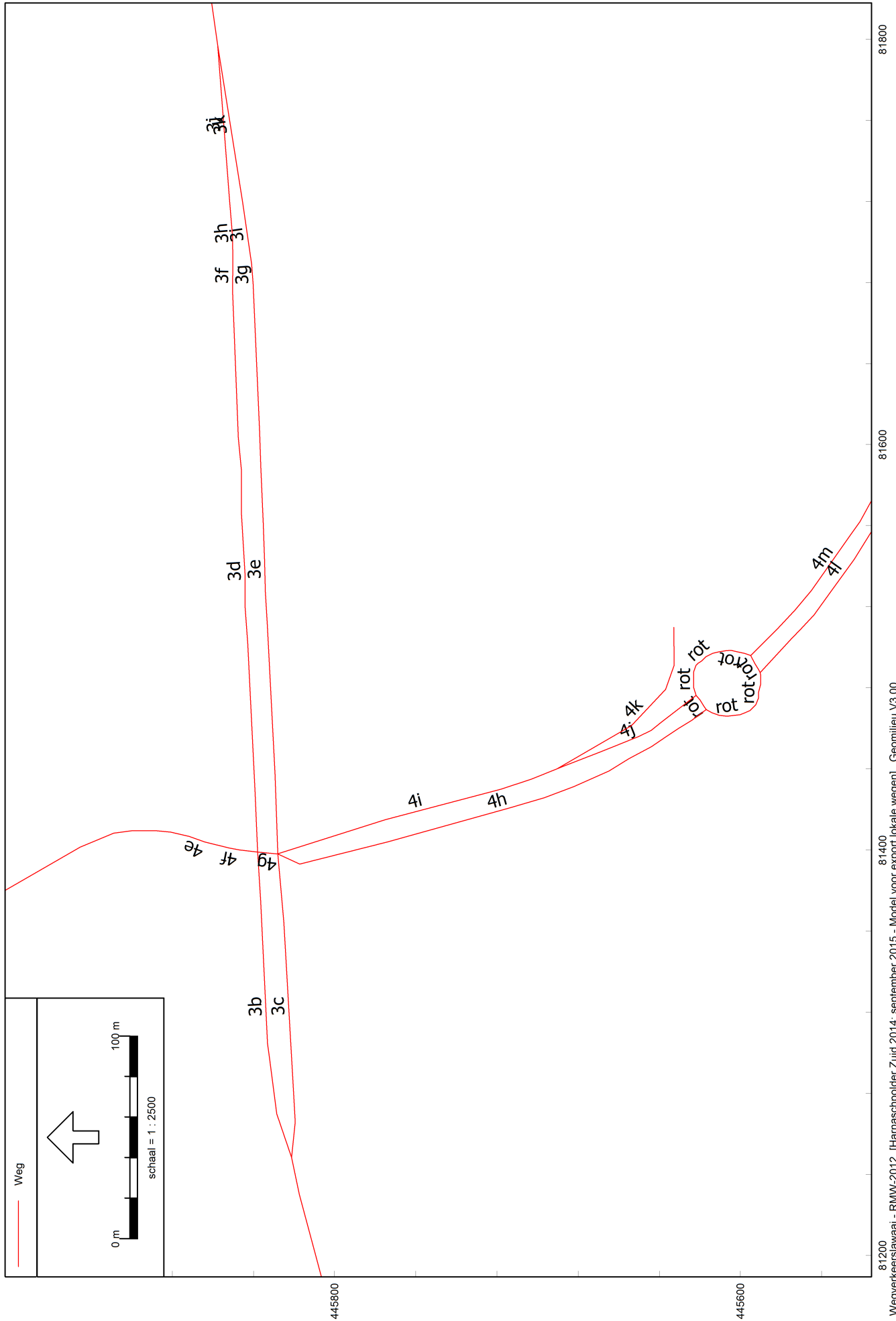
Daarnaast biedt het bestemmingsplan de mogelijkheid een kinderdagverblijf te bouwen binnen de bestemming BT-U. In dit onderzoek is voor deze nieuwe geluidsgevoelige functie alleen de akoestische haalbaarheid onderzocht. Een onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen en een hogere grenswaarde procedure wordt doorlopen in het kader van de voorbereiding van het uitwerkingsplan.

Uit het onderzoek blijkt dat de bouw van deze geluidsgevoelige functie niet onmogelijk is. Bij het uitwerkingsplan voor die uit te werken bedrijfsbestemming kan zonodig een hogere grenswaarde voor het verkeer op de Gantel worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden zodat de bouw van een kinderdagverblijf binnen deze bestemming niet onmogelijk is.

Voor de nieuwe woningen binnen de bestemming GD-1 blijkt uit het onderzoek dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden door het verkeer op de Rijksweg A4 en de Harnaschdreef. Door het ophogen van het bestaande scherm langs de Rijksweg A4 met 4 m of het beperken van de bouwhoogte of het toepassen van dove gevels is het mogelijk deze woningen te bouwen zonder dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. In het geval deze maatregelen niet mogelijk blijken dat moet ook voor deze woningen een hogere grenswaarde procedure worden doorlopen.

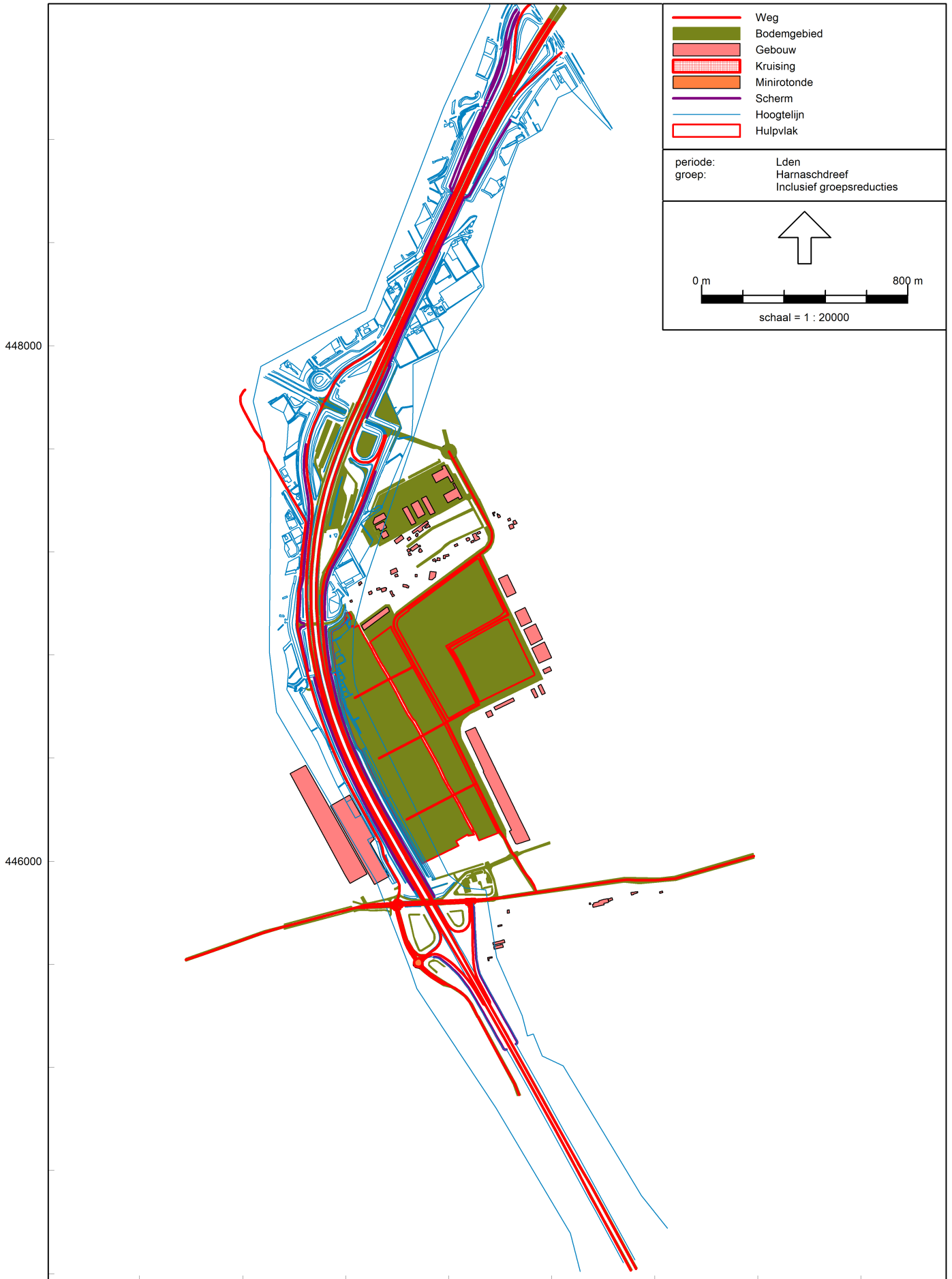
Bijlagen >>>

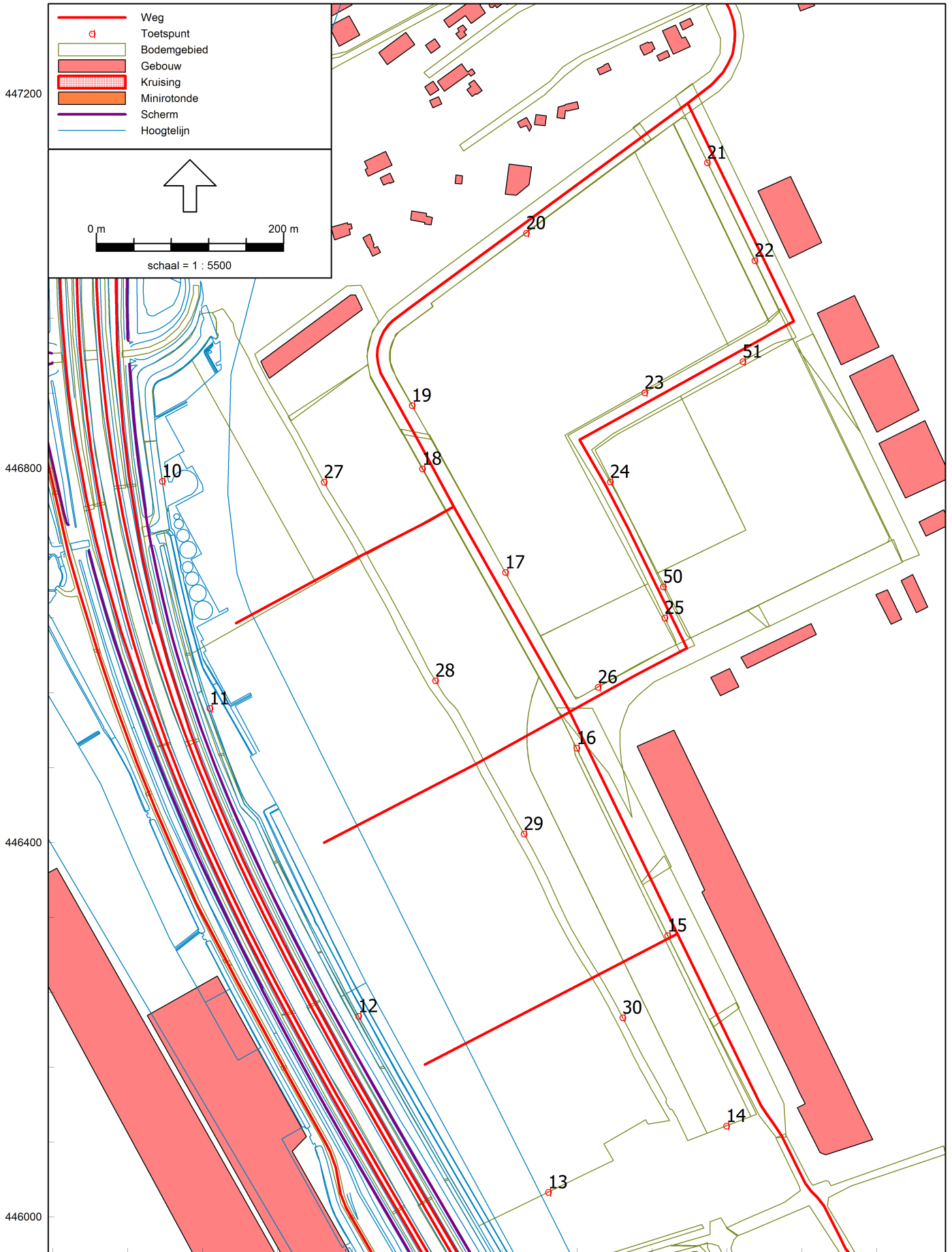




Verkeersgegevens prognosejaar 2025; bestemmingsplan Harnaschpolder Zuid 2014.

	Naam	Intensiteit	Snelheid	Dagperiode [%]				Avondperiode [%]				Nachtperiode [%]			
				daguur	licht	middel	zwaar	avonduur	licht	middel	zwaar	nachtuur	licht	middel	zwaar
2a	Harnaschdreef	7200	50	6,70	75,83	21,75	2,41	3,50	75,83	21,75	2,41	0,70	75,83	21,75	2,41
2b	Harnaschdreef	4861	50	6,70	69,47	27,48	3,05	3,50	69,47	27,48	3,05	0,70	69,47	27,48	3,05
2c	Harnaschdreef	4143	50	6,70	73,81	23,57	2,62	3,50	73,81	23,57	2,62	0,70	73,81	23,57	2,62
2d	Harnaschdreef	2385	50	6,70	77,83	19,96	2,22	3,50	77,83	19,96	2,22	0,70	77,83	19,96	2,22
2e	Harnaskade	2483	50	6,70	76,73	20,94	2,33	3,50	76,73	20,94	2,33	0,70	76,73	20,94	2,33
2f	Harnaskade	8021	50	6,70	84,22	14,20	1,58	3,50	84,22	14,20	1,58	0,70	84,22	14,20	1,58
2g	Harnaschdreef	13181	50	6,70	82,49	15,76	1,75	3,50	82,49	15,76	1,75	0,70	82,49	15,76	1,75
3a	Burgemeester Eisenweg	25033	80	6,61	84,52	10,84	4,64	2,92	86,93	9,15	3,92	1,12	83,55	9,15	4,94
3b	Woudseweg	12511	80	6,61	85,06	10,46	4,48	2,95	87,40	8,82	3,78	1,11	84,13	8,82	4,76
3c	Woudseweg	12760	80	6,62	84,27	11,01	4,72	2,90	86,71	9,30	3,99	1,12	83,30	9,30	5,01
3d	Woudseweg	13628	80	6,61	85,69	10,02	4,29	2,95	87,94	8,44	3,62	1,11	84,79	8,44	4,56
3e	Woudseweg	16781	80	6,61	87,73	8,59	3,68	2,95	89,70	7,21	3,09	1,11	86,93	7,21	3,92
3f	Woudseweg	18066	80	6,61	87,22	8,95	3,83	2,95	89,26	7,52	3,22	1,11	86,40	7,52	4,08
3g	Woudseweg	7607	80	6,61	87,27	8,91	3,82	2,95	89,30	7,49	3,21	1,11	86,44	7,49	4,07
3h	Woudseweg	11688	80	6,61	88,13	8,31	3,56	2,95	90,04	6,97	2,99	1,11	87,36	6,97	3,79
3i	Woudseweg	11594	80	6,61	87,59	8,69	3,72	2,95	89,57	7,30	3,13	1,11	86,78	7,30	3,97
3j	Woudseweg	11688	50	6,61	88,13	8,31	3,56	2,95	90,04	6,97	2,99	1,11	87,36	6,97	3,79
3k	Woudseweg	11594	50	6,61	87,59	8,69	3,72	2,95	89,57	7,30	3,13	1,11	86,78	7,30	3,97
3l	verlengde Reinier de Graafweg	23282	50	6,70	88,02	10,78	1,20	3,50	88,02	10,78	1,20	0,70	88,02	10,78	1,20
3m	verlengde Reinier de Graafweg	18854	50	6,70	90,23	8,79	0,97	3,50	90,23	8,79	0,97	0,70	90,23	8,79	0,97
3n	verlengde Reinier de Graafweg	16117	50	6,70	89,51	9,44	1,05	3,50	89,51	9,44	1,05	0,70	89,51	9,44	1,05
4a	Noordhoornseweg	16	60	6,63	100,00	0,00	0,00	3,47	100,00	0,00	0,00	0,69	100,00	0,00	0,00
4b	Noordhoornseweg	283	60	6,71	82,72	15,55	1,73	3,51	82,72	15,55	1,73	0,70	82,72	15,55	1,73
4c	Lotsweg	3295	60	6,61	95,03	3,98	0,99	2,97	96,10	3,12	0,78	1,10	95,17	3,12	0,96
4d	Lotsweg	2367	60	6,61	93,70	5,04	1,26	2,97	95,04	3,97	0,99	1,10	93,87	3,97	1,22
4e	Lotsweg	2367	30	6,61	93,70	5,04	1,26	2,97	95,04	3,97	0,99	1,10	93,87	3,97	1,22
4f	Lotsweg	2645	60	6,61	92,50	6,00	1,50	2,97	94,08	4,74	1,18	1,10	92,70	4,74	1,46
4g	Woudseweg	10933	30	6,62	87,32	10,15	2,54	2,93	89,87	8,11	2,02	1,10	87,65	8,11	2,47
4h	Klaas Engelbrechtsweg	9093	50	6,61	86,26	9,62	4,12	2,95	88,44	8,09	3,47	1,11	85,39	8,09	4,38
4i	Klaas Engelbrechtsweg	12138	50	6,61	89,86	7,10	3,04	2,95	91,51	5,94	2,55	1,11	89,17	5,94	3,25
4j	Klaas Engelbrechtsweg	4626	50	6,63	73,44	18,59	7,97	2,85	77,11	16,02	6,87	1,13	72,02	16,02	8,39
4k	Klaas Engelbrechtsweg	7511	50	6,60	100,00	0,00	0,00	3,00	100,00	0,00	0,00	1,10	100,00	0,00	0,00
4l	Klaas Engelbrechtsweg	6949	60	6,61	92,77	5,06	2,17	2,95	94,00	4,20	1,80	1,11	92,28	4,20	2,32
4m	Klaas Engelbrechtsweg	5770	60	6,61	94,56	3,81	1,63	2,95	95,49	3,16	1,35	1,11	94,18	3,16	1,75
4n	Klaas Engelbrechtsweg	12719	60	6,61	93,58	4,49	1,93	2,95	94,68	3,73	1,60	1,11	93,14	3,73	2,06
5a	Harnaskade	1760	50	6,70	69,54	27,41	3,05	3,50	69,54	27,41	3,05	0,70	69,54	27,41	3,05
5b	Heernesse	5326	50	6,70	88,66	10,21	1,13	3,50	88,66	10,21	1,13	0,70	88,66	10,21	1,13
5c	Hoog-Harnasch	5544	50	6,70	87,51	11,24	1,25	3,50	87,51	11,24	1,25	0,70	87,51	11,24	1,25
5d	Gantel	5544	50	6,70	87,51	11,24	1,25	3,50	87,51	11,24	1,25	0,70	87,51	11,24	1,25
6a	Ontsl. Harnaschpolder Zuid	1449	50	6,70	64,61	31,85	3,54	3,50	64,61	31,85	3,54	0,70	64,61	31,85	3,54
6b	Ontsl. Harnaschpolder Zuid	1764	50	6,70	69,63	27,33	3,04	3,50	69,63	27,33	3,04	0,70	69,63	27,33	3,04
6c	Ontsl. Harnaschpolder Zuid	1448	50	6,70	64,60	31,86	3,54	3,50	64,60	31,86	3,54	0,70	64,60	31,86	3,54
6d	Ontsl. Harnaschpolder Zuid	1010	50	6,70	64,72	31,75	3,53	3,50	64,72	31,75	3,53	0,70	64,72	31,75	3,53
6e	Ontsl. Harnaschpolder Zuid	1130	50	6,70	66,88	29,80	3,32	3,50	66,88	29,80	3,32	0,70	66,88	29,80	3,32
rot	Klaas Engelbrechtsweg	9392	50	6,62	84,10	11,13	4,77	2,90	86,57	9,40	4,03	1,12	83,11	9,40	5,07
rot	Klaas Engelbrechtsweg	3649	50	6,61	93,40	4,62	1,98	2,95	94,53	3,83	1,64	1,11	92,94	3,83	2,12
rot	Klaas Engelbrechtsweg	4765	50	6,61	94,48	3,86	1,66	2,95	95,43	3,20	1,37	1,11	94,10	3,20	1,77
rot	Klaas Engelbrechtsweg	13859	50	6,61	89,09	7,64	3,27	2,95	90,86	6,40	2,74	1,11	88,37	6,40	3,49
rot	Klaas Engelbrechtsweg	12676	50	6,61	89,56	7,31	3,13	2,95	91,26	6,12	2,62	1,11	88,86	6,12	3,34
rot	Klaas Engelbrechtsweg	6906	50	6,61	85,37	10,24	4,39	2,95	87,67	8,63	3,70	1,11	84,46	8,63	4,66
rot	Klaas Engelbrechtsweg	13855	50	6,61	89,09	7,64	3,27	2,95	90,86	6,40	2,74	1,11	88,37	6,40	3,49





81200 81600
Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [Harnaspolder Zuid 2014; september 2015 - Model voor afbeelding toetspunten BT en BT-U], Geomilieu V3.00

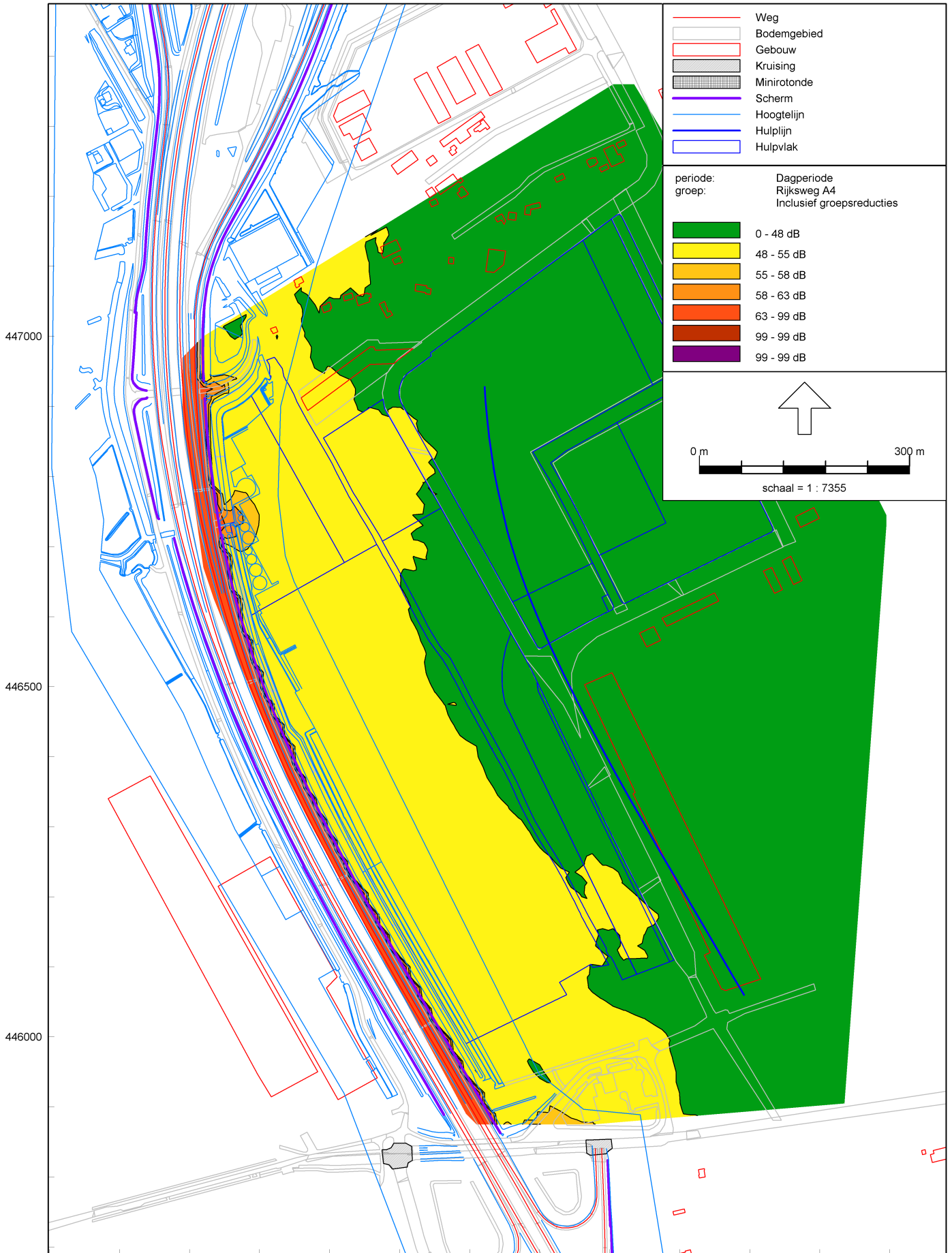
Ligging beoordelingspunten grens bestemming BT en BT-U
(kinderdagverblijf)

Tabel : Berekeningsresultaten Harnaschpolder Zuid 2014; kinderdagverblijf binnen de bestemmingen BT en BT-U (dagperiode).

Toetspunt	Waarneemhoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]				
		Rijksweg A4	Harnaschdreef	N223/Woudseweg Verl. R de Graafweg	Harnaskade Heernesse Hoog-Harnasch Gantel	N468/Lotsweg
10_A	1,5	52	38	36	34	32
10_B	5	56	40	37	37	34
11_A	1,5	52	40	38	37	34
11_B	5	57	40	39	37	37
12_A	1,5	51	38	42	32	34
12_B	5	56	40	45	34	39
13_A	1,5	50	42	47	33	35
13_B	5	51	42	49	34	39
14_A	1,5	48	51	46	31	35
14_B	5	48	53	47	33	37
15_A	1,5	50	60	46	33	38
15_B	5	50	60	46	35	39
16_A	1,5	49	60	44	46	37
16_B	5	49	60	44	47	37
17_A	1,5	47	56	39	46	32
17_B	5	47	56	39	45	32
18_A	1,5	47	57	38	44	32
18_B	5	47	57	38	43	32
19_A	1,5	47	56	38	43	32
19_B	5	48	56	38	43	33
20_A	1,5	45	58	36	45	29
20_B	5	48	58	36	44	30
21_A	1,5	46	48	35	61	28
21_B	5	47	50	35	60	28
22_A	1,5	46	44	35	61	27
22_B	5	46	44	35	61	28
23_A	1,5	46	44	37	60	30
23_B	5	46	43	37	60	30
24_A	1,5	47	44	38	62	31
24_B	5	47	44	39	61	31
25_A	1,5	46	43	39	61	32
25_B	5	47	43	41	61	34
26_A	1,5	46	51	39	57	32
26_B	5	46	52	39	57	32
27_A	1,5	48	45	37	41	32
27_B	5	49	45	37	41	33
28_A	1,5	47	42	40	39	34
28_B	5	48	44	41	40	35
29_A	1,5	47	47	42	41	35
29_B	5	47	48	43	40	35
30_A	1,5	48	48	46	34	37
30_B	5	49	49	47	35	38
50_A	1,5	45	44	37	62	30
50_B	5	46	44	38	61	31
51_A	1,5	46	43	36	60	30
51_B	5	46	42	37	60	30

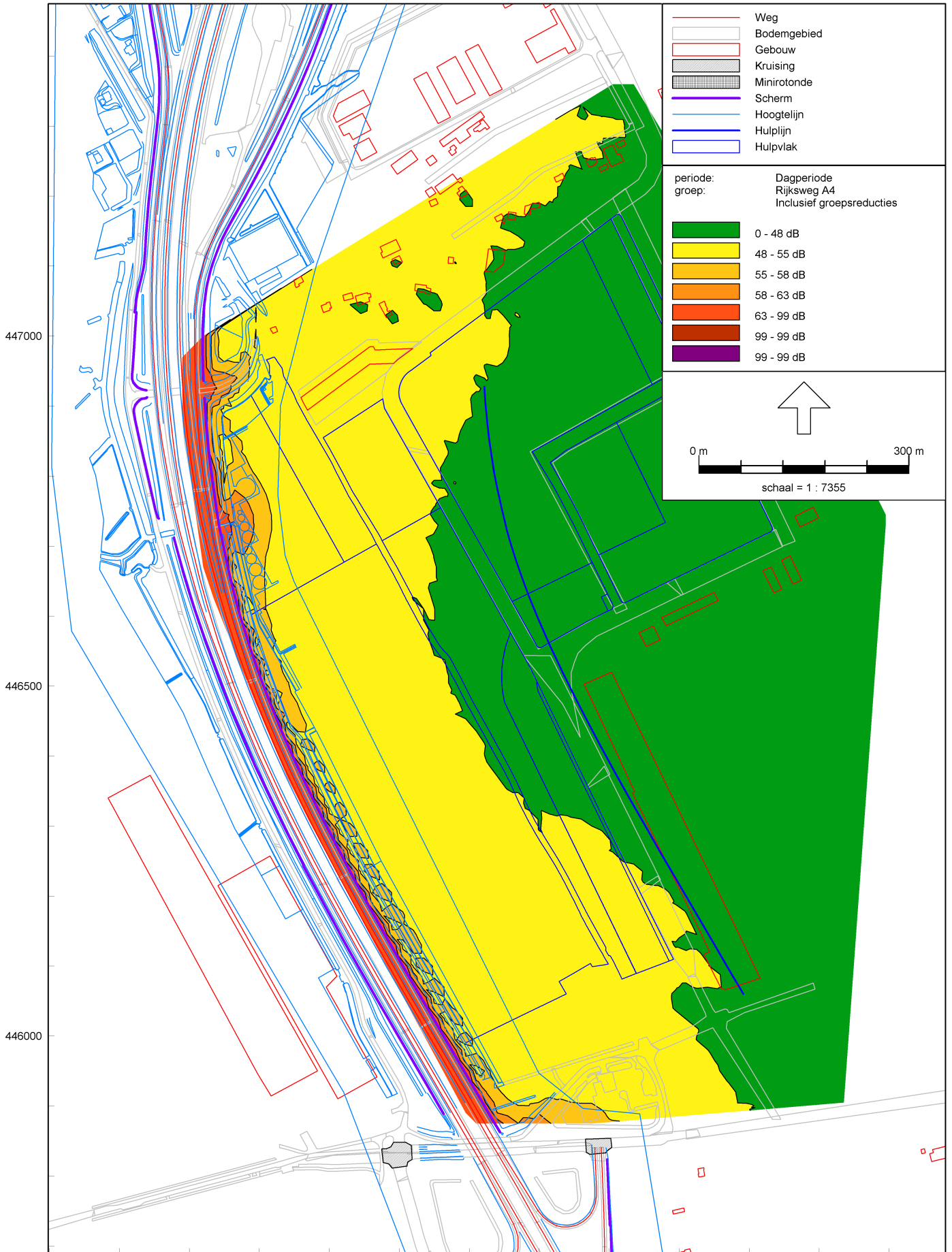
De reductie van artikel 110g Wgh is op de resultaten toegepast.

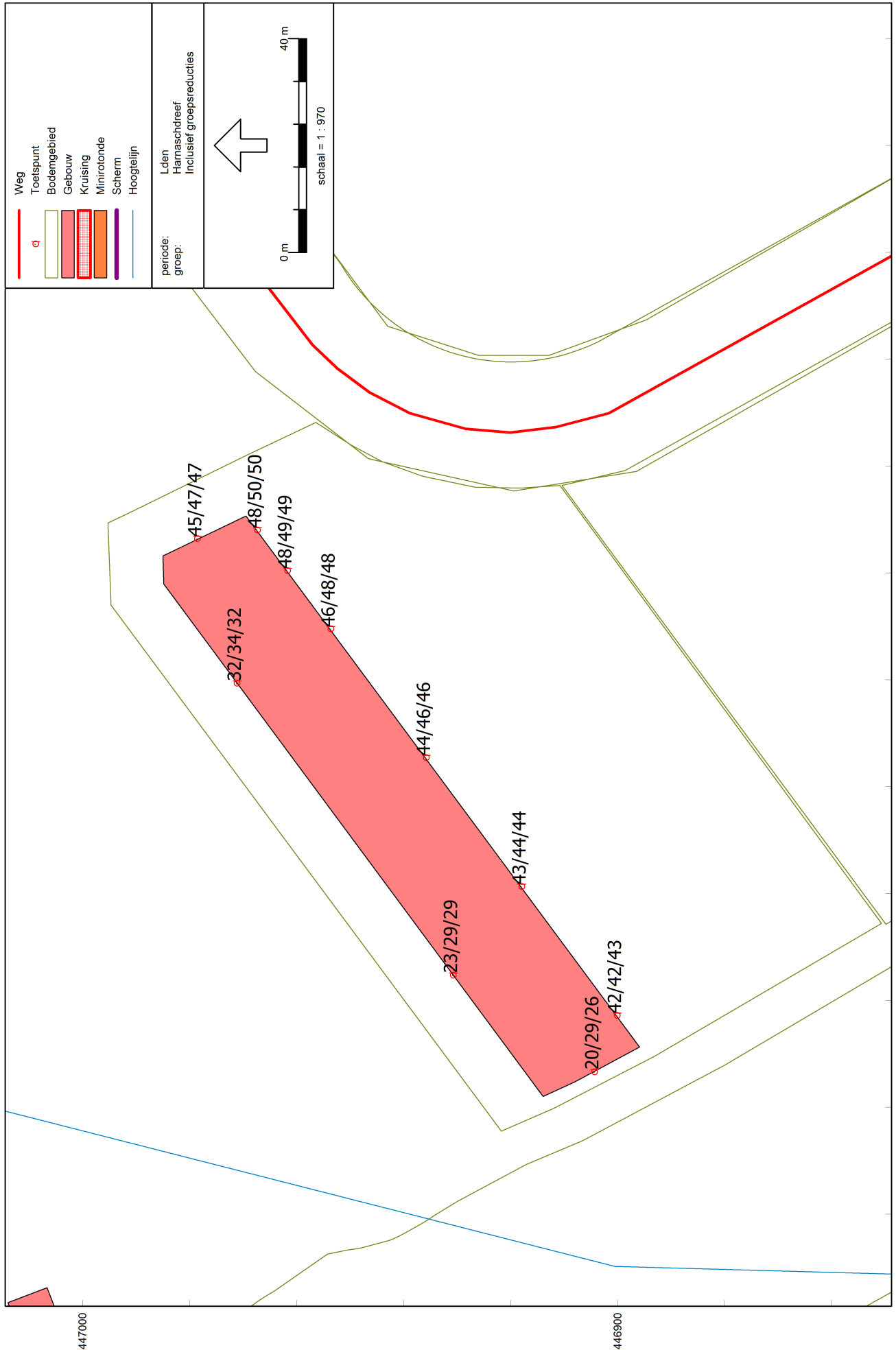
	Overschrijding maximale ontheffingswaarde
	Hogere grenswaarde noodzakelijk
	Geen hogere grenswaarde noodzakelijk (alle wegen lager dan de voorkeursgrenswaarde)

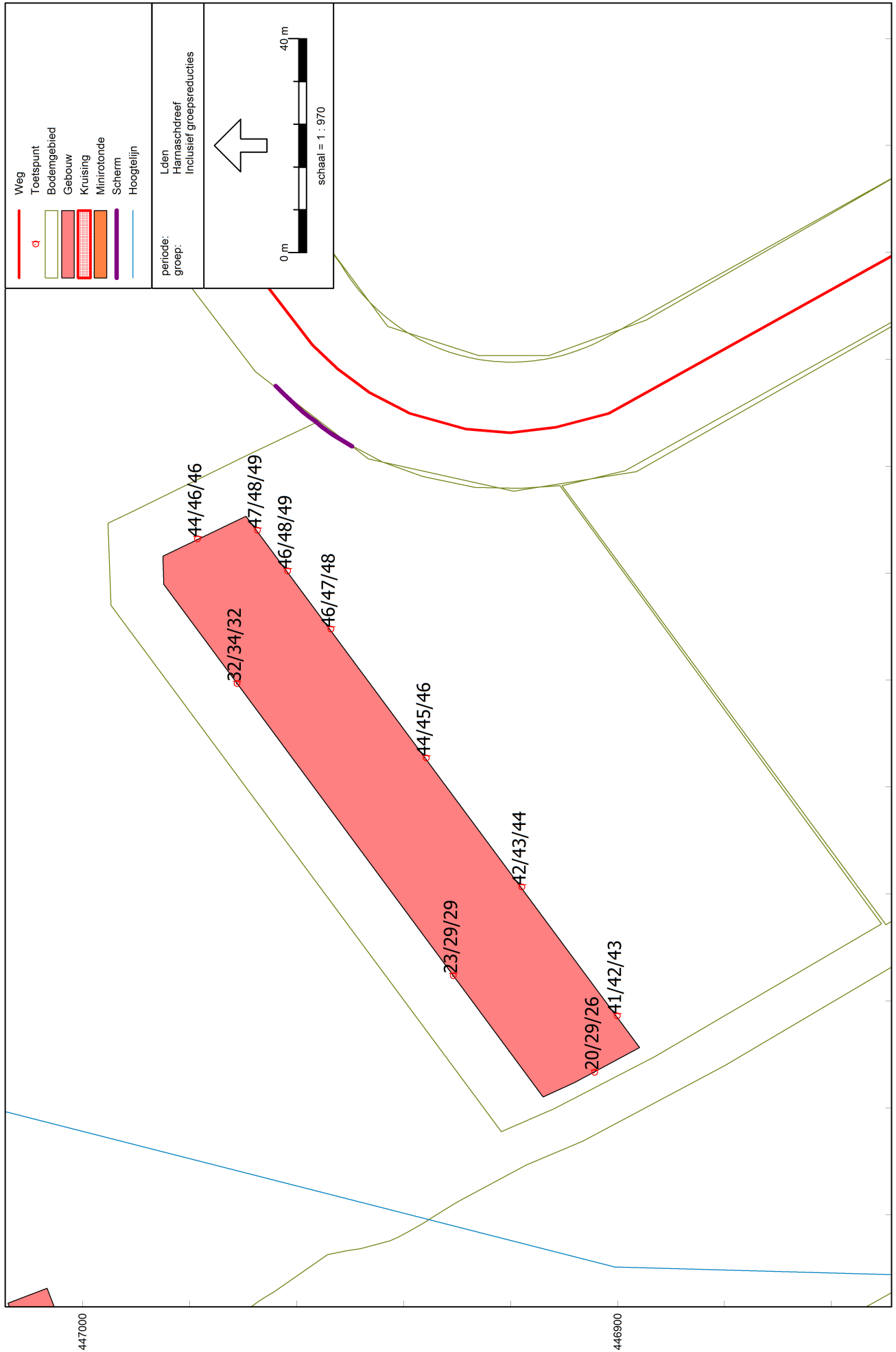


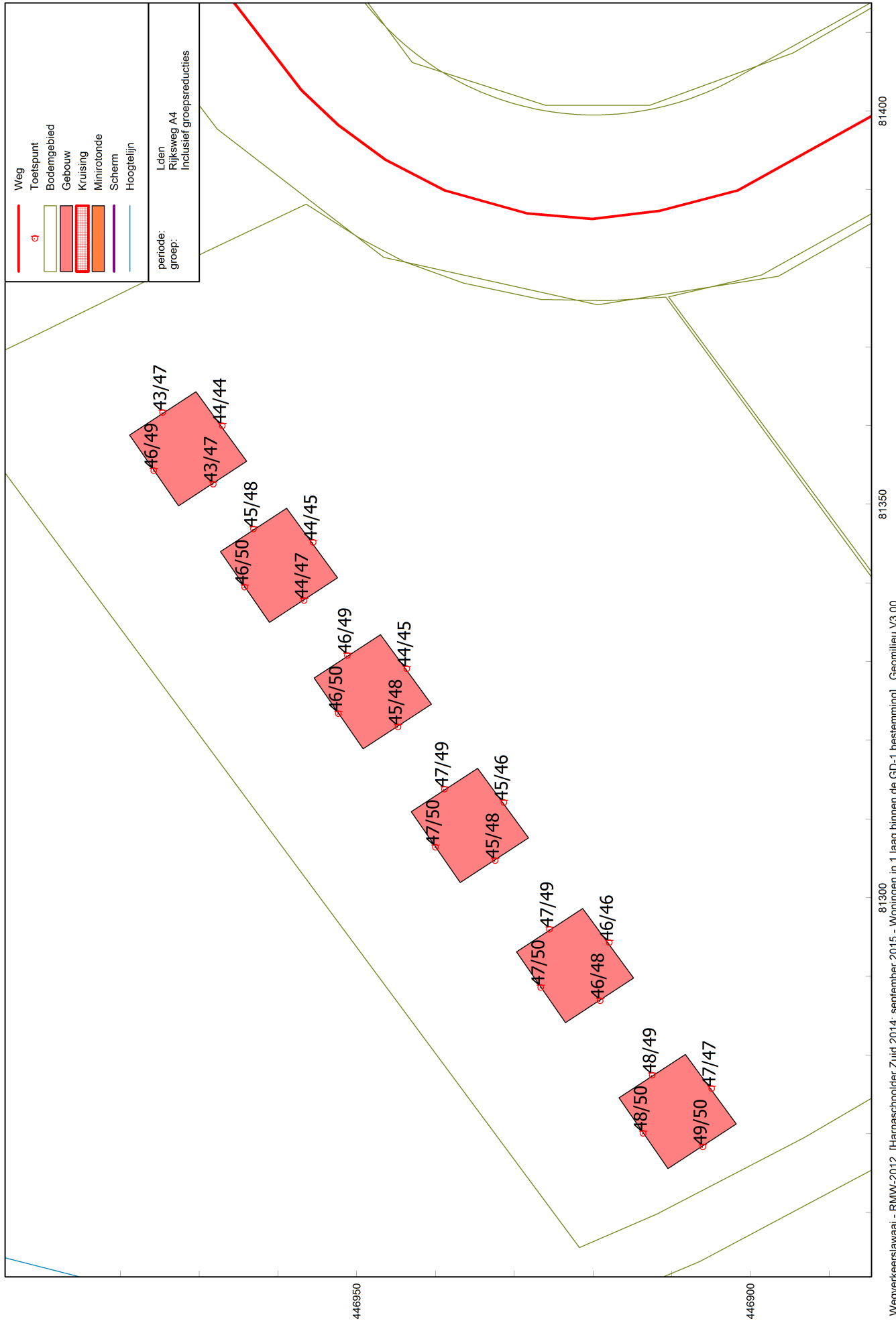
Wegverkeerlawaaai - RMW-2012, [Harnaspolder Zuid 2014; september 2015 - Contourberekening Rijksweg A4 1,5 m], Geomilieu V3.00

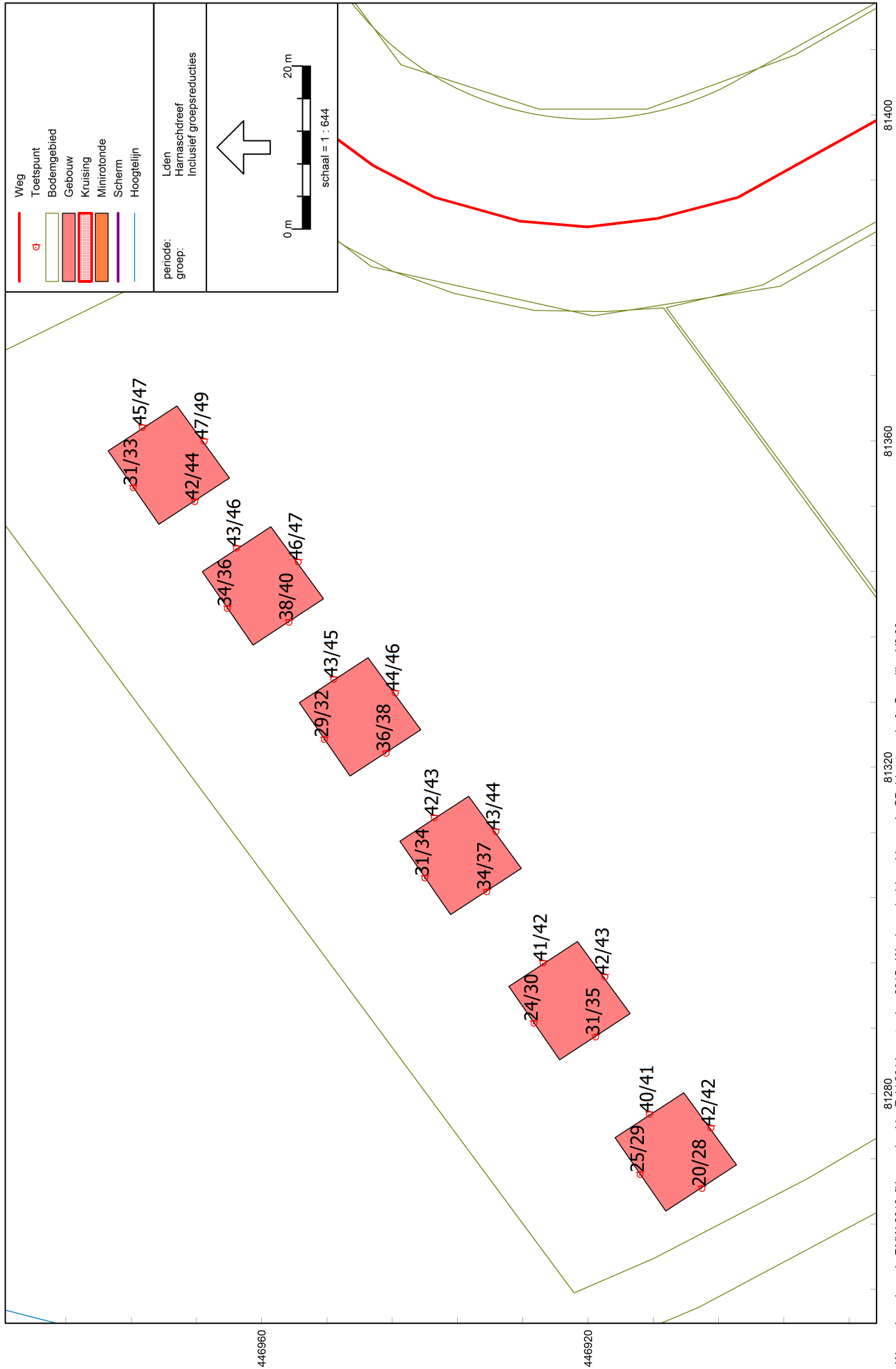
Geluidscontouren Rijksweg A4; beoordelingshoogte 1,5 m
Kinderdagverblijf



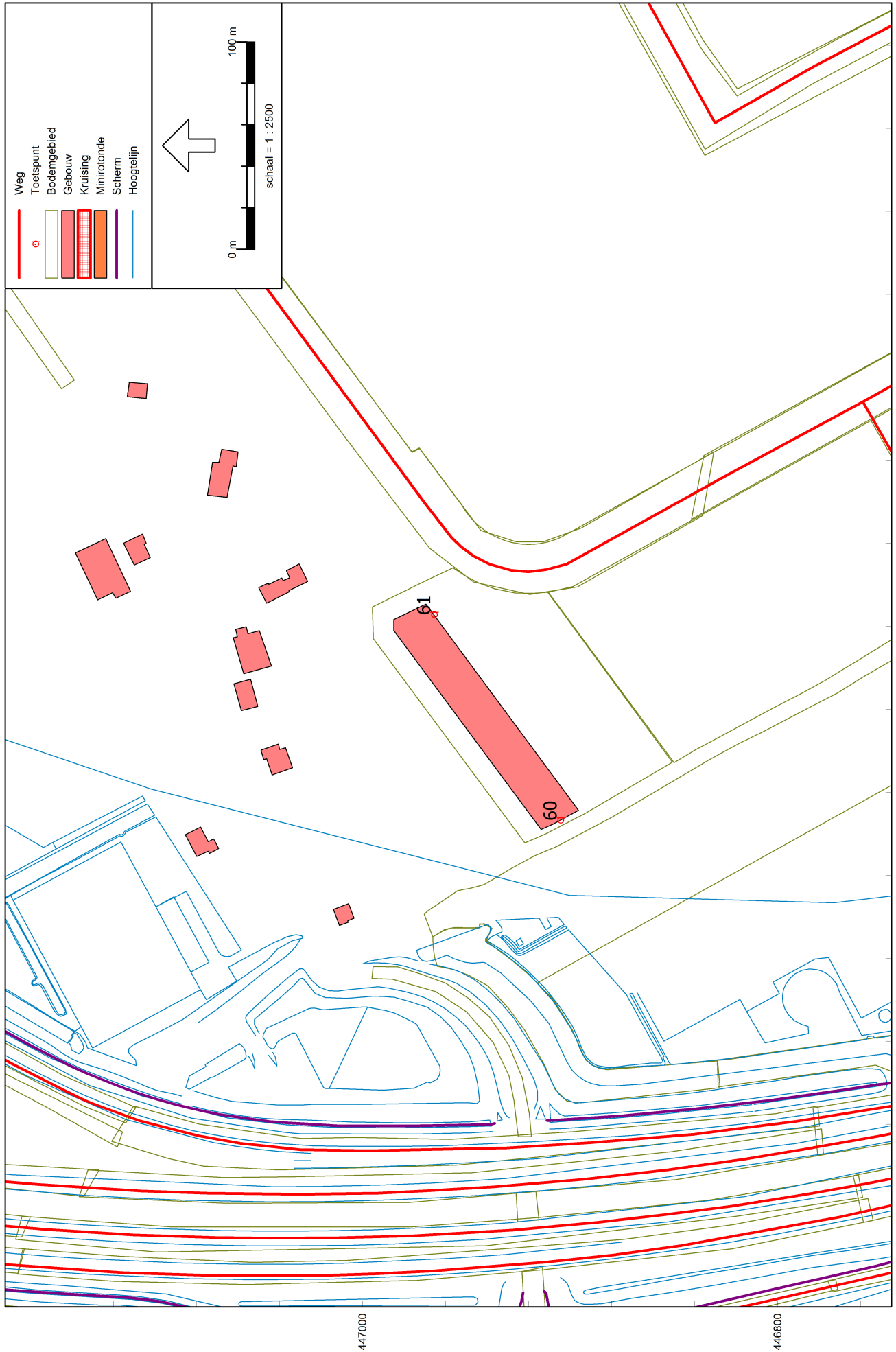








Berekeningsresultaten Harnaschdreef; woningen in 1 geluidsgevoelige laag



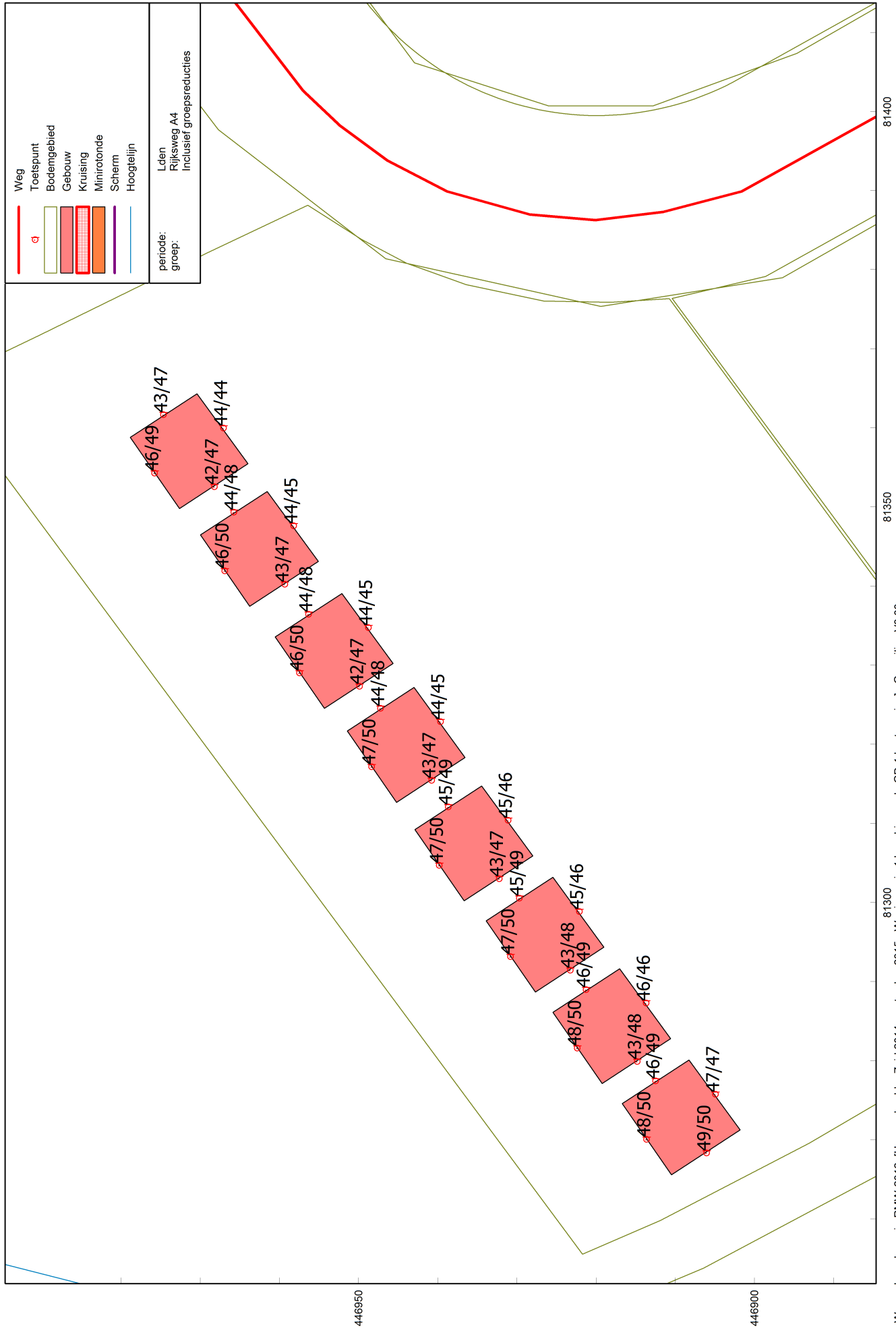
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Harnaspolder Zuid 2014, september 2015 - Model voor toetspunten woningen binnen bestemming GD-1], Geomilieu V3.00

Ligging beoordelingspunten op grens bouwvlak binnen de bestemming GD-1

Tabel : Berekeningsresultaten Harnaschpolder Zuid 2014; woningen binnen de bestemmingen GD-1.

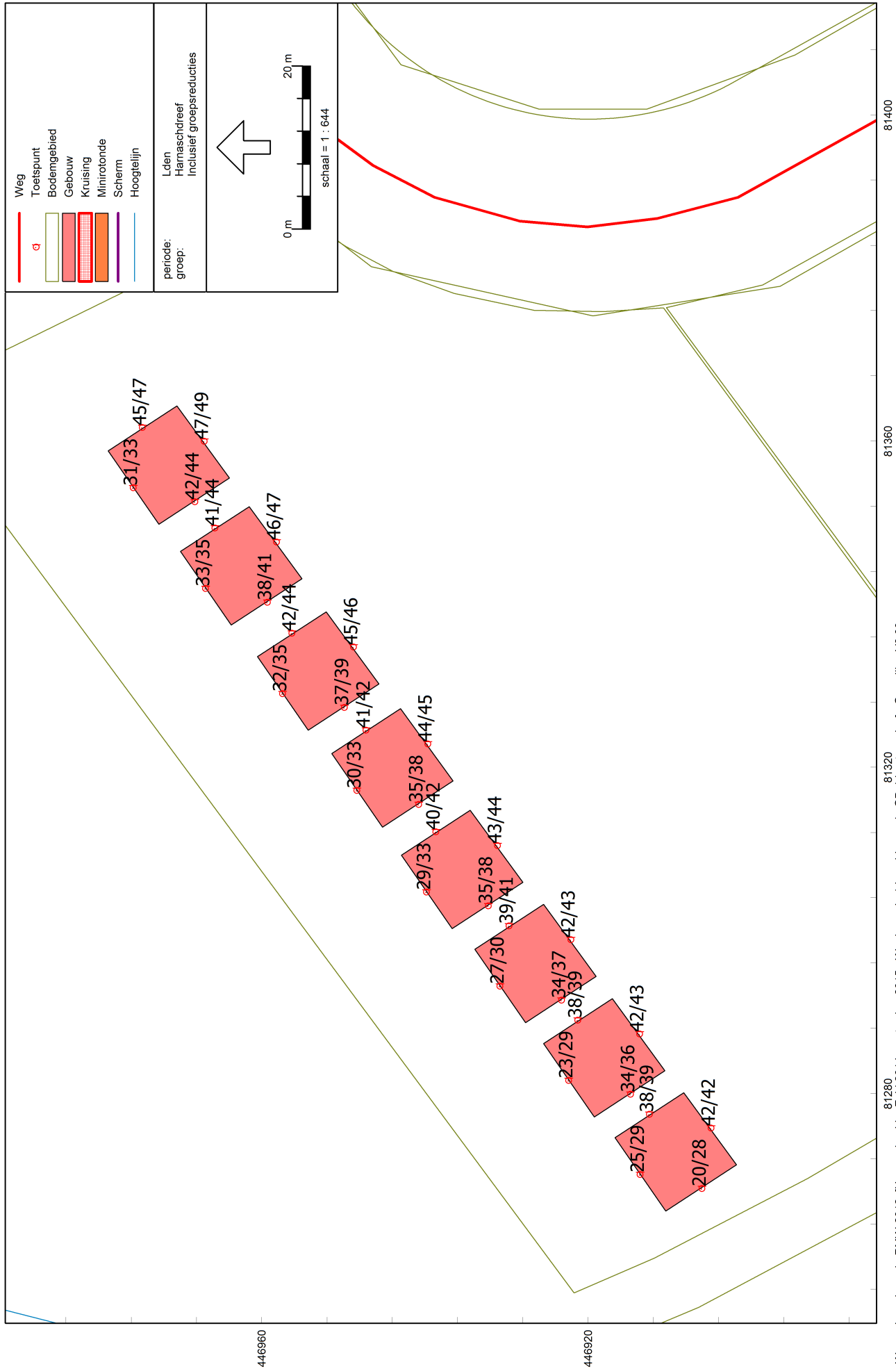
Toetspunt	Waarneemhoogte [m]	Geluidsbelasting [dB]		
		Rijksweg A4	Harnaschdreef	N468/Lotsweg
60_A	1,5	49	20	31
60_B	4,5	50	29	31
60_C	7,5	51	21	32
61_A	1,5	43	48	28
61_B	4,5	44	50	29
61_C	7,5	44	50	29

De reductie van artikel 110g Wgh is op de resultaten toegepast.



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Harnaspolder Zuid 2014, september 2015 - Woningen in 1 laag binnen de GD-1 bestemming], Geomilieu V3.00

Berekeningsresultaten Rijksweg A4; woningen in 1 geluidsgevoelige laag



Berekeningsresultaten Harnaschdreef; woningen in 1 geluidsgevoelige laag

Bestemmingsplan Harnaschpolder Zuid 2014

881.601.00

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel; puntberekening
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rijksweg A4
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag	Lden
10_A	1,50	54,47	55,98	
10_B	5,00	57,71	59,23	
11_A	1,50	54,01	55,50	
11_B	5,00	59,43	60,86	
12_A	1,50	53,13	54,56	
12_B	5,00	58,24	59,68	
13_A	1,50	51,53	52,95	
13_B	5,00	53,01	54,41	
14_A	1,50	49,55	50,96	
14_B	5,00	50,35	51,74	
15_A	1,50	51,89	53,26	
15_B	5,00	52,27	53,63	
16_A	1,50	50,56	51,93	
16_B	5,00	50,99	52,35	
17_A	1,50	48,57	50,00	
17_B	5,00	48,70	50,12	
18_A	1,50	49,04	50,46	
18_B	5,00	49,31	50,73	
19_A	1,50	49,48	50,90	
19_B	5,00	49,87	51,31	
20_A	1,50	47,28	48,69	
20_B	5,00	49,88	51,35	
21_A	1,50	47,77	49,25	
21_B	5,00	48,77	50,26	
22_A	1,50	47,71	49,14	
22_B	5,00	48,34	49,78	
23_A	1,50	48,11	49,55	
23_B	5,00	48,36	49,81	
24_A	1,50	48,76	50,21	
24_B	5,00	49,27	50,74	
25_A	1,50	47,62	49,04	
25_B	5,00	49,49	50,89	
26_A	1,50	48,01	49,42	
26_B	5,00	48,17	49,58	
27_A	1,50	50,02	51,42	
27_B	5,00	50,56	51,94	
28_A	1,50	49,11	50,52	
28_B	5,00	50,33	51,73	
29_A	1,50	48,90	50,28	
29_B	5,00	49,46	50,84	
30_A	1,50	50,39	51,77	
30_B	5,00	51,19	52,56	
50_A	1,50	47,42	48,85	
50_B	5,00	47,89	49,32	
51_A	1,50	47,72	49,13	
51_B	5,00	48,09	49,52	
60_A	1,50	49,60	51,01	
60_B	4,50	50,48	51,86	
60_C	7,50	51,92	53,28	
61_A	1,50	44,04	45,46	
61_B	4,50	44,77	46,17	
61_C	7,50	45,01	46,40	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bestemmingsplan Harnaschpolder Zuid 2014

881.601.00

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel; puntberekening
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Harnaschdreef
 Groepsreductie: Nee

Naam	Hoogte	Dag	Lden
10_A	1,50	42,24	42,75
10_B	5,00	44,57	45,08
11_A	1,50	44,40	44,91
11_B	5,00	44,01	44,52
12_A	1,50	42,35	42,86
12_B	5,00	44,88	45,39
13_A	1,50	46,56	47,07
13_B	5,00	46,93	47,44
14_A	1,50	55,74	56,25
14_B	5,00	57,26	57,77
15_A	1,50	64,70	65,21
15_B	5,00	64,63	65,14
16_A	1,50	64,26	64,77
16_B	5,00	64,10	64,61
17_A	1,50	60,40	60,91
17_B	5,00	60,50	61,00
18_A	1,50	61,62	62,13
18_B	5,00	61,55	62,06
19_A	1,50	60,87	61,38
19_B	5,00	60,94	61,45
20_A	1,50	62,30	62,81
20_B	5,00	62,11	62,62
21_A	1,50	52,69	53,20
21_B	5,00	54,01	54,52
22_A	1,50	48,54	49,05
22_B	5,00	48,32	48,83
23_A	1,50	48,24	48,75
23_B	5,00	47,72	48,23
24_A	1,50	48,72	49,23
24_B	5,00	48,37	48,88
25_A	1,50	47,17	47,68
25_B	5,00	47,62	48,13
26_A	1,50	55,19	55,70
26_B	5,00	56,50	57,01
27_A	1,50	49,55	50,06
27_B	5,00	49,68	50,19
28_A	1,50	46,49	47,00
28_B	5,00	48,07	48,58
29_A	1,50	51,94	52,45
29_B	5,00	52,22	52,73
30_A	1,50	52,43	52,94
30_B	5,00	53,45	53,96
50_A	1,50	48,61	49,12
50_B	5,00	48,03	48,54
51_A	1,50	47,14	47,65
51_B	5,00	46,78	47,29
60_A	1,50	24,97	25,48
60_B	4,50	33,02	33,53
60_C	7,50	25,01	25,52
61_A	1,50	52,48	52,99
61_B	4,50	54,02	54,53
61_C	7,50	54,22	54,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bestemmingsplan Harnaschpolder Zuid 2014

881.601.00

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel; puntberekening
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N223/Woudseweg/Verl R. de Graafweg
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag	Lden
10_A	1,50	40,08	41,12	
10_B	5,00	40,83	41,87	
11_A	1,50	42,12	43,17	
11_B	5,00	42,87	43,93	
12_A	1,50	45,50	46,50	
12_B	5,00	48,60	49,62	
13_A	1,50	50,70	51,76	
13_B	5,00	53,08	54,15	
14_A	1,50	50,06	51,07	
14_B	5,00	51,12	52,12	
15_A	1,50	50,16	51,21	
15_B	5,00	50,46	51,49	
16_A	1,50	47,65	48,70	
16_B	5,00	47,98	49,00	
17_A	1,50	42,56	43,55	
17_B	5,00	42,57	43,54	
18_A	1,50	41,84	42,83	
18_B	5,00	41,80	42,78	
19_A	1,50	41,77	42,78	
19_B	5,00	41,81	42,82	
20_A	1,50	39,79	40,79	
20_B	5,00	39,98	40,97	
21_A	1,50	39,06	40,02	
21_B	5,00	38,93	39,87	
22_A	1,50	38,94	39,86	
22_B	5,00	38,82	39,72	
23_A	1,50	40,53	41,53	
23_B	5,00	40,76	41,73	
24_A	1,50	41,82	42,83	
24_B	5,00	42,64	43,60	
25_A	1,50	43,01	43,93	
25_B	5,00	45,24	46,18	
26_A	1,50	43,13	44,16	
26_B	5,00	43,49	44,49	
27_A	1,50	41,04	42,04	
27_B	5,00	41,21	42,20	
28_A	1,50	44,32	45,29	
28_B	5,00	45,11	46,06	
29_A	1,50	46,40	47,43	
29_B	5,00	46,71	47,74	
30_A	1,50	50,01	51,02	
30_B	5,00	50,88	51,85	
50_A	1,50	41,26	42,25	
50_B	5,00	42,18	43,17	
51_A	1,50	40,44	41,42	
51_B	5,00	40,78	41,74	
60_A	1,50	38,05	39,12	
60_B	4,50	38,53	39,58	
60_C	7,50	38,09	39,19	
61_A	1,50	38,57	39,59	
61_B	4,50	38,96	39,96	
61_C	7,50	38,64	39,66	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bestemmingsplan Harnaschpolder Zuid 2014

881.601.00

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel; puntberekening
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Harnaskade_Heernesse_Hoog Harnasch_Gantel
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag	Lden
10_A	1,50	38,34	38,85	
10_B	5,00	41,57	42,08	
11_A	1,50	41,34	41,85	
11_B	5,00	41,05	41,56	
12_A	1,50	36,10	36,61	
12_B	5,00	38,49	39,00	
13_A	1,50	37,50	38,01	
13_B	5,00	38,45	38,96	
14_A	1,50	35,40	35,90	
14_B	5,00	37,48	37,99	
15_A	1,50	37,75	38,26	
15_B	5,00	39,91	40,42	
16_A	1,50	50,69	51,20	
16_B	5,00	51,51	52,02	
17_A	1,50	50,52	51,02	
17_B	5,00	49,93	50,44	
18_A	1,50	48,22	48,73	
18_B	5,00	47,61	48,11	
19_A	1,50	47,81	48,32	
19_B	5,00	47,25	47,76	
20_A	1,50	49,22	49,73	
20_B	5,00	48,73	49,24	
21_A	1,50	65,06	65,57	
21_B	5,00	64,81	65,32	
22_A	1,50	65,20	65,71	
22_B	5,00	65,05	65,56	
23_A	1,50	64,38	64,89	
23_B	5,00	64,30	64,81	
24_A	1,50	66,64	67,15	
24_B	5,00	65,95	66,45	
25_A	1,50	65,93	66,43	
25_B	5,00	65,38	65,89	
26_A	1,50	61,71	62,22	
26_B	5,00	61,38	61,89	
27_A	1,50	45,81	46,32	
27_B	5,00	45,47	45,98	
28_A	1,50	43,76	44,27	
28_B	5,00	44,98	45,49	
29_A	1,50	45,27	45,78	
29_B	5,00	44,83	45,34	
30_A	1,50	38,07	38,57	
30_B	5,00	39,98	40,49	
50_A	1,50	66,67	67,17	
50_B	5,00	65,92	66,43	
51_A	1,50	64,24	64,75	
51_B	5,00	64,19	64,70	
60_A	1,50	--	--	
60_B	4,50	29,90	30,41	
60_C	7,50	12,12	12,63	
61_A	1,50	44,46	44,97	
61_B	4,50	44,50	45,01	
61_C	7,50	44,12	44,63	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bestemmingsplan Harnaschpolder Zuid 2014

881.601.00

Rapport: Resultatentabel
 Model: Basismodel; puntberekening
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N468/Lotsweg
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag	Lden
10_A	1,50	35,85	36,95	
10_B	5,00	37,95	39,04	
11_A	1,50	37,57	38,68	
11_B	5,00	40,59	41,68	
12_A	1,50	37,56	38,67	
12_B	5,00	43,14	44,24	
13_A	1,50	38,60	39,71	
13_B	5,00	42,78	43,89	
14_A	1,50	39,21	40,33	
14_B	5,00	40,39	41,50	
15_A	1,50	42,15	43,26	
15_B	5,00	42,76	43,87	
16_A	1,50	40,63	41,74	
16_B	5,00	41,05	42,16	
17_A	1,50	35,65	36,76	
17_B	5,00	35,72	36,82	
18_A	1,50	35,52	36,63	
18_B	5,00	35,70	36,81	
19_A	1,50	35,92	37,03	
19_B	5,00	36,44	37,55	
20_A	1,50	33,10	34,21	
20_B	5,00	33,46	34,56	
21_A	1,50	32,25	33,35	
21_B	5,00	31,48	32,58	
22_A	1,50	31,33	32,42	
22_B	5,00	31,57	32,66	
23_A	1,50	33,46	34,56	
23_B	5,00	33,60	34,70	
24_A	1,50	35,02	36,12	
24_B	5,00	35,29	36,40	
25_A	1,50	35,49	36,60	
25_B	5,00	37,99	39,10	
26_A	1,50	35,67	36,78	
26_B	5,00	35,83	36,94	
27_A	1,50	36,14	37,24	
27_B	5,00	36,77	37,86	
28_A	1,50	37,85	38,96	
28_B	5,00	38,67	39,78	
29_A	1,50	38,51	39,62	
29_B	5,00	38,96	40,07	
30_A	1,50	40,92	42,04	
30_B	5,00	41,76	42,88	
50_A	1,50	34,37	35,47	
50_B	5,00	34,86	35,97	
51_A	1,50	33,41	34,51	
51_B	5,00	33,59	34,69	
60_A	1,50	34,42	35,52	
60_B	4,50	35,39	36,49	
60_C	7,50	36,04	37,14	
61_A	1,50	31,96	33,07	
61_B	4,50	32,61	33,72	
61_C	7,50	32,73	33,84	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerpfabriek

Van Nelleweg 3042

3044BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69