

Bestemmingsplan Kom Herpen - 2012

bijlage 2 - Berghemseweg - Broekstraat

Vastgesteld



Ruimtelijke onderbouwing Berghemseweg - Broekstraat

INHOUDSOPGAVE

TOELICHTING

Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Begrenzing plangebied	7
1.3	Opbouw van de ruimtelijke onderbouwing	8
Hoofdstuk 2	Gebieds- en projectprofiel	9
2.1	Gebiedsprofiel	9
2.2	Projectprofiel	10
Hoofdstuk 3	Beleidsaspecten	13
3.1	Rijksbeleid	13
3.2	Provinciaal beleid	13
3.3	Gemeentelijk beleid	16
Hoofdstuk 4	Planologische aspecten	19
4.1	Milieuaspecten	19
4.2	Waterhuishouding	21
4.3	Natuurwaarden	21
4.4	Cultuurhistorie en archeologie	23
Hoofdstuk 5	Financiële haalbaarheid	26
Hoofdstuk 6	Motivering projectafwijking	28
Hoofdstuk 7	Projectafwijkingsprocedure	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

BIJLAGEN

1. Akoestisch onderzoek inpassing nieuwe weg
2. Akoestisch onderzoek inpassing nieuwe woningen
3. Onderzoek geurklimaat
4. Memo lucht- en bodemkwaliteit nieuwe weg Wilgendaal
5. Archeologisch onderzoek

TOELICHTING

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het project van deze ruimtelijke onderbouwing betreft de aanleg van een weg tussen de Berghemseweg en de Broekstraat, bouw van maximaal drie (half)vrijstaande woningen en gedeeltelijke verplaatsing van een bedrijfsterrein.

Voor de bouw van de nieuwe woonbuurt Wilgendaal wordt het wenselijk geacht een bouwweg aan te leggen om daarmee bestaande woonstraten (zo min mogelijk) met bouwverkeer te belasten. Betreffende weg kan later als extra ontsluiting naar Wilgendaal gaan fungeren en als ontsluiting van het (mogelijk) nog te (her)ontwikkelen Herpen-west. Dit moment is aangegrepen om ter plaatse een meer dorpse entree te realiseren. Het terrein van het caravancentrum wordt deels verplaatst waardoor aan de Berghemseweg ruimte ontstaat voor de bouw van enkele woningen.

Het initiatief is echter in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Om deze ontwikkeling toch mogelijk te maken wordt deze ontwikkeling vertaald in het nieuwe bestemmingsplan voor Herpen. In voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt beschreven waarom dit project toelaatbaar wordt geacht.

1.2 Begrenzing plangebied

Het plangebied ligt aan de westzijde van Herpen. Het omvat een deel van het terrein van het caravanbedrijf en voor het overige deel zijn de gronden in eigendom van de gemeente Oss



ligging plangebied

Kadastraal betreft het de percelen Ravenstein, sectie H, nummers 491, 493, 553, 574, 575 en 584.

1.3 Opbouw van de ruimtelijke onderbouwing

In hoofdstuk 2 worden de bestaande situatie en de voorgestelde nieuwe situatie beschreven. In hoofdstuk 3 komt het voor dit project relevante vigerende en toekomstige beleid aan bod. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 de toelaatbaarheid van het initiatief beoordeeld op basis van diverse planologische aspecten. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de financiële haalbaarheid van het plan. Daarna wordt in hoofdstuk 6 de motivering voor de vrijstelling gegeven. Tot slot komt in hoofdstuk 7 de te volgen procedure aan bod.

Hoofdstuk 2 Gebieds- en projectprofiel

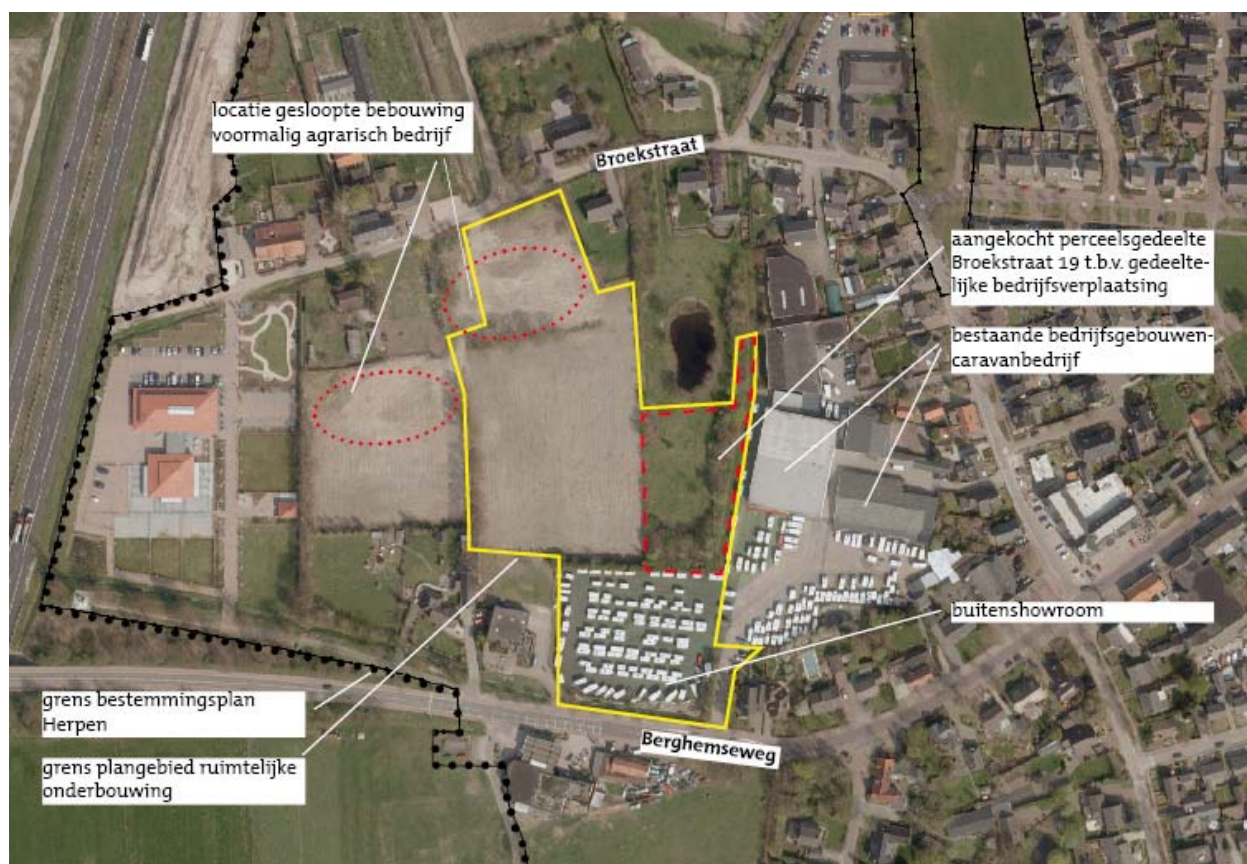
2.1 Gebiedsprofiel

Het plangebied ligt aan de westzijde van Herpen, binnen een gebied dat begrensd wordt door de Broekstraat, Berghemseweg en de A50.

Het betreft een enigszins karakterloze zone, die ligt ingeklemd tussen de bestaande dorpsbebouwing, de snelweg en het viaduct over de snelweg. Dit gebied vormt onderdeel van de entree van Herpen die, zoals ook in het Dorpsplan Herpen is verwoord, nogal grof is uitgevallen. Dit beeld wordt bepaald door een aantal *“bedrijven met een voor het dorp ongekende grootschaligheid”*.

Binnen het plangebied betreft het met name het caravanbedrijf aan de Berghemseweg. Op enige afstand van de Berghemseweg, achter de lintbebouwing aan de Berghemseweg en Broekstraat, staan de bedrijfsgebouwen. Het terrein ervoor, aan de Berghemseweg is in gebruik als buitenshowsroom. Door de eigenaar van het caravanbedrijf is een stuk van het perceel Broekstraat 19 verworven om een gedeeltelijke verplaatsing van het bedrijf mogelijk te maken.

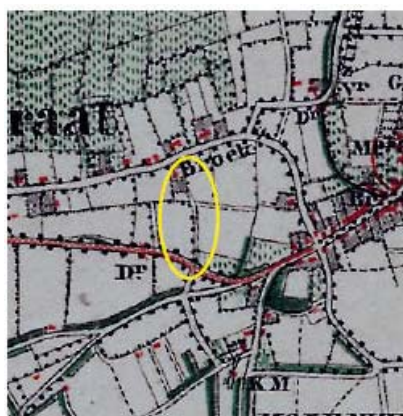
De overige gronden zijn in eigendom van de gemeente Oss. Tot enige jaren geleden lag hier aan de Broekstraat een agrarisch bedrijf. De gemeente heeft de gronden van dit bedrijf verworven en de agrarische bebouwing gesloopt. De gronden liggen momenteel 'braak'.



bestaande situatie

2.2 Projectprofiel

De nieuwe ontsluiting, die vooralsnog alleen als bouwweg zal gaan fungeren, vormt een verbinding tussen de Berghemseweg en de Broekstraat. Vroeger heeft in dit gebied ook een verbinding (een zandpad) gelegen zoals op navolgende uitsneden van topografische kaarten is te zien.



ca. 1870



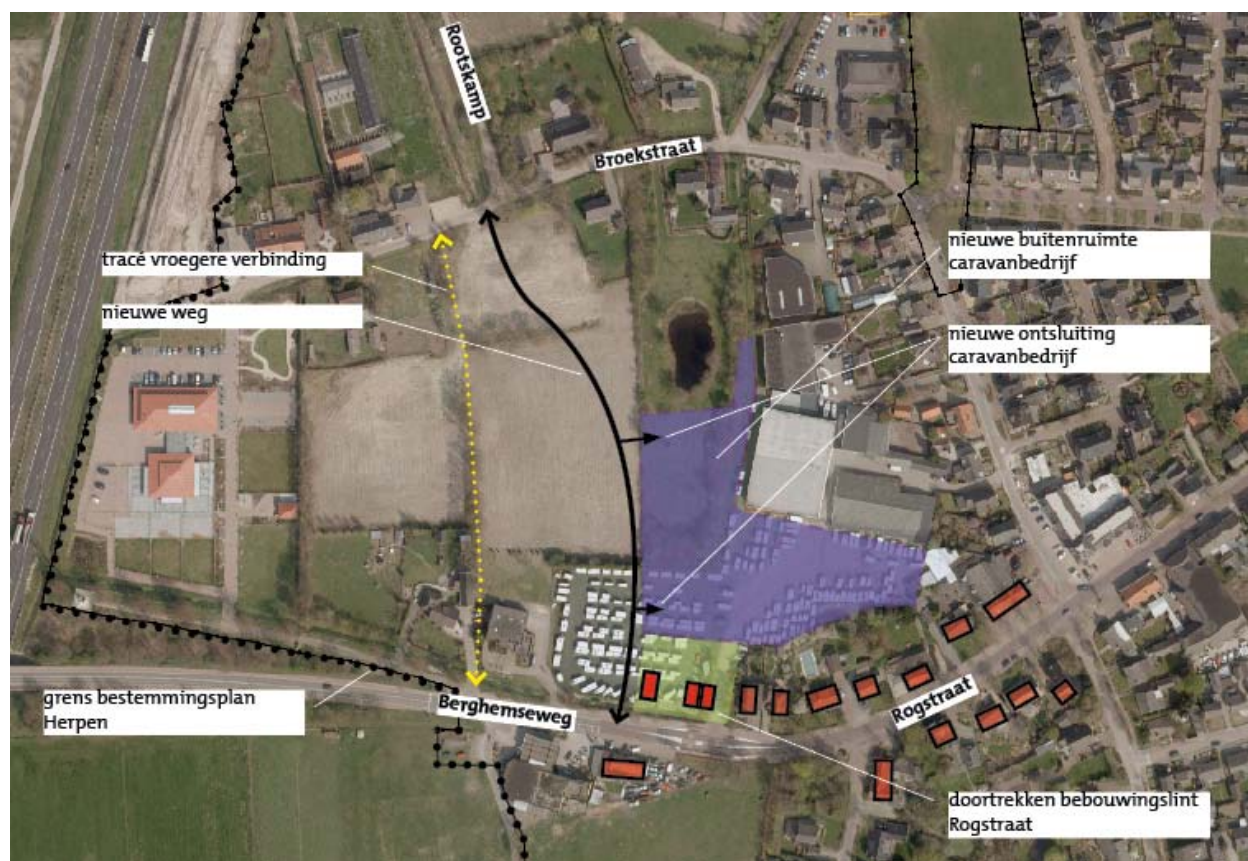
ca. 1945



ca. 1965

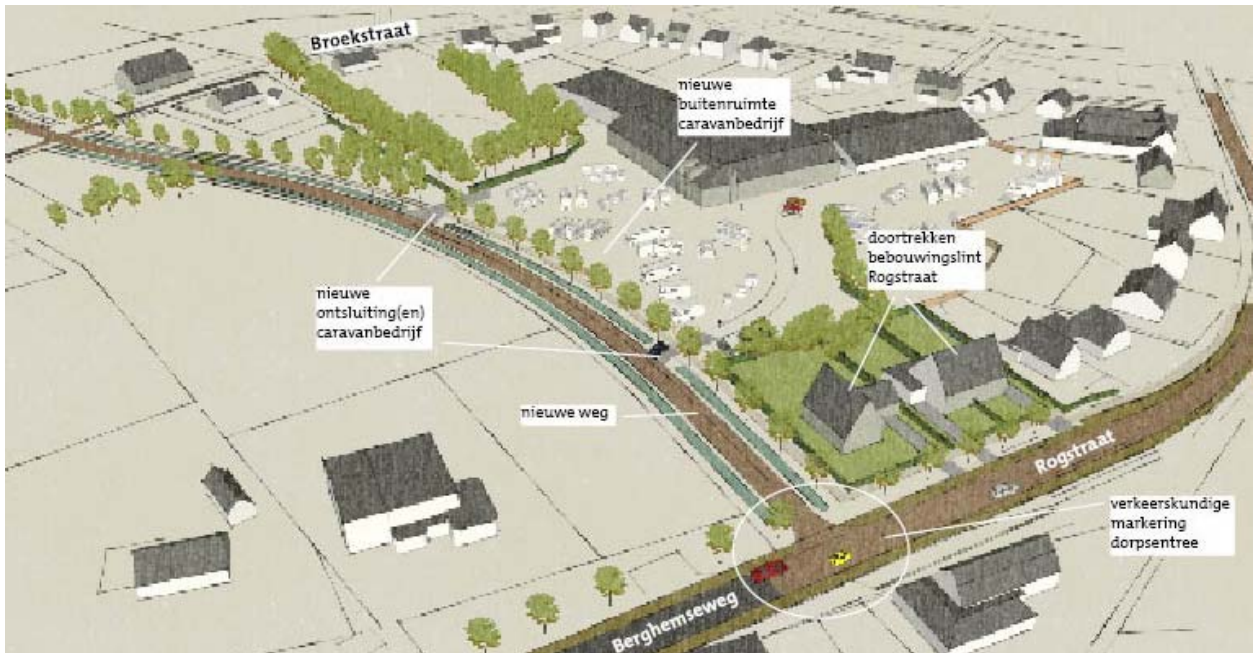
De nieuwe weg ligt niet op de historische locatie. Met name de aanwezigheid van bebouwing aan de Berghemseweg maakt een dergelijke situering nu onmogelijk.

Aan de noordzijde sluit de nieuwe weg aan op de Broekstraat in het verlengde van Rootskamp. Aan de zuidzijde sluit de weg aan op de Berghemseweg tussen Berghemseweg 2c en Rogstraat 42. Een 'slinger' in de weg verbindt beide aansluitingen met elkaar.



inrichtingsvoorstel

Onderstaand een impressie van de nieuwe weg en de aangepaste inrichting van het gebied.



vogelvluchtimpressie nieuwe situatie

Bij de positionering van de nieuwe weg is met verschillende aspecten rekening gehouden.

- De verkeersveiligheid speelt bij de nieuwe aansluitingen een belangrijke rol. De aansluiting op de Berghemseweg is in verband hiermee op enige afstand van het viaduct geprojecteerd zodat een overzichtelijke verkeerssituatie ontstaat. Bovendien kan de nieuwe aansluiting hier zo worden vormgegeven dat daarmee de dorpskom van Herpen (verkeerskundig) wordt gemarkeerd.
- Om de entree van het dorp een uitstraling te geven die beter aansluit bij het dorps karakter van Herpen is een gedeeltelijke verplaatsing van het caravanbedrijf voorzien. Direct aan de Rogstraat zijn woningen geprojecteerd. Het bebouwingslint aan de Rogstraat wordt hiermee uitgebreid. De buitenruimte (showroom) van het caravanbedrijf komt achter dit bebouwingslint te liggen, aan de nieuwe weg. Op deze plek is het bedrijf goed bereikbaar maar bepaalt het minder nadrukkelijk het beeld.
- De weg is zo gepositioneerd dat bij een eventuele herontwikkeling van Herpen-west op een logische manier op deze nieuwe weg kan worden aangesloten. Het tracé verdeelt het gebied tussen Broekstraat en Berghemseweg in een westelijk en een oostelijk deel. Ontwikkeling van alleen het westelijke deel is voorstelbaar. Een eventuele, toekomstige herontwikkeling van het caravanbedrijf in het oostelijke deel behoort ruimtelijk echter ook nog steeds tot de mogelijkheden.
- Tot slot is bij de bepaling van het tracé nog rekening gehouden met bestaande bomen. Deze zijn zo veel mogelijk behouden.

Verder is naast de nieuwe weg een voetpad voorzien dat onderdeel gaat vormen van het zogenaamde "Rondje Herpen", een wandelroute die een rondgang rondom de gehele kern van Herpen mogelijk maakt.

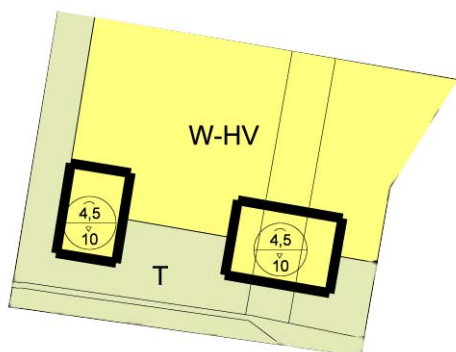
Het inrichtingsvoorstel is in het bestemmingsplan vertaald. Voor de nieuwe weg is de bestemming Verkeer-Verblijf opgenomen. Het caravanbedrijf heeft een specifieke bedrijfsbestemming gekregen. De nieuwe woningen aan de Rogstraat kunnen vooralsnog niet gerealiseerd worden door de aanwezigheid van een lpg-gasvulinstallatie in de directe omgeving. Voor het gedeelte aan de Berghemseweg is daarom een wijzigingsbevoegdheid opgenomen. Voor de resterende gronden ten westen en ten oosten van de weg is respectievelijk de bestemming Agrarisch en Groen opgenomen.

Op navolgende afbeelding is te zien hoe een en ander op de verbeelding behorende bij het bestemmingsplan is weergegeven.



verbeelding

Nadat de lpg-gasvulinstallatie is verwijderd kan binnen het wijzigingsgebied (1, rood gearceerd) de bedrijfsbestemming worden gewijzigd in de bestemmingen Tuin, Wonen-Halfvrijstaand ten behoeve van de bouw van maximaal drie woningen. De positie en de maximum omvang van de woningen wordt dan door bouwvlakken met een hoogteaanduiding vastgelegd. Op onderstaande afbeelding is de verbeelding van betreffend deel na wijziging weergegeven.



verbeelding wijzigingsgebied na wijziging

Hoofdstuk 3 Beleidsaspecten

3.1 Rijsbeleid

Op 27 februari 2006 is de Nota Ruimte formeel in werking getreden. De Nota Ruimte bevat de visie van het kabinet op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland en bevat de ruimtelijke bijdrage aan een sterke economie, een veilige en leefbare samenleving en een aantrekkelijk land. Het kabinet schept ruimte voor ontwikkeling uitgaande van het motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet' en verschuift het accent van 'het stellen van ruimtelijke beperkingen' naar 'het stimuleren van gewenste ontwikkelingen'. De Nota Ruimte ondersteunt gebiedsgerichte ontwikkeling waarin alle betrokken partijen kunnen participeren. De nadruk ligt op bouwen voor wonen, werken en voorzieningen met ruimte voor groen en water.

In de Nota Ruimte wordt uitgegaan van zogenaamde nationale stedelijke netwerken. Nationale stedelijke netwerken zijn grote(re) en kleinere steden, gescheiden door open ruimten. De samenstellende steden en centra vullen elkaar aan en versterken elkaar, zodat zij samen meer te bieden hebben dan elk afzonderlijk. Binnen elk nationaal stedelijk netwerk geeft het rijk indicatief een aantal gebieden aan waar de verstedelijking wordt gebundeld. Ook de gemeente Oss ligt binnen een bundelingsgebied.

Provincies, en gemeenten leggen deze bundelingsgebieden vast in hun plannen en werken het verstedelijkingsbeleid verder uit. Het is niet de bedoeling dat de bundelingsgebieden helemaal verstedelijken. Weliswaar ligt de nadruk op verstedelijking, maar er moet ook ruimte worden gepland voor water, natuur, landschap, recreatie, sport en landbouw. In de bundelingsgebieden moeten stad en land in samenhang worden ontwikkeld. De bundeling van verstedelijking en economische activiteiten betekent dat nieuwe bebouwing voor deze functies wordt geconcentreerd, dat wil zeggen in of aansluitend op bestaand bebouwd gebied óf in nieuwe clusters.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Structuurvisie

Op 1 oktober 2010 hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening vastgesteld.

Met deze structuurvisie geeft de provincie de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijke beleid tot 2025, met een doorkijk naar 2040. De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie en vormt de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten die de Wet ruimtelijke ordening biedt inzet.

De provincie kiest met de structuurvisie voor een duurzame ontwikkeling waarin de kwaliteiten van de provincie sturend zijn bij de ruimtelijke keuzes die de komende jaren op de provincie af komen. Nieuwe ontwikkelingen moeten bijdragen aan de kracht en identiteit van Noord-Brabant.

Concentratie van verstedelijking is gesteld als een van de dertien provinciale belangen. De provincie vindt het belangrijk dat er in Noord-Brabant verschil blijft tussen de steden en de kernen in het landelijk gebied. De provincie wil dat er verschillende kwaliteiten worden ontwikkeld voor wonen en werken rond de steden en in het landelijk gebied om zo bij te dragen aan een onderscheidend leef- en vestigingsklimaat ter versterking van de kenniseconomie in Brabant. Bij de opgave voor wonen en werken wordt het accent sterker verlegd naar de te ontwikkelen kwaliteiten, de inzet op herstructurering en het beheer van het bestaand stedelijk gebied.

In het landelijk gebied bieden vitale kernen landelijke en meer kleinschalige woon- en werkmilieus. Ontwikkelingen voor wonen, werken en voorzieningen zijn gericht op de eigen behoefte. Voor de opvang van de woningbouwbehoefte geldt het principe van bouwen voor migratiesaldo-nul.

Stedelijke structuur

De kern Herpen ligt binnen de stedelijke structuur, bestaande uit alle steden en dorpen in Noord-Brabant. De provincie onderscheidt binnen de stedelijke structuur twee ontwikkelingsperspectieven: stedelijk concentratiegebied (met name Oss) en kernen in het landelijk gebied. De kern Herpen behoort tot de

laatste categorie. Deze kern, met de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking, voorziet in de opvang van de lokale verstedelijkingsbehoefte (wonen, werken, voorzieningen).

Zorgvuldig ruimtegebruik

De provincie wil dat de kansen voor functiemenging, inbreiding, herstructurering en zo nodig transformatie in het stedelijk gebied goed worden benut, inclusief de mogelijkheden voor intensivering en meervoudig ruimtegebruik. Hierdoor is minder ruimte nodig voor stedelijke uitbreidingen. Het 'aansnijden van nieuwe ruimte' voor verstedelijking wordt in samenhang gezien met deze mogelijkheden. Zorgvuldig omgaan met de beschikbare ruimte betekent ook dat er aandacht is voor de kwalitatieve vraag naar woon- en werklocaties; het is soms nodig nieuwe ruimte aan te snijden om in de kwalitatieve vraag te voorzien. Door meer aandacht te schenken aan beheer en onderhoud van het bestaand stedelijke gebied worden in de toekomst ingrijpende herstructureringen voorkomen.

Binnen de stedelijke structuur wordt naast het stedelijk gebied ook het zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling onderscheiden. Deze aanduiding geeft aan dat het transformeren van buitengebied naar stedelijk gebied (wonen, werken, voorzieningen, stedelijk groen) afweegbaar is als dat nodig is om in de stedelijke ruimtebehoefte te voorzien.

Kernen in het landelijk gebied

In de kernen in het landelijk gebied met de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking wordt de lokale behoefte voor verstedelijking opgevangen (wonen, werken en voorzieningen). De provincie vraagt gemeenten om in regionaal verband afspraken te maken over de verdeling van het programma voor wonen en werken.

De provincie vindt het belangrijk dat gemeenten aandacht besteden aan de wijze waarop stedelijke ontwikkelingen het eigen karakter van de kernen en de relatie met het landschap kunnen versterken. De stedelijke ontwikkelingen passen qua maat en schaal bij de kern. De ontwerpopgave hangt daarnaast samen met de historische gegroeide identiteit van de kern en omliggend landschap en met de fase van verstedelijking van de kern (suburbaan, dorps of plattelandskern):

1. Suburbane kernen

In de meer suburbane kernen van Brabant vragen de volgende opgaven aandacht:

- herstructureringsopgave van verouderde woonwijken en bedrijventerreinen;
- realiseren van goede verbindingen van de stedelijke groenstructuur met het omliggende landelijk gebied;
- benutten van oude linten en ontginningsstructuren als multifunctionele zones en dragers van het stedelijk gebied;
- verbeteren van de relatie van stedelijke uitbreidingen met het omliggende landschap.

2. Dorpen

Voor de kernen die meer geleidelijk zijn gegroeid en hun dorpse karakter nog hebben behouden vraagt de provincie aandacht voor een goede ruimtelijke inpassing van nieuwe werklocaties in het dorp en het omliggende landschap.

De provincie vindt het daarnaast van belang dat in het regionale overleg gezocht wordt naar mogelijkheden voor de opvang van de behoefte aan werklocaties bij de meer suburbane kernen in de regio of op regionale bedrijventerreinen.

3. Plattelandskernen

De kernen die de afgelopen decennia weinig zijn veranderd hebben hun historische karakter en oorspronkelijke relatie met het landschap behouden. In deze plattelandskernen hebben weinig en soms zelfs geen planmatige ontwikkelingen in de vorm van woonwijken of werklocaties plaatsgevonden. Vanwege het behouden van de eigen identiteit en contrasten vindt de provincie het belangrijk dat er bij de ontwikkeling van deze kernen aandacht is voor het verweven van functies binnen de dorpse structuur.

De kernen in het landelijk gebied bouwen voor de eigen woningbehoefte volgens het principe van 'migratiesaldo-nul'. Er is ruimte beschikbaar voor specifieke verbeterprojecten van enige omvang. Het

gaat om kwalitatieve verbeteringen in bestaand stedelijk gebied zoals het saneren van milieuhinderlijke bedrijvigheid in de kern en het behouden van vrijkomende cultuurhistorisch waardevolle complexen.

De ontwikkeling die met dit projectafwijkingbesluit mogelijk worden gemaakt is passend binnen het provinciale beleidskader van de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening.

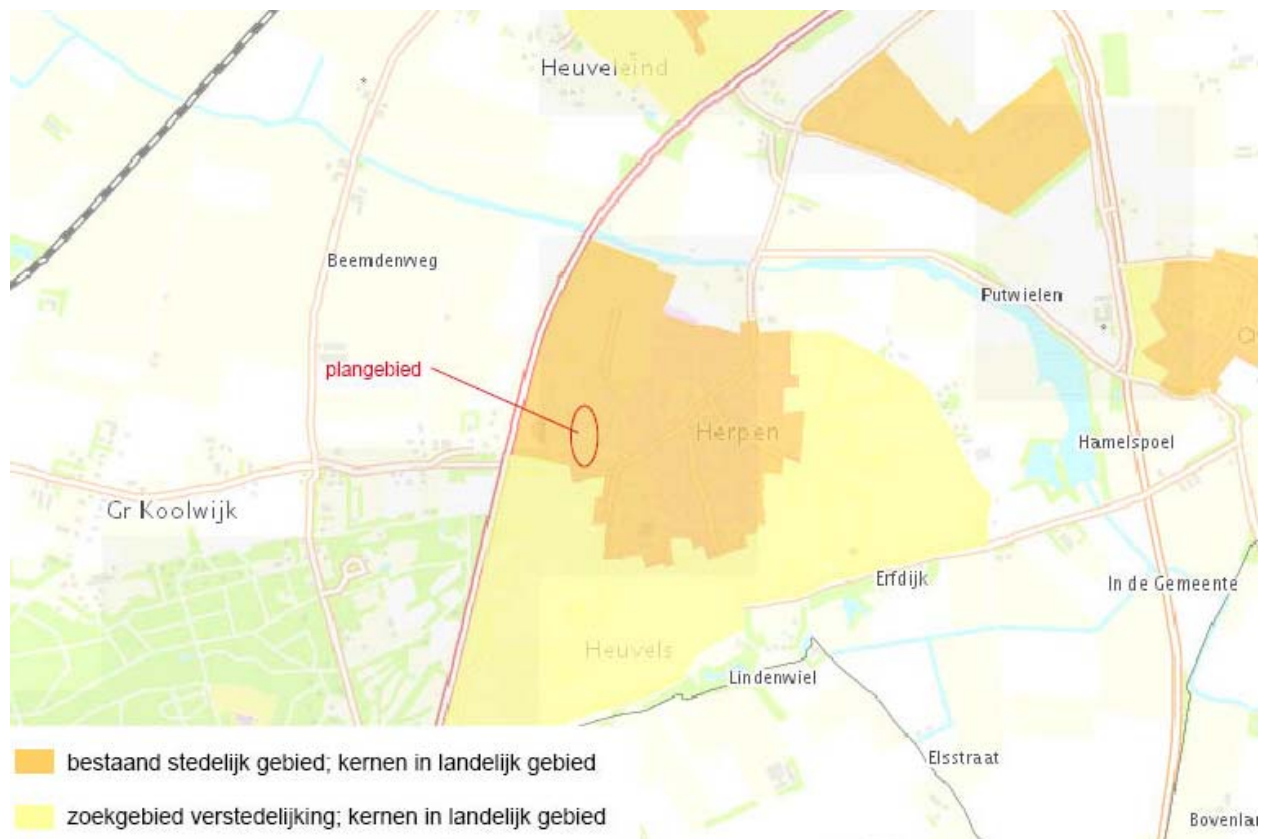
3.2.2 Verordening Ruimte

In de Verordening ruimte, in fasen vastgesteld in 2010 en 2011, vertaalt de provincie de kaderstellende elementen uit Rijks- en provinciaal beleid in regels die van toepassing zijn op (gemeentelijke) bestemmingsplannen.

Stedelijke ontwikkeling

Volgens de verordening is stedelijke ontwikkeling gedefinieerd als: “nieuw ruimtebeslag of uitbreiding of wijziging van bestaand ruimtebeslag ten behoeve van een samenhangende ruimtelijke structuur van stedelijke functies (artikel 1.1. van de verordening)”.

In hoofdstuk 3 is het beleid ten aanzien van stedelijke ontwikkeling nader uitgewerkt. De afbakening van het stedelijk gebied en het zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling is opgenomen in de bij de verordening behorende kaart. Uit de betreffende kaartlaag blijkt dat het gehele plangebied is gelegen binnen de categorie bestaand stedelijk gebied, kernen in landelijk gebied.



Verordening Ruimte, kaartlaag stedelijke ontwikkeling

3.3 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijke beleid dat relevant is voor de ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente is neergelegd in diverse sectorale beleidsnota's. Daarnaast is in maart 2006 een structuurvisie vastgesteld waarin het sectorale beleid, voor zover relevant, is verwerkt en waarin de ruimtelijke ontwikkelingen zijn opgenomen tot 2020.

3.3.1 Toekomstvisie

In 2004 is de toekomstvisie van de gemeente Oss opgesteld. Hierin wordt aangegeven welke ontwikkelingen voor Oss op de langere termijn van belang zijn. De toekomstvisie geeft richting aan de beleidsontwikkeling voor de komende jaren.

Voor het thema wonen wordt in de toekomstvisie geconcludeerd dat Oss een prettige woongemeente is. Met zijn variatie aan wijken en buurten, de verschillen in woonmilieus in de verschillende kernen, is er voor de meeste inwoners een goede woning te vinden. Op de langere termijn moet er meer aandacht zijn voor variatie, aansluitend bij de leefstijlen van de inwoners. Experimentele woningbouw, om ook zo ruimte te bieden aan mensen die kiezen voor bijzondere woonvormen of bijzondere woningen, wordt mogelijk gemaakt.

Voor het thema rondom de kleine kernen wordt geconcludeerd dat de kleine kernen al zijn gegroepeerd, waarbij de inwoners van de kleinere kernen gebruik maken van de voorzieningen in de grotere kernen. Dit betekent dat de kernen binnen deze clusters samenwerken en een gezamenlijk gewenst aanbod proberen te realiseren. Herpen vormt samen met Keent, Koolwijk, Neerloon en Overlangel een dorpencluster; van deze kernen is Herpen de hoofdkern.

3.3.2 Structuurvisie

Op 1 maart 2006 is de Structuurvisie Oss 2020 vastgesteld. Deze Structuurvisie gaat in op de ruimtelijke koers van de gemeente op de langere termijn (2020). Deze structuurvisie is de opvolger van het Ruimtelijk Ontwikkelingsplan 1996-2015.

Net als in de Toekomstvisie wordt in de Structuurvisie aangegeven dat het beleid voor de kernen in het buitengebied is gericht op het bieden van een toekomstrichting door levende dorpenclusters na te streven. Hierdoor ontstaan grotere kansen voor het ondersteunen van de leefbaarheid. De mogelijkheden voor woningbouw in en bij de dorpen worden afgestemd op het uitgangspunt van de leefbare en vitale dorpen. Er wordt een gedifferentieerd bouwprogramma voor de kernen nagestreefd. Herpen, Ravenstein en Megen wordt groeimogelijkheden geboden.

De ruimtelijke hoofdstructuur is voor de hoofdkernen op gebiedsniveau uitgewerkt:

"Herpen is te karakteriseren als een open dorp op de flank van de zandgebieden in de overgang van Herperduin naar de lage, deels natte gronden rond de Hertogswetering. Herpen kent een aantal radiale landwegen die bijeenkomen op de hoofdweg door Herpen. Het dorp kent veelal zachte randen. Herperduin, de Erfdijk en de Hertogswetering zijn belangrijke beeldbepalende landschapselementen met ecologische, cultuurhistorische en recreatieve waarden.

Met handhaving van de hoofdlijnen van deze karakteristiek zijn mogelijkheden voor bebouwing te vinden in de voortzetting van de open en radiale opbouw.

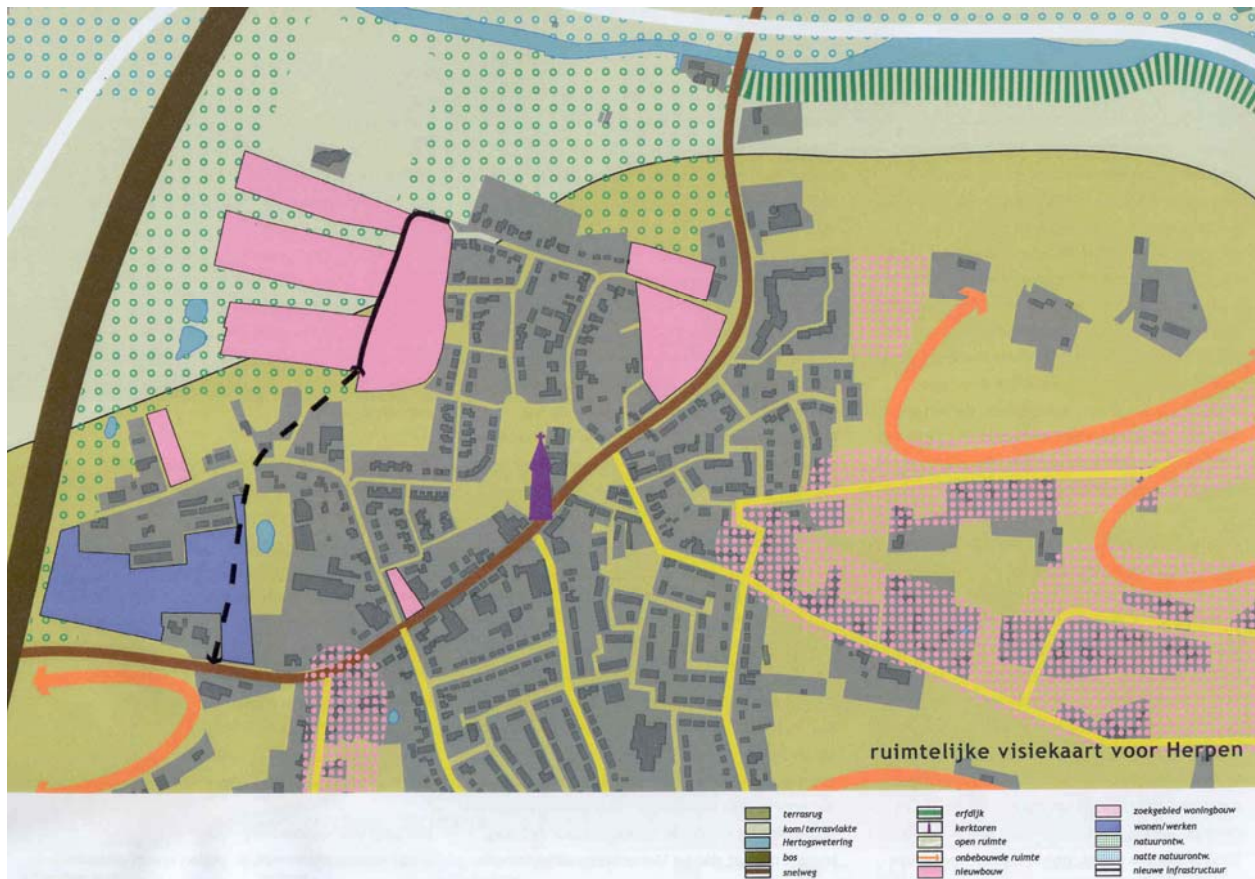
De structuurvisie zet allereerst in op het benutten van de bestaande restlocaties van Herpen. Vervolgens wordt prioriteit gegeven aan mogelijke woningbouwontwikkelingen aan de westzijde van de kern. Op de langere termijn zijn de mogelijkheden aan de oostzijde aan de orde."

De ontwikkelingen binnen onderhavig plan zijn gesitueerd aan de westzijde van de kern.

3.3.3 Dorpsplan Herpen

Het Dorpsplan Herpen (juli 2006) behelst het geografische werkgebied van de dorpsraad Herpen: Herpen, Overlangel, Keent, Koolwijk en het tussenliggende buitengebied. Dit dorpsplan fungeert als brug tussen het gemeentelijke beleid en de behoeften en wensen in de dorpen. Het dorpsplan heeft geen juridische status maar bevat een toekomstvisie op het plangebied. De ruimtelijke uitwerking gaat van een hoog naar een laag schaalniveau, en eindigt met concrete spelregels voor het inrichten van de openbare ruimte. Behoud en versterking van de leefbaarheid en de ruimtelijke kwaliteit in genoemde kernen en het buitengebied zijn het kernthema. In het dorpsplan is een ruimtelijke visie opgesteld voor het gebied en deze is voor diverse onderdelen uitgewerkt.

Voor de kernen zijn afzonderlijk ruimtelijke opgaven opgesteld met een bijpassende visiekaart.



Dorpsplan Herpen, ruimtelijke visiekaart

Onderhavig plan heeft betrekking op de ruimtelijke opgave voor de westelijke dorpsentree: “De beide entrees van Herpen zijn nogal grof uitgevallen. Aan de westzijde liggen aan weerszijden bedrijven met een voor het dorp ongekende grootschaligheid en industrieel karakter”.

In het dorpsplan wordt ingezet op een herontwikkeling van Herpen-west, waarbij de grootschalige bedrijvigheid ter plaatse verdwijnt. Om een goede ontsluiting van het gebied te waarborgen is een verbinding tussen Berghemseweg en Broekstraat voorzien.

Binnen het plangebied is het agrarisch bedrijf aan de Broekstraat al eerder gesaneerd. Nu wordt binnen onderhavig plan de aanleg van de genoemde ontsluiting tussen Berghemseweg en Broekstraat gerealiseerd. Met de gedeeltelijke verplaatsing van het caravanbedrijf en de bouw van een paar woningen aan de Rogstraat wordt de dorpsentree verfraaid.

3.3.4 Verkeer & parkeren

Op 25 juni 2009 heeft de gemeenteraad de mobiliteitsvisie 'Balans in beweging' vastgesteld. Deze mobiliteitsvisie geeft de hoofdlijnen van het verkeers- en vervoerbeleid van de gemeente Oss tot 2020. De mobiliteitsvisie biedt de handvatten en uitgangspunten voor het bereiken van de doelstelling 'balans tussen bereikbaarheid, leefmilieu en verkeersveiligheid'. Hoe de gemeente de doelstellingen concreet wil bereiken wordt verder uitgewerkt in drie deelplannen (over wegen, gedrag en organisatie). De bereikbaarheid en leefbaarheid hoeven niet overal op ieder moment voor iedereen gelijk te zijn. Er kan hierbij onderscheid gemaakt worden naar gebieden (economisch belangrijke gebieden en woongebieden), vervoerswijzen (auto, fiets, openbaar vervoer) en doelgroepen (woon-werkverkeer, recreatief verkeer).

In het deelplan 'wegen' (mobiliteitsplan) wordt het gewenste netwerk voor de fiets, het autoverkeer en openbaar vervoer beschreven. Dit betekent dat per vervoerswijze aangegeven wordt welke wegen welke functie in de toekomst moeten vervullen. Op basis van dit deelplan wordt bepaald waar welke aanpassingen nodig zijn aan het wegennet. Het Mobiliteitsplan Oss 2020; Bereikbaar, Leefbaar en Verkeersveilig is op 19 mei 2011 vastgesteld in de gemeenteraad.

Voor Herpen wordt de hoofdroute door de kern gevormd door de Berghemseweg, Rogstraat en St. Sebastianusstraat. Deze route krijgt in het mobiliteitsplan de functie van verblijfsgebied; het wordt in het plan dan ook aangemerkt als 'erftoegangsweg type I'. De overige wegen binnen Herpen zijn gecategoriseerd als 'erftoegangswegen, type II'.

Ook de nieuwe weg zal als 'erftoegangsweg, type II' worden gecategoriseerd.

Op 22 augustus 2006 heeft het college van burgemeester en wethouders de nota 'parkeernormen voor woonwijken' vastgesteld. In deze notitie staat beschreven welke parkeernormen gehanteerd moeten worden bij nieuwe projecten (zowel herstructureringsprojecten als nieuwbouwprojecten). Uitgangspunt voor herontwikkeling is dat het parkeren op eigen terrein (= terrein van de betreffende ontwikkeling) dient te worden opgelost.

Hoofdstuk 4 Planologische aspecten

4.1 Milieuaspecten

In het kader van onderhavige ontwikkeling is het van belang om de milieueffecten in beeld te hebben.

Mer-beoordeling

Op 1 april 2011 is het Besluit milieueffectrapportage gewijzigd. Die wijziging betekent, dat nagenoeg overal waar nieuwe activiteiten of projecten mogelijk worden gemaakt een afweging nodig is of een mer-beoordeling van toepassing is. Een mer-beoordeling is nodig als niet kan worden uitgesloten, dat het project belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. Daarbij moet bijvoorbeeld gelet worden op de omvang van het project, cumulatie met andere projecten, mate van verontreiniging en hinder, risico van ongevallen, aard van de omgeving met aandacht voor gebieden met bijzondere natuur, hoge bevolkingsdichtheid, veel cultuurhistorie e.d.

Voor onderhavige ontwikkeling is een mer-beoordeling niet aan de orde.

4.1.1 Geluid

Door Schoonderbeek en Partners Advies BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van de nieuwe weg. Het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï - "Nieuwe weg in Herpen", 20110379.R01, 26 oktober 2011 - is als bijlage bij onderhavig plan gevoegd. De conclusie van het rapport luidt:

"Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting van de nieuwe weg bij alle bestaande woningen ruim lager zal zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder zoals deze geldt voor gezoneerde wegen.

Voor de Broekstraat en de Berghemseweg geldt dat er ten gevolge van de aansluiting van de nieuwe weg geen sprake is van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

Omdat de geluidbelasting ten gevolge van alle onderzochte wegen (niet-gezoneerd en gezoneerd) voldoen aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder zoals deze gelden voor gezoneerde wegen, wordt gesteld dat de geluidbelasting en de akoestische situatie na aanleg van de nieuwe weg aanvaardbaar is."

Ook is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de geplande woningen binnen onderhavig plan. De conclusie luidt:

"Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de:

- Rijksweg A50 bij één van de drie nieuwe woningen hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.*
- Berghemseweg bij alle drie de woningen hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.*
- Niet gezoneerde wegen: Broekstraat en "nieuwe weg" ruim lager is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van dit wegverkeer aanvaardbaar is.*

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de drie nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurwaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente Oss hogere waarden, ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op de rijksweg A50 en de Berghemseweg vaststellen en vastleggen in het kadaster, zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Woning	Rijksweg A50 <i>figuur 4.1 + bijlage 8.1</i>	Berghemseweg <i>figuur 4.2 + bijlage 8.2</i>
<i>Woning 1</i> <i>Rekenpunten 1.1 t/m 1.5</i>	50	55
<i>Woning 2</i> <i>Rekenpunten 2.1 t/m 2.4</i>	-	54
<i>Woning 3</i> <i>Rekenpunten 3.1 t/m 3.4</i>	-	54

Tabel 2 Vast te stellen hogere waarden in dB, na aftrek art. 110g Wgh

Als ontheffingscriterium (vanuit gemeentelijk beleid) voor het vaststellen van hogere waarden geldt hier dat "de nieuwe woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing".

Verder beschikken alle woningen over een geluidluwe gevel en is de tuin gelegen aan deze geluidluwe zijde".

Vanuit het aspect wegverkeerslawaaï zijn er dan ook geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling. De procedure voor het vaststellen van hogere waarden ten behoeve van de bouw van de woningen zal gelijktijdig met de procedure voor de wijzigingsbevoegdheid in gang worden gezet.

4.1.2 Geur

Door de afdeling PBWM van de gemeente Oss is in samenwerking met het RMB de geursituatie binnen de gemeente in beeld gebracht.

Bij nieuwe ontwikkelingen moet, voorzover relevant, in beeld worden gebracht of aan de geurnormen wordt voldaan.

Voor aanleg van de nieuwe weg is geur geen relevant aspect.

Woningen zijn geurgevoelige objecten. Dit betekent dat de geursituatie ter plaatse moet passen binnen de wettelijke kaders. Met het gemeentelijke geurbeleid en de geurverordening is aan het plangebied een geurnorm van 6 ou/m³ toegekend. Blijkens berekeningen in het kader van projecten ten zuiden van de Berghemseweg blijft de geurbelasting onder dit niveau. Hiermee is voor het plangebied een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat gegarandeerd.

4.1.3 Luchtkwaliteit

Het beleid en de regelgeving over luchtkwaliteit heeft tot doel mensen te beschermen tegen de gezondheidseffecten van luchtverontreiniging. Het bevat luchtkwaliteitsnormen voor verschillende stoffen. Ruimtelijke plannen of projecten die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit, zoals bestemmingsplannen, dienen getoetst te worden aan het Besluit luchtkwaliteit 2005. In dit besluit zijn de grenswaarden opgenomen voor de stoffen zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofdioxiden, fijn stof, lood, benzeen en koolmonoxide in de buitenlucht.

Bij nieuwe ontwikkelingen moet, voorzover relevant, in beeld worden gebracht of aan de luchtkwaliteitsnormen wordt voldaan. Op basis van onderzoek verricht door Ingenieursbureau van de gemeente Oss (bijlage 4) is geconcludeerd dat: *"Op basis van de uitgevoerde berekening kan worden vastgesteld dat er voor de zichtjaren 2012, 2015 en 2020 geen overschrijdingen zijn van de grenswaarden van de getoetste parameters NO₂ en PM₁₀ stof. Hiermee is vastgesteld dat er voor wat betreft de luchtkwaliteit er geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen planontwikkeling".*

Vanuit het aspect luchtkwaliteit zijn er geen belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling.

4.1.4 Bodem

In opdracht van het Ingenieursbureau van het Gemeentebedrijf van de gemeente Oss is een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de (historische) bodeminformatie. De volgende informatiebronnen zijn voor het plangebied en de aangrenzende percelen (binnen maximaal een straal van 50 meter vanaf de locatie) doorzocht: het Bodem Informatie Systeem (BIS), het gemeentelijke tankenbestand, het Historische Bodem Bestand (HBB) en het Bodemloket. In een memo worden de uitgevoerde onderzoeken vermeld en wordt een korte interpretatie van de onderzoeksresultaten gegeven (bijlage 4).

Blijkens het bodemonderzoek bestaat er geen belemmering ten aanzien van de voorgenomen ontwikkelingen: *“Op basis van de resultaten van alle uitgevoerde bodemonderzoeken en de aansluitende bodemsaneringen kan worden geconcludeerd dat er geen milieutechnische bezwaren meer aanwezig zijn tegen de ontwikkeling van deze percelen”.*

4.1.5 Externe veiligheid

Tegenover het plangebied, aan de Berghemseweg, is een LPG-tankstation aanwezig. Binnen de PR 10-6 contour zijn geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk. De geplande woningen binnen onderhavig plan vallen binnen deze contour. De woningen kunnen pas ontwikkeld worden zodra de PR 10-6 contour hier is komen te vervallen. De nieuwe woningen worden in het bestemmingsplan “Kom Herpen – 2012” dan ook niet rechtstreeks bestemd. Voor betreffend deel is een wijzigingsgebied opgenomen, die de bouw van de woningen mogelijk maakt nadat de PR 10-6 contour is komen te vervallen.

De nieuwe weg is geen gevoelige bestemming in de zin van externe veiligheid. Er zal geen transport van gevaarlijke stoffen over deze weg plaatsvinden. Daarmee levert de nieuwe weg dus ook geen risico's op voor de omgeving in de zin van externe veiligheid.

4.2 Waterhuishouding

De beleidsuitgangspunten zoals vertaald in het regionaal en lokaal water- en rioleringsplan zijn van toepassing. Dat betekent hydrologisch neutraal ontwikkelen op gebiedsniveau, schone en vuile waterstromen zo veel als mogelijk gescheiden houden, schoon water lokaal bufferen en in het milieu brengen (infiltreren). In alle situaties dient voorkomen te worden dat overlast door grond- en regenwater kan ontstaan.

Het water dat op de nieuwe weg valt wordt direct afgevoerd naar de greppels/sloten die aan weerszijden van de weg worden aangelegd. Daar kan het regenwater vervolgens infiltreren in de grond. Bij de nieuwe woningen wordt regenwater in eerste instantie op eigen terrein in het milieu gebracht. Gerelateerd aan het afstromend verhard oppervlak wordt een voorziening met een inhoud van tenminste 10 mm (10 liter per m²) aangelegd van waaruit regenwater geleidelijk naar het grondwater kan wegzakken. De grondslag ter plaatse leent zich prima voor infiltratie van regenwater. Een overloopvoorziening naar de openbare ruimte is van belang om overlast bij hevige regen te kunnen voorkomen. Deze voorziening moet te zijner tijd in overleg met de gemeente worden aangebracht. Ten behoeve van het voorkomen van overlast door grondwater worden peilen van nieuwbouw en vernieuwbouw door de gemeente verstrekt.

4.3 Natuurwaarden

Beschermde plant- en diersoorten ontlenen hun bescherming aan opname in de Flora- en faunawet, de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Deze bescherming moet er toe leiden dat het voortbestaan van de soort niet in gevaar komt. Bij iedere geplande ingreep is er een wettelijke plicht zorg te dragen voor plant- en diersoorten. Hiervoor dient vooraf bekend te zijn of er in het plangebied beschermde soorten voorkomen. Per februari 2005 is de AMvB art. 75 van de Flora- en faunawet in werking getreden, wat inhoudt dat voor de meer algemeen voorkomende soorten een algemene vrijstelling geldt, waarbij geen aanvullende eisen worden gesteld.

Voor wat betreft onderhavig plan zijn er geen belemmeringen. De weg is zo gepositioneerd dat bestaande bomen behouden kunnen blijven.

Rekening houdend met het broedseizoen zal eventueel te verwijderen groen buiten het broedseizoen worden verwijderd.

Een afwijking op grond van de Flora- en faunawet is derhalve niet nodig.

4.4 Cultuurhistorie en archeologie

Archeologie

Door Archol is archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek - "Archeologisch verkennend booronderzoek in plangebied Bouwweg te Herpen-West", Archol Rapport 156, 2011 - is als bijlage bij onderhavig plan gevoegd. De conclusie van het rapport luidt:

"Op grond van het booronderzoek binnen het tracé van de bouwweg in Herpen-west, de kennis van het voorgaande bodemonderzoek van Herpen-Wilgendaal en bijbehorende bureauonderzoek worden de volgende aanbevelingen gedaan.

Het onderzoek heeft aangetoond dat voor een klein deel van het plangebied de hoge archeologische verwachting kan worden gehandhaafd. Dit is in het gedeelte van het tracé dat over de Rootskamp naar de Broekweg loopt. Als de huidige weg van de Rootskamp niet wordt vervangen voor een andere weg, kan het behoud van de archeologie hierdoor al gewaarborgd worden. De bovengrond in het perceel dat grenst aan de Rootskamp (raai 1A) is flink verstoord. Hier lijkt sprake van terrasafzettingen met een sterk verstoord bovendeel. Het perceel is ook onderzocht in 2007, waarbij voornamelijk de hoeken werden onderzocht. Deze boringen toonden een nog diepere verstoring (tot 138-165 cm onder het huidige maaiveld).²⁵ De zone is dermate verstoord dat verder onderzoek niet nodig is. Het profiel aan de noordkant van het perceel dat ten zuiden van de Broekstraat ligt, is redelijk gaaf (raai 1C, boornummer 6). Vanaf de voormalige bebouwing op dit perceel, (richting het zuiden van het plangebied) zijn de profielen in slechte conditie. Op het caravanterrein zijn geen waarnemingen gedaan. Ook hier kunnen de profielen in slechte conditie verwacht worden. Door het massieve pakket van grind en ophogingszand mogen de gevolgen van verstikking op de onderliggende bodem niet worden onderschat. De verwachting van het tracé ten zuiden van boring 6 en het caravanterrein moet door deze gegevens en de mate van verstoring worden bijgesteld als 'laag'.

Mocht de huidige weg over de Rootskamp verdwijnen en plaats maken voor een nieuw wegdeel, dan wordt aanbevolen de Rootskamp richting het zuiden passief te begeleiden bij het uitgraven van het wegcunet. Dit relatief goed bewaarde profiel is in figuur 5.1 aangegeven. Het tracé kan dan gevolgd worden tot waar voorheen gebouwen hebben gestaan op het perceel net ten zuiden van de Broekstraat. Het gaat hier echter slechts om 90 m van het gehele tracé. De kans op intacte archeologische waarden in het zuidelijke deel en op het perceel ten noordoosten van de Rootskamp is laag tot nihil. Hiervoor wordt dus geen aanvullend archeologische onderzoek geadviseerd."

Hiermee bestaat voor de aanleg van de nieuwe weg tussen de Berghemseweg-Broekstraat geen archeologische belemmering.

Cultuurhistorie

De nieuwe ontsluiting, die vooralsnog alleen als bouwweg zal gaan fungeren, vormt een verbinding tussen de Berghemseweg en de Broekstraat. Vroeger heeft in dit gebied ook een verbinding (een zandpad) gelegen zoals in paragraaf 2.2 is beschreven. Met aanleg van de weg wordt een historische verbinding hersteld.

4.5 Bedrijven en milieuzonering

In de directe omgeving van het plangebied zijn enkele bedrijven gevestigd.

Het betreft dan:

- Berghemseweg 1a: Garagebedrijf en Tankstation
- Berghemseweg 1: Autohandel en Horeca
- Berghemseweg 2a: Caravanhandel en –reparatie
- Berghemseweg 2c: Aannemingsbedrijf gespecialiseerd in grondboringen

De nieuw aan te leggen weg vormt geen belemmering voor de bedrijfsmatige activiteiten en ook andersom vormen de bedrijven geen belemmering voor de nieuwe weg.

Voor de voorgenomen bouw van de drie woningen wordt voldoende afstand in acht genomen zodat de woningbouw geen belemmering vormt voor de bedrijfsvoering van bovengenoemde bedrijven. De afstand garandeert daarnaast een goed woon- en leefklimaat voor de toekomstige bewoners. Een uitzondering hierop vormt het tankstation, hiervoor geldt dat de doorzet van LPG en daarbij behorende risicocontour woningbouw vooralsnog niet mogelijk maakt. Derhalve zal in het bestemmingsplan Kom Herpen een wijzigingsbevoegdheid worden opgenomen waardoor de woningbouw pas daadwerkelijk kan plaatsvinden als de risicocontour is gesaneerd. De verwachting is dat dit binnen de looptijd van het bestemmingsplan zal plaatsvinden.

Hoofdstuk 5 Financiële haalbaarheid

Met de eigenaar van het caravanbedrijf is een overeenkomst gesloten waarin de overdracht van gronden is geregeld. Het ontwikkelen van de woningen aan de Rogstraat is voor rekening van deze eigenaar.

De kosten voor aanleg van de weg worden gedekt uit de grondexploitatie van de nieuwe woonbuurt Wilgendaal.

Het plan is financieel haalbaar.

Hoofdstuk 6 Motivering

Aangezien het geldende bestemmingsplan niet de mogelijkheid biedt om dit plan uit te voeren, is het nodig om via een herziening van het bestemmingsplan de nodige planologische ruimte te creëren. Alvorens deze ruimte te bieden dient een integrale ruimtelijke afweging plaats te vinden. De resultaten van deze afweging zijn in voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgenomen.

Dit plan biedt de mogelijkheid een weg aan te leggen voor het (bouw)verkeer van en naar de nieuwe buurt Wilgendaal. Hierdoor zal overlast in de bestaande, omliggende woonbuurten in belangrijke mate worden voorkomen.

De weg kan later als extra ontsluiting naar Wilgendaal gaan fungeren en als ontsluiting van het (mogelijk) nog te (her)ontwikkelen Herpen-west. Dit moment is aangegrepen om ter plaatse een meer dorpse entree te realiseren. Het terrein van het caravancentrum wordt deels verplaatst waardoor aan de Berghemse weg ruimte ontstaat voor de bouw van enkele woningen. Hiermee krijgt de westelijke dorpsentree door dit plan een meer dorps karakter dat beter aansluit bij de uitstraling van Herpen.

De beleidsanalyse wijst uit dat het beoogde plan passend is in het ruimtelijk beleid van de gemeente Oss en de provincie Noord-Brabant. Ook zijn de omgevingsaspecten met betrekking tot onderhavig plan nader beschouwd. Het daaruit voortvloeiende beeld levert géén belemmeringen op voor de uitvoering van dit plan.

Bovenstaande houdt in dat er géén belemmeringen aanwezig zijn voor de uitvoering van het beoogde plan en dat op basis daarvan de benodigde planologische ruimte kan worden geboden in het nieuwe bestemmingsplan 'Kom Herpen - 2012'.



SCHOONDERBEEK
EN PARTNERS
ADVIES BV



10376.R01a

Bouwplan Broekstraat 18 in Herpen (gemeente Oss)
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

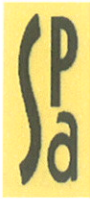
datum: 11 februari 2011



Opdrachtgever: Milon BV
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
telefoon : 073 - 54 77 253
fax : 073 - 54 93 955
contactpersoon : de heer ing. W.M.J. van der Velden

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: ing. L.F.A. Theuws





SAMENVATTING

Nabij de Broekstraat 18 in Herpen (gemeente Oss) wil men zes nieuwe woningen realiseren. Rond het plangebied liggen enkele wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De nieuwe woningen liggen in de geluidzone van de rijksweg A50. Voor de overige wegen geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een zone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Broekstraat, het Kerkpad, de Teekenhof en de Rootskamp met de nieuwe ontsluitingsweg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

De overige wegen (o.a. Wieleweike) liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

Uit het onderzoek blijkt dat de zes nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den}) zullen onderkennen van maximaal 47 dB ten gevolge van de rijksweg A50. Dit is lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

Ook blijkt dat de geluidbelasting op bijna elke nieuwe woning, met uitzondering van woning 6, ten gevolge van één van de 30 km/uur wegen hoger zal zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar ruim lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, zoals deze gelden voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting op de nieuwe woningen, ten gevolge van het wegverkeer aanvaardbaar is.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat, is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur weg.



INHOUD	Blz.
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	6
3.1 Weg(verkeer)gegevens	6
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	7
5. Resultaten en bespreking	7
5.1 Gezoneerde weg: rijksweg A50	7
5.2 Niet gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen	7
5.3 Bouwbesluit en cumulatie geluid	8

Figuren: 1.1 t/m 6

Bijlagen: 1.1.1 t/m 9

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

1. INLEIDING

Nabij de Broekstraat 18 in Herpen (gemeente Oss) wil men 6 nieuwe woningen realiseren. Rond het plangebied liggen enkele wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en omgeving weergegeven. In figuur 1.2 zijn de nieuwe woningen en de directe omgeving weergegeven.

2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Tabel 1 Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

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

*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom maar in de geluidzone van de rijks-weg A50. Dit is een autosnelweg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een buitenstedelijk gebied voor de beoordeling van de geluidniveaus afkomstig van de A50.

Voor de overige wegen geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een zone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van de Broekstraat, het Kerkpad, de Teekenhof en de Rootskamp met de nieuwe ontsluitingsweg toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen kan worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

Opgemerkt wordt dat indien de voorgenoemde wegen wel gezoneerde wegen waren, er ten aanzien van deze wegen sprake is van een stedelijk gebied.

De overige wegen (o.a. Wieleweike) liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

2.1.2 Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe woonbestemmingen in een:

- stedelijke situatie 63 dB;
- buitenstedelijk gebied 53 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.3 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de geluidbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Dit omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt. Op basis van artikel 3.6 van de Regeling "Rekenen meetvoorschrift geluidhinder 2006" van de minister van VROM, van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, geldt de volgende aftrek:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen.



In de toelichting op artikel 3.6 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Momenteel heeft de gemeente Oss nog geen vastgesteld geluidbeleid. Daarom is getoetst aan de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.1).

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruikgemaakt van door Rijkswaterstaat Noord-Brabant en van door de gemeente Oss verstrekte informatie. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2020.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de rijksweg A50 is voor lichte motorvoertuigen 120 km/uur en voor het vrachtverkeer 80 km/uur. Bij de berekeningen is uitgegaan van de akoestisch gebruikelijke rekensnelheid van 115 km/uur voor de lichte motorvoertuigen en van 90 km/uur voor het vrachtverkeer.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de Broekstraat, het Kerkpad, de Teekenhof en de Rootskamp met de ontsluitingsweg is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

Het wegdek van de rijksweg A50 bestaat uit zeer open asfalt beton (ZOAB). De wegdekken van de Broekstraat, het Kerkpad, de Teekenhof en de Rootskamp bestaan uit gewone elementenverharding (= klinkers). Het wegdek van de nieuwe ontsluitingsweg bestaat uit dicht asfaltbeton (DAB).

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. Een uitzondering is het deel van de Berghemseweg dat ter plaatse van de rijksweg A50 circa 5 meter hoger ligt. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruikgemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld via Milon BV uit Schijndel en de gemeente Oss.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen. Ook de geluidwal met scherm die momenteel langs de A50 wordt aangelegd, is meegenomen in het onderzoek. De ligging en hoogte van deze wal met scherm zijn aangegeven door de gemeente Oss.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2 en 3). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' gegeven rekenmethode II. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2^0 .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de nieuwe woningen. Dit is gedaan op de hoogten 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 3.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2 en 3 en de bijlagen 2 t/m 6.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde weg: rijksweg A50

In figuur 4 en in bijlage 7 zijn de berekeningen van de geluidbelastingen weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de zes nieuwe woningen een geluidbelasting (L_{den}) zullen ondervinden van maximaal 47 dB. Dit is lager dan de voorkeurswaarde van 48 dB.

5.2 Niet gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen

In de figuren 5.1 t/m 5.4 en in de bijlagen 8.1 t/m 8.4 zijn de geluidniveaus en de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op de 30 km/uur wegen. Bij de berekeningen is rekening gehouden met een aftrek van 5 dB overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.1.3). In tabel 2 zijn de hoogste geluidbelastingen op de nieuwe woningen, per weg weergegeven.

Tabel 2 Geluidbelastingen in dB, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh

Woning	Broekstraat figuur 5.1 + bijlage 8.1	Kerkpad figuur 5.2 + bijlage 8.2	Teekenhof figuur 5.3 + bijlage 8.3	Rootskamp en ontsluitingsweg figuur 5.4 + bijlage 8.4
Woning 1 Rekenpunten 1.1 t/m 1.6	49	< 48	< 48	< 48
Woning 2 Rekenpunten 2.1 t/m 2.3	< 48	52	< 48	< 48
Woning 3 Rekenpunten 3.1 t/m 3.3	< 48	53	< 48	< 48
Woning 4 Rekenpunten 4.1 t/m 4.4	< 48	52	< 48	< 48
Woning 5 Rekenpunten 5.1 t/m 5.4	< 48	52	< 48	< 48
Woning 6 Rekenpunten 6.1 t/m 6.4	< 48	< 48	48	< 48

Uit de resultaten blijkt dat, met uitzondering van woning 6, de geluidbelasting op elke nieuwe woning ten gevolge van één weg hoger zal zijn dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. De geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen op woning 6, is maximaal gelijk aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. De geluidbelasting is in alle gevallen ruim lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer aanvaardbaar is.

Omdat 30 km/uur wegen volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd zijn, kan voor de geluidbelasting van deze wegen geen hogere waarde worden verleend.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat, is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur weg.

5.3 Bouwbesluit en cumulatie geluid

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (artikel 3.1), moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$

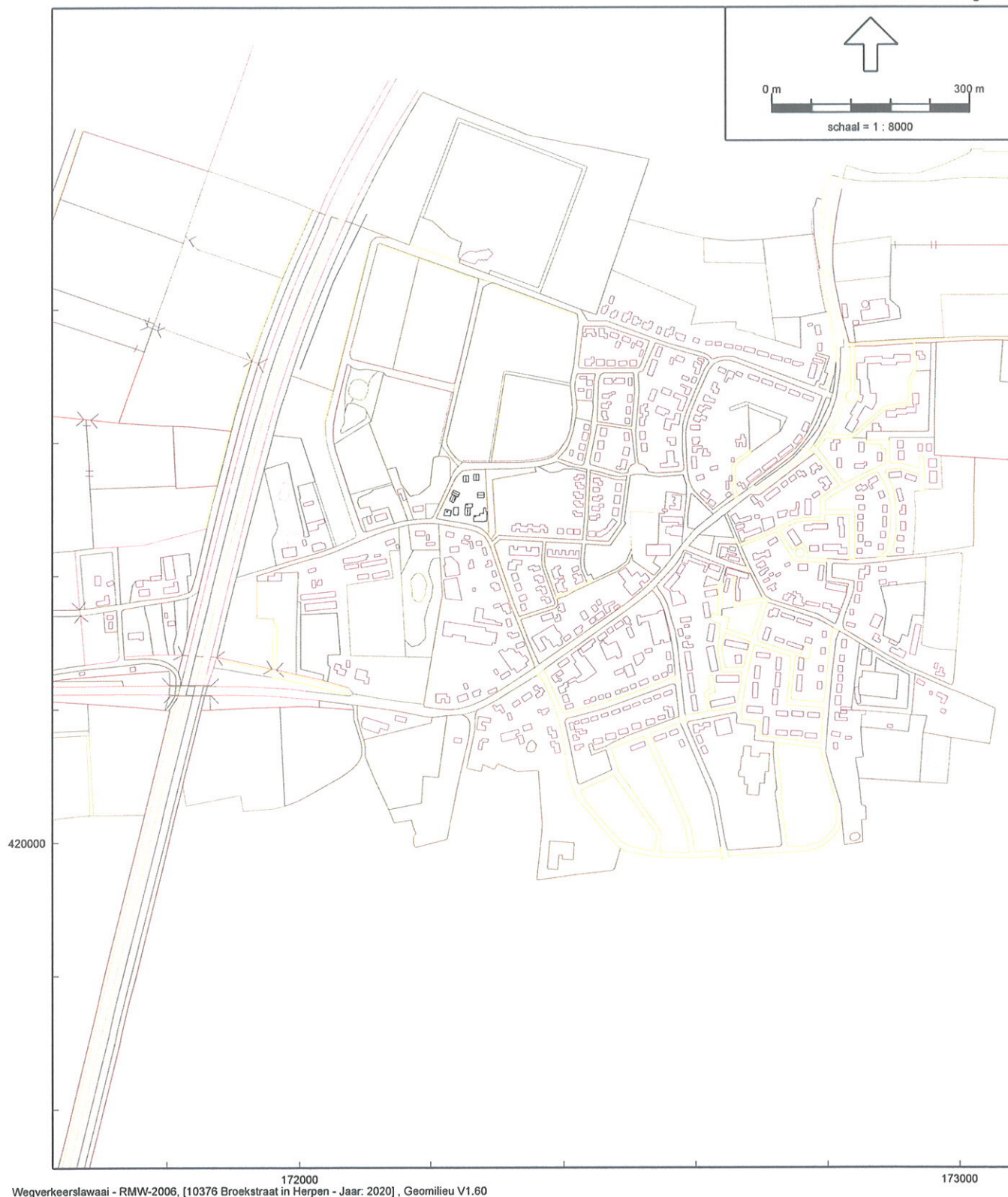
Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen. In figuur 6 en in bijlage 9 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven (inclusief 30 km/uur wegen).

Schoonderbeek en Partners Advies BV



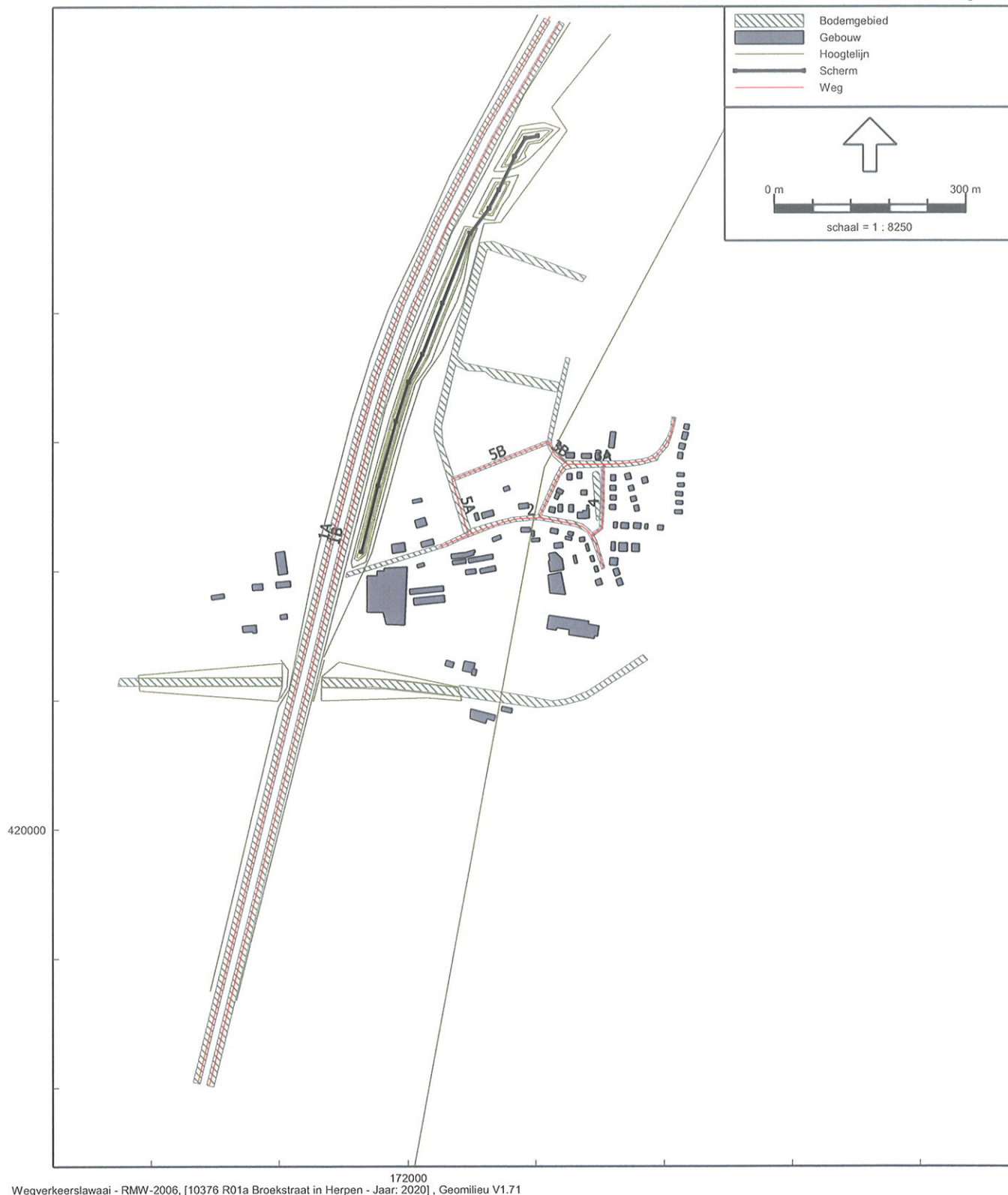
Ir. A.C.W.M. Appels

Ing. J. Ploos van Amstel
Ing. L.F.A. Theuws



Bouwplan Broekstraat 18 in Herpen - gemeente Oss
Locatie bouwplan en de omgeving





Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10376 R01a Broekstraat in Herpen - Jaar: 2020] , Geomilieu V1.71

Bouwplan Broekstraat 18 in Herpen - gemeente Oss

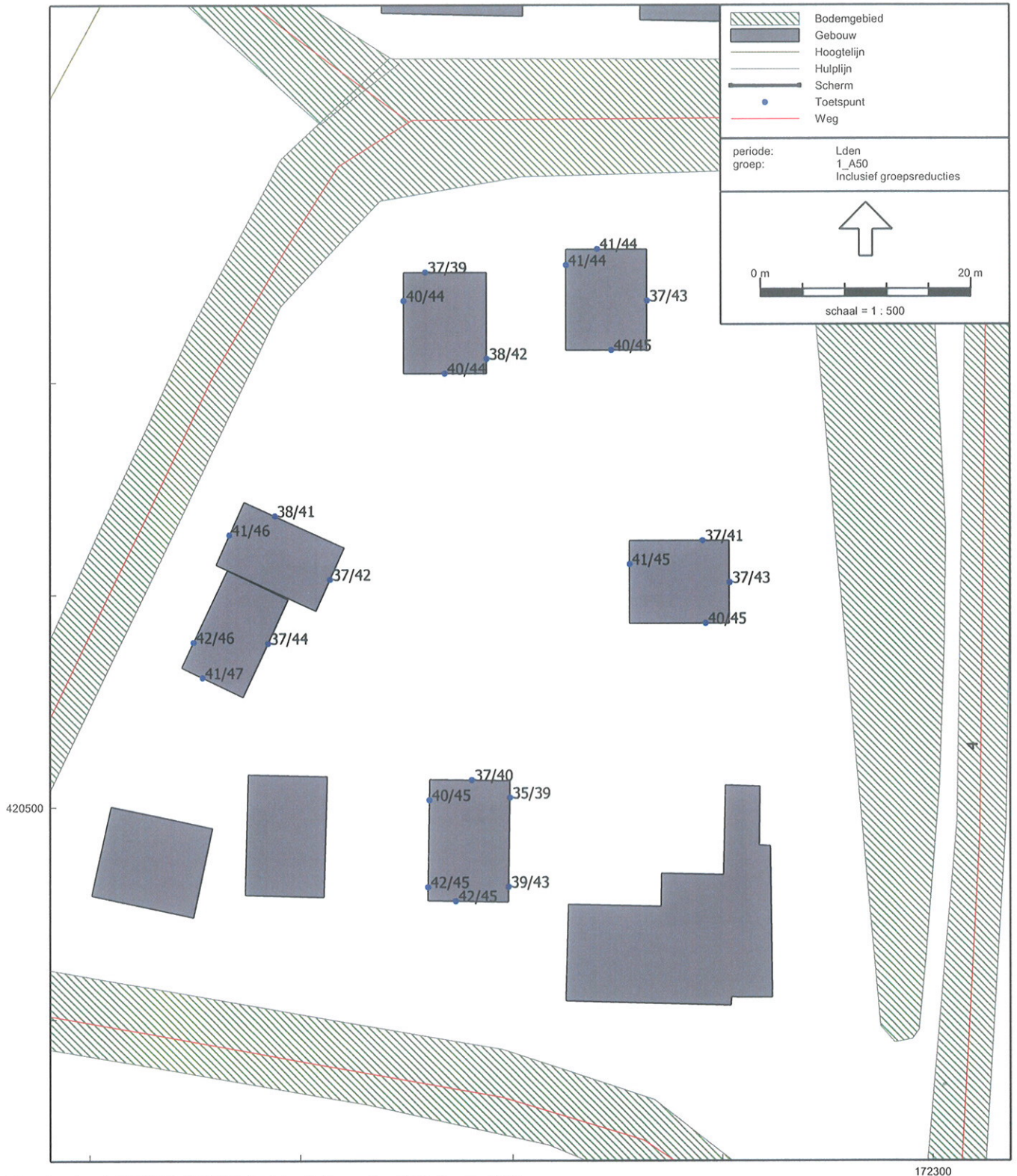
Ingevoerde GEBOUWEN, HARDE BODEMGEBIEDEN, HOOGTELIJNEN en WEGEN (genummerd 1A t/m 4)



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [10376 R01a Broekstraat in Herpen - Jaar: 2020] , Geomilieu V1.71

172300

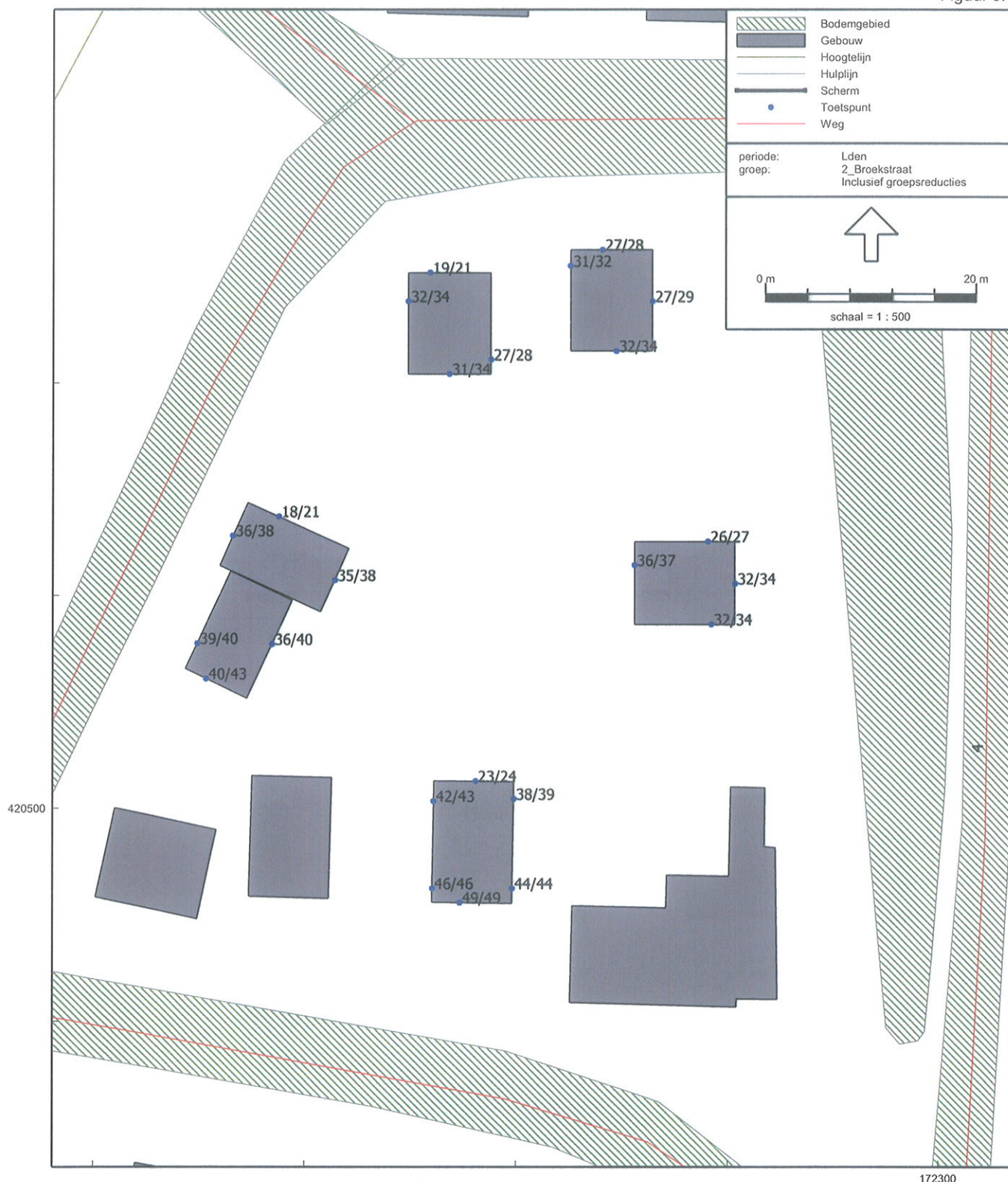
Bouwplan Broekstraat 18 in Herpen - gemeente Oss
Ingevoerde REKENPUNTEN



Wegverkeerslawaii - RMW-2006, [10376 R01a Broekstraat in Herpen - Jaar: 2020] , Geomilieu V1.71

Bouwplan Broekstraat 18 in Herpen - gemeente Oss

GELUIDBELASTINGEN tgv RIJKSWEW A50, na aftrek 2 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv

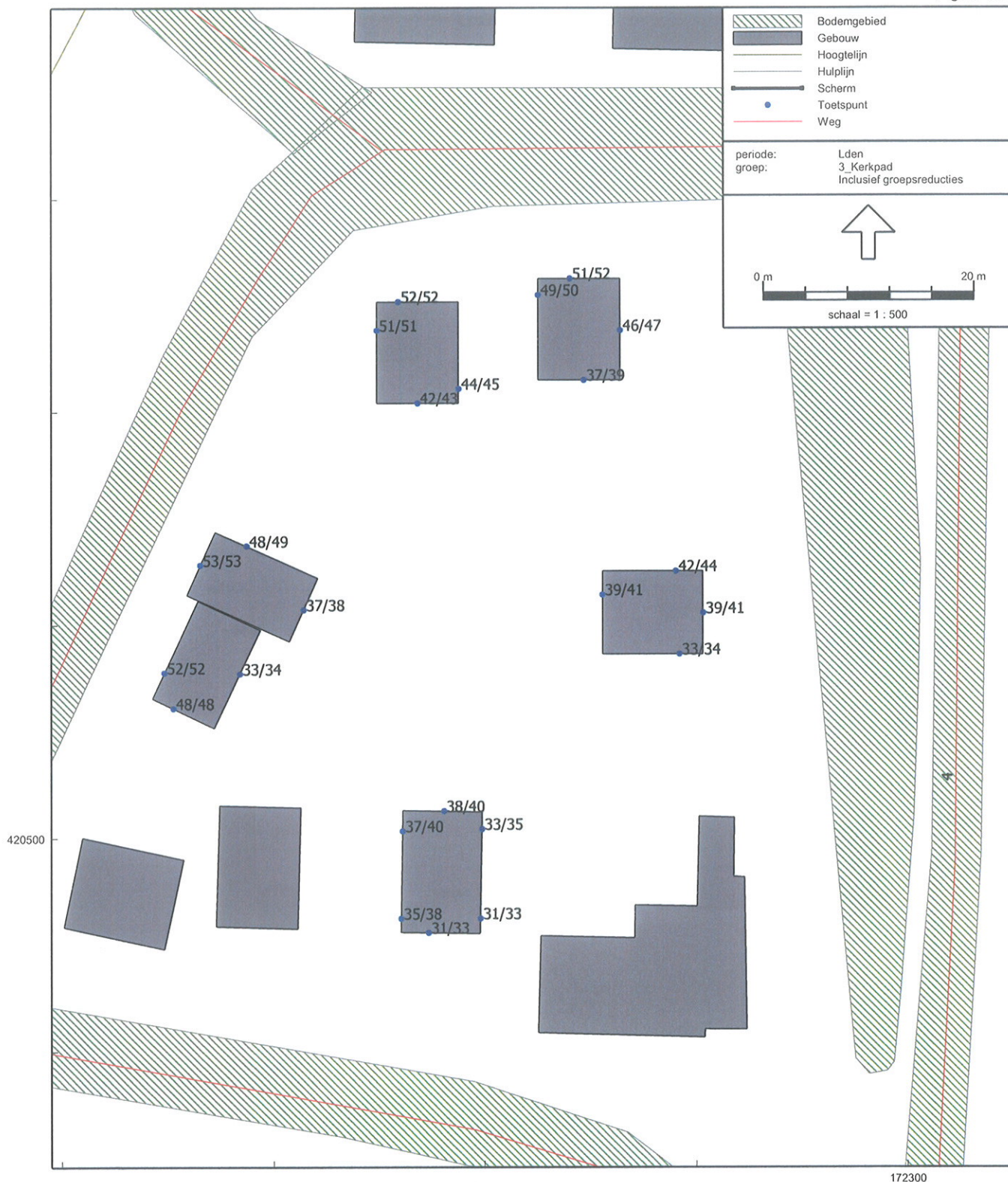


Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [10376 R01a Broekstraat in Herpen - Jaar: 2020], Geomilieu V1.71

172300

Bouwplan Broekstraat 18 in Herpen - gemeente Oss

GELUIDBELASTINGEN tgv BROEKSTRAAT, na aftrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10376 R01a Broekstraat in Herpen - Jaar: 2020] , Geomilieu V1.71

Bouwplan Broekstraat 18 in Herpen - gemeente Oss

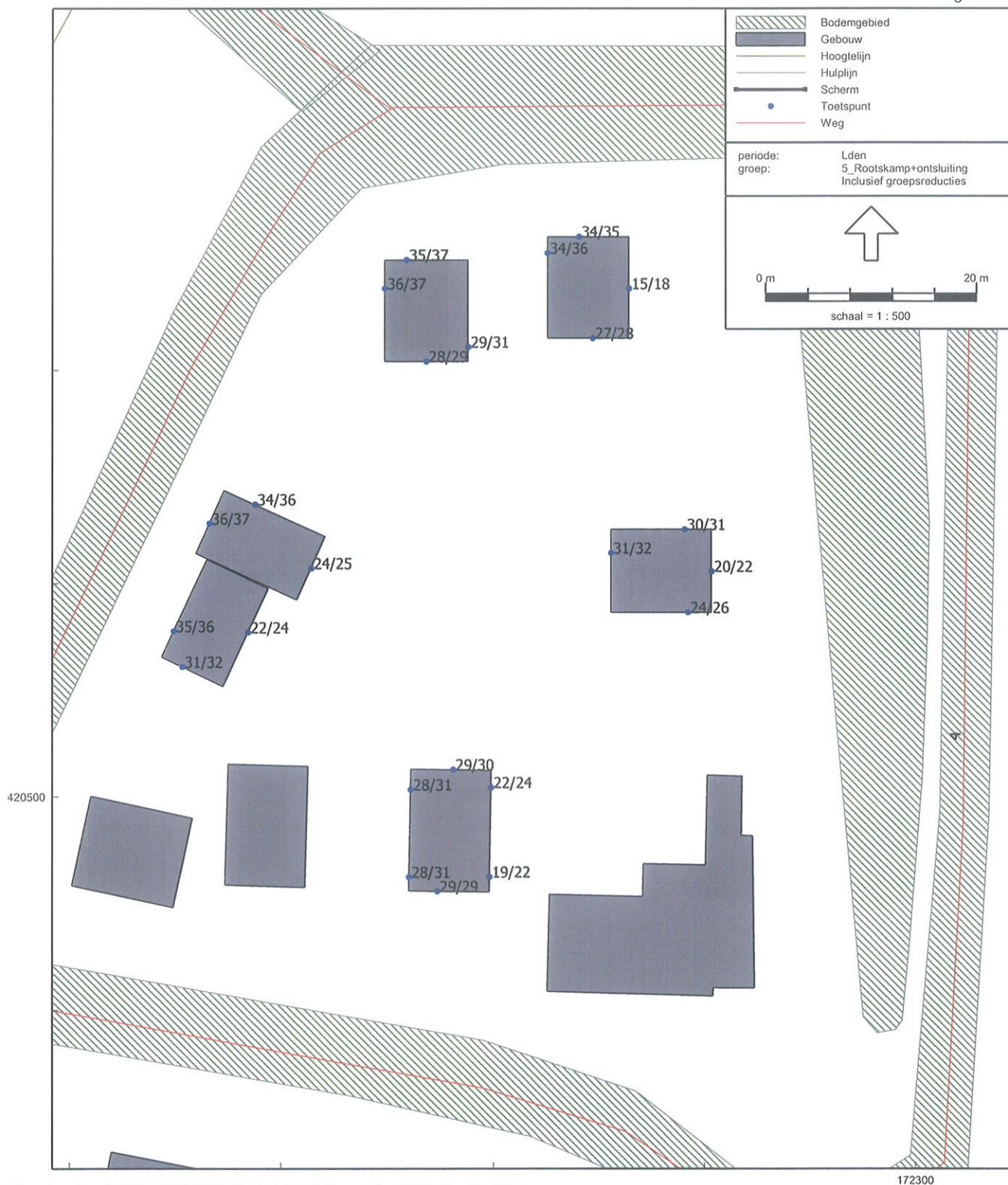
GELUIDBELASTINGEN tgv KERKPAD, na aftrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10376 R01a Broekstraat in Herpen - Jaar: 2020], Geomilieu V1.71

Bouwplan Broekstraat 18 in Herpen - gemeente Oss

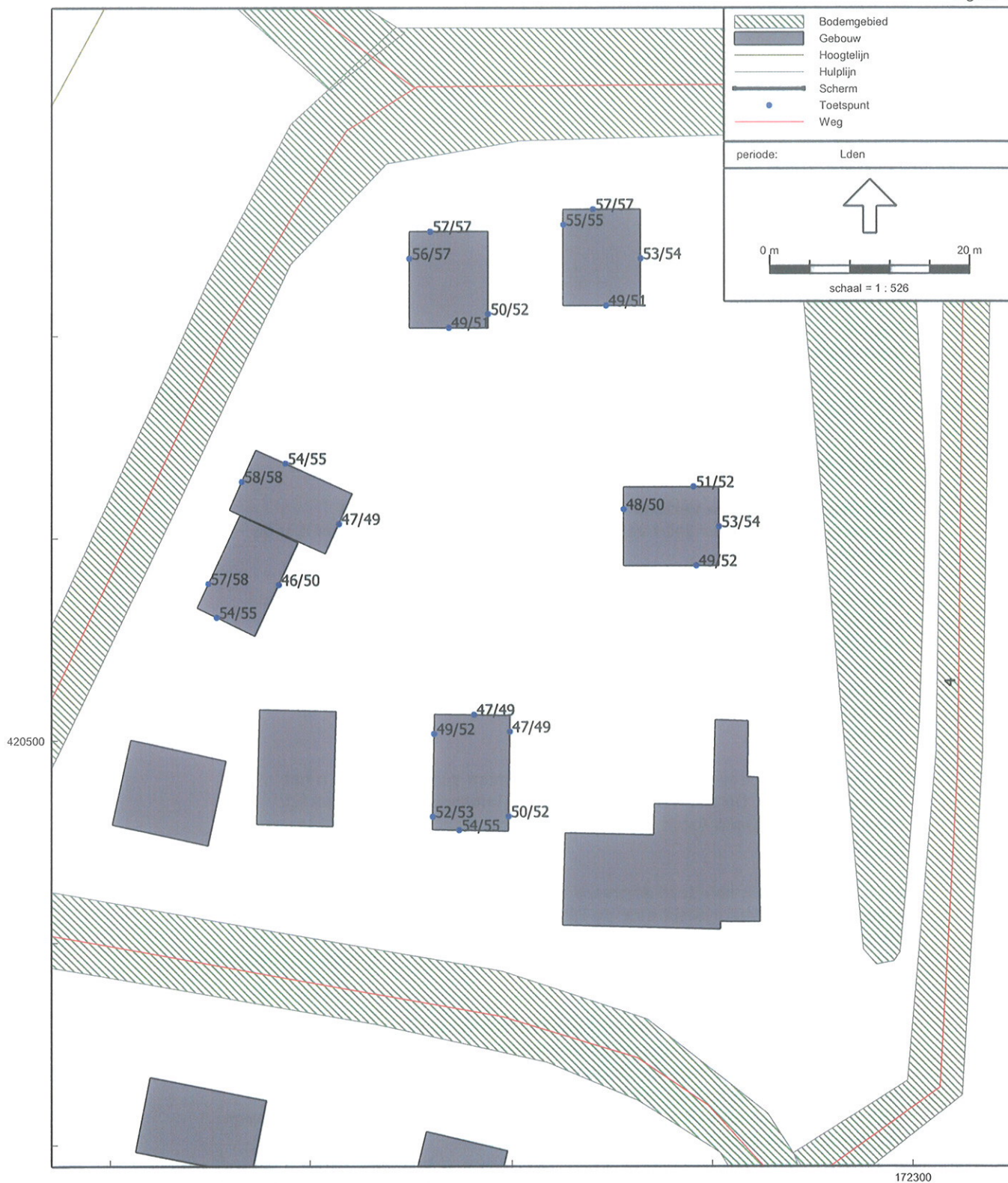
GELUIDBELASTINGEN tgv TEEKENHOF, na aftrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawai - RMW-2006, [10376 R01a Broekstraat in Herpen - Jaar: 2020] , Geomilieu V1.71

Bouwplan Broekstraat 18 in Herpen - gemeente Oss

GELUIDBELASTINGEN tgv ROOTSKAMP met de NIEUWE ONTLUITINGSWEG, na aftrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [10376 R01a Broekstraat in Herpen - Jaar: 2020], Geomilieu V1.71

Bouwplan Broekstraat 18 in Herpen - gemeente Oss

GELUIDBELASTINGEN tgv CUMULATIE WEGEN, zonder aftrek art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



10376.R01a
Bijlage 1.1.1

Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat

> Retouradres postbus 90157 5200 MJ 's-Hertogenbosch

Schoonderbeek en Partners Advies BV
t.a.v. dhr. Ploos van Amstel
Postbus 374
6710 BJ EDE

Noord-Brabant

Zuidwal 58
postbus 90157
5200 MJ 's-Hertogenbosch
T 073 681 78 17
F 073-6817 375

Contactpersoon

dhr. E. Dijkema
T 073-6817 844
dnb-
verkeersgegevens@rws.nl

Datum 28 juli 2010
Onderwerp Verkeersgegevens RW50, kp. Paalgraven - Ravenstein
2010-RW50-1610

Ons kenmerk

-

Uw kenmerk

-

Bijlage(n)

1

Geachte heer Ploos van Amstel,

Naar aanleiding van uw verzoek van 16 juli jl. waarbij u vraagt om verkeersprognoses voor 2020 van RW50 ter hoogte van Herpen, geef ik u de volgende informatie.

In de bijlage vindt u van het wegvak Ravenstein – knooppunt Paalgraven een verdeling in dagdelen en categorieën van het jaar 2020. Deze cijfers hebben betrekking op weekdaggemiddelden en zijn ontleend aan prognoses met het Nieuw Regionaal Model (NRM) Noord-Brabant, versie 3.3. Bij het opstellen van verkeersprognoses gebruikt Rijkswaterstaat Noord-Brabant de meest recente inzichten over de sociaal-economische ontwikkeling en het verkeers- en vervoerbeleid.

Ten aanzien van de wegverharding en de maximum snelheid kan ik u het volgende melden. Op het wegvak Ravenstein – knooppunt Paalgraven ligt momenteel Zeer Open Asfalt Beton (ZOAB) en de maximum snelheid ter plaatse is 120 km/uur.

Op het verstrekken van deze gegevens zijn de algemene voorwaarden van toepassing zoals vastgesteld door de Directeur Generaal van Rijkswaterstaat d.d. 15 september 1995. Deze voorwaarden hebben onder meer betrekking op het eigendomsrecht, toepassing van gegevens door u als opdrachtgever, verstrekking van gegevens en aansprakelijkheid.

In deze voorwaarden is onder andere bepaald dat het u als opdrachtgever niet is toegestaan, tenzij Rijkswaterstaat uitdrukkelijke toestemming geeft, de verstrekte gegevens geheel of gedeeltelijk te (doen) gebruiken ten behoeve van het instellen van claims, voor het voeren van gerechtelijke procedures, voor reclame of antireclame en/of ten behoeve van werving in meer algemene zin. Een volledige set van de voorwaarden zenden wij u op verzoek toe.

Ik hoop u met deze gegevens voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met dhr. E. Dijkema van mijn dienst.

Hoogachtend,

DE MINISTER VAN VERKEER EN WATERSTAAT,
namens deze,
het hoofd van de afdeling Planvorming en Advies,

drs. L.M. Pacilly

Noord-Brabant

Datum
28 juli 2010

Ons kenmerk
-

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS

Weg	Broekstraat	Kerkpad	Teekenhof	Rootskamp (+ontsluiting)
Jaar	2020	2020	2020	2020
Mvt/etmaal	1000	1000	1000	2000 mvt/etmaal

Verdeling:

	Dag	Avond	Nacht
uur%	6,4%	3,3%	1,2%
Lv	96,7%	98,0%	95,7%
Mv	1,8%	0,9%	1,8%
Zv	1,5%	1,1%	2,5%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur
Wegdektype ontsluitingsweg: DAB (=Dicht asfaltbeton)
Wegdektype overige wegen: Elementenverharding (=klinkers)

De etmaalintensiteiten voor de wegen zijn geprognoseerd en opgegeven door de gemeente Oss. De verkeersverdelingen zijn niet bekend bij de gemeente. Deze zijn bepaald met behulp van het programma VI-lucht&geluid zoals beschikbaar gesteld via de website: www.infomil.nl. Dit programma is in opdracht van VROM ontwikkeld.

Model: Jaar: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hbron	Heiling	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal
1B	A50 - wegas oost (2 rijstroken)	171690,84	419605,62	0,00	0,69	0,75	0	W1	115	90	90	0,00
1A	A50 - wegas west (2 rijstroken)	171673,36	419609,96	0,00	0,69	0,75	0	W1	115	90	90	0,00
2	Broekstraat	172046,28	420436,48	0,00	0,57	0,75	0	W9	30	30	30	1000,00
3A	Kerkpad	172203,93	420482,54	0,00	0,00	0,75	0	W9a	30	30	30	1000,00
3B	Kerkpad	172250,26	420564,55	0,00	0,00	0,75	0	W9a	30	30	30	1000,00
4	Teekenhof	172287,15	420454,69	0,00	0,00	0,75	0	W9a	30	30	30	1000,00
5A	Rootskamp	172093,52	420455,84	0,00	0,41	0,75	0	W9a	30	30	30	2000,00
5B	Rootskamp ontsluiting	172067,68	420541,40	0,00	0,61	0,75	0	W0	30	30	30	2000,00

Model: Jaar: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1A	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	6,40	3,30	1,20	96,70	98,00	95,70	1,80	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50
3A	6,40	3,30	1,20	96,70	98,00	95,70	1,80	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50
3B	6,40	3,30	1,20	96,70	98,00	95,70	1,80	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50
4	6,40	3,30	1,20	96,70	98,00	95,70	1,80	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50
5A	6,40	3,30	1,20	96,70	98,00	95,70	1,80	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50
5B	6,40	3,30	1,20	96,70	98,00	95,70	1,80	0,90	1,80	1,50	1,10	2,50

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde GEBOUWEN

10376.R01a
Bijlage 3.1

Model: Jaar: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Ref. 1k
01	Gebouw	171742,39	420314,81	6,00	0,02	0 dB	0,80
02	Gebouw	171802,16	420325,25	6,00	0,30	0 dB	0,80
03	Gebouw	171795,78	420373,97	6,00	0,51	0 dB	0,80
04	Gebouw	171758,66	420370,06	6,00	0,35	0 dB	0,80
05	Gebouw	171694,98	420355,72	6,00	0,03	0 dB	0,80
06	Gebouw	171813,41	420396,25	4,00	0,69	0 dB	0,80
07	Gebouw	171975,16	420427,62	6,00	0,86	0 dB	0,80
08	Gebouw	172021,05	420436,31	6,00	0,68	0 dB	0,80
09	Gebouw	172012,89	420466,50	6,00	0,75	0 dB	0,80
10	Gebouw	172006,83	420504,53	6,00	0,82	0 dB	0,80
11	Gebouw	171935,55	420392,91	5,00	0,79	0 dB	0,80
12	Gebouw	172008,75	420347,25	5,00	0,55	0 dB	0,80
13	Gebouw	172055,44	420369,22	5,00	0,40	0 dB	0,80
14	Gebouw	172089,67	420394,37	6,00	0,30	0 dB	0,80
15	Gebouw	172112,97	420395,91	6,00	0,20	0 dB	0,80
16	Gebouw	172094,44	420412,44	6,00	0,32	0 dB	0,80
17	Gebouw	172090,67	420412,31	6,00	0,33	0 dB	0,80
18	Gebouw	172014,09	420404,84	6,00	0,65	0 dB	0,80
19	Gebouw	172066,72	420426,06	6,00	0,46	0 dB	0,80
20	Gebouw	172130,86	420451,37	6,00	0,24	0 dB	0,80
21	Gebouw	172176,78	420467,25	6,00	0,07	0 dB	0,80
22	Gebouw	172222,47	420459,34	6,00	0,00	0 dB	0,80
23	Gebouw	172189,44	420497,81	6,00	0,05	0 dB	0,80
24	Gebouw	172157,75	420532,16	6,00	0,22	0 dB	0,80
25	Gebouw	172134,64	420486,09	6,00	0,27	0 dB	0,80
26	Gebouw	172105,73	420477,94	6,00	0,38	0 dB	0,80
27	Gebouw	172321,61	420466,69	6,00	0,00	0 dB	0,80
28	Gebouw	172333,31	420466,06	6,00	0,00	0 dB	0,80
29	Gebouw	172352,72	420465,75	6,00	0,00	0 dB	0,80
30	Gebouw	172375,25	420464,47	6,00	0,00	0 dB	0,80
31	Gebouw	172390,00	420463,25	6,00	0,00	0 dB	0,80
32	Gebouw	172428,44	420488,28	6,00	0,00	0 dB	0,80
33	Gebouw	172429,41	420502,66	6,00	0,00	0 dB	0,80
34	Gebouw	172429,31	420515,44	6,00	0,00	0 dB	0,80
35	Gebouw	172431,36	420530,03	6,00	0,00	0 dB	0,80
36	Gebouw	172431,36	420545,41	6,00	0,00	0 dB	0,80
37	Gebouw	172428,66	420573,09	6,00	0,00	0 dB	0,80
38	Gebouw	172431,67	420587,53	6,00	0,00	0 dB	0,80
39	Gebouw	172435,37	420602,31	6,00	0,00	0 dB	0,80
40	Gebouw	172438,44	420618,25	6,00	0,00	0 dB	0,80
41	Gebouw	172318,53	420444,81	6,00	0,00	0 dB	0,80
42	Gebouw	172330,55	420443,56	6,00	0,00	0 dB	0,80
43	Gebouw	172350,56	420442,34	6,00	0,00	0 dB	0,80
44	Gebouw	172315,84	420409,37	6,00	0,00	0 dB	0,80
45	Gebouw	172324,59	420391,75	6,00	0,00	0 dB	0,80
46	Gebouw	172329,12	420376,44	6,00	0,00	0 dB	0,80
47	Gebouw	172304,89	420379,72	6,00	0,00	0 dB	0,80
48	Gebouw	172298,97	420399,56	6,00	0,00	0 dB	0,80
49	Gebouw	172292,72	420415,19	6,00	0,00	0 dB	0,80
50	Gebouw	172285,14	420431,22	6,00	0,00	0 dB	0,80
51	Gebouw	172277,39	420446,03	6,00	0,00	0 dB	0,80
52	Gebouw	172259,50	420459,44	6,00	0,00	0 dB	0,80
53	Gebouw	172246,03	420448,97	6,00	0,00	0 dB	0,80
54	Gebouw	172243,25	420436,28	6,00	0,00	0 dB	0,80
55	Gebouw	172206,67	420445,94	6,00	0,00	0 dB	0,80

Model: Jaar: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Ref., 1k
56	Gebouw	172198,08	420453,28	6,00	0,00	0 dB	0,80
57	Gebouw	172265,50	420412,25	6,00	0,00	0 dB	0,80
58	Gebouw	172246,86	420363,41	6,00	0,00	0 dB	0,80
59	Gebouw	172222,59	420398,59	6,00	0,00	0 dB	0,80
60	Gebouw	172220,59	420331,50	6,00	0,00	0 dB	0,80
61	Gebouw	172069,17	420250,12	6,00	0,09	0 dB	0,80
62	Gebouw	172087,64	420260,84	6,00	0,04	0 dB	0,80
63	Gebouw	172105,11	420237,56	3,00	0,00	0 dB	0,80
64	Gebouw	172163,45	420187,00	6,00	0,00	0 dB	0,80
65	Gebouw	172097,25	420186,78	6,00	0,00	0 dB	0,80
66	Gebouw	172222,00	420500,06	6,00	0,00	0 dB	0,80
67	Gebouw	172265,05	420481,77	6,00	0,00	0 dB	0,80
68	Gebouw	172234,65	420491,74	3,00	0,00	0 dB	0,80
90	Nieuwe woning 1 (18A)	172259,57	420491,07	6,00	0,00	0 dB	0,80
91	Nieuwe woning 2	172228,60	420513,13	6,00	0,00	0 dB	0,80
92	Nieuwe woning 3	172231,87	420522,83	6,00	0,00	0 dB	0,80
93	Nieuwe woning 4	172249,76	420540,84	6,00	0,00	0 dB	0,80
94	Nieuwe woning 5	172265,09	420543,02	6,00	0,00	0 dB	0,80
95	Nieuwe woning 6	172271,17	420517,29	6,00	0,00	0 dB	0,80
100	Gebouw	172236,53	420598,99	6,00	0,00	0 dB	0,80
101	Gebouw	172247,87	420583,19	6,00	0,00	0 dB	0,80
102	Gebouw	172272,40	420581,74	6,00	0,00	0 dB	0,80
103	Gebouw	172293,58	420583,06	6,00	0,00	0 dB	0,80
104	Gebouw	172306,81	420578,69	6,00	0,00	0 dB	0,80
105	Gebouw	172325,78	420614,98	6,00	0,00	0 dB	0,80
106	Gebouw	172317,93	420548,91	6,00	0,00	0 dB	0,80
107	Gebouw	172316,67	420532,32	6,00	0,00	0 dB	0,80
108	Gebouw	172317,30	420517,12	6,00	0,00	0 dB	0,80
109	Gebouw	172316,07	420502,70	6,00	0,00	0 dB	0,80
110	Gebouw	172339,32	420549,63	6,00	0,00	0 dB	0,80
111	Gebouw	172344,82	420530,85	6,00	0,00	0 dB	0,80
112	Gebouw	172376,14	420537,10	6,00	0,00	0 dB	0,80
113	Gebouw	172356,73	420516,27	6,00	0,00	0 dB	0,80
114	Gebouw	172362,44	420493,52	6,00	0,00	0 dB	0,80

Model: Jaar: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Omtrek	Oppervlak	Bf
1	Hard bodemgebied	Polygoon	171904,14	420398,19	1534,11	5553,84	0,00
2	Hard bodemgebied - Tekenhof	Polygoon	172287,97	420459,22	237,46	557,24	0,00
3	Hard bodemgebied	Polygoon	171865,24	420220,25	1081,92	6723,51	0,00
4	Hard bodemgebied	Polygoon	172087,09	420456,84	1617,29	9455,91	0,00
5	Hard bodemgebied	Polygoon	172247,63	420731,03	368,40	1224,54	0,00
6	Hard bodemgebied A50+vluchtstrook	Polygoon	171686,91	419604,93	3511,51	19727,84	0,00
7	Hard bodemgebied A50+vluchtstrook	Polygoon	171665,30	419608,99	3510,61	19226,42	0,00
8	Hard bodemgebied	Polygoon	171546,80	420222,45	535,51	3141,57	0,00
9	Hard bodemgebied	Polygoon	172066,61	420544,20	340,38	984,35	0,00
10	Hard bodemgebied	Polygoon	172288,71	420547,62	161,40	650,38	0,00

Model: Jaar: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	X-1	Y-1	H-1	H-n	Lengte
HL01	Hoogtelijn, h=1,0m	1,00	171692,41	419749,05	1,00	1,00	1607,71
HL02	Hoogtelijn, h=1,0m	1,00	171732,94	419735,53	1,00	1,00	1612,40
HL03	Hoogtelijn, h=1,0m	1,00	171869,23	420267,18	1,00	1,00	1113,09
HL04	Hoogtelijn, h=0,0m	0,00	171978,40	419317,54	0,00	0,00	2403,66
HL05	Hoogtelijn h=1,0m	1,00	171912,86	420405,41	1,00	1,00	1152,04
HL06	Hoogtelijn Plateau laag	--	171915,91	420417,96	3,41	3,41	1110,42
HL06	Hoogtelijn Plateau laag 2	--	171925,21	420427,86	6,70	6,70	1054,55
HL06	Hoogtelijn Plateau laag 1	--	171919,61	420420,01	3,41	3,41	1088,90
HL07	Hoogtelijn Plateau h=1,0m	1,00	172100,31	420949,11	1,00	1,00	226,21
HL08	Hoogtelijn Plateau h=4,8m	4,80	172110,73	420953,85	4,80	4,80	160,77
HL09	Hoogtelijn Plateau h=4,8m	4,80	172115,23	420956,07	4,80	4,80	133,72
HL10	Hoogtelijn Plateau h=8,4m	8,40	172125,36	420961,46	8,40	8,40	72,23
HL11	Hoogtelijn Plateau h=1,0m	1,00	172175,25	421088,83	1,00	1,00	275,76
HL12	Hoogtelijn Plateau h=4,0m	4,00	172145,65	421025,50	4,00	4,00	226,49
HL13	Hoogtelijn Plateau h=4,0m	4,00	172151,21	421029,39	4,00	4,00	193,18
HL14	Hoogtelijn Plateau h=8,4m	8,40	172164,74	421039,77	8,40	8,40	117,97
01	Berghemseweg nabij A50	--	171865,25	420199,42	0,00	0,00	501,28
02	Berghemseweg nabij A50	--	171866,50	420219,98	5,00	0,00	214,20
03	Berghemseweg nabij A50	--	171867,52	420235,88	5,00	0,00	208,90
04	Berghemseweg nabij A50	--	171804,14	420258,04	0,00	0,00	526,32
05	Berghemseweg nabij A50	--	171802,50	420221,90	5,00	0,00	219,08
06	Berghemseweg nabij A50	--	171804,14	420235,59	5,00	0,00	223,46
07	Berghemseweg nabij A50	0,00	171801,40	420202,74	0,00	0,00	67,25
08	Berghemseweg nabij A50	0,00	171852,32	420198,36	0,00	0,00	67,47

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde REKENPUNTEN

10376.R01a
Bijlage 6

Model: Jaar: 2020
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
1.1	Woning 1 - WGz	172252,04	420492,46	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
1.2	Woning 1 - WGn	172252,17	420500,66	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
1.3	Woning 1 - ZG	172254,65	420491,14	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
1.4	Woning 1 - OGz	172259,60	420492,48	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
1.5	Woning 1 - OGn	172259,73	420500,88	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
1.6	Woning 1 - NG	172256,14	420502,55	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
2.1	Woning 2 - WG	172229,72	420515,52	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
2.2	Woning 2 - ZG	172230,58	420512,18	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
2.3	Woning 2 - OG	172236,84	420515,42	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
3.1	Woning 3 - WG	172233,12	420525,63	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
3.2	Woning 3 - NG	172237,48	420527,43	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
3.3	Woning 3 - ZG	172242,81	420521,44	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
4.1	Woning 4 - WG	172249,75	420547,67	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
4.2	Woning 4 - NG	172251,80	420550,36	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
4.3	Woning 4 - OG	172257,55	420542,20	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
4.4	Woning 4 - ZG	172253,62	420540,83	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
5.1	Woning 5 - WG	172265,08	420551,01	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
5.2	Woning 5 - NG	172268,10	420552,54	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
5.3	Woning 5 - OG	172272,87	420547,67	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
5.4	Woning 5 - ZG	172269,42	420543,01	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
6.1	Woning 6 - WG	172271,16	420522,85	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
6.2	Woning 6 - NG	172278,13	420525,08	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
6.3	Woning 6 - OG	172280,68	420521,13	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja
6.4	Woning 6 - ZG	172278,43	420517,28	0,00	1,50	4,50	--	--	Ja

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten tgv RIJKSWEW A50, na aftrek 2 dB art. 110g Wgh

10376.R01a
Bijlage 7

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar: 2020
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_A50
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1 - WGz	1,50	40	37	34	42
1.1_B	Woning 1 - WGz	4,50	44	40	37	45
1.2_A	Woning 1 - WGN	1,50	38	34	32	40
1.2_B	Woning 1 - WGN	4,50	43	39	37	45
1.3_A	Woning 1 - ZG	1,50	40	37	34	42
1.3_B	Woning 1 - ZG	4,50	44	40	37	45
1.4_A	Woning 1 - OGz	1,50	38	34	31	39
1.4_B	Woning 1 - OGz	4,50	42	38	35	43
1.5_A	Woning 1 - OGN	1,50	33	29	27	35
1.5_B	Woning 1 - OGN	4,50	37	34	31	39
1.6_A	Woning 1 - NG	1,50	35	31	29	37
1.6_B	Woning 1 - NG	4,50	38	35	32	40
2.1_A	Woning 2 -WG	1,50	40	36	34	42
2.1_B	Woning 2 -WG	4,50	44	41	38	46
2.2_A	Woning 2 -ZG	1,50	39	36	33	41
2.2_B	Woning 2 -ZG	4,50	45	41	38	47
2.3_A	Woning 2 -OG	1,50	36	32	29	37
2.3_B	Woning 2 -OG	4,50	42	39	36	44
3.1_A	Woning 3 -WG	1,50	39	36	33	41
3.1_B	Woning 3 -WG	4,50	44	40	37	46
3.2_A	Woning 3 -NG	1,50	36	32	30	38
3.2_B	Woning 3 -NG	4,50	39	36	33	41
3.3_A	Woning 3 -ZG	1,50	36	32	29	37
3.3_B	Woning 3 -ZG	4,50	40	36	33	42
4.1_A	Woning 4 -WG	1,50	39	35	32	40
4.1_B	Woning 4 -WG	4,50	43	39	36	44
4.2_A	Woning 4 -NG	1,50	35	31	29	37
4.2_B	Woning 4 -NG	4,50	38	34	31	39
4.3_A	Woning 4 -OG	1,50	36	32	29	38
4.3_B	Woning 4 -OG	4,50	41	37	34	42
4.4_A	Woning 4 -ZG	1,50	38	34	32	40
4.4_B	Woning 4 -ZG	4,50	43	39	36	44
5.1_A	Woning 5 -WG	1,50	39	35	33	41
5.1_B	Woning 5 -WG	4,50	42	38	35	44
5.2_A	Woning 5 -NG	1,50	39	36	33	41
5.2_B	Woning 5 -NG	4,50	42	38	35	44
5.3_A	Woning 5 -OG	1,50	36	32	29	37
5.3_B	Woning 5 -OG	4,50	41	37	35	43
5.4_A	Woning 5 -ZG	1,50	38	35	32	40
5.4_B	Woning 5 -ZG	4,50	44	40	37	45
6.1_A	Woning 6 -WG	1,50	39	35	33	41
6.1_B	Woning 6 -WG	4,50	43	39	36	45
6.2_A	Woning 6 -NG	1,50	36	32	29	37
6.2_B	Woning 6 -NG	4,50	39	36	33	41
6.3_A	Woning 6 -OG	1,50	36	32	29	37
6.3_B	Woning 6 -OG	4,50	41	38	35	43
6.4_A	Woning 6 -ZG	1,50	38	34	31	40
6.4_B	Woning 6 -ZG	4,50	43	39	37	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
 Resultaten tgv BROEKSTRAAT, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh

10376.R01a
 Bijlage 8.1

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar: 2020
 LAeq totaresultaten voor toetspunten
 Groep: 2_Broekstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1 - WGz	1,50	44	41	37	46
1.1_B	Woning 1 - WGz	4,50	45	42	38	46
1.2_A	Woning 1 - WGn	1,50	40	37	33	42
1.2_B	Woning 1 - WGn	4,50	41	38	34	43
1.3_A	Woning 1 - ZG	1,50	47	44	40	49
1.3_B	Woning 1 - ZG	4,50	48	45	41	49
1.4_A	Woning 1 - OGz	1,50	42	39	35	44
1.4_B	Woning 1 - OGz	4,50	43	40	36	44
1.5_A	Woning 1 - OGn	1,50	36	33	29	38
1.5_B	Woning 1 - OGn	4,50	38	34	31	39
1.6_A	Woning 1 - NG	1,50	21	18	14	23
1.6_B	Woning 1 - NG	4,50	23	20	16	24
2.1_A	Woning 2 -WG	1,50	37	34	30	39
2.1_B	Woning 2 -WG	4,50	39	36	32	40
2.2_A	Woning 2 -ZG	1,50	38	35	31	40
2.2_B	Woning 2 -ZG	4,50	41	38	34	43
2.3_A	Woning 2 -OG	1,50	35	32	28	36
2.3_B	Woning 2 -OG	4,50	38	35	31	40
3.1_A	Woning 3 -WG	1,50	34	31	27	36
3.1_B	Woning 3 -WG	4,50	36	33	29	38
3.2_A	Woning 3 -NG	1,50	17	14	10	18
3.2_B	Woning 3 -NG	4,50	20	17	13	21
3.3_A	Woning 3 -ZG	1,50	33	30	26	35
3.3_B	Woning 3 -ZG	4,50	36	33	29	38
4.1_A	Woning 4 -WG	1,50	31	28	24	32
4.1_B	Woning 4 -WG	4,50	32	29	25	34
4.2_A	Woning 4 -NG	1,50	18	15	11	19
4.2_B	Woning 4 -NG	4,50	19	16	12	21
4.3_A	Woning 4 -OG	1,50	25	22	18	27
4.3_B	Woning 4 -OG	4,50	27	24	20	28
4.4_A	Woning 4 -ZG	1,50	30	27	23	31
4.4_B	Woning 4 -ZG	4,50	32	29	25	34
5.1_A	Woning 5 -WG	1,50	29	26	22	31
5.1_B	Woning 5 -WG	4,50	31	28	24	32
5.2_A	Woning 5 -NG	1,50	26	22	18	27
5.2_B	Woning 5 -NG	4,50	26	23	19	28
5.3_A	Woning 5 -OG	1,50	26	23	19	27
5.3_B	Woning 5 -OG	4,50	27	24	20	29
5.4_A	Woning 5 -ZG	1,50	30	27	23	32
5.4_B	Woning 5 -ZG	4,50	32	29	25	34
6.1_A	Woning 6 -WG	1,50	35	31	27	36
6.1_B	Woning 6 -WG	4,50	36	33	29	37
6.2_A	Woning 6 -NG	1,50	24	21	17	26
6.2_B	Woning 6 -NG	4,50	25	22	18	27
6.3_A	Woning 6 -OG	1,50	31	28	24	32
6.3_B	Woning 6 -OG	4,50	32	29	25	34
6.4_A	Woning 6 -ZG	1,50	30	27	23	32
6.4_B	Woning 6 -ZG	4,50	33	30	26	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar: 2020
L.Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3_Kerkpad
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1 - WGz	1,50	34	31	27	35
1.1_B	Woning 1 - WGz	4,50	37	33	30	38
1.2_A	Woning 1 - WGn	1,50	36	33	29	37
1.2_B	Woning 1 - WGn	4,50	38	35	31	40
1.3_A	Woning 1 - ZG	1,50	30	26	22	31
1.3_B	Woning 1 - ZG	4,50	31	28	24	33
1.4_A	Woning 1 - OGz	1,50	30	27	23	31
1.4_B	Woning 1 - OGz	4,50	31	28	24	33
1.5_A	Woning 1 - OGn	1,50	32	29	25	33
1.5_B	Woning 1 - OGn	4,50	33	30	26	35
1.6_A	Woning 1 - NG	1,50	37	34	30	38
1.6_B	Woning 1 - NG	4,50	39	36	32	40
2.1_A	Woning 2 -WG	1,50	50	47	43	52
2.1_B	Woning 2 -WG	4,50	50	47	43	52
2.2_A	Woning 2 -ZG	1,50	46	43	39	48
2.2_B	Woning 2 -ZG	4,50	46	43	39	48
2.3_A	Woning 2 -OG	1,50	32	28	25	33
2.3_B	Woning 2 -OG	4,50	33	30	26	34
3.1_A	Woning 3 -WG	1,50	51	48	44	53
3.1_B	Woning 3 -WG	4,50	51	48	44	53
3.2_A	Woning 3 -NG	1,50	47	44	40	48
3.2_B	Woning 3 -NG	4,50	47	44	40	49
3.3_A	Woning 3 -ZG	1,50	35	32	28	37
3.3_B	Woning 3 -ZG	4,50	37	33	30	38
4.1_A	Woning 4 -WG	1,50	49	46	42	51
4.1_B	Woning 4 -WG	4,50	49	46	43	51
4.2_A	Woning 4 -NG	1,50	50	47	43	52
4.2_B	Woning 4 -NG	4,50	51	48	44	52
4.3_A	Woning 4 -OG	1,50	42	39	35	44
4.3_B	Woning 4 -OG	4,50	43	40	36	45
4.4_A	Woning 4 -ZG	1,50	40	37	33	42
4.4_B	Woning 4 -ZG	4,50	42	38	35	43
5.1_A	Woning 5 -WG	1,50	47	44	40	49
5.1_B	Woning 5 -WG	4,50	48	45	41	50
5.2_A	Woning 5 -NG	1,50	50	47	43	51
5.2_B	Woning 5 -NG	4,50	50	47	43	52
5.3_A	Woning 5 -OG	1,50	44	41	37	46
5.3_B	Woning 5 -OG	4,50	45	42	38	47
5.4_A	Woning 5 -ZG	1,50	36	33	29	37
5.4_B	Woning 5 -ZG	4,50	38	35	31	39
6.1_A	Woning 6 -WG	1,50	38	35	31	39
6.1_B	Woning 6 -WG	4,50	40	37	33	41
6.2_A	Woning 6 -NG	1,50	40	37	33	42
6.2_B	Woning 6 -NG	4,50	42	39	35	44
6.3_A	Woning 6 -OG	1,50	37	34	30	39
6.3_B	Woning 6 -OG	4,50	39	36	32	41
6.4_A	Woning 6 -ZG	1,50	31	28	24	33
6.4_B	Woning 6 -ZG	4,50	33	30	26	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten tgv TEEKENHOF, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh

10376.R01a
Bijlage 8.3

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar: 2020
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 4_ Teekenhof
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1 - WGz	1,50	27	24	20	29
1.1_B	Woning 1 - WGz	4,50	29	26	22	31
1.2_A	Woning 1 - WGn	1,50	29	26	22	31
1.2_B	Woning 1 - WGn	4,50	29	26	22	30
1.3_A	Woning 1 - ZG	1,50	28	25	21	29
1.3_B	Woning 1 - ZG	4,50	30	27	23	32
1.4_A	Woning 1 - OGz	1,50	34	31	27	36
1.4_B	Woning 1 - OGz	4,50	36	33	29	38
1.5_A	Woning 1 - OGn	1,50	37	34	30	38
1.5_B	Woning 1 - OGn	4,50	39	36	32	40
1.6_A	Woning 1 - NG	1,50	35	32	28	37
1.6_B	Woning 1 - NG	4,50	37	34	30	39
2.1_A	Woning 2 -WG	1,50	15	12	8	17
2.1_B	Woning 2 -WG	4,50	16	13	9	18
2.2_A	Woning 2 -ZG	1,50	25	21	17	26
2.2_B	Woning 2 -ZG	4,50	24	21	17	25
2.3_A	Woning 2 -OG	1,50	33	30	26	34
2.3_B	Woning 2 -OG	4,50	35	32	28	36
3.1_A	Woning 3 -WG	1,50	18	14	10	19
3.1_B	Woning 3 -WG	4,50	18	15	11	20
3.2_A	Woning 3 -NG	1,50	33	29	25	34
3.2_B	Woning 3 -NG	4,50	34	31	27	36
3.3_A	Woning 3 -ZG	1,50	34	31	27	35
3.3_B	Woning 3 -ZG	4,50	36	33	29	37
4.1_A	Woning 4 -WG	1,50	18	15	11	19
4.1_B	Woning 4 -WG	4,50	19	16	12	20
4.2_A	Woning 4 -NG	1,50	30	27	23	32
4.2_B	Woning 4 -NG	4,50	32	29	25	34
4.3_A	Woning 4 -OG	1,50	37	34	30	38
4.3_B	Woning 4 -OG	4,50	39	36	32	40
4.4_A	Woning 4 -ZG	1,50	34	31	27	36
4.4_B	Woning 4 -ZG	4,50	36	33	29	38
5.1_A	Woning 5 -WG	1,50	28	24	20	29
5.1_B	Woning 5 -WG	4,50	30	27	23	31
5.2_A	Woning 5 -NG	1,50	36	33	29	37
5.2_B	Woning 5 -NG	4,50	37	34	30	39
5.3_A	Woning 5 -OG	1,50	42	38	35	43
5.3_B	Woning 5 -OG	4,50	43	40	36	45
5.4_A	Woning 5 -ZG	1,50	39	35	32	40
5.4_B	Woning 5 -ZG	4,50	40	37	33	42
6.1_A	Woning 6 -WG	1,50	18	15	11	19
6.1_B	Woning 6 -WG	4,50	15	12	8	17
6.2_A	Woning 6 -NG	1,50	41	38	34	42
6.2_B	Woning 6 -NG	4,50	42	39	35	44
6.3_A	Woning 6 -OG	1,50	45	42	38	46
6.3_B	Woning 6 -OG	4,50	46	43	39	48
6.4_A	Woning 6 -ZG	1,50	41	38	34	42
6.4_B	Woning 6 -ZG	4,50	42	39	35	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar: 2020
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: 5_Rootskamp+ontsluiting
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1 - WGz	1,50	27	24	20	28
1.1_B	Woning 1 - WGz	4,50	30	27	23	31
1.2_A	Woning 1 - WGn	1,50	26	23	19	28
1.2_B	Woning 1 - WGn	4,50	29	26	22	31
1.3_A	Woning 1 - ZG	1,50	28	24	20	29
1.3_B	Woning 1 - ZG	4,50	28	25	21	29
1.4_A	Woning 1 - OGz	1,50	18	15	11	19
1.4_B	Woning 1 - OGz	4,50	20	17	13	22
1.5_A	Woning 1 - OGn	1,50	20	17	13	22
1.5_B	Woning 1 - OGn	4,50	22	19	15	24
1.6_A	Woning 1 - NG	1,50	28	24	20	29
1.6_B	Woning 1 - NG	4,50	29	26	22	30
2.1_A	Woning 2 -WG	1,50	34	30	26	35
2.1_B	Woning 2 -WG	4,50	35	32	28	36
2.2_A	Woning 2 -ZG	1,50	30	27	23	31
2.2_B	Woning 2 -ZG	4,50	31	28	24	32
2.3_A	Woning 2 -OG	1,50	21	17	14	22
2.3_B	Woning 2 -OG	4,50	22	19	15	24
3.1_A	Woning 3 -WG	1,50	34	31	27	36
3.1_B	Woning 3 -WG	4,50	35	32	28	37
3.2_A	Woning 3 -NG	1,50	33	30	26	34
3.2_B	Woning 3 -NG	4,50	34	31	27	36
3.3_A	Woning 3 -ZG	1,50	23	19	15	24
3.3_B	Woning 3 -ZG	4,50	24	21	17	25
4.1_A	Woning 4 -WG	1,50	34	31	27	36
4.1_B	Woning 4 -WG	4,50	36	33	29	37
4.2_A	Woning 4 -NG	1,50	34	31	27	35
4.2_B	Woning 4 -NG	4,50	36	32	29	37
4.3_A	Woning 4 -OG	1,50	28	25	21	29
4.3_B	Woning 4 -OG	4,50	29	26	22	31
4.4_A	Woning 4 -ZG	1,50	26	23	19	28
4.4_B	Woning 4 -ZG	4,50	27	24	20	29
5.1_A	Woning 5 -WG	1,50	33	30	26	34
5.1_B	Woning 5 -WG	4,50	34	31	27	36
5.2_A	Woning 5 -NG	1,50	32	29	25	34
5.2_B	Woning 5 -NG	4,50	34	30	27	35
5.3_A	Woning 5 -OG	1,50	14	11	7	15
5.3_B	Woning 5 -OG	4,50	17	14	10	18
5.4_A	Woning 5 -ZG	1,50	25	22	18	27
5.4_B	Woning 5 -ZG	4,50	26	23	19	28
6.1_A	Woning 6 -WG	1,50	30	26	22	31
6.1_B	Woning 6 -WG	4,50	31	28	24	32
6.2_A	Woning 6 -NG	1,50	28	25	21	30
6.2_B	Woning 6 -NG	4,50	30	26	22	31
6.3_A	Woning 6 -OG	1,50	18	15	11	20
6.3_B	Woning 6 -OG	4,50	21	17	14	22
6.4_A	Woning 6 -ZG	1,50	23	19	15	24
6.4_B	Woning 6 -ZG	4,50	24	21	17	26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Schoonderbeek en Partners Advies BV
 Resultaten CUMULATIE WEGEN, zonder aftrek art. 110g Wgh

10376.R01a
 Bijlage 9

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar: 2020
 L.Aeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Woning 1 - WGz	1,50	50	47	43	52
1.1_B	Woning 1 - WGz	4,50	52	49	45	53
1.2_A	Woning 1 - WGn	1,50	48	45	41	49
1.2_B	Woning 1 - WGn	4,50	50	47	43	52
1.3_A	Woning 1 - ZG	1,50	53	50	46	54
1.3_B	Woning 1 - ZG	4,50	54	51	47	55
1.4_A	Woning 1 - OGz	1,50	49	45	42	50
1.4_B	Woning 1 - OGz	4,50	50	47	43	52
1.5_A	Woning 1 - OGn	1,50	46	42	39	47
1.5_B	Woning 1 - OGn	4,50	48	44	41	49
1.6_A	Woning 1 - NG	1,50	45	42	38	47
1.6_B	Woning 1 - NG	4,50	47	44	40	49
2.1_A	Woning 2 -WG	1,50	56	53	49	57
2.1_B	Woning 2 -WG	4,50	56	53	49	58
2.2_A	Woning 2 -ZG	1,50	52	49	45	54
2.2_B	Woning 2 -ZG	4,50	54	50	47	55
2.3_A	Woning 2 -OG	1,50	44	41	37	46
2.3_B	Woning 2 -OG	4,50	48	45	41	50
3.1_A	Woning 3 -WG	1,50	57	53	50	58
3.1_B	Woning 3 -WG	4,50	57	54	50	58
3.2_A	Woning 3 -NG	1,50	52	49	45	54
3.2_B	Woning 3 -NG	4,50	53	50	46	55
3.3_A	Woning 3 -ZG	1,50	45	42	38	47
3.3_B	Woning 3 -ZG	4,50	47	44	41	49
4.1_A	Woning 4 -WG	1,50	55	52	48	56
4.1_B	Woning 4 -WG	4,50	55	52	48	57
4.2_A	Woning 4 -NG	1,50	56	52	49	57
4.2_B	Woning 4 -NG	4,50	56	53	49	57
4.3_A	Woning 4 -OG	1,50	49	46	42	50
4.3_B	Woning 4 -OG	4,50	51	47	44	52
4.4_A	Woning 4 -ZG	1,50	48	44	41	49
4.4_B	Woning 4 -ZG	4,50	50	47	43	51
5.1_A	Woning 5 -WG	1,50	53	50	46	55
5.1_B	Woning 5 -WG	4,50	54	51	47	55
5.2_A	Woning 5 -NG	1,50	55	52	48	57
5.2_B	Woning 5 -NG	4,50	56	53	49	57
5.3_A	Woning 5 -OG	1,50	52	48	45	53
5.3_B	Woning 5 -OG	4,50	53	50	46	54
5.4_A	Woning 5 -ZG	1,50	47	44	40	49
5.4_B	Woning 5 -ZG	4,50	50	47	43	51
6.1_A	Woning 6 -WG	1,50	46	43	40	48
6.1_B	Woning 6 -WG	4,50	49	46	42	50
6.2_A	Woning 6 -NG	1,50	49	46	42	51
6.2_B	Woning 6 -NG	4,50	51	48	44	52
6.3_A	Woning 6 -OG	1,50	51	48	44	53
6.3_B	Woning 6 -OG	4,50	53	49	46	54
6.4_A	Woning 6 -ZG	1,50	48	44	41	49
6.4_B	Woning 6 -ZG	4,50	50	47	43	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

SPA, uw eigen adviseur voor:

MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)
ABM toets/Proteus II
Afvalpreventie onderzoek
Akoestisch- en of trillingsonderzoek
BBT/IPPC
Bedrijfsmilieuplan
Biobrandstoffen
Bio-energie
Brandveiligheid en brandcompartimentering
Brzo/VBS
Duurzaamheid
Energiebesparing onderzoek
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)
Gas/stofontploffing (ATEX)
Geurhinder
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)
Luchtkwaliteit op de werkplek
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)
Milieuverslagen
Milieuzorgsysteem KAM-zorg
Onderzoek Luchtkwaliteit
Opslag gevaarlijke stoffen
Reach
Trillingsonderzoek
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

GELUID

Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wabo
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaaai
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaaai
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties
Bouwbesluit/bouwvergunning
Brand beheersen in grote compartimenten
Brandoverslag stralingsberekeningen
Industriële brandveiligheid
Veilige ontvluchting

RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit
Bodemonderzoek
Bouwen op milieubelaste locaties
Ecologisch onderzoek
Externe veiligheid
Geluidbelaste locaties
Haalbaarheidsscan
Luchtkwaliteit onderzoek
Milieuzonering
Omgevingsvergunning
Planschade risicoanalyse
Quicksan locatieontwikkeling
Ruimtelijke onderbouw
Spuitzones agrarische bedrijven
Watertoets
Weg- en railverkeerslawaaai
Wet geurhinder en veehouderij

BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO
Duurzaamheidsprojecten
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht
Geluidbeleid
Geluidkaarten
Hogere grenswaarden beleid
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen
Provinciaal actieplan geluid

BOUWADVIES

Binnenmilieu
Duurzaam bouwen
Bouwfysica van gevels en daken
Energiezuinigheid (epn)
Bouwen op geluidbelaste locaties
Contactgeluid
Geluid van gebouwinstallaties
Geluidisolatie
Geluidwering gevels
Luchtdichtheid
Toetsing Bouwbesluit
Vochtbeheersing
Zaalakoestiek
Zomercomfort

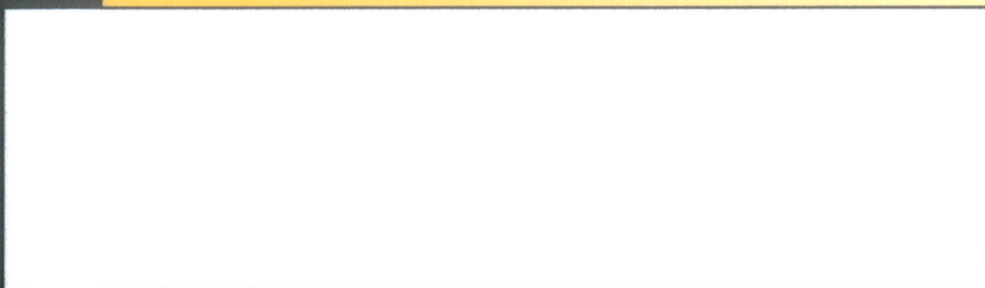
SPA Ede SPA Terneuzen

Postbus 374
6710 BJ EDE
Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392
E: Ede@spaede.nl E: Terneuzen@spaede.nl

www.spaede.nl



SCHOONDERBEEK
EN PARTNERS
ADVIES BV



20110652.R01

Drie nieuwe woningen aan de Berghemseweg in Herpen
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

datum: 19 december 2011



Opdrachtgever: Gemeente Oss
Postbus 5
5340 BA OSS
telefoon : 0412 62 99 11
fax : 0412 64 26 05
contactpersoon : De heer M. van Zutphen

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: Ing. L.F.A. Theuws



SAMENVATTING

Aan de Berghemseweg in Herpen wil men drie nieuwe woningen realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

De drie nieuwe woningen liggen binnen de geluidzones van de rijksweg A50 en de Berghemseweg. Voor de Broekstraat en de "nieuwe weg" geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een geluidzone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen moet worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de:

- rijksweg A50 bij één van de drie nieuwe woningen hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.
- Berghemseweg bij alle drie de nieuwe woningen hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.
- Niet gezoneerde wegen: Broekstraat en "nieuwe weg" ruim lager is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van dit wegverkeer aanvaardbaar is.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de drie nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente Oss hogere waarden, ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de rijksweg A50 en de Berghemseweg vaststellen en vastleggen in het kadaster, zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel Vast te stellen hogere waarden in dB, na aftrek art. 110g Wgh

Woning	Rijksweg A50	Berghemseweg
Woning 1	50	55
Woning 2	--	54
Woning 3	--	54

Als ontheffingscriterium (vanuit gemeentelijke beleid) voor het vaststellen van hogere waarden geldt hier dat "de nieuwe woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing". Verder beschikken alle woningen over een geluidluwe gevel en is de tuin gelegen aan deze geluidluwe zijde.



INHOUD	Blz.
Samenvatting	2
1. Inleiding	4
2. Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid	4
2.1 Wet geluidhinder	4
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	6
3. Gegevens met betrekking tot het akoestisch onderzoek	6
3.1 Weg(verkeer)gegevens	6
3.2 Stedenbouwkundige gegevens	6
4. Gehanteerde onderzoeksmethode	7
5. Resultaten en bespreking	7
5.1 Gezoneerde weg: rijksweg A50	7
5.2 Gezoneerde weg: Berghemseweg	9
5.3 Niet gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen	10
5.4 Samenvatting wegverkeer	11
6. Bouwbesluit en cumulatief geluid	11

Figuren: 1.1 t/m	5
Bijlagen: 1.1 t/m	9

1. INLEIDING

Aan de Berghemseweg in Herpen wil men drie nieuwe woningen realiseren. Nabij het plangebied liggen enkele drukke wegen. Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing van de plannen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en is de situatie beoordeeld aan de hand van de Wet geluidhinder. Doel van dat onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting binnen het plangebied voor zover deze wordt veroorzaakt door het relevante wegverkeer.

In figuur 1.1 is de ligging van het bouwplan en de ruime omgeving weergegeven. In figuur 1.2 zijn de drie nieuwe woningen en de directe omgeving weergegeven.

2. WET GELUIDHINDER EN GEMEENTELIJK GELUIDBELEID

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones langs wegen

Volgens de Wet geluidhinder bevindt zich aan weerszijden van elke weg een geluidzone, waarvan de breedte afhankelijk is van het aantal rijstroken van de weg en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied). Binnen deze zone gelden de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Als het stedelijk gebied wordt gedefinieerd:

het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Als breedten van de zones gelden de volgende waarden:

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

*: ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is **geen** sprake van een zone langs een weg indien:

de weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied

of

voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De drie nieuwe woningen liggen binnen de bebouwde kom maar in de geluidzone van de rijksweg A50. Dit is een autosnelweg, zodat er in de zin van de Wet geluidhinder sprake is van een

- buitenstedelijk gebied voor de beoordeling van de A50;
- stedelijk gebied voor de beoordeling van de Berghemseweg.

Voor de Broekstraat en de "nieuwe weg" geldt een maximale rijsnelheid van 30 km/uur. Ondanks het feit dat er geen sprake is van een zone langs deze wegen, is in het voorliggende onderzoek de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen toch berekend. Dit omdat:

- de gemeente in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing de belangen van het realiseren van het bouwplan af moet wegen tegen de mogelijke hinder door de geluidbelasting;
- bij het realiseren van de woningen deze geluidbelasting meegenomen moet worden bij de beoordeling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit. Hiermee wordt het woonklimaat verbeterd.

De overige wegen liggen op grotere afstand van het plangebied en/of de verkeersintensiteit is er dusdanig gering, dat deze wegen niet relevant zijn met betrekking tot de geluidbelasting.

2.1.2 Grenswaarden voor woningen binnen zones langs wegen

De grenswaarde voor de toelaatbare etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting van woningen binnen zones langs wegen is 48 dB. In bijzondere gevallen, nader aangegeven in de Wet geluidhinder in artikel 83, is een hogere waarde mogelijk. De maximaal toelaatbare geluidbelasting is voor nieuwe woonbestemmingen in een:

- Buitenstedelijk gebied 53 dB
- Stedelijk gebied 63 dB.

Burgemeester en wethouders zijn binnen de grenzen van de gemeente bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting. Het vaststellen van hogere waarde kan alleen als de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting, vanwege de weg, van de uitwendige scheidingsconstructie van de betrokken woningen tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn danwel, overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.1.3 Aftrek artikel 110g Wet geluidhinder

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de geluidbelasting een aftrek van maximaal 5 dB worden toegepast. Dit omdat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt. Op basis van artikel 3.6 van de Regeling "Rekenen meetvoorschrift geluidhinder 2006" van de minister van VROM, van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, geldt de volgende aftrek:

- a. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- b. 5 dB voor de overige wegen.

In de toelichting op artikel 3.6 van de hiervoor genoemde regeling wordt de reden voor de te hanteren aftrek door de minister toegelicht.



2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Oss heeft beleidsregels opgesteld voor het toekennen van hogere waarden. Deze beleidsregels zijn vastgelegd in "Geluidsnota Oss – Geluidskwaliteit in de leefomgeving", vastgesteld d.d. 05-2010.

Het bouwplan ligt in een gebied dat op de gebiedsindelingkaart van de gemeente is aangegeven met "Bedrijventerreinen niet gezoned, sportterreinen". Hiervoor geldt, net als in de Wet geluidhinder, een maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

In de beleidsregels zijn, kort samengevat, de volgende aspecten opgenomen die van belang zijn voor de realisatie van de nieuwe woningen:

- In bijlage 7 van de geluidnota zijn ontheffingscriteria opgenomen op basis waarvan hogere waarden verleend kunnen worden. Ontheffing kan verleend worden als tenminste aan één van de criteria wordt voldaan.
- In bijlage 8 van de geluidnota zijn voorwaarden opgenomen voor de geluidluwe gevel, woningindeling en geluidluwe buitenruimte.

3. GEGEVENS MET BETREKKING TOT HET AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Weg(verkeer)gegevens

Bij de berekeningen is gebruikgemaakt van door Rijkswaterstaat Noord-Brabant en van door de gemeente Oss verstrekte informatie. Bij de prognoses van de gemeente Oss is rekening gehouden met de realisatie van de woonwijk Wilgendaal in Herpen. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens uitgewerkt. Voor het onderzoek is uitgegaan van het jaar 2023.

De maximaal toegestane rijsnelheid op de rijksweg A50 is voor lichte motorvoertuigen 120 km/uur en voor het vrachtverkeer 80 km/uur. Bij de berekeningen is uitgegaan van de akoestisch gebruikelijke rekensnelheid van 115 km/uur voor de lichte motorvoertuigen en van 90 km/uur voor het vrachtverkeer. De maximaal toegestane rijsnelheid op Berghemseweg is voor alle voertuigcategorieën 50 km/uur binnen de bebouwde kom en 60 km/uur buiten de bebouwde kom. De maximaal toegestane rijsnelheid op de Broekstraat en de "nieuwe weg" is voor alle voertuigcategorieën 30 km/uur.

Het wegdek van de rijksweg A50 bestaat uit zeer open asfalt beton (ZOAB). De wegdekken van de Broekstraat en de "nieuwe weg" bestaan uit gewone elementenverharding (= klinkers) in keperverband. Het wegdek van de Berghemseweg bestaat deels uit gewone elementenverharding (= klinkers) in keperverband en deels uit dicht asfaltbeton (DAB).

De wegen liggen vrijwel op dezelfde maaiveld hoogte als die van het bouwplan. Een uitzondering is het deel van de Berghemseweg dat ter plaatse van de rijksweg A50 circa 5 meter hoger ligt. De wegen hebben geen hellingen van betekenis.

3.2 Stedenbouwkundige gegevens

Voor het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van diverse digitale tekeningen van het onderzoeksgebied en de directe omgeving. Dit materiaal is voor de duur van het onderzoek beschikbaar gesteld door de gemeente Oss.

In het gebied waarbinnen de berekeningen zijn uitgevoerd, is de bodem als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van die locaties waar sprake is van een akoestisch harde bodem, zoals de wegen en voetpaden. Alle relevante afschermende en reflecterende objecten zijn in beschouwing genomen. Ook de geluidwal met scherm die momenteel langs de A50 wordt aangelegd, is meegenomen in het onderzoek. De ligging en hoogte van deze wal met scherm zijn aangegeven door de gemeente Oss.

4. GEHANTEERDE ONDERZOEKSMETHODE

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is een simulatiemodel opgesteld van het onderzoeksgebied (zie de figuren 2.1 t/m 3). Met behulp van dit simulatiemodel zijn de benodigde berekeningen uitgevoerd. Dit is gedaan in overeenstemming met de in bijlage III van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006' gegeven rekenmethode II. Berekend zijn de geluidbelastingen uitgedrukt in L_{den} . De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2° .

In het simulatiemodel zijn de gebouwen beschouwd als blokken met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Binnen het onderzoeksgebied zijn de waarden van de geluidbelasting bepaald op alle gevels van de drie nieuwe woningen. Dit is gedaan op de hoogtes 1,5 m en 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld. De posities van de rekenpunten zijn gegeven in figuur 3.

De invoergegevens van het model zijn gegeven in de figuren 2.1 t/m 3 en de bijlagen 2 t/m 7.

5. RESULTATEN EN BESPREKING

5.1 Gezoneerde weg: rijksweg A50

5.1.1 Resultaten

In figuur 4.1 en in bijlage 8.1 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven, ten gevolge van de rijksweg A50. Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) per woning maximaal als volgt is:

- Woning 1: **50 dB**
- Woning 2: 48 dB
- Woning 3: 47 dB

Bij één van de drie woningen zal de geluidbelasting hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting is lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 53 dB.

5.1.2 Beschouwde maatregelen

Binnen het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevel van de nieuwe woning, waar de voorkeurswaarde overschreden wordt, te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woning vergroten

3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevel
4. de geluidbelaste gevel voorzien van loggia's
5. de geluidbelaste gevel uitvoeren als dove gevel¹

- Ad.1.: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde moet een hoog geluid scherm (minimaal 4,5 meter hoog) op de westelijke plangrens, met een minimale lengte van 25 meter gerealiseerd worden. De kosten voor dit scherm worden geraamd op circa € 56.250,= (25m x 4,5m x € 500,=). Een dergelijk scherm is in deze situatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt en vanuit financieel oogpunt ook niet reëel.
- Ad. 2.: De nieuwe woning wordt op een afstand van de rijksweg A50 gerealiseerd die ruimer is dan enkele bestaande woningen in Herpen. De nieuwe woning kan binnen het plangebied niet op een relevant ruimere afstand van de weg gerealiseerd worden, waardoor voldaan kan worden aan de voorkeurswaarde.
- Ad. 3 en 4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woning dergelijke maatregelen te treffen.
- Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woning en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woning niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het bouwplan kan het bestaande geluidarme wegdek (ZOAB) vervangen worden door een stiller wegdek. Het toepassen van een stiller wegdektype (bijvoorbeeld van het type 2-laags-ZOAB) kan een extra geluidreductie opleveren van 2 dB. Na het toepassen van deze stille wegdektypen kan net voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente c.q. Rijkswaterstaat. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van één woning vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

5.1.3 Conclusie geluidbelasting rijksweg A50

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de rijksweg A50 is bij één van de drie nieuwe woningen hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de nieuwe woning te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woning te kunnen realiseren moet de gemeente Oss een hogere waarde van 50 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaai vaststellen en vastleggen in het kadaster.

¹ een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

5.2 Gezoneerde weg: Berghemseweg

5.2.1 Resultaten

In figuur 4.2 en in bijlage 8.2 zijn de berekeningen van de geluidbelasting weergegeven, ten gevolge van de Berghemseweg. Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) per woning maximaal als volgt is:

- Woning 1: **55 dB**
- Woning 2: **54 dB**
- Woning 3: **54 dB**

Bij alle drie de woningen zal de geluidbelasting hoger zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting is lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van 63 dB.

5.2.2 Beschouwde maatregelen

Binnen het bouwplan zijn in principe de volgende maatregelen denkbaar om de geluidbelasting op de gevels van de drie nieuwe woningen te reduceren:

1. een geluidscherm op de terreingrens van het bouwplan
2. de afstand tussen de weg en de nieuwe woningen vergroten
3. een geluidscherm aan de geluidbelaste gevels
4. de geluidbelaste gevels voorzien van loggia's
5. de geluidbelaste gevels uitvoeren als dove gevel²

Ad.1.: Om de geluidbelasting te reduceren tot de voorkeurswaarde moet een geluidscherm op de zuidelijke plangrens (lengte circa 60 meter) met een hoogte van minimaal 4,5m gerealiseerd worden. De kosten voor dit scherm worden geraamd op circa € 135.000,= (60m x 4,5m x € 500,=). Daarbij zorgt dit scherm bij de woningen tot problemen, in verband met de bereikbaarheid van deze woningen. Een dergelijk scherm is in deze situatie vanuit stedenbouwkundig oogpunt en vanuit financieel oogpunt niet reëel.

Ad. 2.: De nieuwe woningen worden op een afstand van de Berghemseweg gerealiseerd overeenkomstig de bestaande woningen langs deze weg (iets ruimer zelfs). De nieuwe woningen zouden op 50 meter uit de wegas gerealiseerd moeten worden, om te kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde. Dit is veel ruimer dan de gewenste afstand en de afstand van de bestaande woningen langs deze weg (circa 20 meter uit de wegas). Het is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om de nieuwe woningen op dergelijke ruime afstand van de weg te realiseren.

Ad. 3 en 4: Met een geluidscherm aan de gevel kan de gevel uitgevoerd worden als niet geluidbelaste gevel. Door het toepassen van loggia's kan de geluidbelasting op de gevels binnen de loggia met 2 tot 5 dB gereduceerd worden. Het is vanuit architectonisch en stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst om voor deze woningen dergelijke maatregelen te treffen.

Ad. 5: Het toepassen van dove gevels wordt normaliter alleen toegepast indien de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting overschreden wordt, wat hier niet het geval is. Een dove gevel legt beperkingen op aan de indeling van de woningen en het uiterlijk van de gevel. Het is voor de nieuwe woningen niet gewenst om gevels uit te voeren als dove gevel.

² een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, alsmede een constructie waarin bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte (artikel 1b lid 5 Wgh.)

Het nader uitwerken van de kosten van deze maatregelen, is alleen zinvol als één van de maatregelen reëel zou zijn. Dit is in de voorliggende situatie niet het geval.

Buiten het bouwplan kan het bestaande wegdek vervangen worden door een stiller wegdek. Het toepassen van een stiller wegdektype (bijvoorbeeld van het type SMA 0/6) kan een geluidreductie opleveren van 2 à 3 dB. Na het toepassen van deze stille wegdektypen kan nog niet voldaan worden aan de voorkeurswaarde. Nog stillere wegdektypen zijn hier niet toepasbaar, in verband met het vele afremmende en optrekkende verkeer (kruising met diverse wegen, tankstation etc). Indien het wegdek vervangen wordt, is dit een zaak van de gemeente. Zij kunnen middels een kosten/baten analyse afwegen of dit een doelmatige investering is. Normaliter geldt dat het vervangen van het wegdek voor de realisatie van enkele woningen vanuit financieel oogpunt niet reëel is.

5.2.3 Conclusie geluidbelasting Berghemseweg

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de Berghemseweg is bij de drie nieuwe woningen hoger dan de voorkeurswaarde, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de drie nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente Oss hogere waarden tot 55 dB, ten gevolge van het wegverkeerslawaaï vaststellen en vastleggen in het kadaster.

5.3 Niet gezoneerde wegen: 30 km/uur wegen

In de figuren 4.3 en 4.4 en in de bijlagen 8.3 en 8.4 zijn de geluidniveaus en de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van het verkeer op de 30 km/uur wegen. Bij de berekeningen is rekening gehouden met een aftrek van 5 dB overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder (zie paragraaf 2.1.3). In tabel 1 zijn de hoogste geluidbelastingen op de nieuwe woningen, per weg weergegeven.

Tabel 1 Geluidbelastingen in dB, na aftrek 5 dB art. 110g Wgh

Woning	Broekstraat figuur 4.3 + bijlage 8.3	"nieuwe weg" figuur 4.4 + bijlage 8.4
Woning 1 Rekenpunten 1.1 t/m 1.5	24	42
Woning 2 Rekenpunten 2.1 t/m 2.4	23	35
Woning 3 Rekenpunten 3.1 t/m 3.4	22	32

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting op elke nieuwe woning ten gevolge van de 30 km/uur wegen ruim lager is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van dit wegverkeer aanvaardbaar is.

In verband met een goede ruimtelijke ordening en een goed woonklimaat, is het aan te bevelen om bij de bepaling van de geluidwering van de gevels rekening te houden met de bijdrage van deze 30 km/uur wegen.

5.4 Samenvatting wegverkeer

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de:

- rijksweg A50 bij één van de drie nieuwe woningen hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.
- Berghemseweg bij alle drie de nieuwe woningen hoger is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, maar lager dan de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting.
- Niet gezoneerde wegen: Broekstraat en "nieuwe weg" ruim lager is dan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder, zoals deze geldt voor gezoneerde wegen. Op basis hiervan wordt gesteld dat de geluidbelasting ten gevolge van dit wegverkeer aanvaardbaar is.

Gezien de situatie en de berekende waarden zijn er binnen het bouwplan geen reële maatregelen mogelijk om de geluidbelasting bij de drie nieuwe woningen te reduceren tot maximaal 48 dB (de voorkeurswaarde). Om deze woningen te kunnen realiseren moet de gemeente Oss hogere waarden, ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de rijksweg A50 en de Berghemseweg vaststellen en vastleggen in het kadaster, zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2 Vast te stellen hogere waarden in dB, na aftrek art. 110g Wgh

Woning	Rijksweg A50 figuur 4.1 + bijlage 8.1	Berghemseweg figuur 4.2 + bijlage 8.2
Woning 1 Rekenpunten 1.1 t/m 1.5	50	55
Woning 2 Rekenpunten 2.1 t/m 2.4	--	54
Woning 3 Rekenpunten 3.1 t/m 3.4	--	54

Als ontheffingscriterium (vanuit gemeentelijke beleid) voor het vaststellen van hogere waarden geldt hier dat "de nieuwe woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing".

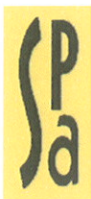
Verder beschikken alle woningen over een geluidluwe gevel en is de tuin gelegen aan deze geluidluwe zijde.

6. BOUWBESLUIT EN CUMULATIE GELUID

Om te voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit (artikel 3.1), moet een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) van de gevels worden bereikt. Daarmee moet bij het ontwerp van de woningen rekening worden gehouden. In het Bouwbesluit worden eisen gesteld voor de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructies van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in nieuw te bouwen woningen. Deze eisen zijn voor:

- verblijfsgebieden: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 33]$, met een ondergrens van 20 dB
- verblijfsruimten: $G_{A,k} = [\text{geluidbelasting } L_{\text{den}} - 35]$

Bij de bepaling van een vereiste waarde van de geluidwering mag de aftrek, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, niet in rekening worden gebracht en moet worden uitgegaan van de totale gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle relevante wegen. In figuur 5 en in bijlage 9 zijn de gecumuleerde geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeer weergegeven.

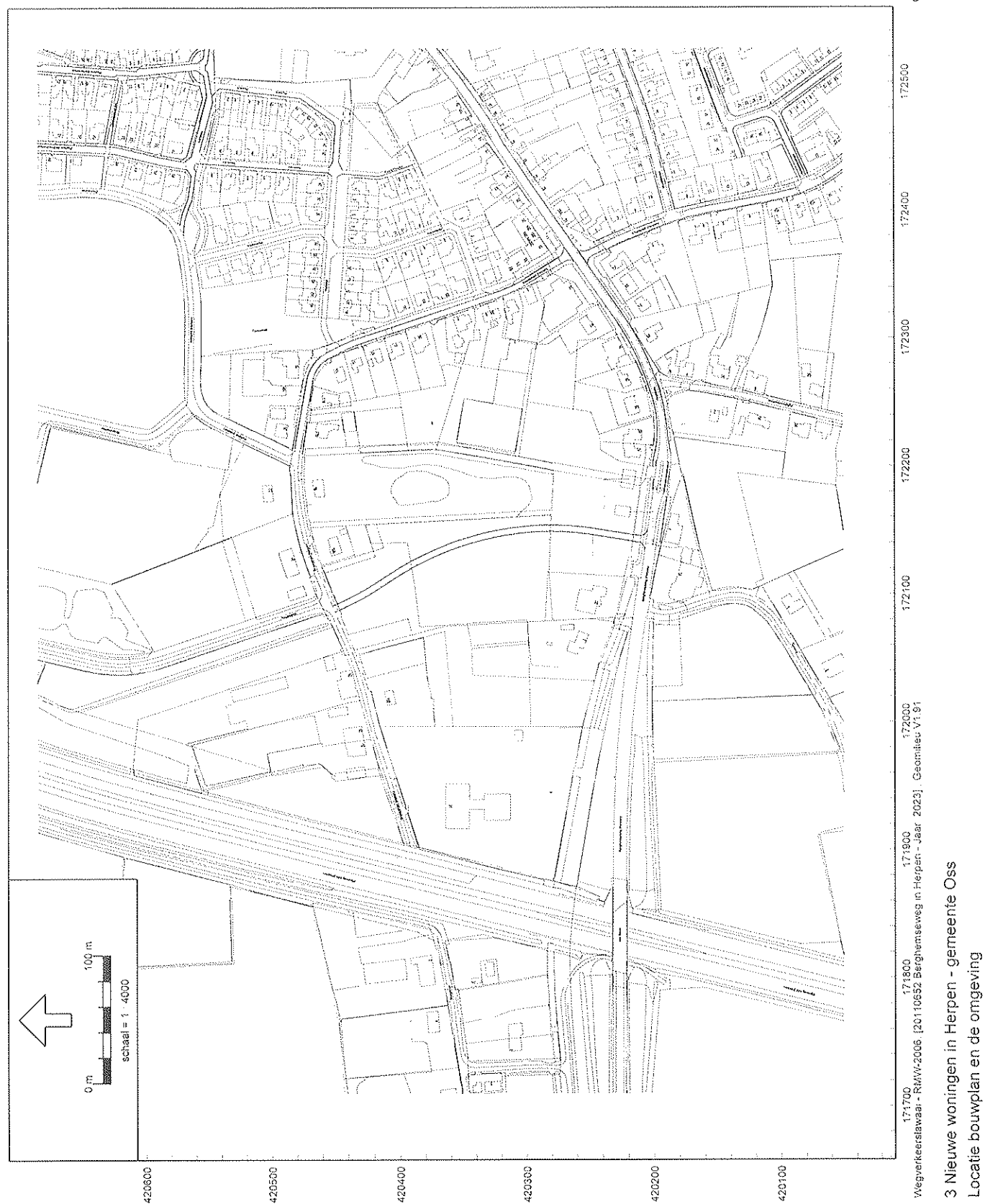


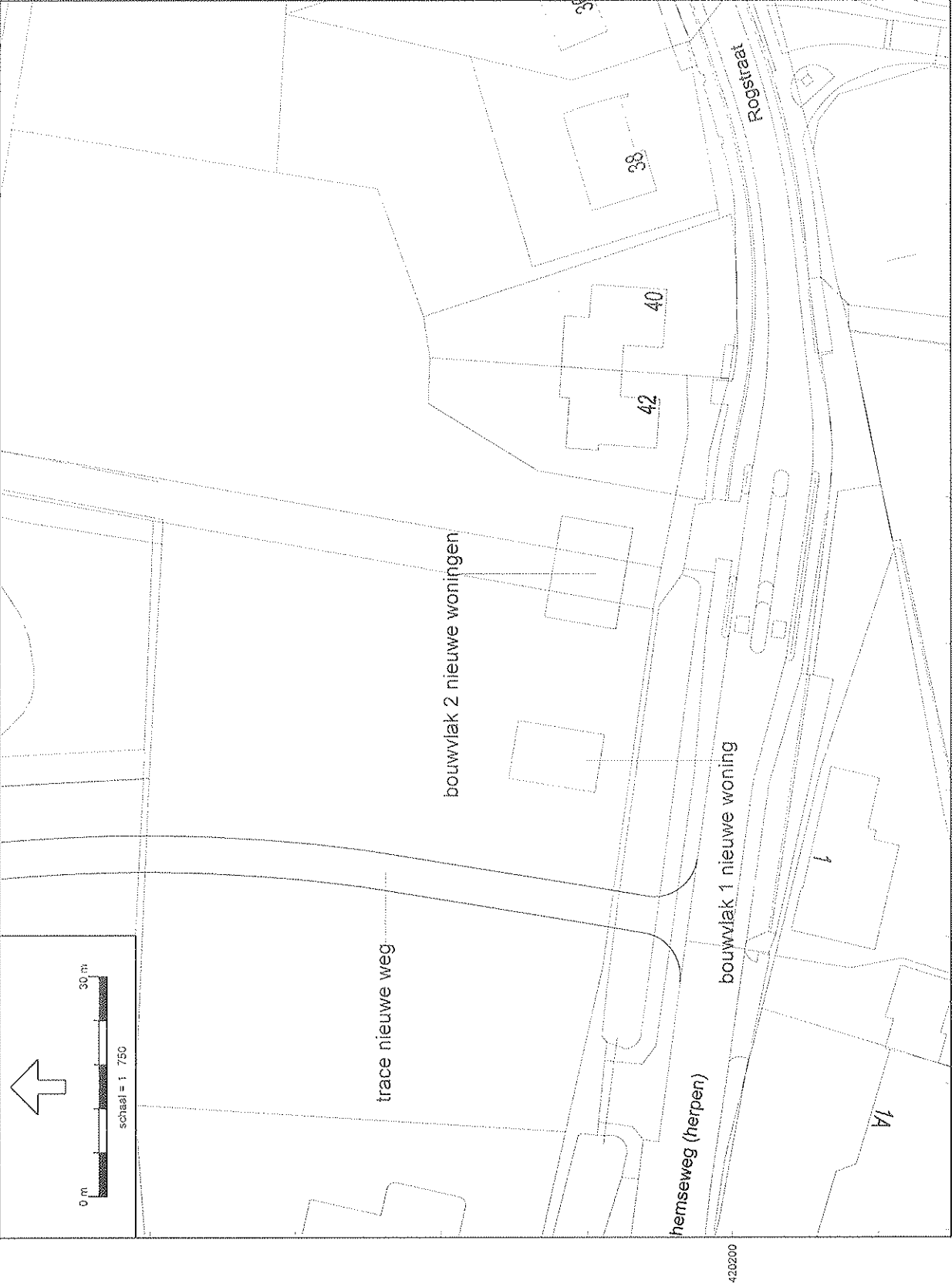
De gecumuleerde geluidbelasting, zonder aftrek art.110g Wgh, bedraagt maximaal 60 dB.

Schoonderbeek en Partners Advies BV

Ing. E. Roelofsen

Ing. L.F.A. Theuws





172200

172100
Wegverkeerslaaai - RMW-2006 [20110652 Berghemseweg in Herpen - Jaar 2023] - Geomilieu V1.91

3 Nieuwe woningen in Herpen - gemeente Oss
Locatie bouwplan en de directe omgeving

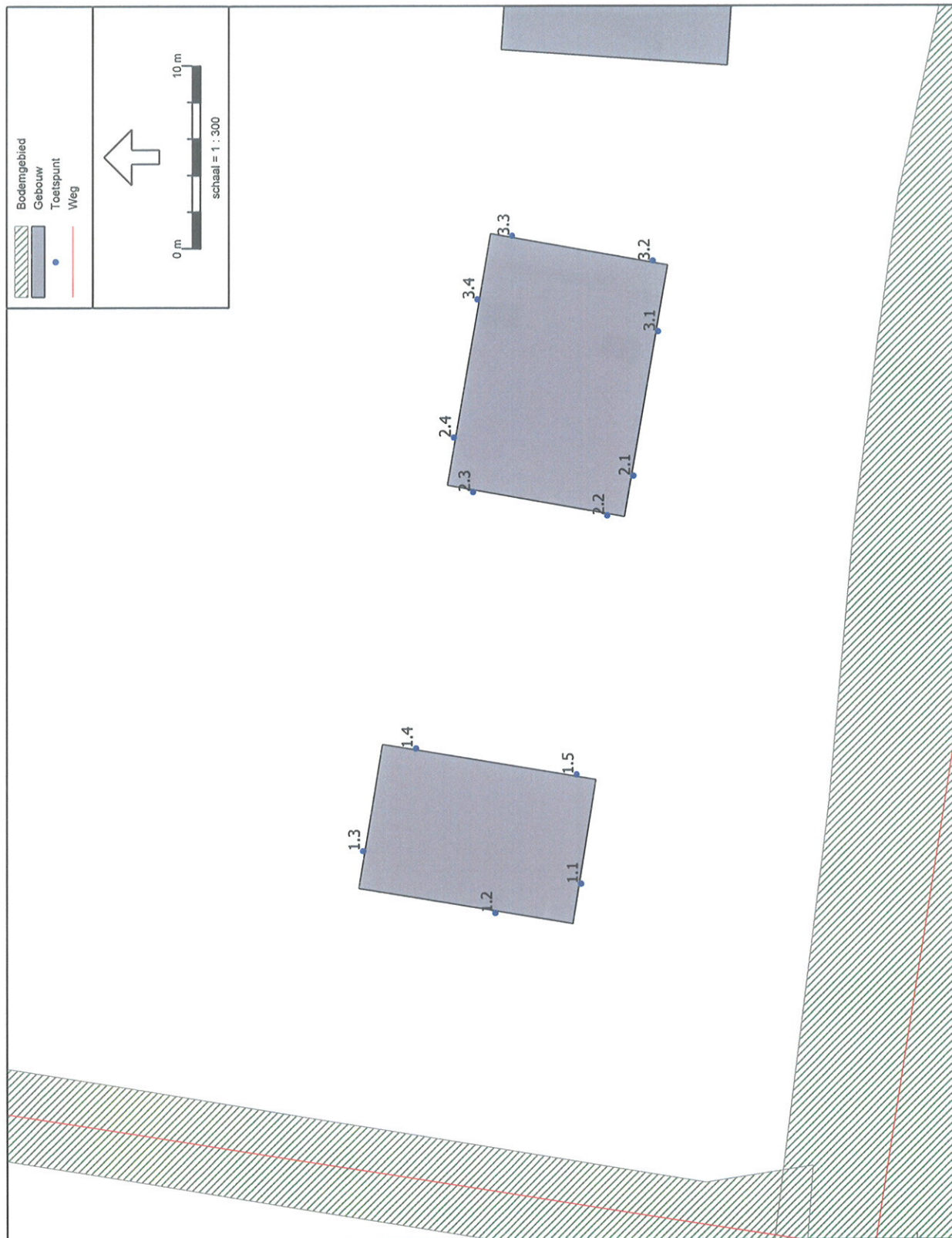


3 Nieuwe woningen in Herpen - gemeente Oss
Geluidmodel - Totaal overzicht



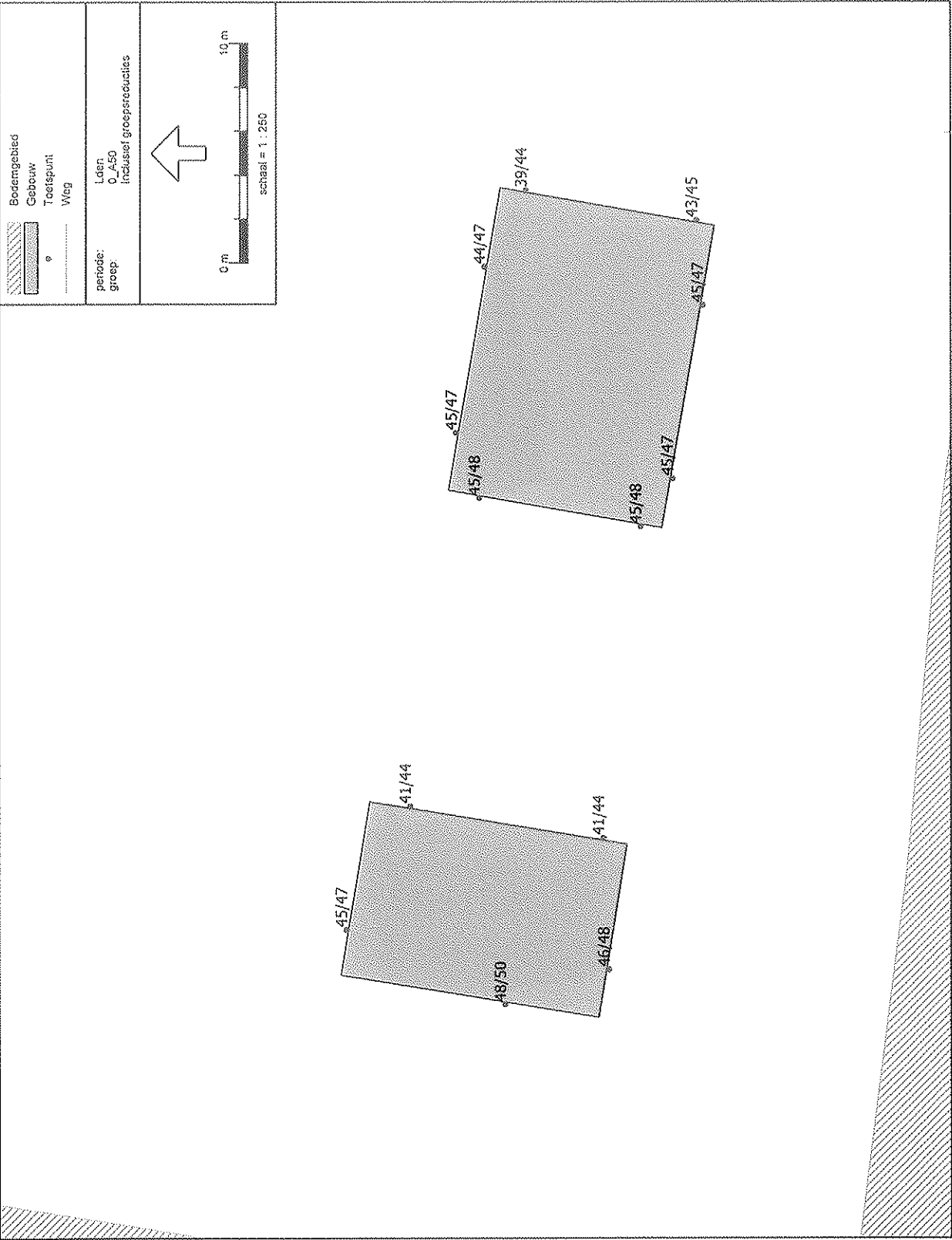
Wegverkeerslawai - RMW-2006, [20110652 Berghemseweg in Herpen - Jaar: 2023], Geomilieu V1.91

3 Nieuwe woningen in Herpen - gemeente Oss
Geluidmodel - Detail overzicht



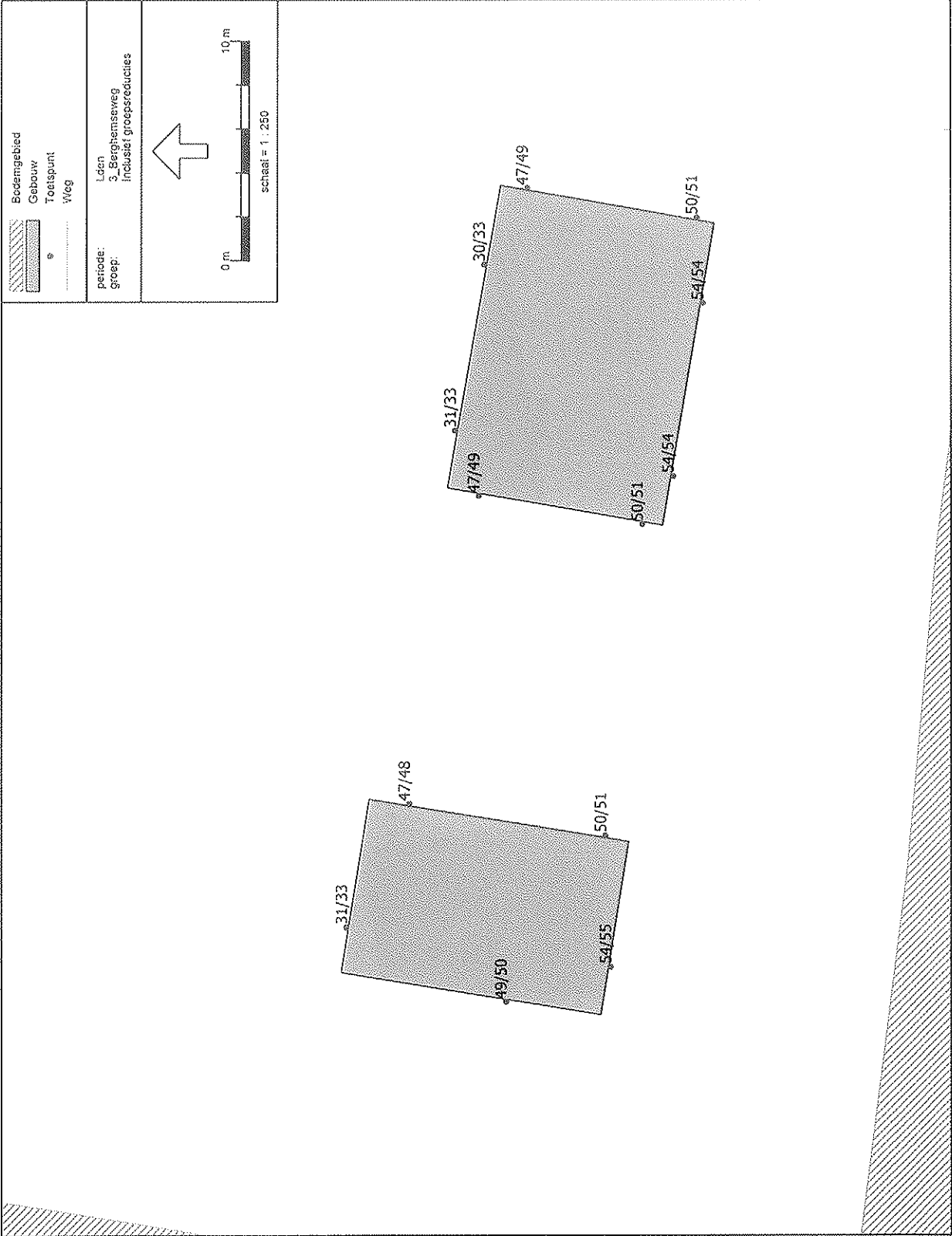
Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [20110652 Berghemseweg in Herpen - Jaar: 2023], Geomilieu V1.91

3 Nieuwe woningen in Herpen - gemeente Oss
Geluidmodel - ingevoerde rekenpunten (genummerd)



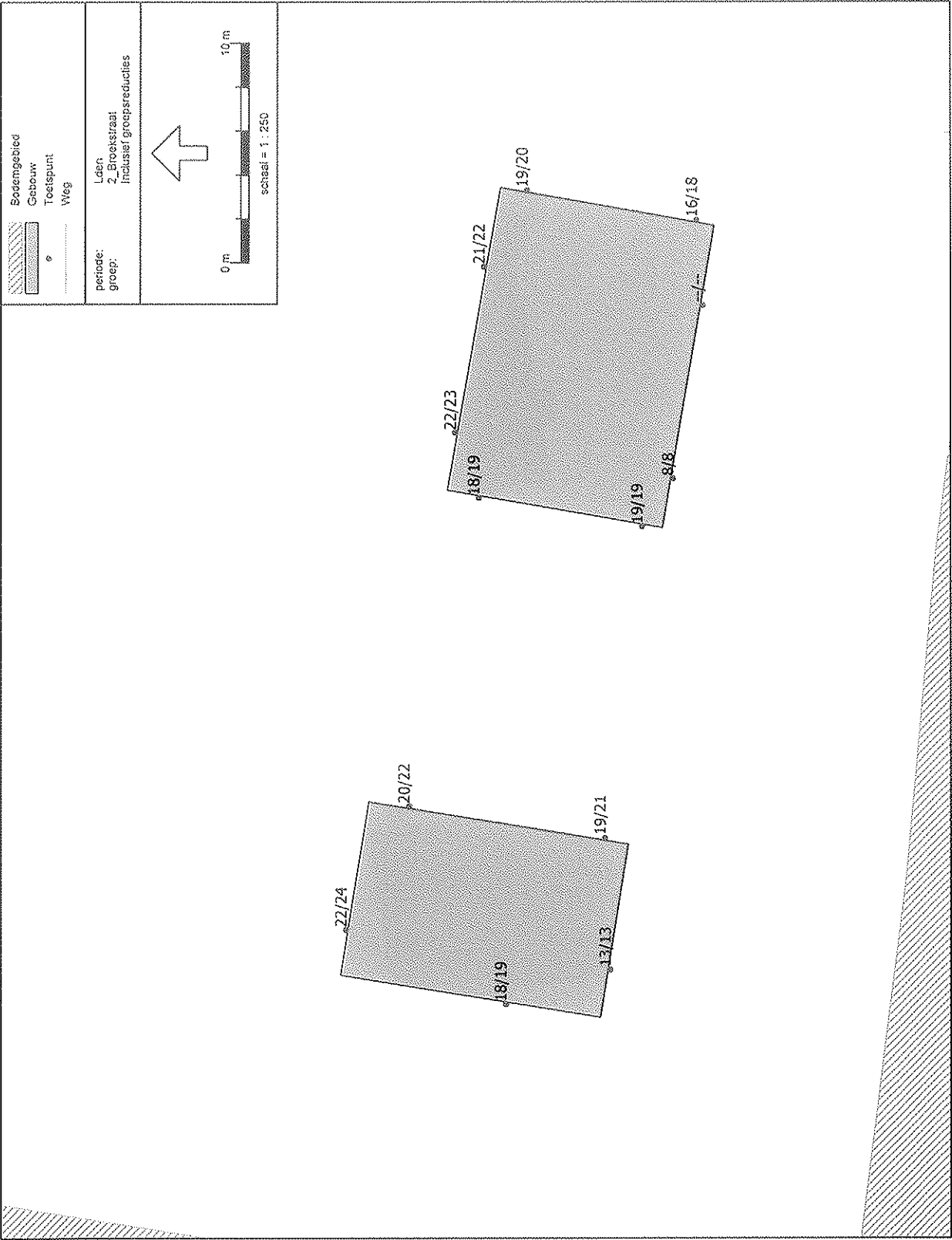
Wegverkeerslawaal - RMW-2006 [20110652 Berghemsweg in Herpen - Jaar: 2023] - Geomilieu V1.91

3 Nieuwe woningen in Herpen - gemeente Oss
Geluidbelastingen tgv RIJKSWEG A50, na afrek 2 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



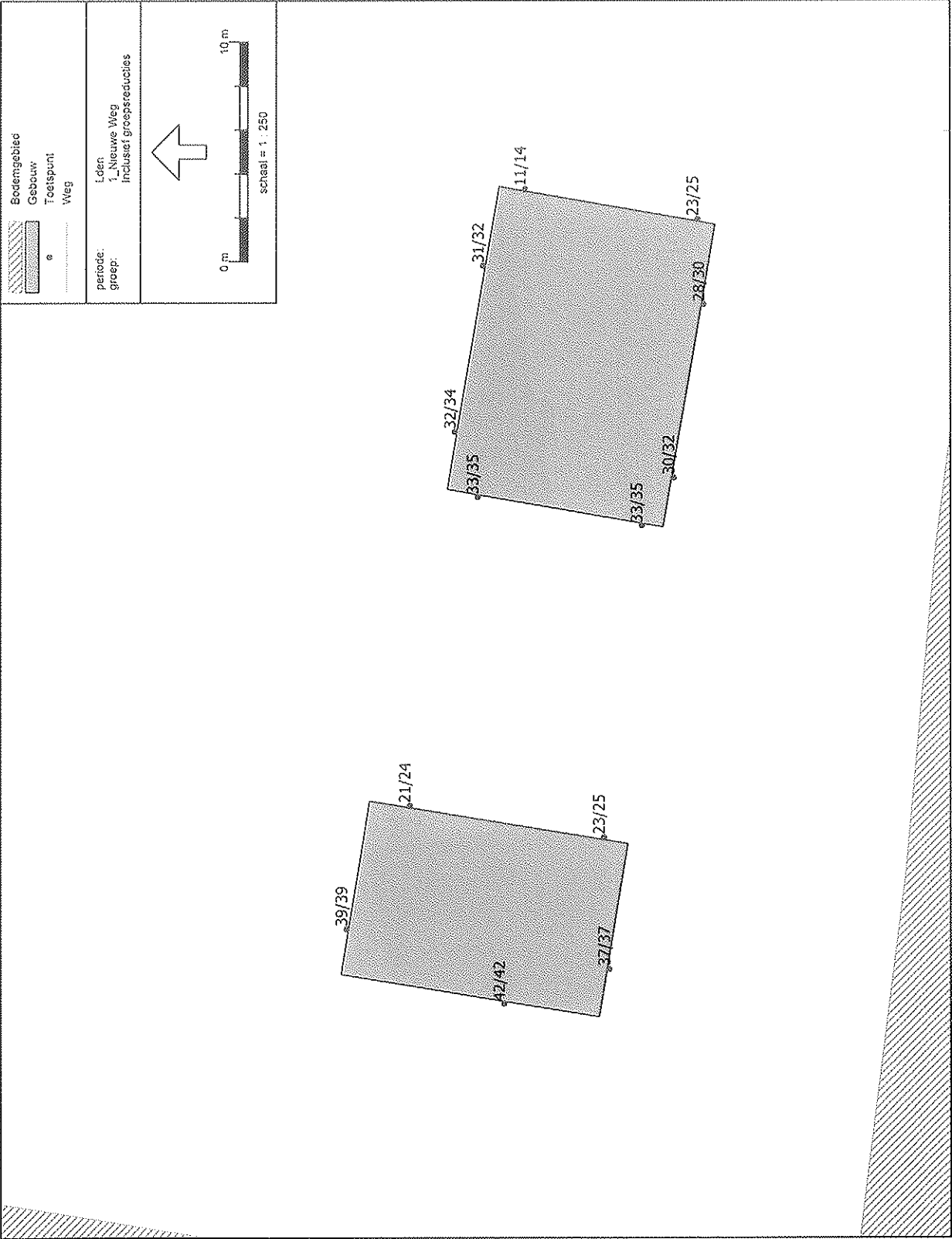
Wegverkeerslawaal - RMW-2006 [20110652 Berghemseweg in Herpen - Jaar: 2023] Geomilieu V1.91

3 Nieuwe woningen in Herpen - gemeente Oss
Geluidbelastingen tgv BERGHEMSEWEG, na afrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



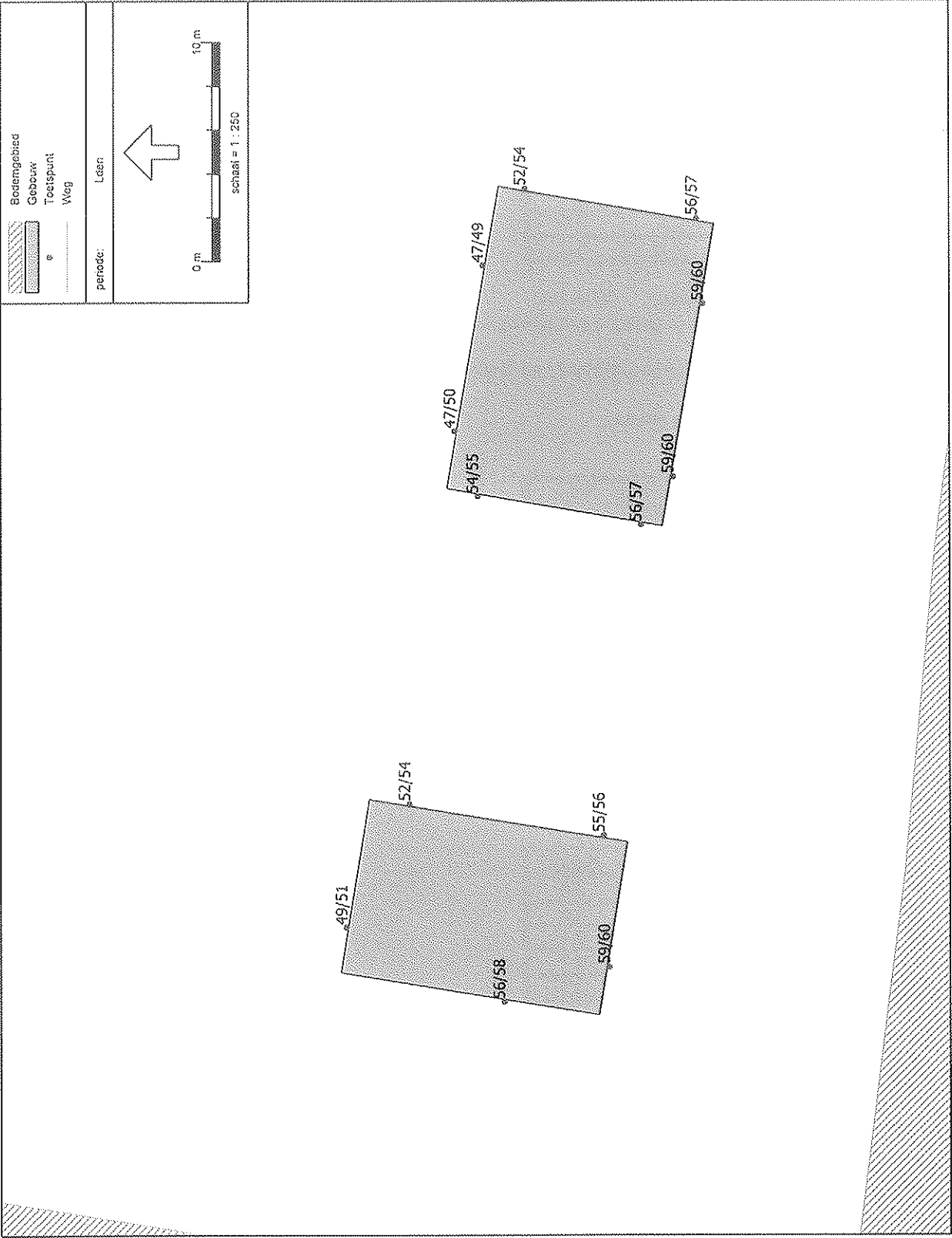
Wegverkeerslawaai - RMW-2006 [20110652 Berghemseweg in Herpen - Jaar: 2023] - Geomilieu V1.01

3 Nieuwe woningen in Herpen - gemeente Oss
Geluidbelastingen tgv BROEKSTRAAT, na aftrek 5 dB art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [20110652 Berghemseweg in Herpen - Jaar: 2023], Geonitieu V1.91

3 Nieuwe woningen in Herpen - gemeente Oss
Geluidbelastingen tgv NIEUWE WEG, na aftrek 5 dB art.110g Wvgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [20110652 Berghemseweg in Herpen - Jaar 2023], Geomilieu V1.91

3 Nieuwe woningen in Herpen - gemeente Oss
Geluidbelastingen tgv CUMULATIE WEGEN, zonder afrek art.110g Wgh - Hw = 1,5/4,5 m+mv

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS**Weg Nieuwe weg - tussen Berghemseweg en Broekstraat**

Jaar 2023

Mvt/etmaal 446

Verdeling in aantallen / uur:

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	31,1	11,5	3,0
Lv	29,1	10,8	2,9
Mv	1,4	0,5	0,1
Zv	0,6	0,3	0,0
Totaal	31,1	11,5	3,0

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: betonklinkers (= gewone elementenverharding) in keperverband

Weg Broekstraat - tussen Kerkpad en Rootskamp/Nieuwe weg

Jaar 2023

Mvt/etmaal 446 mvt/weekdag

Verdeling in aantallen / uur:

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	31,1	11,5	3,0
Lv	29,1	10,8	2,9
Mv	1,4	0,5	0,1
Zv	0,6	0,3	0,0
Totaal	31,1	11,5	3,0

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: betonklinkers (= gewone elementenverharding) in keperverband

Weg Broekstraat - tussen Kerkpad en Kapelakker

Jaar 2023

Mvt/etmaal 544 mvt/weekdag

Verdeling in aantallen / uur:

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	38,1	14,3	3,8
Lv	35,6	13,3	3,5
Mv	1,8	0,8	0,1
Zv	0,8	0,3	0,1
Totaal	38,1	14,3	3,8

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: betonklinkers (= gewone elementenverharding) in keperverband

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS**Weg Broekstraat - tussen Kapelakker en Rogstraat**

Jaar 2023

Mvt/etmaal 1701 mvt/weekdag

Verdeling in aantallen / uur:

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	119,1	44,3	11,9
Lv	107,5	40,0	10,8
Mv	8,1	3,0	0,8
Zv	3,5	1,3	0,4
Totaal	119,1	44,3	11,9

Maximaal toegestane rijsnelheid: 30 km/uur

Wegdektype: betonklinkers (= gewone elementenverharding) in keperverband

Weg Berghemseweg - tussen Aalstvoortsestraat en Nieuwe weg

Jaar 2023

Mvt/etmaal 3678 mvt/weekdag

Verdeling in aantallen / uur:

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	257,5	95,8	25,6
Lv	235,3	87,5	23,5
Mv	15,5	5,8	1,5
Zv	6,7	2,5	0,6
Totaal	257,5	95,8	25,6

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur

Wegdektype: betonklinkers (= gewone elementenverharding) in keperverband

Weg Berghemseweg - tussen Nieuwe weg en Bunderstraat

Jaar 2023

Mvt/etmaal 4124 mvt/weekdag

Verdeling in aantallen / uur:

	Dag	Avond	Nacht
aantal/uur	288,7	107,3	29,0
Lv	264,4	98,3	26,5
Mv	17,0	6,3	1,8
Zv	7,3	2,8	0,8
Totaal	288,7	107,3	29,0

Maximaal toegestane rijsnelheid: 50 km/uur binnen en 60 km/uur buiten de bebouwde kom

Wegdektype: Dicht asfaltbeton (DAB)

De verkeersgegevens voor het jaar 2023 zijn opgegeven door de gemeente Oss en gebaseerd op de geactualiseerde verkeersmodellen van de gemeente. Bij deze actualisatie is rekening gehouden met de nieuwe woonwijk Wilgendaal in Herpen.

UITWERKING VERKEERSGEGEVENS RWS**rijksweg A50 : Oss <--> Ravenstein (beide richtingen)**

Jaar	2020	2023	2030	
Personenverkeer	68400	69316	71500	WERKdag
Vrachtverkeer	17800	18433	20000	WERKdag
Personenverkeer	61930	62759	64737	WEEKdag
Vrachtverkeer	16116	16690	18108	WEEKdag
TOTAAL	78046	79449	82845	WEEKDAG

Verkeersverdeling:

	dag	avond	nacht
uur%	6,55%	2,70%	1,31%
LV	79,0%	79,0%	79,0%
MV	9,2%	9,2%	9,2%
ZV	11,8%	11,8%	11,8%
Totaal	100,0%	100,0%	100,0%

Maximale rijsnelheid: 120 km/uur
Wegdektype: ZOAB - enkel laags

De verkeersgegevens voor de jaren 2020 en 2030 zijn verstrekt door Rijkswaterstaat (DNB). De verkeersprognoses zijn afkomstig van het Nederlands Regionaal Model 2011, landsdeel Zuid. Bij het opstellen van verkeersprognoses gebruikt Rijkswaterstaat de WLO-scenario's van het Centraal Planbureau (CPB) voor de sociaal-economische ontwikkeling in Nederland. De geleverde prognoses zijn gebaseerd op het Global Economy (GE) scenario. De verkeersverdelingen zijn op aangeven van Rijkswaterstaat, gebaseerd op gegevens afkomstig uit de applicatie MRT+. Het jaar 2023 is geprognosticeerd op basis van procentuele interpolatie tussen de jaren 2020 en 2030.

Model Jaar 2023
Groep (hoofdgroep)
Lijst van wegen voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
0_A	ASO - vergas vest (2 rijstroken)	Polylijn	171673.36	415608.66	0.00	--	0.75	0	W1	115	60	90	2055.57	847.33	411.11	239.38	98.68	47.88	307.03	126.56	61.41
0_B	ASO - vergas oost (2 rijstroken)	Polylijn	171660.84	415605.62	0.00	--	0.75	0	W1	115	60	90	2055.57	847.33	411.11	239.38	98.68	47.88	307.03	126.56	61.41
1_0	Nieuwe weg	Polylijn	172141.66	420202.93	0.00	--	0.75	0	W48a	30	30	30	29.10	10.80	2.80	1.40	0.50	0.10	0.60	0.30	--
2_1	Broeksraat	Polylijn	172087.91	420453.44	0.00	--	0.75	0	W48a	30	30	30	29.10	10.80	2.80	1.40	0.50	0.10	0.60	0.30	--
2_2	Broeksraat	Polylijn	172204.36	420491.39	0.00	0.00	0.75	0	W48a	30	30	30	35.60	13.30	3.50	1.80	0.80	0.10	0.80	0.30	0.10
2_3	Broeksraat	Polylijn	172329.11	420337.28	0.00	0.00	0.75	0	W48a	30	30	30	107.50	40.00	10.80	8.10	3.00	0.80	3.50	1.30	0.40
3_1	Berghensweg (aalsvoortsestr-Nieuwe weg	Polylijn	172362.39	420256.29	0.00	0.00	0.75	0	W49	50	50	50	235.30	67.50	23.50	15.50	5.80	1.50	6.70	2.50	0.60
3_2	Berghensweg (Nieuwe weg-Bundersstraat)	Polylijn	172141.66	420202.41	0.00	0.00	0.75	0	W49	50	50	50	264.40	98.30	26.50	17.00	6.30	1.80	7.30	2.80	0.80
3_3	Berghensweg (Nieuwe weg-Bundersstraat)	Polylijn	172137.98	420203.21	0.00	--	0.75	0	W0	50	50	50	264.40	98.30	26.50	17.00	6.30	1.80	7.30	2.80	0.80
3_4	Berghensweg (Nieuwe weg-Bundersstraat)	Polylijn	172056.76	420214.41	0.00	--	0.75	0	W0	60	60	60	264.40	98.30	26.50	17.00	6.30	1.60	7.30	2.80	0.80

Model: Jaar: 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
01	Gebouw	171742.39	420314.81	6.00	0.02	0 dB	0.80
02	Gebouw	171802.16	420325.25	6.00	0.30	0 dB	0.80
03	Gebouw	171795.78	420373.97	6.00	0.51	0 dB	0.80
04	Gebouw	171758.66	420370.06	6.00	0.35	0 dB	0.80
05	Gebouw	171694.98	420355.72	6.00	0.03	0 dB	0.80
06	Gebouw	171813.41	420396.25	4.00	0.69	0 dB	0.80
09	Gebouw	172012.89	420466.50	6.00	0.75	0 dB	0.80
10	Gebouw	172006.83	420504.53	6.00	0.82	0 dB	0.80
12	Gebouw	172008.75	420347.25	5.00	0.55	0 dB	0.80
13	Gebouw	172055.44	420369.22	5.00	0.40	0 dB	0.80
18	Gebouw	172014.09	420404.84	6.00	0.65	0 dB	0.80
24	Gebouw	172157.75	420532.16	6.00	0.22	0 dB	0.80
27	Gebouw	172321.61	420466.69	6.00	0.00	0 dB	0.80
28	Gebouw	172333.31	420466.06	6.00	0.00	0 dB	0.80
29	Gebouw	172352.72	420465.75	6.00	0.00	0 dB	0.80
30	Gebouw	172375.25	420464.47	6.00	0.00	0 dB	0.80
31	Gebouw	172390.00	420463.25	6.00	0.00	0 dB	0.80
32	Gebouw	172428.44	420488.28	6.00	0.00	0 dB	0.80
33	Gebouw	172429.41	420502.66	6.00	0.00	0 dB	0.80
34	Gebouw	172429.31	420515.44	6.00	0.00	0 dB	0.80
35	Gebouw	172431.36	420530.03	6.00	0.00	0 dB	0.80
36	Gebouw	172431.36	420545.41	6.00	0.00	0 dB	0.80
37	Gebouw	172428.66	420573.09	6.00	0.00	0 dB	0.80
38	Gebouw	172431.67	420587.53	6.00	0.00	0 dB	0.80
39	Gebouw	172435.37	420602.31	6.00	0.00	0 dB	0.80
40	Gebouw	172438.44	420618.25	6.00	0.00	0 dB	0.80
41	Gebouw	172318.53	420444.81	6.00	0.00	0 dB	0.80
42	Gebouw	172330.55	420443.56	6.00	0.00	0 dB	0.80
43	Gebouw	172350.56	420442.34	6.00	0.00	0 dB	0.80
44	Gebouw	172315.84	420409.37	6.00	0.00	0 dB	0.80
45	Gebouw	172324.59	420391.75	6.00	0.00	0 dB	0.80
46	Gebouw	172329.12	420376.44	6.00	0.00	0 dB	0.80
53	Gebouw	172246.03	420448.97	6.00	0.00	0 dB	0.80
54	Gebouw	172243.25	420436.28	6.00	0.00	0 dB	0.80
55	Gebouw	172206.67	420445.94	6.00	0.00	0 dB	0.80
56	Gebouw	172198.08	420453.28	6.00	0.00	0 dB	0.80
57	Gebouw	172265.50	420412.25	6.00	0.00	0 dB	0.80
58	Gebouw	172246.86	420363.41	6.00	0.00	0 dB	0.80
59	Gebouw	172222.59	420398.59	6.00	0.00	0 dB	0.80
60	Gebouw	172220.59	420331.50	6.00	0.00	0 dB	0.80
64	Gebouw	172163.35	420186.53	6.00	0.00	0 dB	0.80
65	Gebouw	172097.25	420186.78	6.00	0.00	0 dB	0.80
67	Gebouw	172270.01	420479.57	6.00	0.00	0 dB	0.80
90	Nieuwe woning 1 (18A)	172259.57	420491.07	6.00	0.00	0 dB	0.80
91	Nieuwe woning 2	172228.60	420513.13	6.00	0.00	0 dB	0.80
92	Nieuwe woning 3	172231.87	420522.83	6.00	0.00	0 dB	0.80
93	Nieuwe woning 4	172249.76	420540.84	6.00	0.00	0 dB	0.80
94	Nieuwe woning 5	172265.09	420543.02	6.00	0.00	0 dB	0.80
95	Nieuwe woning 6	172271.17	420517.29	6.00	0.00	0 dB	0.80
100	Gebouw	172236.53	420598.99	6.00	0.00	0 dB	0.80
101	Gebouw	172247.87	420583.19	6.00	0.00	0 dB	0.80
102	Gebouw	172272.40	420581.74	6.00	0.00	0 dB	0.80
103	Gebouw	172293.58	420583.06	6.00	0.00	0 dB	0.80
104	Gebouw	172306.81	420578.69	6.00	0.00	0 dB	0.80
105	Gebouw	172325.78	420614.98	6.00	0.00	0 dB	0.80
106	Gebouw	172317.93	420548.91	6.00	0.00	0 dB	0.80
107	Gebouw	172316.67	420532.32	6.00	0.00	0 dB	0.80
108	Gebouw	172317.30	420517.12	6.00	0.00	0 dB	0.80
109	Gebouw	172316.07	420502.70	6.00	0.00	0 dB	0.80

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Ingevoerde GEBOUWEN

20110652.R01
Bijlage 3.2

Model: Jaar: 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Ref. 1k
110	Gebouw	172339.32	420549.63	6.00	0.00	0 dB	0.80
111	Gebouw	172344.82	420530.85	6.00	0.00	0 dB	0.80
112	Gebouw	172376.14	420537.10	6.00	0.00	0 dB	0.80
113	Gebouw	172356.73	420516.27	6.00	0.00	0 dB	0.80
114	Gebouw	172362.44	420493.52	6.00	0.00	0 dB	0.80
150	gebouw	171916.78	420364.56	6.00	0.69	0 dB	0.80
151	gebouw	171965.23	420427.74	3.00	0.90	0 dB	0.80
152	gebouw	171997.07	420429.97	6.00	0.77	0 dB	0.80
153	gebouw	172020.80	420433.46	6.00	0.68	0 dB	0.80
154	gebouw	172042.09	420450.12	3.00	0.61	0 dB	0.80
155	gebouw	172099.26	420472.86	3.00	0.40	0 dB	0.80
156	gebouw	172116.23	420478.43	6.00	0.34	0 dB	0.80
157	gebouw	172145.46	420449.03	6.00	0.17	0 dB	0.80
158	gebouw	172176.72	420458.65	6.00	0.06	0 dB	0.80
159	gebouw	172173.09	420499.32	6.00	0.12	0 dB	0.80
160	gebouw	172223.38	420466.51	6.00	0.00	0 dB	0.80
161	gebouw	172232.38	420487.57	6.00	0.00	0 dB	0.80
162	gebouw	172237.43	420489.74	3.00	0.00	0 dB	0.80
163	gebouw	172258.05	420459.94	6.00	0.00	0 dB	0.80
164	gebouw	172276.13	420451.44	6.00	0.00	0 dB	0.80
165	gebouw	172285.26	420430.46	6.00	0.00	0 dB	0.80
166	gebouw	172292.35	420415.60	6.00	0.00	0 dB	0.80
167	gebouw	172297.83	420399.25	6.00	0.00	0 dB	0.80
168	gebouw	172304.34	420379.71	6.00	0.00	0 dB	0.80
169	gebouw	172316.17	420358.14	6.00	0.00	0 dB	0.80
170	gebouw	172319.43	420335.13	6.00	0.00	0 dB	0.80
171	gebouw	172330.91	420309.47	6.00	0.00	0 dB	0.80
172	gebouw	172337.82	420302.64	6.00	0.00	0 dB	0.80
173	gebouw	172333.07	420361.06	6.00	0.00	0 dB	0.80
174	gebouw	172338.07	420345.88	6.00	0.00	0 dB	0.80
175	gebouw	172352.02	420334.73	6.00	0.00	0 dB	0.80
176	gebouw	172350.49	420311.64	9.00	0.00	0 dB	0.80
177	gebouw	172368.65	420281.93	6.00	0.00	0 dB	0.80
178	gebouw	172327.02	420255.09	6.00	0.00	0 dB	0.80
179	gebouw	172302.31	420250.61	6.00	0.00	0 dB	0.80
180	gebouw	172320.13	420208.92	6.00	0.00	0 dB	0.80
181	gebouw	172334.08	420218.28	6.00	0.00	0 dB	0.80
182	gebouw	172352.57	420230.60	6.00	0.00	0 dB	0.80
183	gebouw	172305.47	420207.81	6.00	0.00	0 dB	0.80
184	gebouw	172379.88	420248.31	6.00	0.00	0 dB	0.80
185	gebouw	172376.11	420196.77	6.00	0.00	0 dB	0.80
186	gebouw	172393.92	420223.44	6.00	0.00	0 dB	0.80
187	gebouw	172271.92	420188.82	6.00	0.00	0 dB	0.80
188	gebouw	172287.44	420221.34	6.00	0.00	0 dB	0.80
189	gebouw	172239.14	420219.40	6.00	0.00	0 dB	0.80
190	gebouw	172263.67	420217.24	6.00	0.00	0 dB	0.80
191	gebouw	172228.40	420208.97	6.00	0.00	0 dB	0.80
192	gebouw	172206.72	420210.42	6.00	0.00	0 dB	0.80
193	gebouw	172234.01	420149.71	6.00	0.00	0 dB	0.80
194	gebouw	172233.61	420126.67	6.00	0.00	0 dB	0.80
195	gebouw	172267.48	420141.49	6.00	0.00	0 dB	0.80
196	gebouw	172270.61	420154.41	6.00	0.00	0 dB	0.80
197	gebouw - 2 nieuwe woningen Berghemseweg	172182.00	420216.09	6.00	0.00	0 dB	0.80
198	gebouw - 1 nieuwe woningen Berghemseweg	172167.61	420217.69	6.00	0.00	0 dB	0.80
199	gebouw	172083.71	420244.34	6.00	0.02	0 dB	0.80
200	gebouw	172068.25	420251.03	6.00	0.10	0 dB	0.80
201	gebouw	172055.76	420268.51	3.00	0.19	0 dB	0.80
202	gebouw	172103.47	420236.66	3.00	0.00	0 dB	0.80

Model: Jaar: 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Ref.L 1k	Ref.R 1k	Cp
SCH01	Scherf	172203.72	421074.01	9.90	8.40	0.80	0.80	0 dB
SCH02	Scherf	172141.93	420990.74	9.90	8.40	0.80	0.80	0 dB
SCH03	Scherf	171926.41	420429.54	9.60	6.70	0.80	0.80	0 dB
SCH04	Scherf	172096.54	420922.89	9.80	6.90	0.80	0.80	0 dB
SCH05	Scherf	172142.21	420990.51	9.90	8.40	0.80	0.80	0 dB

Model: Jaar: 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Vorm	X-i	Y-i	Omtrek	Oppervlak	Bf
1	Hard bodemgebied	Polygoon	171904.14	420398.19	1530.78	4558.42	0.00
2	Hard bodemgebied - Tekenhof	Polygoon	172287.97	420459.22	237.46	557.24	0.00
3	Hard bodemgebied	Polygoon	171865.24	420220.25	1081.40	5498.22	0.00
4	Hard bodemgebied	Polygoon	172087.09	420456.84	1617.29	9455.91	0.00
5	Hard bodemgebied	Polygoon	172247.63	420731.03	368.40	1224.54	0.00
6	Hard bodemgebied A50+vluchtstrook	Polygoon	171686.91	419604.93	3511.51	19727.84	0.00
7	Hard bodemgebied A50+vluchtstrook	Polygoon	171665.30	419608.99	3510.61	19226.42	0.00
8	Hard bodemgebied	Polygoon	171546.80	420222.45	535.51	3141.57	0.00
9	Hard bodemgebied	Polygoon	172066.61	420544.20	340.38	984.35	0.00
10	Hard bodemgebied	Polygoon	172268.71	420547.62	161.40	650.38	0.00
11	Hard bodemgebied	Polygoon	172085.55	420205.83	172.28	293.94	0.00
12	Hard bodemgebied	Polygoon	172094.90	420199.81	163.27	1096.34	0.00
13	Hard bodemgebied	Polygoon	172243.52	420089.27	315.81	774.83	0.00
14	Hard bodemgebied	Polygoon	172356.52	420250.29	172.08	397.48	0.00
15	Hard bodemgebied	Polygoon	172325.66	420340.44	196.93	476.98	0.00
16	Hard bodemgebied	Polygoon	172304.61	420405.33	151.79	317.18	0.00
20	Hard bodemgebied - Nieuwe weg	Polygoon	172139.47	420206.31	532.44	1323.35	0.00

Model: Jaar: 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	X-1	Y-1	H-1	H-n	Lengte
01	Berghemseweg nabij A50	--	171865.25	420199.42	0.00	0.00	511.76
02	Berghemseweg nabij A50	--	171866.50	420219.98	5.00	0.00	214.20
03	Berghemseweg nabij A50	--	171867.52	420235.88	5.00	0.00	208.90
04	Berghemseweg nabij A50	--	171804.14	420258.04	0.00	0.00	526.32
05	Berghemseweg nabij A50	--	171802.50	420221.90	5.00	0.00	219.08
06	Berghemseweg nabij A50	--	171804.14	420235.59	5.00	0.00	223.46
07	Berghemseweg nabij A50	0.00	171801.40	420202.74	0.00	0.00	67.25
08	Berghemseweg nabij A50	0.00	171852.32	420198.36	0.00	0.00	67.47
HL01	Hoogtelijn, h=1,0m	1.00	171692.41	419749.05	1.00	1.00	1607.71
HL02	Hoogtelijn, h=1,0m	1.00	171732.94	419735.53	1.00	1.00	1612.40
HL03	Hoogtelijn, h=1,0m	1.00	171869.23	420267.18	1.00	1.00	1118.09
HL04	Hoogtelijn, h=0,0m	0.00	171978.40	419317.54	0.00	0.00	2403.66
HL05	Hoogtelijn h=1,0m	1.00	171912.86	420405.41	1.00	1.00	1152.04
HL06	Hoogtelijn Plateau laag	--	171915.91	420417.96	3.41	3.41	1110.42
HL06	Hoogtelijn Plateau laag 1	--	171919.61	420420.01	3.41	3.41	1088.90
HL06	Hoogtelijn Plateau laag 2	--	171925.21	420427.86	6.70	6.70	1054.55
HL07	Hoogtelijn Plateau h=1,0m	1.00	172100.31	420949.11	1.00	1.00	226.21
HL08	Hoogtelijn Plateau h=4,8m	4.80	172110.73	420953.85	4.80	4.80	160.77
HL09	Hoogtelijn Plateau h=4,8m	4.80	172115.23	420956.07	4.80	4.80	133.72
HL10	Hoogtelijn Plateau h=8,4m	8.40	172125.36	420961.46	8.40	8.40	72.23
HL11	Hoogtelijn Plateau h=1,0m	1.00	172175.25	421088.83	1.00	1.00	275.76
HL12	Hoogtelijn Plateau h=4,0m	4.00	172145.65	421025.50	4.00	4.00	226.49
HL13	Hoogtelijn Plateau h=4,0m	4.00	172151.21	421029.39	4.00	4.00	193.18
HL14	Hoogtelijn Plateau h=8,4m	8.40	172164.74	421039.77	8.40	8.40	117.97

Model: Jaar: 2023
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gewel
1.1	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - ZG	172161.90	420218.52	0.00	1.50	4.50	--	Ja
1.2	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - WG	172160.32	420223.31	0.00	1.50	4.50	--	Ja
1.3	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - NG	172163.72	420230.58	0.00	1.50	4.50	--	Ja
1.4	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGn	172169.34	420227.69	0.00	1.50	4.50	--	Ja
1.5	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGz	172167.89	420218.77	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.1	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - ZG	172184.25	420215.60	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.2	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGz	172182.07	420217.05	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.3	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGn	172183.37	420224.52	0.00	1.50	4.50	--	Ja
2.4	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - NG	172186.35	420225.59	0.00	1.50	4.50	--	Ja
3.1	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - ZG	172192.15	420214.22	0.00	1.50	4.50	--	Ja
3.2	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGz	172196.03	420214.50	0.00	1.50	4.50	--	Ja
3.3	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGn	172197.40	420222.34	0.00	1.50	4.50	--	Ja
3.4	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - NG	172193.92	420224.28	0.00	1.50	4.50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar: 2023
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 0_A50
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - ZG	1.50	45	41	38	46
1.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - ZG	4.50	46	43	39	48
1.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - WG	1.50	47	43	40	48
1.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - WG	4.50	49	45	42	50
1.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - NG	1.50	44	40	37	45
1.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - NG	4.50	46	42	39	47
1.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGn	1.50	40	36	33	41
1.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGn	4.50	42	39	35	44
1.5_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGz	1.50	40	36	33	41
1.5_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGz	4.50	42	38	35	44
2.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - ZG	1.50	44	40	37	45
2.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - ZG	4.50	45	42	39	47
2.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGz	1.50	44	40	37	45
2.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGz	4.50	46	42	39	48
2.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGn	1.50	43	39	36	45
2.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGn	4.50	46	42	39	48
2.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - NG	1.50	43	39	36	45
2.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - NG	4.50	45	42	38	47
3.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - ZG	1.50	44	40	37	45
3.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - ZG	4.50	46	42	39	47
3.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGz	1.50	41	37	34	43
3.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGz	4.50	43	39	36	45
3.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGn	1.50	38	34	31	39
3.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGn	4.50	43	39	36	44
3.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - NG	1.50	43	39	36	44
3.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - NG	4.50	45	41	38	47

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten tgv. NIEUWE WEG, na aftrek 5 dB art.110g Wgh

20110652.R01
Bijlage 8.4

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar: 2023
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 1_Nieuwe Weg
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - ZG	1.50	37	33	26	37	
1.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - ZG	4.50	38	33	27	37	
1.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - WG	1.50	42	38	31	42	
1.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - WG	4.50	42	38	32	42	
1.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - NG	1.50	39	35	28	39	
1.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - NG	4.50	39	35	28	39	
1.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGn	1.50	21	17	11	21	
1.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGn	4.50	24	20	13	24	
1.5_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGz	1.50	23	19	12	23	
1.5_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGz	4.50	25	21	14	25	
2.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - ZG	1.50	30	26	19	30	
2.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - ZG	4.50	32	28	21	32	
2.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGz	1.50	33	29	22	33	
2.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGz	4.50	35	31	24	35	
2.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGN	1.50	33	29	23	33	
2.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGN	4.50	35	31	24	35	
2.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - NG	1.50	32	28	21	32	
2.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - NG	4.50	34	30	23	34	
3.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - ZG	1.50	28	24	18	28	
3.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - ZG	4.50	30	26	20	30	
3.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGz	1.50	23	19	13	23	
3.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGz	4.50	25	21	14	25	
3.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGn	1.50	11	7	0	11	
3.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGn	4.50	14	10	3	14	
3.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - NG	1.50	31	27	20	31	
3.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - NG	4.50	33	28	22	32	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Jaar: 2023
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - ZG	1.50	59	55	49	59	
1.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - ZG	4.50	60	56	50	60	
1.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - WG	1.50	56	52	47	56	
1.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - WG	4.50	57	53	48	58	
1.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - NG	1.50	48	44	40	49	
1.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - NG	4.50	50	46	42	51	
1.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGn	1.50	52	48	42	52	
1.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGn	4.50	54	49	44	54	
1.5_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGz	1.50	55	51	45	55	
1.5_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGz	4.50	56	52	46	56	
2.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - ZG	1.50	59	55	49	59	
2.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - ZG	4.50	60	55	50	60	
2.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGz	1.50	56	52	46	56	
2.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGz	4.50	57	53	47	57	
2.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGN	1.50	53	49	44	54	
2.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGN	4.50	55	51	46	55	
2.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - NG	1.50	46	42	39	47	
2.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - NG	4.50	48	44	41	50	
3.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - ZG	1.50	59	55	49	59	
3.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - ZG	4.50	60	55	50	60	
3.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGz	1.50	56	51	46	56	
3.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGz	4.50	56	52	47	57	
3.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGn	1.50	52	48	42	52	
3.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGn	4.50	54	50	44	54	
3.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - NG	1.50	46	42	38	47	
3.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - NG	4.50	48	44	41	49	

Schoonderbeek en Partners Advies BV
Resultaten tgv. BERGHEMSEWEG, na aftrek 5 dB art.110g Wgh

20110652.R01
Bijlage 8.2

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar: 2023
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 3_Berghemseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	L _{den}
1.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - ZG	1.50	54	49	44	54
1.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - ZG	4.50	55	50	44	55
1.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - WG	1.50	49	45	39	49
1.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - WG	4.50	50	46	40	50
1.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - NG	1.50	31	26	21	31
1.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - NG	4.50	32	28	22	33
1.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGn	1.50	46	42	36	47
1.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGn	4.50	48	44	38	48
1.5_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGz	1.50	50	46	40	50
1.5_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGz	4.50	51	47	41	51
2.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - ZG	1.50	54	49	43	54
2.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - ZG	4.50	54	50	44	54
2.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGz	1.50	50	46	40	50
2.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGz	4.50	51	47	41	51
2.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGN	1.50	47	43	37	47
2.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGN	4.50	49	45	39	49
2.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - NG	1.50	31	27	21	31
2.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - NG	4.50	33	29	23	33
3.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - ZG	1.50	54	49	44	54
3.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - ZG	4.50	54	50	44	54
3.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGz	1.50	50	46	40	50
3.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGz	4.50	51	47	41	51
3.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGn	1.50	47	43	37	47
3.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGn	4.50	48	44	38	49
3.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - NG	1.50	30	26	20	30
3.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - NG	4.50	32	28	22	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Jaar: 2023
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 2_Broekstraat
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - ZG	1.50	13	9	2	13
1.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - ZG	4.50	13	9	3	13
1.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - WG	1.50	18	14	8	18
1.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - WG	4.50	19	15	8	19
1.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - NG	1.50	22	18	12	22
1.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - NG	4.50	24	19	13	24
1.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGn	1.50	19	15	9	20
1.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGn	4.50	21	17	11	22
1.5_A	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGz	1.50	19	15	9	19
1.5_B	Berghemseweg - nieuwe woning 1 - OGz	4.50	21	17	11	21
2.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - ZG	1.50	8	3	-3	8
2.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - ZG	4.50	8	4	-3	8
2.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGz	1.50	19	15	8	19
2.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGz	4.50	19	15	9	19
2.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGN	1.50	19	14	8	18
2.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - WGN	4.50	19	15	8	19
2.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - NG	1.50	22	18	12	22
2.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 2 - NG	4.50	23	19	13	23
3.1_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - ZG	1.50	--	--	--	--
3.1_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - ZG	4.50	--	--	--	--
3.2_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGz	1.50	16	12	6	16
3.2_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGz	4.50	18	14	8	18
3.3_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGn	1.50	19	15	9	19
3.3_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - OGn	4.50	20	16	10	20
3.4_A	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - NG	1.50	21	17	11	21
3.4_B	Berghemseweg - nieuwe woning 3 - NG	4.50	22	18	12	22

SPA, uw eigen adviseur voor:

MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)
ABM toets/Proteus II
Afvalpreventie onderzoek
Akoestisch- en of trillingsonderzoek
BBT/IPPC
Bedrijfsmilieuplan
Biobrandstoffen
Bio-energie
Brandveiligheid en brandcompartimentering
Brzo/VBS
Duurzaamheid
Energiebesparing onderzoek
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)
Gas/stofontploffing (ATEX)
Geurhinder
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)
Luchtkwaliteit op de werkplek
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)
Milieuverslagen
Milieuzorgsysteem KAM-zorg
Onderzoek Luchtkwaliteit
Opslag gevaarlijke stoffen
Reach
Trillingsonderzoek
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

GELUID

Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wabo
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaaï
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaaï
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties
Bouwbesluit/bouwvergunning
Brand beheersen in grote compartimenten
Brandoverslag stralingsberekeningen
Industriële brandveiligheid
Veilige ontluchting

RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit
Bodemonderzoek
Bouwen op milieubelaste locaties
Ecologisch onderzoek
Externe veiligheid
Geluidbelaste locaties
Haalbaarheidsplan
Luchtkwaliteit onderzoek
Milieuzonering
Omgevingsvergunning
Planschade risicoanalyse
Quickscan locatieontwikkeling
Ruimtelijke onderbouwing
Spuitzones agrarische bedrijven
Watertoets
Weg- en railverkeerslawaaï
Wet geurhinder en veehouderij

BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO
Duurzaamheidsprojecten
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht
Geluidbeleid
Geluidkaarten
Hogere grenswaarden beleid
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen
Provinciaal actieplan geluid

BOUWADVIES

Binnenmilieu
Duurzaam bouwen
Bouwfysica van gevels en daken
Energiezuinigheid (epn)
Bouwen op geluidbelaste locaties
Contactgeluid
Geluid van gebouwinstallaties
Geluidisolatie
Geluidwering gevels
Luchtdichtheid
Toetsing Bouwbesluit
Vochtbeheersing
Zaalakoestiek
Zomercomfort

SPA Ede SPA Terneuzen

Postbus 374
6710 BJ EDE
Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392
E: Ede@spaede.nl E: Terneuzen@spaede.nl

ONDERZOEK ACHTERGRONDGEURNIVEAU

voor het plangebied

HERPEN WEST - HEIWEG TE HERPEN

Colofon

Rapport: Onderzoek achtergrondgeurniveau plangebied Herpen West - Heiweg

Rapportnummer: 3255go0111

Status: definitief

Datum: 18 januari 2011

Opdrachtgever

Kantoor Princen
De heer W. Princen
Scheisestraat 10b
5374 CP Schaijk

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Sint Anthonis
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlietlaan 1
5764 PD De Rips

Contactpersoon

De heer B.H.G. Boonen
adviseur
0493 - 597 505
bboonen@go-consult.nl



©JANUARI 2011

G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOLDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT.
AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING.....	4
HOOFDSTUK 2	INFORMATIE EN TOETSINGSKADER.....	5
2.1	Informatiebronnen.....	5
2.2	Toetsingskader	5
HOOFDSTUK 3	BEREKENINGSSYSTEMATIEK.....	8
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN EN BEOORDELING	9
4.1	Geurhinder en woon- en leefklimaat.....	9
4.2	Geurhinder en achtergrondbelasting	9
4.3	Goed woon- en leefklimaat.....	10
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE	11
	Literatuur	12

Bijlage 1: Invoergegevens achtergrondberekening

Bijlage 2: Output achtergrondberekening

Bijlage 3: Grafische weergave achtergrondgeurniveau

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Ten westen van Herpen (gemeente Oss) ligt het plangebied Herpen West - Heiweg waar de realisatie van een aantal woningen is gepland.

Ons bureau is verzocht om het achtergrondgeurniveau van alle veehouderijen binnen een straal van 1 kilometer van het plangebied in beeld te brengen. Op basis van de uitkomst hiervan dient bepaald te worden of er op de planlocatie sprake is van een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat.

Figuur 1

Inbreidingsschets

Bron: Princen Ontwerp & BouwProcesBegeleiding



Naast het achtergrondgeurniveau is voor het bepalen of er op de planlocatie sprake is van een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat ook het voorgrondgeurniveau van belang. Dit is echter in dit onderzoek niet beschouwd.

HOOFDSTUK 2 INFORMATIE EN TOETSINGSKADER

2.1 INFORMATIEBRONNEN

Bij het opstellen van dit advies is gebruik gemaakt van actuele veehouderijgegevens van de gemeente Oss afkomstig uit Web-BVB van de Provincie Noord-Brabant, d.d. 17-1-2011.

2.2 TOETSINGSKADER

Voor de geurbeoordeling van agrarische bedrijven in het kader van de Wet milieubeheer geldt een specifiek toetsingsregime. Dit toetsingsregime dient andersom ook te worden toegepast bij de RO-beoordeling van mogelijke nieuwe projectlocaties volgens het principe van de omgekeerde werking.

Wettelijk kader

Vanaf 1 januari 2007 vormt de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) het toetsingskader als het gaat om geurhinder afkomstig van dierenverblijven van veehouderijen. De geuremissie is afhankelijk van het aantal en soort dieren dat binnen de inrichting aanwezig is. In de aan de Wgv gekoppelde Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) is per diercategorie een geuremissiefactor vastgesteld, uitgedrukt in Europese odour units per tijdseenheid per dier ($ou_E/s/dier$). De totale geuremissie van een veehouderij is de som van alle geuremissies van de verschillende diercategorieën die binnen de inrichting aanwezig zijn. Voor diercategorieën waarvoor geen geuremissiefactor is vastgesteld, gelden minimaal aan te houden afstanden. Daarnaast zijn minimale afstanden opgenomen vanaf een veehouderij tot een geurgevoelig object behorende bij een (voormalige) veehouderij en vanaf de buitenzijde van een dierenverblijf tot de buitenzijde van een geurgevoelig object.

De gemeente Oss is gelegen in een concentratiegebied, zoals geregeld in de Meststoffenwet. Dit betekent dat de geurnormen voor de geurgevoelige objecten in het buitengebied, ingevolge artikel 3, lid 1b van de Wgv 14,0 odour units per kubieke meter lucht (ou_E/m^3) bedragen. Voor geurgevoelige objecten in de bebouwde kom geldt een norm van 3,0 ou_E/m^3 .

Gemeentelijke verordening

In de Wgv is in artikel 6.1 opgenomen dat gemeenten in een concentratiegebied bij gemeentelijke verordening binnen een bandbreedte van 0,1 tot 14,0 ou_E/m^3 lucht binnen de bebouwde kom en 3,0 tot 35,0 ou_E/m^3 lucht buiten de bebouwde kom kunnen afwijken van de wettelijke standaardnorm. Ter voorbereiding van een dergelijke verordening kunnen gemeenten een aanhoudingsbe-

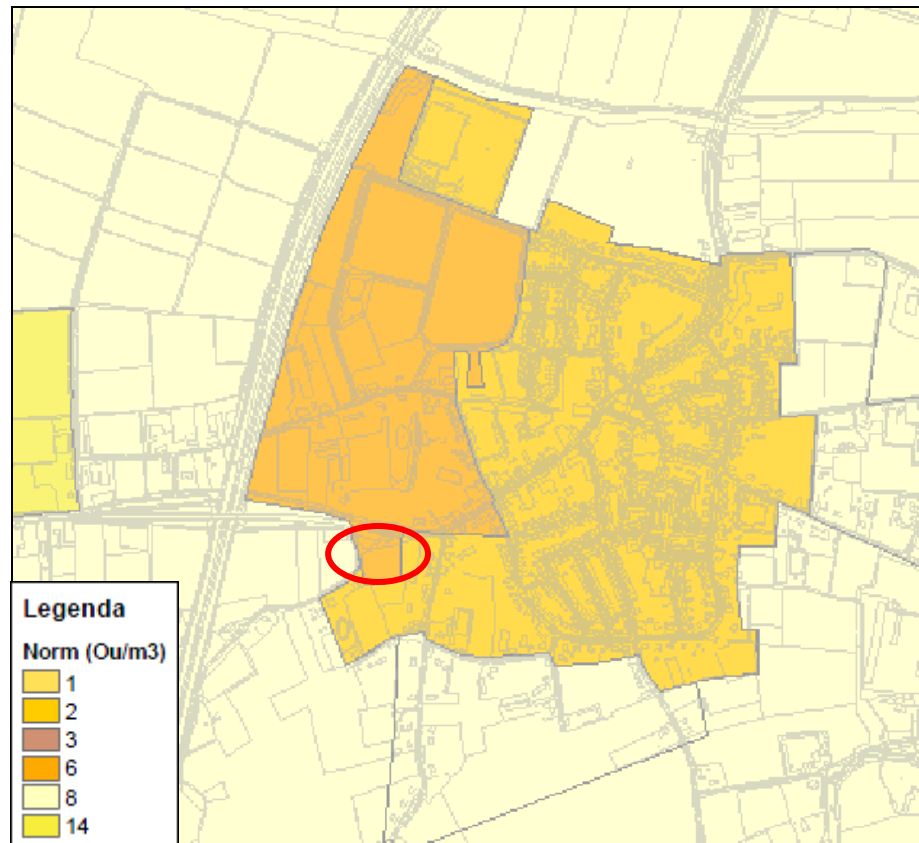
sluit nemen om vergunningaanvragen aan te houden tot de verordening in werking treedt. Dit tot maximaal een jaar na het in werking treden van het aanhoudingsbesluit.

Het plangebied Herpen West - Heiweg ligt volgens de kaarten behorend bij de gemeentelijke geurverordening (vastgesteld 13 november 2008) in 3 verschillende deelgebieden, te weten Grote kernen, Herpen-West en Extensiveringsgebieden (zie figuur 2). Deze hebben volgens figuur 7 uit de gemeentelijke geurverordening respectievelijk een geurnorm van 2,0 , 6,0 en 8,0 ou_e/m³.

Figuur 2

Normen deelgebieden gemeentelijke geurverordening

 = plangebied



Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, Aanvulling: Paragraaf 3.4, Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen staat het volgende beschreven: De Wgv schrijft voor op welke wijze een bevoegd gezag de geurhinder vanwege dierenverblijven moet beoordelen indien een veehouderij een milieuvergunning aanvraagt. Indirect heeft de Wgv ook consequenties voor de totstandkoming van geurgevoelige objecten en dus voor de ruimtelijke ordening, dit wordt wel de 'omgekeerde werking' genoemd. De reden hiervoor is duidelijk: een geurnorm is bedoeld om mensen te beschermen tegen overmatige geurhinder, omgekeerd moet een bevoegd gezag dan ook niet toestaan dat mensen zichzelf blootstellen aan die overmatige hinder.

De ruimtelijke plannen waarvoor de omgekeerde werking moet worden beoordeeld, zijn met name bestemmingsplannen waarin locaties voor woningbouw, zoals een woonwijk of een ruimte-voor-ruimte-woning, of recreatie en toerisme worden vastgelegd. In gevallen dat een bouwplan niet past binnen het bestemmingsplan, bijvoorbeeld bij vergroting van een bouwblok of bij woningsplitsing, kan vrijstelling van het bestemmingsplan worden gevraagd. Bij be-

sluitvorming over deze vrijstelling moet opnieuw de milieutoets op de omgekeerde werking worden uitgevoerd, er wordt immers opnieuw bestemd. Als het bouwblok al bestemd is, behoeft het bestemmingsplan geen aanpassing en is ook geen toets op de omgekeerde werking nodig of mogelijk¹.

Bij besluitvorming omtrent (wijziging van) een bestemmingsplan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening en of het plan niet in strijd is met het recht. Ten behoeve van een zorgvuldige besluitvorming moet worden nagegaan of een partij onevenredig in haar belangen wordt geschaad; de rechtspositie van de betrokkenen moet worden gehandhaafd. Dat is tevens van belang voor eventuele planschade. Er zijn in ieder geval twee relevante partijen: de veehouderij en de toekomstige bewoner of andere ondernemer (bijvoorbeeld recreatie en toerisme). De veehouderij heeft twee belangen: voortzetting van de bestaande bedrijfsactiviteiten en indien hij concrete uitbreidingsplannen heeft (bijvoorbeeld een reeds vergunde uitbreiding), deze ook te realiseren. De toekomstige bewoner heeft belang bij een goed woon- en leefklimaat.

Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen betekent dit dat de volgende aspecten in ogenschouw moeten worden genomen:

- Is ter plaatse een goed woon- en leefklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object);
- Wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belangen veehouderij en derden).

Volgens bestaande jurisprudentie (Oss: ABRvS 200705538/2, d.d. 4-10-2007 en Oisterwijk: ABRvS 200700646/1, d.d. 22-08-2007) geldt dat bouwen binnen stankcirkels niet toelaatbaar is. Bij de oude geurregelgeving moesten geplande geurgevoelige objecten daarom de minimumafstanden tot veehouderijen in acht houden. Als deze lijn wordt doorgetrokken naar de Wgv, is het niet toelaatbaar om geurgevoelige objecten te bouwen binnen de geurcontouren van de geldende norm.

Als binnen de contour van de norm al geurgevoelige objecten liggen, wordt de veehouderij niet in alle gevallen in zijn belangen geschaad door nieuwbouw binnen de contour. Als de veehouderij niet in zijn belangen wordt geschaad en tevens een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd, is het toelaatbaar om binnen de contour van de geldende norm geurgevoelige objecten te bouwen (Laarbeek: ABRvS 200900801/1, d.d. 7-10-2009 en Weert: ABRvS 200908940/1, d.d. 28-07-2010).

¹ Wanneer een locatie eenmaal bestemd is voor woningbouw en hiervoor een aanvraag om een bouwvergunning binnenkomt, dan is de milieutoets op de omgekeerde werking niet meer nodig en ook niet mogelijk, deze heeft immers plaatsgevonden bij het aanwijzen van de bestemming. De bouwvergunning moet verleend worden indien die in overeenstemming is met het geldende bestemmingsplan.

3

HOOFDSTUK 3 BEREKENINGSSYSTEMATIEK

Rekenmodel

Voor de berekeningen in dit rapport is gebruik gemaakt van het rekenmodel V-Stacks gebied, versie 2010.1 van 2 april 2010. Dit rekenmodel berekent de geurbelasting op geurgevoelige objecten, welke voor de intensieve veehouderij wordt uitgedrukt in aantallen Europese odourunits per volume-eenheid lucht (ou_E/m^3). Voor de extensieve veehouderij gelden vaste afstanden.

Bij de berekeningen is conform bijlage 3 van de Gebruikershandleiding V-Stacks vergunning, Versie 2010.1 voor de klimatologische omstandigheden gebruik gemaakt van de gegevens van het dichtstbijzijnde meteo-station, zijnde Eindhoven.

Met het verspreidingsmodel V-Stacks gebied is berekend wat het achtergrondgeurniveau op het plangebied is op basis van actuele veehouderijgegevens van de gemeente Oss. Deze gegevens zijn afkomstig uit Web-BVB van de Provincie Noord-Brabant, d.d. 17-1-2011 (zie bijlage 1). Vervolgens zijn de output bestanden van V-Stacks gebied (zie bijlage 2) gebruikt om het achtergrondgeurniveau in beeld te brengen. Hiertoe zijn alle berekende gridpunten in een GIS-omgeving geïnterpoleerd naar een grid met cellen van 10x10 meter. Op basis van dit grid is vervolgens door een GIS-toepassing het achtergrondgeurniveau verkregen, welke is weergegeven in bijlage 3.

4

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 GEURHINDER EN WOON- EN LEEFKLIMAAT

In de gemeentelijke geurverordening is in tabel 4 aangegeven dat, voor bepaling van wat voor de achtergrondbelasting een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is, de in onderstaande tabel opgenomen milieukwaliteitscriteria gebruikt dienen worden.

Tabel 1

Milieukwaliteitscriteria gemeentelijke geurverordening

	Bebouwde kom	
	Achtergrondbelasting	
	Geurbelasting (ouE/m ³)	Geurgehinderden (%)
Goed woon- en leefklimaat	0-6	0-8
Redelijk woon- en leefklimaat	6-10	8-12
Slecht woon- en leefklimaat	>10	>12
	Buitengebied	
	Achtergrondbelasting	
	Geurbelasting (ouE/m ³)	Geurgehinderden (%)
Goed woon- en leefklimaat	0-28	0-25
Redelijk woon- en leefklimaat	28-38	25-30
Slecht woon- en leefklimaat	>38	>30

4.2 GEURHINDER EN ACHTERGRONDBELASTING

Wanneer veel intensieve veebedrijven zich in de nabijheid van een projectlocatie bevinden kan de achtergrondbelasting zo hoog worden dat van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat niet meer gesproken kan worden.

Doormiddel van een berekening met V-Stacks gebied is bepaald wat de achtergrondgeurbelasting is op 8 toetspunten op de rand van het plangebied (zie tabel 3 en bijlage 3).

Tabel 2

Berekende achtergrondbelasting toetspunten rand plangebied

Toetspunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Geurbelasting (ou _E /m ³)
1	172016	420202	3,025
2	172020	420076	3,025
3	172093	420200	3,031
4	172110	420114	3,186
5	172179	420175	3,193
6	172223	420184	3,023
7	172211	420097	3,832
8	172179	420132	3,552

4.3 GOED WOON- EN LEEFKLIMAAT

Het plangebied Herpen West - Heiweg ligt deels in de bebouwde kom en deels in het buitengebied. Voor een goed woon- en leefklimaat heeft de gemeenteraad in de geurgebiedsvisie, conform tabel 1, vastgesteld wat acceptabel is. Een geurniveau van respectievelijk 6,0 en 28,0 ou_E/m³ wordt als een goed woon- en leefklimaat beschouwd.

Uit de berekende geurbelasting uit tabel 2, welke grafisch weergegeven is in bijlage 3, blijkt dat in het gehele plangebied de geurbelasting onder het geurniveau van 6,0 ou_E/m³ ligt.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Aan de hand van het berekende achtergrondgeurniveau op het plangebied Herpen West - Heiweg te Herpen is de volgende belangenafweging gemaakt:

- Is ter plaatse een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat gegarandeerd?

Uit het onderzoek blijkt dat in het gehele plangebied het achtergrondgeurniveau onder de geurbelasting onder de laagste, van toepassing zijnde geurnorm van $6,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ ligt.

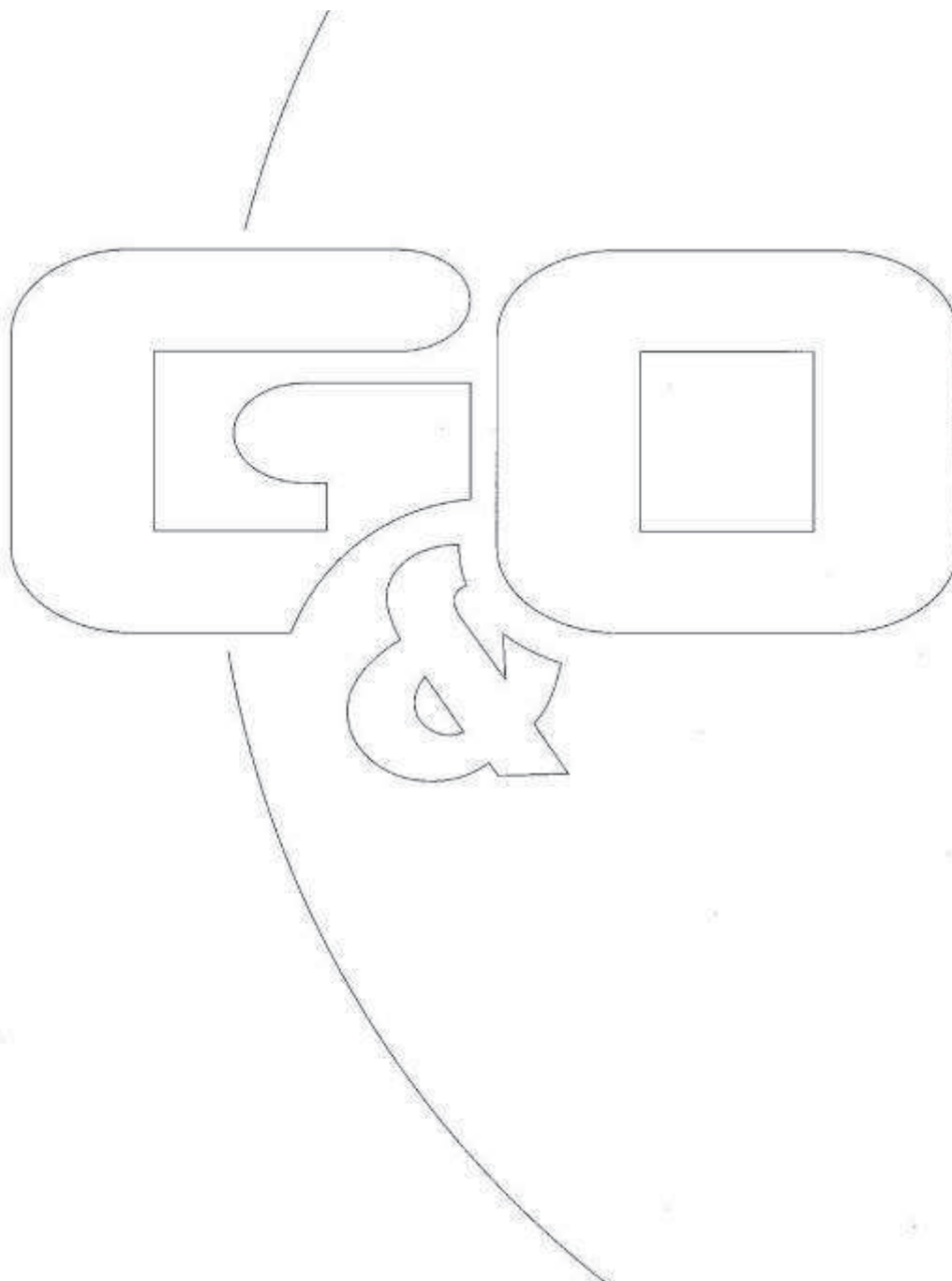
Gelet op bovenstaande kan worden geconcludeerd dat voor het plangebied Herpen West - Heiweg te Herpen voor wat betreft achtergrondgeurniveau een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat gegarandeerd wordt.

LITERATUUR

- Gemeente Oss; Geurgebiedsvisie Gemeente Oss, Gebiedsgericht geurbeleid in het kader van de Wet geurhinder en veehouderij, september 2008, vastgesteld 13 november 2008;
- Ministerie van Volkshuisvesting; Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer; Wet geurhinder en veehouderij, oktober 2006;
- Ministerie van Volkshuisvesting; Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer; Regeling geurhinder en veehouderij, Staatscourant 28 december 2009;
- VROM; Reconstructiewet concentratiegebieden, 1 april 2002;
- Agentschap NL; Gebruikershandleiding V-Stacks gebied, 2 april 2010;
- SenterNovem; Gebruikershandleiding V-Stacks gebied, herziening hoofdstuk 6, 23 mei 2007;
- SenterNovem; Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, Aanvulling: Bijlage 6 en 7, 1 mei 2007;
- SenterNovem; Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij, Aanvulling: Paragraaf 3.4 Beoordeling ruimtelijke ordeningsplannen, 23 mei 2007.

Bijlage 1

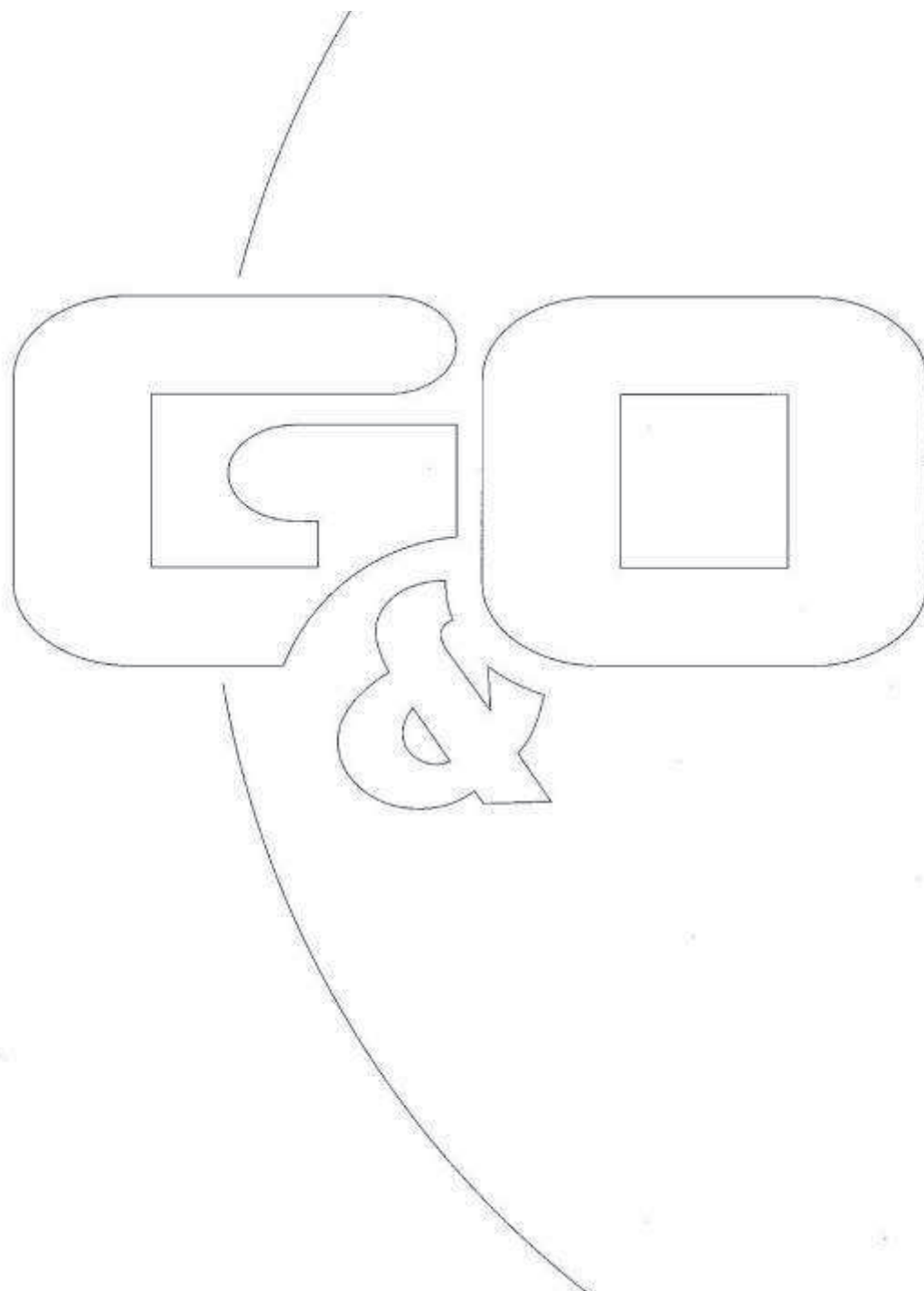
Invoergegevens achtergrondberekening



[illegible]

Bijlage 2

Output achtergrondberekening



Naam van de berekening: achtergrondberekening

Gemaakt op: 1-17-2011 16:06:01

Rekentijd : 0:22:51

Naam van het gebied: 3255go0111 Herpen West - Heiweg

Berekende ruwheid: 0,34 m

Meteo station: Eindhoven

Rekenuren: 20 %

Bronbestand:

O:\Klanten\P\Princenkantoor.Schaijk\GO01\Vstacks\input\bronnen_Heiweg_1km.d
at

Receptorbestand:

O:\Klanten\P\Princenkantoor.Schaijk\GO01\Vstacks\input\ggo_plangebied.dat

Resultaten weggeschreven in:

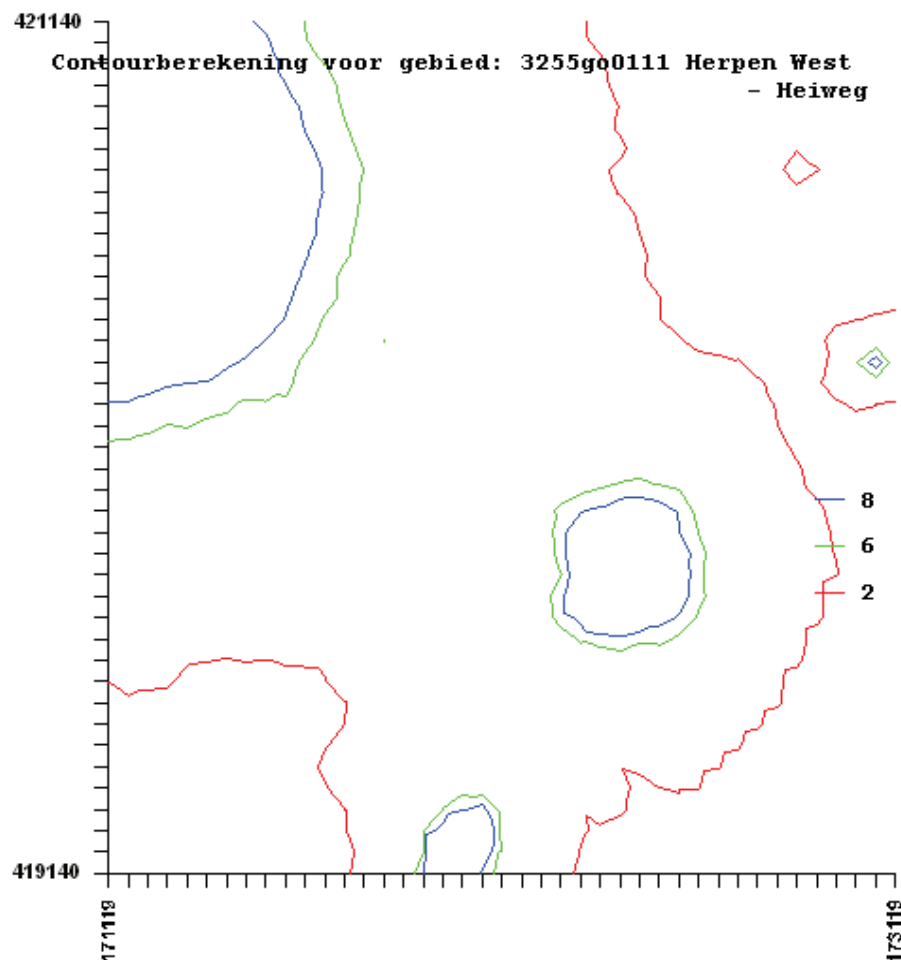
O:\Klanten\P\Princenkantoor.Schaijk\GO01\Vstacks\output

Rasterpunt linksonder x: 171119 m

Rasterpunt linksonder y: 419140 m

Gebied lengte (x): 2000 m , Aantal gridpunten: 41

Gebied breedte (y): 2000 m , Aantal gridpunten: 41



171119.0	419140.0	1.26089	10
171119.0	419190.0	1.31123	10
171119.0	419240.0	1.36551	10
171119.0	419290.0	1.44345	10
171119.0	419340.0	1.51246	10
171119.0	419390.0	1.59447	10
171119.0	419440.0	1.67076	10
171119.0	419490.0	1.79416	10
171119.0	419540.0	1.88000	10
171119.0	419590.0	2.00629	10
171119.0	419640.0	2.17785	10
171119.0	419690.0	2.32027	10
171119.0	419740.0	2.51299	10
171119.0	419790.0	2.75025	10
171119.0	419840.0	2.98852	12
171119.0	419890.0	3.27085	12
171119.0	419940.0	3.61087	12
171119.0	419990.0	4.03768	12
171119.0	420040.0	4.50684	12
171119.0	420090.0	5.00584	12
171119.0	420140.0	5.74244	12
171119.0	420190.0	6.65404	12
171119.0	420240.0	7.82893	12
171119.0	420290.0	9.42752	12
171119.0	420340.0	11.33018	12
171119.0	420390.0	13.84212	12
171119.0	420440.0	18.59295	12
171119.0	420490.0	26.45032	12
171119.0	420540.0	43.64090	12
171119.0	420590.0	88.04034	12
171119.0	420640.0	194.52148	12
171119.0	420690.0	175.32999	12
171119.0	420740.0	127.13696	12
171119.0	420790.0	62.21204	12
171119.0	420840.0	39.42929	11
171119.0	420890.0	26.39230	10
171119.0	420940.0	18.79005	9
171119.0	420990.0	14.58182	8
171119.0	421040.0	11.77591	7
171119.0	421090.0	10.17123	7
171119.0	421140.0	8.66047	7
171169.0	419140.0	1.27309	10
171169.0	419190.0	1.34227	10
171169.0	419240.0	1.40342	10
171169.0	419290.0	1.48287	10
171169.0	419340.0	1.55421	10
171169.0	419390.0	1.63011	10
171169.0	419440.0	1.74444	10
171169.0	419490.0	1.85000	10
171169.0	419540.0	1.94487	10
171169.0	419590.0	2.10776	10
171169.0	419640.0	2.25025	10
171169.0	419690.0	2.41565	11
171169.0	419740.0	2.61114	12
171169.0	419790.0	2.82245	12
171169.0	419840.0	3.07938	12
171169.0	419890.0	3.35916	12
171169.0	419940.0	3.68266	12
171169.0	419990.0	4.09101	12
171169.0	420040.0	4.54668	12
171169.0	420090.0	5.02811	12
171169.0	420140.0	5.68335	12
171169.0	420190.0	6.60320	12
171169.0	420240.0	7.74399	12
171169.0	420290.0	9.34529	12
171169.0	420340.0	11.51123	12
171169.0	420390.0	14.87386	12
171169.0	420440.0	20.58388	12
171169.0	420490.0	29.01710	12
171169.0	420540.0	47.34366	12
171169.0	420590.0	91.85172	12
171169.0	420640.0	293.20316	12
171169.0	420690.0	448.14819	12
171169.0	420740.0	163.82968	12
171169.0	420790.0	77.23011	12
171169.0	420840.0	44.91287	12
171169.0	420890.0	30.08496	12
171169.0	420940.0	21.65967	10
171169.0	420990.0	16.63108	10
171169.0	421040.0	13.20551	7
171169.0	421090.0	10.76959	7
171169.0	421140.0	9.07106	7
171219.0	419140.0	1.29061	10
171219.0	419190.0	1.32136	10
171219.0	419240.0	1.38795	10
171219.0	419290.0	1.46352	10
171219.0	419340.0	1.51225	10
171219.0	419390.0	1.61963	10
171219.0	419440.0	1.70442	10
171219.0	419490.0	1.81252	10
171219.0	419540.0	1.92923	11

171219.0	419590.0	2.04523	11
171219.0	419640.0	2.19122	11
171219.0	419690.0	2.34776	12
171219.0	419740.0	2.52801	12
171219.0	419790.0	2.74733	12
171219.0	419840.0	2.96135	12
171219.0	419890.0	3.27805	12
171219.0	419940.0	3.63545	12
171219.0	419990.0	4.00933	12
171219.0	420040.0	4.41098	12
171219.0	420090.0	4.89613	12
171219.0	420140.0	5.45880	12
171219.0	420190.0	6.30812	12
171219.0	420240.0	7.32962	12
171219.0	420290.0	8.69067	12
171219.0	420340.0	10.41875	12
171219.0	420390.0	13.12981	12
171219.0	420440.0	17.40899	12
171219.0	420490.0	24.16620	12
171219.0	420540.0	38.35527	12
171219.0	420590.0	76.87148	12
171219.0	420640.0	154.55194	12
171219.0	420690.0	216.78824	12
171219.0	420740.0	141.74303	12
171219.0	420790.0	69.89286	12
171219.0	420840.0	42.38029	12
171219.0	420890.0	30.15076	12
171219.0	420940.0	22.04662	12
171219.0	420990.0	16.65461	10
171219.0	421040.0	13.15497	9
171219.0	421090.0	10.76513	8
171219.0	421140.0	9.14299	7
171269.0	419140.0	1.28311	10
171269.0	419190.0	1.32794	10
171269.0	419240.0	1.38458	10
171269.0	419290.0	1.44692	10
171269.0	419340.0	1.53098	10
171269.0	419390.0	1.60312	10
171269.0	419440.0	1.71661	11
171269.0	419490.0	1.80894	11
171269.0	419540.0	1.92291	11
171269.0	419590.0	2.03792	11
171269.0	419640.0	2.14944	12
171269.0	419690.0	2.28939	12
171269.0	419740.0	2.44248	12
171269.0	419790.0	2.63816	12
171269.0	419840.0	2.84680	12
171269.0	419890.0	3.09443	12
171269.0	419940.0	3.35269	12
171269.0	419990.0	3.59528	12
171269.0	420040.0	3.97236	12
171269.0	420090.0	4.47227	12
171269.0	420140.0	5.16373	12
171269.0	420190.0	5.92936	12
171269.0	420240.0	6.97671	12
171269.0	420290.0	8.23684	12
171269.0	420340.0	10.38078	12
171269.0	420390.0	13.10180	12
171269.0	420440.0	16.87279	12
171269.0	420490.0	23.98294	12
171269.0	420540.0	34.23191	12
171269.0	420590.0	50.31390	12
171269.0	420640.0	73.67612	12
171269.0	420690.0	92.34942	12
171269.0	420740.0	70.74493	12
171269.0	420790.0	58.23844	12
171269.0	420840.0	40.09249	12
171269.0	420890.0	27.38838	12
171269.0	420940.0	20.11453	12
171269.0	420990.0	15.58812	12
171269.0	421040.0	12.98495	9
171269.0	421090.0	10.85075	8
171269.0	421140.0	9.07122	8
171319.0	419140.0	1.29638	10
171319.0	419190.0	1.32890	10
171319.0	419240.0	1.37260	10
171319.0	419290.0	1.42484	10
171319.0	419340.0	1.49742	11
171319.0	419390.0	1.56239	11
171319.0	419440.0	1.64594	11
171319.0	419490.0	1.75161	11
171319.0	419540.0	1.84813	12
171319.0	419590.0	1.92915	12
171319.0	419640.0	2.02835	12
171319.0	419690.0	2.14136	12
171319.0	419740.0	2.31792	12
171319.0	419790.0	2.48141	12
171319.0	419840.0	2.68475	12
171319.0	419890.0	2.94886	12
171319.0	419940.0	3.28118	12
171319.0	419990.0	3.60905	12

171319.0	420040.0	3.95692	12
171319.0	420090.0	4.43795	12
171319.0	420140.0	5.11310	12
171319.0	420190.0	6.07848	12
171319.0	420240.0	6.99841	12
171319.0	420290.0	8.01365	12
171319.0	420340.0	9.94538	12
171319.0	420390.0	12.39499	12
171319.0	420440.0	15.35056	12
171319.0	420490.0	19.50785	12
171319.0	420540.0	25.34387	12
171319.0	420590.0	35.06638	12
171319.0	420640.0	45.18176	12
171319.0	420690.0	49.21991	12
171319.0	420740.0	44.30383	12
171319.0	420790.0	36.93736	12
171319.0	420840.0	32.25938	12
171319.0	420890.0	25.56540	12
171319.0	420940.0	19.81477	12
171319.0	420990.0	15.24858	12
171319.0	421040.0	12.38900	11
171319.0	421090.0	10.30421	9
171319.0	421140.0	8.63675	8
171369.0	419140.0	1.28831	10
171369.0	419190.0	1.30493	10
171369.0	419240.0	1.36003	10
171369.0	419290.0	1.40490	11
171369.0	419340.0	1.45288	11
171369.0	419390.0	1.53041	11
171369.0	419440.0	1.60580	11
171369.0	419490.0	1.71660	12
171369.0	419540.0	1.81334	12
171369.0	419590.0	1.87728	12
171369.0	419640.0	2.00840	12
171369.0	419690.0	2.17190	12
171369.0	419740.0	2.33088	12
171369.0	419790.0	2.46489	12
171369.0	419840.0	2.67144	12
171369.0	419890.0	2.92425	12
171369.0	419940.0	3.26316	12
171369.0	419990.0	3.65266	12
171369.0	420040.0	4.06247	12
171369.0	420090.0	4.48419	12
171369.0	420140.0	4.97418	12
171369.0	420190.0	5.66416	12
171369.0	420240.0	6.65552	12
171369.0	420290.0	7.90370	12
171369.0	420340.0	9.25551	12
171369.0	420390.0	10.90307	12
171369.0	420440.0	13.29640	12
171369.0	420490.0	16.32870	12
171369.0	420540.0	21.00420	12
171369.0	420590.0	24.63686	12
171369.0	420640.0	29.21420	12
171369.0	420690.0	31.21811	12
171369.0	420740.0	29.30757	12
171369.0	420790.0	27.11811	12
171369.0	420840.0	22.74104	12
171369.0	420890.0	21.12931	12
171369.0	420940.0	17.91877	12
171369.0	420990.0	15.08129	12
171369.0	421040.0	12.13213	12
171369.0	421090.0	9.99230	9
171369.0	421140.0	8.38009	8
171419.0	419140.0	1.29487	10
171419.0	419190.0	1.33099	11
171419.0	419240.0	1.36765	11
171419.0	419290.0	1.40523	11
171419.0	419340.0	1.46338	11
171419.0	419390.0	1.55523	11
171419.0	419440.0	1.61289	12
171419.0	419490.0	1.71227	12
171419.0	419540.0	1.82769	12
171419.0	419590.0	1.88854	12
171419.0	419640.0	1.98920	12
171419.0	419690.0	2.13315	12
171419.0	419740.0	2.28814	12
171419.0	419790.0	2.48125	12
171419.0	419840.0	2.73046	12
171419.0	419890.0	2.94855	12
171419.0	419940.0	3.22385	12
171419.0	419990.0	3.48260	12
171419.0	420040.0	3.86916	12
171419.0	420090.0	4.35410	12
171419.0	420140.0	4.93909	12
171419.0	420190.0	5.55268	12
171419.0	420240.0	6.30047	12
171419.0	420290.0	7.10108	12
171419.0	420340.0	8.35015	12
171419.0	420390.0	9.99088	12
171419.0	420440.0	11.64117	12

171419.0	420490.0	14.18153	12
171419.0	420540.0	16.29673	12
171419.0	420590.0	18.94114	12
171419.0	420640.0	20.89659	12
171419.0	420690.0	21.44096	12
171419.0	420740.0	21.65671	12
171419.0	420790.0	19.91219	12
171419.0	420840.0	17.76546	12
171419.0	420890.0	15.61476	12
171419.0	420940.0	14.90814	12
171419.0	420990.0	13.29987	12
171419.0	421040.0	11.55464	12
171419.0	421090.0	9.82579	11
171419.0	421140.0	8.38874	8
171469.0	419140.0	1.31953	11
171469.0	419190.0	1.35308	11
171469.0	419240.0	1.38579	11
171469.0	419290.0	1.42292	11
171469.0	419340.0	1.48589	11
171469.0	419390.0	1.55263	12
171469.0	419440.0	1.64244	12
171469.0	419490.0	1.74261	12
171469.0	419540.0	1.81306	12
171469.0	419590.0	1.90439	12
171469.0	419640.0	2.01108	12
171469.0	419690.0	2.16821	12
171469.0	419740.0	2.28778	12
171469.0	419790.0	2.44533	12
171469.0	419840.0	2.67526	12
171469.0	419890.0	2.81596	12
171469.0	419940.0	3.19373	12
171469.0	419990.0	3.49207	12
171469.0	420040.0	3.81905	12
171469.0	420090.0	4.23750	12
171469.0	420140.0	4.82804	12
171469.0	420190.0	5.36619	12
171469.0	420240.0	5.73435	12
171469.0	420290.0	6.80299	12
171469.0	420340.0	7.76190	12
171469.0	420390.0	8.87643	12
171469.0	420440.0	10.19833	12
171469.0	420490.0	12.07375	12
171469.0	420540.0	13.02982	12
171469.0	420590.0	14.17655	12
171469.0	420640.0	16.00388	12
171469.0	420690.0	16.37345	12
171469.0	420740.0	16.86902	12
171469.0	420790.0	15.58000	12
171469.0	420840.0	14.83445	12
171469.0	420890.0	12.89640	12
171469.0	420940.0	11.51764	12
171469.0	420990.0	11.22588	12
171469.0	421040.0	10.48153	12
171469.0	421090.0	9.28284	12
171469.0	421140.0	8.31964	10
171519.0	419140.0	1.34814	11
171519.0	419190.0	1.37258	11
171519.0	419240.0	1.43254	11
171519.0	419290.0	1.45852	11
171519.0	419340.0	1.53487	12
171519.0	419390.0	1.60115	12
171519.0	419440.0	1.70117	12
171519.0	419490.0	1.80577	12
171519.0	419540.0	1.85478	12
171519.0	419590.0	1.93909	12
171519.0	419640.0	1.99530	12
171519.0	419690.0	2.13323	12
171519.0	419740.0	2.25699	12
171519.0	419790.0	2.46936	12
171519.0	419840.0	2.63092	12
171519.0	419890.0	2.84645	12
171519.0	419940.0	3.07985	12
171519.0	419990.0	3.40727	12
171519.0	420040.0	3.76516	12
171519.0	420090.0	4.09336	12
171519.0	420140.0	4.56486	12
171519.0	420190.0	4.96724	12
171519.0	420240.0	5.77490	12
171519.0	420290.0	7.88495	12
171519.0	420340.0	7.52298	12
171519.0	420390.0	7.98261	12
171519.0	420440.0	8.85365	12
171519.0	420490.0	9.80033	12
171519.0	420540.0	11.01572	12
171519.0	420590.0	11.41826	12
171519.0	420640.0	12.52493	12
171519.0	420690.0	13.05328	12
171519.0	420740.0	13.49088	12
171519.0	420790.0	12.71269	12
171519.0	420840.0	11.65721	12
171519.0	420890.0	11.18717	12

171519.0	420940.0	10.30652	12
171519.0	420990.0	9.12646	12
171519.0	421040.0	8.92882	12
171519.0	421090.0	8.30499	12
171519.0	421140.0	7.56363	11
171569.0	419140.0	1.40569	11
171569.0	419190.0	1.41881	11
171569.0	419240.0	1.47464	11
171569.0	419290.0	1.52686	12
171569.0	419340.0	1.55654	12
171569.0	419390.0	1.67329	12
171569.0	419440.0	1.74874	12
171569.0	419490.0	1.78979	12
171569.0	419540.0	1.87838	12
171569.0	419590.0	1.94897	12
171569.0	419640.0	2.01576	12
171569.0	419690.0	2.13552	12
171569.0	419740.0	2.25564	12
171569.0	419790.0	2.46044	12
171569.0	419840.0	2.55534	12
171569.0	419890.0	2.82410	12
171569.0	419940.0	3.07959	12
171569.0	419990.0	3.25962	12
171569.0	420040.0	3.62400	12
171569.0	420090.0	3.85770	12
171569.0	420140.0	4.30027	12
171569.0	420190.0	4.91395	12
171569.0	420240.0	5.83989	12
171569.0	420290.0	6.23811	12
171569.0	420340.0	6.56316	12
171569.0	420390.0	7.08250	12
171569.0	420440.0	7.88296	12
171569.0	420490.0	8.34855	12
171569.0	420540.0	9.37547	12
171569.0	420590.0	9.55870	12
171569.0	420640.0	10.18497	12
171569.0	420690.0	10.73593	12
171569.0	420740.0	11.12164	12
171569.0	420790.0	10.43363	12
171569.0	420840.0	9.65209	12
171569.0	420890.0	9.40571	12
171569.0	420940.0	8.73307	12
171569.0	420990.0	8.02580	12
171569.0	421040.0	7.34628	12
171569.0	421090.0	7.22208	12
171569.0	421140.0	6.91237	11
171619.0	419140.0	1.52150	11
171619.0	419190.0	1.51946	11
171619.0	419240.0	1.54545	12
171619.0	419290.0	1.62092	12
171619.0	419340.0	1.68024	12
171619.0	419390.0	1.83634	12
171619.0	419440.0	1.86423	12
171619.0	419490.0	1.86753	12
171619.0	419540.0	1.91937	12
171619.0	419590.0	1.97061	12
171619.0	419640.0	2.01732	12
171619.0	419690.0	2.13610	12
171619.0	419740.0	2.22829	12
171619.0	419790.0	2.38734	12
171619.0	419840.0	2.57750	12
171619.0	419890.0	2.74963	12
171619.0	419940.0	2.96544	12
171619.0	419990.0	3.12161	12
171619.0	420040.0	3.34150	12
171619.0	420090.0	3.72248	12
171619.0	420140.0	4.19635	12
171619.0	420190.0	4.66288	12
171619.0	420240.0	5.16897	12
171619.0	420290.0	5.55562	12
171619.0	420340.0	5.77237	12
171619.0	420390.0	6.33228	12
171619.0	420440.0	6.85204	12
171619.0	420490.0	7.30646	12
171619.0	420540.0	7.66352	12
171619.0	420590.0	8.16062	12
171619.0	420640.0	8.64166	12
171619.0	420690.0	8.85046	12
171619.0	420740.0	9.26568	12
171619.0	420790.0	9.00526	12
171619.0	420840.0	8.47400	12
171619.0	420890.0	7.91648	12
171619.0	420940.0	7.72972	12
171619.0	420990.0	6.88890	12
171619.0	421040.0	6.58100	12
171619.0	421090.0	6.09740	12
171619.0	421140.0	5.98800	11
171669.0	419140.0	1.68507	11
171669.0	419190.0	1.67940	11
171669.0	419240.0	1.68484	12
171669.0	419290.0	1.72153	12

171669.0	419340.0	1.96401	12
171669.0	419390.0	2.09442	12
171669.0	419440.0	1.98074	12
171669.0	419490.0	1.94734	12
171669.0	419540.0	1.96549	12
171669.0	419590.0	1.99589	12
171669.0	419640.0	2.01345	12
171669.0	419690.0	2.14427	12
171669.0	419740.0	2.26089	12
171669.0	419790.0	2.38441	12
171669.0	419840.0	2.49685	12
171669.0	419890.0	2.70243	12
171669.0	419940.0	2.77802	12
171669.0	419990.0	2.98274	12
171669.0	420040.0	3.23833	12
171669.0	420090.0	3.61506	12
171669.0	420140.0	3.94564	12
171669.0	420190.0	4.28697	12
171669.0	420240.0	4.65624	12
171669.0	420290.0	5.02502	12
171669.0	420340.0	5.27226	12
171669.0	420390.0	5.56964	12
171669.0	420440.0	5.87455	12
171669.0	420490.0	6.43869	12
171669.0	420540.0	6.54518	12
171669.0	420590.0	7.15560	12
171669.0	420640.0	7.36636	12
171669.0	420690.0	7.55056	12
171669.0	420740.0	7.85827	12
171669.0	420790.0	7.83435	12
171669.0	420840.0	7.30886	12
171669.0	420890.0	6.92281	12
171669.0	420940.0	6.57046	12
171669.0	420990.0	6.46889	12
171669.0	421040.0	5.95714	12
171669.0	421090.0	5.62224	12
171669.0	421140.0	5.18773	12
171719.0	419140.0	1.90306	11
171719.0	419190.0	1.88163	12
171719.0	419240.0	1.97111	12
171719.0	419290.0	1.97864	12
171719.0	419340.0	2.39025	12
171719.0	419390.0	2.29914	12
171719.0	419440.0	2.07542	12
171719.0	419490.0	1.99929	12
171719.0	419540.0	1.99643	12
171719.0	419590.0	2.04970	12
171719.0	419640.0	2.08511	12
171719.0	419690.0	2.14351	12
171719.0	419740.0	2.17270	12
171719.0	419790.0	2.30616	12
171719.0	419840.0	2.45220	12
171719.0	419890.0	2.55862	12
171719.0	419940.0	2.79472	12
171719.0	419990.0	2.94856	12
171719.0	420040.0	3.20591	12
171719.0	420090.0	3.44811	12
171719.0	420140.0	3.66215	12
171719.0	420190.0	4.01034	12
171719.0	420240.0	4.32055	12
171719.0	420290.0	4.59480	12
171719.0	420340.0	4.84688	12
171719.0	420390.0	5.06044	12
171719.0	420440.0	5.29438	12
171719.0	420490.0	5.70137	12
171719.0	420540.0	5.70255	12
171719.0	420590.0	6.18966	12
171719.0	420640.0	6.39547	12
171719.0	420690.0	6.55372	12
171719.0	420740.0	6.74921	12
171719.0	420790.0	6.82553	12
171719.0	420840.0	6.37712	12
171719.0	420890.0	6.10231	12
171719.0	420940.0	5.83555	12
171719.0	420990.0	5.73752	12
171719.0	421040.0	5.30634	12
171719.0	421090.0	5.08526	12
171719.0	421140.0	4.80719	12
171769.0	419140.0	2.26941	12
171769.0	419190.0	2.13423	12
171769.0	419240.0	2.37957	12
171769.0	419290.0	2.58128	12
171769.0	419340.0	3.25821	12
171769.0	419390.0	2.46121	12
171769.0	419440.0	2.15726	12
171769.0	419490.0	2.09037	12
171769.0	419540.0	2.06721	12
171769.0	419590.0	2.07118	12
171769.0	419640.0	2.06986	12
171769.0	419690.0	2.11748	12
171769.0	419740.0	2.20300	12

171769.0	419790.0	2.30080	12
171769.0	419840.0	2.39502	12
171769.0	419890.0	2.54677	12
171769.0	419940.0	2.70793	12
171769.0	419990.0	2.80051	12
171769.0	420040.0	3.06719	12
171769.0	420090.0	3.19890	12
171769.0	420140.0	3.53335	12
171769.0	420190.0	3.86081	12
171769.0	420240.0	3.98381	12
171769.0	420290.0	4.19822	12
171769.0	420340.0	4.28925	12
171769.0	420390.0	4.68854	12
171769.0	420440.0	5.13859	12
171769.0	420490.0	5.06220	12
171769.0	420540.0	5.13515	12
171769.0	420590.0	5.53430	12
171769.0	420640.0	5.54522	12
171769.0	420690.0	5.67948	12
171769.0	420740.0	5.78752	12
171769.0	420790.0	5.97203	12
171769.0	420840.0	5.71076	12
171769.0	420890.0	5.44718	12
171769.0	420940.0	5.12589	12
171769.0	420990.0	4.98082	12
171769.0	421040.0	4.86447	12
171769.0	421090.0	4.55291	12
171769.0	421140.0	4.37756	12
171819.0	419140.0	2.84068	12
171819.0	419190.0	2.61755	12
171819.0	419240.0	2.79199	12
171819.0	419290.0	4.05976	12
171819.0	419340.0	3.30569	12
171819.0	419390.0	2.46803	12
171819.0	419440.0	2.27034	12
171819.0	419490.0	2.13281	12
171819.0	419540.0	2.06230	12
171819.0	419590.0	2.10216	12
171819.0	419640.0	2.07716	12
171819.0	419690.0	2.14268	12
171819.0	419740.0	2.26537	12
171819.0	419790.0	2.28082	12
171819.0	419840.0	2.36904	12
171819.0	419890.0	2.51176	12
171819.0	419940.0	2.56971	12
171819.0	419990.0	2.80111	12
171819.0	420040.0	2.95053	12
171819.0	420090.0	3.08438	12
171819.0	420140.0	3.40061	12
171819.0	420190.0	3.56229	12
171819.0	420240.0	3.73376	12
171819.0	420290.0	3.84758	12
171819.0	420340.0	4.11025	12
171819.0	420390.0	6.03202	12
171819.0	420440.0	4.48778	12
171819.0	420490.0	4.42115	12
171819.0	420540.0	4.50657	12
171819.0	420590.0	4.91072	12
171819.0	420640.0	4.92991	12
171819.0	420690.0	5.03751	12
171819.0	420740.0	5.06841	12
171819.0	420790.0	5.20721	12
171819.0	420840.0	5.19983	12
171819.0	420890.0	4.89395	12
171819.0	420940.0	4.75673	12
171819.0	420990.0	4.52747	12
171819.0	421040.0	4.37818	12
171819.0	421090.0	4.24013	12
171819.0	421140.0	3.95224	12
171869.0	419140.0	4.12629	12
171869.0	419190.0	3.71245	12
171869.0	419240.0	3.83205	12
171869.0	419290.0	3.71710	12
171869.0	419340.0	3.20555	12
171869.0	419390.0	2.65316	12
171869.0	419440.0	2.28913	12
171869.0	419490.0	2.13642	12
171869.0	419540.0	2.11216	12
171869.0	419590.0	2.10649	12
171869.0	419640.0	2.13289	12
171869.0	419690.0	2.13485	12
171869.0	419740.0	2.23091	12
171869.0	419790.0	2.31070	12
171869.0	419840.0	2.38823	12
171869.0	419890.0	2.43710	12
171869.0	419940.0	2.59393	12
171869.0	419990.0	2.70259	12
171869.0	420040.0	2.80988	12
171869.0	420090.0	3.05731	12
171869.0	420140.0	3.20304	12
171869.0	420190.0	3.41465	12

171869.0	420240.0	3.52614	12
171869.0	420290.0	3.58243	12
171869.0	420340.0	3.99680	12
171869.0	420390.0	4.61099	12
171869.0	420440.0	3.99485	12
171869.0	420490.0	3.99648	12
171869.0	420540.0	4.20052	12
171869.0	420590.0	4.42615	12
171869.0	420640.0	4.41382	12
171869.0	420690.0	4.50719	12
171869.0	420740.0	4.51513	12
171869.0	420790.0	4.61935	12
171869.0	420840.0	4.68799	12
171869.0	420890.0	4.46240	12
171869.0	420940.0	4.28300	12
171869.0	420990.0	4.04992	12
171869.0	421040.0	3.96161	12
171869.0	421090.0	3.88449	12
171869.0	421140.0	3.71260	12
171919.0	419140.0	7.79912	12
171919.0	419190.0	5.99937	12
171919.0	419240.0	5.94381	12
171919.0	419290.0	4.59308	12
171919.0	419340.0	3.59076	12
171919.0	419390.0	2.81102	12
171919.0	419440.0	2.37537	12
171919.0	419490.0	2.22015	12
171919.0	419540.0	2.17000	12
171919.0	419590.0	2.15605	12
171919.0	419640.0	2.16257	12
171919.0	419690.0	2.18603	12
171919.0	419740.0	2.32048	12
171919.0	419790.0	2.39128	12
171919.0	419840.0	2.37813	12
171919.0	419890.0	2.47835	12
171919.0	419940.0	2.49006	12
171919.0	419990.0	2.65281	12
171919.0	420040.0	2.78520	12
171919.0	420090.0	2.99434	12
171919.0	420140.0	3.10562	12
171919.0	420190.0	3.21172	12
171919.0	420240.0	3.29791	12
171919.0	420290.0	3.52404	12
171919.0	420340.0	3.76924	12
171919.0	420390.0	3.86877	12
171919.0	420440.0	3.70020	12
171919.0	420490.0	3.60046	12
171919.0	420540.0	3.83421	12
171919.0	420590.0	4.00867	12
171919.0	420640.0	3.98391	12
171919.0	420690.0	4.11369	12
171919.0	420740.0	4.06610	12
171919.0	420790.0	4.20054	12
171919.0	420840.0	4.21853	12
171919.0	420890.0	4.00741	12
171919.0	420940.0	3.85635	12
171919.0	420990.0	3.75785	12
171919.0	421040.0	3.64973	12
171919.0	421090.0	3.56014	12
171919.0	421140.0	3.43879	12
171969.0	419140.0	16.60621	12
171969.0	419190.0	18.48719	12
171969.0	419240.0	9.10804	12
171969.0	419290.0	6.02645	12
171969.0	419340.0	4.03048	12
171969.0	419390.0	3.07140	12
171969.0	419440.0	2.48468	12
171969.0	419490.0	2.26129	12
171969.0	419540.0	2.22093	12
171969.0	419590.0	2.28985	12
171969.0	419640.0	2.31399	12
171969.0	419690.0	2.27004	12
171969.0	419740.0	2.37275	12
171969.0	419790.0	2.39900	12
171969.0	419840.0	2.40205	12
171969.0	419890.0	2.45208	12
171969.0	419940.0	2.51434	12
171969.0	419990.0	2.63090	12
171969.0	420040.0	2.82678	12
171969.0	420090.0	3.00768	12
171969.0	420140.0	3.16453	12
171969.0	420190.0	3.11349	12
171969.0	420240.0	3.20458	12
171969.0	420290.0	3.34539	12
171969.0	420340.0	3.57814	12
171969.0	420390.0	3.49509	12
171969.0	420440.0	3.38348	12
171969.0	420490.0	3.41346	12
171969.0	420540.0	3.58109	12
171969.0	420590.0	3.65368	12
171969.0	420640.0	3.64998	12

171969.0	420690.0	3.74244	12
171969.0	420740.0	3.68767	12
171969.0	420790.0	3.85892	12
171969.0	420840.0	3.82363	12
171969.0	420890.0	3.70805	12
171969.0	420940.0	3.58086	12
171969.0	420990.0	3.49536	12
171969.0	421040.0	3.31898	12
171969.0	421090.0	3.29305	12
171969.0	421140.0	3.22613	12
172019.0	419140.0	15.34851	12
172019.0	419190.0	25.71206	12
172019.0	419240.0	14.23808	12
172019.0	419290.0	7.87558	12
172019.0	419340.0	4.85348	12
172019.0	419390.0	3.41313	12
172019.0	419440.0	2.66644	12
172019.0	419490.0	2.39243	12
172019.0	419540.0	2.38239	12
172019.0	419590.0	2.38364	12
172019.0	419640.0	2.48722	12
172019.0	419690.0	2.46729	12
172019.0	419740.0	2.46681	12
172019.0	419790.0	2.55494	12
172019.0	419840.0	2.45990	12
172019.0	419890.0	2.55410	12
172019.0	419940.0	2.60645	12
172019.0	419990.0	2.73744	12
172019.0	420040.0	2.98919	12
172019.0	420090.0	3.08367	12
172019.0	420140.0	3.16504	12
172019.0	420190.0	3.01266	12
172019.0	420240.0	3.11038	12
172019.0	420290.0	3.18474	12
172019.0	420340.0	3.30626	12
172019.0	420390.0	3.29546	12
172019.0	420440.0	3.17840	12
172019.0	420490.0	3.12907	12
172019.0	420540.0	3.29142	12
172019.0	420590.0	3.41054	12
172019.0	420640.0	3.29359	12
172019.0	420690.0	3.38113	12
172019.0	420740.0	3.33849	12
172019.0	420790.0	3.55759	12
172019.0	420840.0	3.55161	12
172019.0	420890.0	3.46455	12
172019.0	420940.0	3.33758	12
172019.0	420990.0	3.21046	12
172019.0	421040.0	3.15406	12
172019.0	421090.0	3.02461	12
172019.0	421140.0	2.93472	12
172069.0	419140.0	7.70036	12
172069.0	419190.0	10.25705	12
172069.0	419240.0	11.18216	12
172069.0	419290.0	8.74474	12
172069.0	419340.0	4.83127	12
172069.0	419390.0	3.33907	12
172069.0	419440.0	2.69139	12
172069.0	419490.0	2.41913	12
172069.0	419540.0	2.31146	12
172069.0	419590.0	2.55628	12
172069.0	419640.0	2.70672	12
172069.0	419690.0	2.72701	12
172069.0	419740.0	2.74074	12
172069.0	419790.0	2.71065	12
172069.0	419840.0	2.60641	12
172069.0	419890.0	2.72394	12
172069.0	419940.0	2.79009	12
172069.0	419990.0	3.02286	12
172069.0	420040.0	3.07643	12
172069.0	420090.0	3.13765	12
172069.0	420140.0	3.13007	12
172069.0	420190.0	3.05265	12
172069.0	420240.0	3.06390	12
172069.0	420290.0	3.10917	12
172069.0	420340.0	3.09875	12
172069.0	420390.0	3.05843	12
172069.0	420440.0	2.95508	12
172069.0	420490.0	2.92749	12
172069.0	420540.0	3.06741	12
172069.0	420590.0	3.15345	12
172069.0	420640.0	3.06757	12
172069.0	420690.0	3.15179	12
172069.0	420740.0	3.08520	12
172069.0	420790.0	3.26856	12
172069.0	420840.0	3.24819	12
172069.0	420890.0	3.22131	12
172069.0	420940.0	3.04489	12
172069.0	420990.0	2.93923	12
172069.0	421040.0	2.93123	12
172069.0	421090.0	2.77599	12

172069.0	421140.0	2.77091	12
172119.0	419140.0	4.63065	12
172119.0	419190.0	5.62744	12
172119.0	419240.0	5.50314	12
172119.0	419290.0	5.01732	12
172119.0	419340.0	4.35213	12
172119.0	419390.0	3.31282	12
172119.0	419440.0	2.66180	12
172119.0	419490.0	2.41772	12
172119.0	419540.0	2.44548	12
172119.0	419590.0	2.57668	12
172119.0	419640.0	2.80761	12
172119.0	419690.0	3.08375	12
172119.0	419740.0	3.05122	12
172119.0	419790.0	3.08116	12
172119.0	419840.0	2.95213	12
172119.0	419890.0	3.00270	12
172119.0	419940.0	3.15277	12
172119.0	419990.0	3.27602	12
172119.0	420040.0	3.42733	12
172119.0	420090.0	3.27725	12
172119.0	420140.0	3.17957	12
172119.0	420190.0	3.14746	12
172119.0	420240.0	2.98967	12
172119.0	420290.0	3.00018	12
172119.0	420340.0	2.86343	12
172119.0	420390.0	2.85142	12
172119.0	420440.0	2.80001	12
172119.0	420490.0	2.79268	12
172119.0	420540.0	2.89996	12
172119.0	420590.0	2.94072	12
172119.0	420640.0	2.86771	12
172119.0	420690.0	2.94273	12
172119.0	420740.0	2.88007	12
172119.0	420790.0	2.94499	12
172119.0	420840.0	2.91996	12
172119.0	420890.0	2.95191	12
172119.0	420940.0	2.87500	12
172119.0	420990.0	2.80385	12
172119.0	421040.0	2.69301	12
172119.0	421090.0	2.63800	12
172119.0	421140.0	2.55909	12
172169.0	419140.0	3.39560	12
172169.0	419190.0	3.66807	12
172169.0	419240.0	3.73004	12
172169.0	419290.0	3.38411	12
172169.0	419340.0	3.12772	12
172169.0	419390.0	2.94953	12
172169.0	419440.0	2.68698	12
172169.0	419490.0	2.51549	12
172169.0	419540.0	2.51121	12
172169.0	419590.0	2.65397	12
172169.0	419640.0	2.93817	12
172169.0	419690.0	3.44565	12
172169.0	419740.0	3.78020	12
172169.0	419790.0	3.67693	12
172169.0	419840.0	3.35847	12
172169.0	419890.0	3.53432	12
172169.0	419940.0	3.74687	12
172169.0	419990.0	3.89032	12
172169.0	420040.0	3.83217	12
172169.0	420090.0	3.56919	12
172169.0	420140.0	3.50104	12
172169.0	420190.0	3.11486	12
172169.0	420240.0	2.91821	12
172169.0	420290.0	2.83906	12
172169.0	420340.0	2.74020	12
172169.0	420390.0	2.67616	12
172169.0	420440.0	2.62567	12
172169.0	420490.0	2.63356	12
172169.0	420540.0	2.69916	12
172169.0	420590.0	2.74274	12
172169.0	420640.0	2.65223	12
172169.0	420690.0	2.72082	12
172169.0	420740.0	2.67878	12
172169.0	420790.0	2.69174	12
172169.0	420840.0	2.70281	12
172169.0	420890.0	2.71452	12
172169.0	420940.0	2.64192	12
172169.0	420990.0	2.62354	12
172169.0	421040.0	2.48175	12
172169.0	421090.0	2.50477	12
172169.0	421140.0	2.39538	12
172219.0	419140.0	2.65048	12
172219.0	419190.0	2.70384	12
172219.0	419240.0	2.88982	12
172219.0	419290.0	2.64973	12
172219.0	419340.0	2.51249	12
172219.0	419390.0	2.44995	12
172219.0	419440.0	2.53151	12
172219.0	419490.0	2.58417	12

172219.0	419540.0	2.77693	12
172219.0	419590.0	2.96326	12
172219.0	419640.0	3.24592	12
172219.0	419690.0	4.04568	12
172219.0	419740.0	5.00183	12
172219.0	419790.0	4.90686	12
172219.0	419840.0	4.19858	12
172219.0	419890.0	4.50158	12
172219.0	419940.0	4.85425	12
172219.0	419990.0	4.92904	12
172219.0	420040.0	4.47960	12
172219.0	420090.0	3.92378	12
172219.0	420140.0	3.45400	12
172219.0	420190.0	2.96076	12
172219.0	420240.0	2.77756	12
172219.0	420290.0	2.68998	12
172219.0	420340.0	2.69888	12
172219.0	420390.0	2.55871	12
172219.0	420440.0	2.42731	12
172219.0	420490.0	2.52807	12
172219.0	420540.0	2.51891	12
172219.0	420590.0	2.55443	12
172219.0	420640.0	2.46297	12
172219.0	420690.0	2.50831	12
172219.0	420740.0	2.48338	12
172219.0	420790.0	2.45712	12
172219.0	420840.0	2.47323	12
172219.0	420890.0	2.50864	12
172219.0	420940.0	2.51463	12
172219.0	420990.0	2.45839	12
172219.0	421040.0	2.34759	12
172219.0	421090.0	2.33235	12
172219.0	421140.0	2.26978	12
172269.0	419140.0	2.15759	12
172269.0	419190.0	2.26654	12
172269.0	419240.0	2.37384	12
172269.0	419290.0	2.29547	12
172269.0	419340.0	2.15153	12
172269.0	419390.0	2.25374	12
172269.0	419440.0	2.30002	12
172269.0	419490.0	2.47363	12
172269.0	419540.0	2.79555	12
172269.0	419590.0	3.30629	12
172269.0	419640.0	3.98998	12
172269.0	419690.0	4.92367	12
172269.0	419740.0	6.85515	12
172269.0	419790.0	7.42312	12
172269.0	419840.0	5.93739	12
172269.0	419890.0	6.59925	12
172269.0	419940.0	6.88802	12
172269.0	419990.0	6.44397	12
172269.0	420040.0	5.08585	12
172269.0	420090.0	4.22181	12
172269.0	420140.0	3.48653	12
172269.0	420190.0	3.02215	12
172269.0	420240.0	2.86450	12
172269.0	420290.0	2.63115	12
172269.0	420340.0	2.55184	12
172269.0	420390.0	2.40236	12
172269.0	420440.0	2.29797	12
172269.0	420490.0	2.35499	12
172269.0	420540.0	2.30522	12
172269.0	420590.0	2.32335	12
172269.0	420640.0	2.29956	12
172269.0	420690.0	2.37831	12
172269.0	420740.0	2.33562	12
172269.0	420790.0	2.30368	12
172269.0	420840.0	2.39061	12
172269.0	420890.0	2.41261	12
172269.0	420940.0	2.39217	12
172269.0	420990.0	2.29338	12
172269.0	421040.0	2.25395	12
172269.0	421090.0	2.17296	12
172269.0	421140.0	2.16515	12
172319.0	419140.0	1.89915	12
172319.0	419190.0	1.97727	12
172319.0	419240.0	2.04796	12
172319.0	419290.0	2.02867	12
172319.0	419340.0	2.02509	12
172319.0	419390.0	2.07564	12
172319.0	419440.0	2.14994	12
172319.0	419490.0	2.31688	12
172319.0	419540.0	2.73527	12
172319.0	419590.0	3.46825	12
172319.0	419640.0	4.55147	12
172319.0	419690.0	6.30385	12
172319.0	419740.0	8.73259	12
172319.0	419790.0	13.04987	12
172319.0	419840.0	10.31465	12
172319.0	419890.0	11.41213	12
172319.0	419940.0	10.70881	12

172319.0	419990.0	7.79738	12
172319.0	420040.0	5.59855	12
172319.0	420090.0	4.30148	12
172319.0	420140.0	3.60998	12
172319.0	420190.0	3.09380	12
172319.0	420240.0	2.84324	12
172319.0	420290.0	2.60747	12
172319.0	420340.0	2.44641	12
172319.0	420390.0	2.33290	12
172319.0	420440.0	2.20967	12
172319.0	420490.0	2.23154	12
172319.0	420540.0	2.27271	12
172319.0	420590.0	2.25676	12
172319.0	420640.0	2.23373	12
172319.0	420690.0	2.25351	12
172319.0	420740.0	2.20364	12
172319.0	420790.0	2.15456	12
172319.0	420840.0	2.22921	12
172319.0	420890.0	2.20822	12
172319.0	420940.0	2.18771	12
172319.0	420990.0	2.15215	12
172319.0	421040.0	2.11506	12
172319.0	421090.0	2.03346	12
172319.0	421140.0	2.02336	12
172369.0	419140.0	1.71141	12
172369.0	419190.0	1.82378	12
172369.0	419240.0	1.93056	12
172369.0	419290.0	2.22972	12
172369.0	419340.0	2.06819	12
172369.0	419390.0	2.01756	12
172369.0	419440.0	2.25449	12
172369.0	419490.0	2.44441	12
172369.0	419540.0	2.76632	12
172369.0	419590.0	3.45178	12
172369.0	419640.0	4.40565	12
172369.0	419690.0	6.85002	12
172369.0	419740.0	12.19203	12
172369.0	419790.0	21.62372	12
172369.0	419840.0	24.62402	12
172369.0	419890.0	26.13993	12
172369.0	419940.0	14.33628	12
172369.0	419990.0	8.40946	12
172369.0	420040.0	6.10880	12
172369.0	420090.0	4.64719	12
172369.0	420140.0	3.64525	12
172369.0	420190.0	3.12033	12
172369.0	420240.0	2.73100	12
172369.0	420290.0	2.53205	12
172369.0	420340.0	2.34508	12
172369.0	420390.0	2.25458	12
172369.0	420440.0	2.17513	12
172369.0	420490.0	2.19766	12
172369.0	420540.0	2.17424	12
172369.0	420590.0	2.13494	12
172369.0	420640.0	2.15689	12
172369.0	420690.0	2.12159	12
172369.0	420740.0	2.08044	12
172369.0	420790.0	2.05226	12
172369.0	420840.0	2.16429	12
172369.0	420890.0	2.09816	12
172369.0	420940.0	2.09786	12
172369.0	420990.0	2.03924	12
172369.0	421040.0	2.03104	12
172369.0	421090.0	1.96157	12
172369.0	421140.0	1.93772	11
172419.0	419140.0	1.64776	12
172419.0	419190.0	1.71516	12
172419.0	419240.0	1.83322	12
172419.0	419290.0	2.06097	12
172419.0	419340.0	2.11788	12
172419.0	419390.0	2.01863	12
172419.0	419440.0	2.20435	12
172419.0	419490.0	2.48656	12
172419.0	419540.0	2.93307	12
172419.0	419590.0	3.67271	12
172419.0	419640.0	4.97886	12
172419.0	419690.0	7.37168	12
172419.0	419740.0	12.94258	12
172419.0	419790.0	30.11280	12
172419.0	419840.0	64.51503	12
172419.0	419890.0	40.76062	12
172419.0	419940.0	16.84851	12
172419.0	419990.0	9.75395	12
172419.0	420040.0	6.66396	12
172419.0	420090.0	4.88333	12
172419.0	420140.0	3.89632	12
172419.0	420190.0	3.26827	12
172419.0	420240.0	2.83962	12
172419.0	420290.0	2.52513	12
172419.0	420340.0	2.34426	12
172419.0	420390.0	2.20780	12

172419.0	420440.0	2.12468	12
172419.0	420490.0	2.14022	12
172419.0	420540.0	2.10554	12
172419.0	420590.0	2.08668	12
172419.0	420640.0	2.09510	12
172419.0	420690.0	2.06746	12
172419.0	420740.0	1.98143	12
172419.0	420790.0	1.93564	12
172419.0	420840.0	2.05523	12
172419.0	420890.0	1.95982	12
172419.0	420940.0	1.99488	12
172419.0	420990.0	1.94669	12
172419.0	421040.0	1.93089	12
172419.0	421090.0	1.88456	12
172419.0	421140.0	1.80573	11
172469.0	419140.0	1.14288	11
172469.0	419190.0	1.69080	12
172469.0	419240.0	1.81396	12
172469.0	419290.0	1.84542	12
172469.0	419340.0	1.88925	12
172469.0	419390.0	2.05395	12
172469.0	419440.0	2.22308	12
172469.0	419490.0	2.48890	12
172469.0	419540.0	2.86942	12
172469.0	419590.0	3.42482	12
172469.0	419640.0	4.44278	12
172469.0	419690.0	6.49915	12
172469.0	419740.0	10.98345	12
172469.0	419790.0	25.12947	12
172469.0	419840.0	58.99387	12
172469.0	419890.0	40.42954	12
172469.0	419940.0	17.38357	12
172469.0	419990.0	10.01972	12
172469.0	420040.0	6.94932	12
172469.0	420090.0	5.01318	12
172469.0	420140.0	3.93057	12
172469.0	420190.0	3.28873	12
172469.0	420240.0	2.87008	12
172469.0	420290.0	2.62989	12
172469.0	420340.0	2.36398	12
172469.0	420390.0	2.20886	12
172469.0	420440.0	2.06197	12
172469.0	420490.0	2.06324	12
172469.0	420540.0	2.01627	12
172469.0	420590.0	2.02882	12
172469.0	420640.0	2.00043	12
172469.0	420690.0	1.97661	12
172469.0	420740.0	1.90461	12
172469.0	420790.0	1.85307	12
172469.0	420840.0	1.89841	12
172469.0	420890.0	1.87523	12
172469.0	420940.0	1.87018	12
172469.0	420990.0	1.83582	12
172469.0	421040.0	1.79635	12
172469.0	421090.0	1.77634	12
172469.0	421140.0	1.71933	11
172519.0	419140.0	1.02601	11
172519.0	419190.0	1.10246	11
172519.0	419240.0	1.75706	12
172519.0	419290.0	1.83883	12
172519.0	419340.0	2.00380	12
172519.0	419390.0	2.23472	12
172519.0	419440.0	2.52372	12
172519.0	419490.0	2.68002	12
172519.0	419540.0	3.04075	12
172519.0	419590.0	3.65748	12
172519.0	419640.0	4.69322	12
172519.0	419690.0	6.53293	12
172519.0	419740.0	9.23685	12
172519.0	419790.0	15.24326	12
172519.0	419840.0	19.70656	12
172519.0	419890.0	17.73755	12
172519.0	419940.0	13.76142	12
172519.0	419990.0	9.36654	12
172519.0	420040.0	6.36708	12
172519.0	420090.0	4.77137	12
172519.0	420140.0	3.81362	12
172519.0	420190.0	3.16476	12
172519.0	420240.0	2.75227	12
172519.0	420290.0	2.53451	12
172519.0	420340.0	2.25534	12
172519.0	420390.0	2.12349	12
172519.0	420440.0	2.00261	12
172519.0	420490.0	2.00694	12
172519.0	420540.0	1.96201	12
172519.0	420590.0	1.96041	12
172519.0	420640.0	1.92278	12
172519.0	420690.0	1.89907	12
172519.0	420740.0	1.84463	12
172519.0	420790.0	1.80574	12
172519.0	420840.0	1.86434	12

172519.0	420890.0	1.84684	12
172519.0	420940.0	1.83083	12
172519.0	420990.0	1.76237	12
172519.0	421040.0	1.72709	12
172519.0	421090.0	1.71326	12
172519.0	421140.0	1.65389	11
172569.0	419140.0	0.92879	11
172569.0	419190.0	1.02394	11
172569.0	419240.0	1.09486	11
172569.0	419290.0	1.83095	12
172569.0	419340.0	2.04828	12
172569.0	419390.0	2.37058	12
172569.0	419440.0	2.40151	12
172569.0	419490.0	2.73638	12
172569.0	419540.0	2.99623	12
172569.0	419590.0	3.71901	12
172569.0	419640.0	4.46413	12
172569.0	419690.0	5.61769	12
172569.0	419740.0	7.64105	12
172569.0	419790.0	9.48384	12
172569.0	419840.0	10.01450	12
172569.0	419890.0	9.68692	12
172569.0	419940.0	8.08312	12
172569.0	419990.0	7.45479	12
172569.0	420040.0	6.03320	12
172569.0	420090.0	4.70330	12
172569.0	420140.0	3.67772	12
172569.0	420190.0	3.03767	12
172569.0	420240.0	2.64263	12
172569.0	420290.0	2.38127	12
172569.0	420340.0	2.17475	12
172569.0	420390.0	2.02164	12
172569.0	420440.0	1.91744	12
172569.0	420490.0	1.90797	12
172569.0	420540.0	1.83891	12
172569.0	420590.0	1.85710	12
172569.0	420640.0	1.83304	12
172569.0	420690.0	1.80079	12
172569.0	420740.0	1.75638	12
172569.0	420790.0	1.75253	12
172569.0	420840.0	1.77934	12
172569.0	420890.0	1.75544	12
172569.0	420940.0	1.75199	12
172569.0	420990.0	1.71411	12
172569.0	421040.0	1.65743	12
172569.0	421090.0	1.67036	12
172569.0	421140.0	1.62382	11
172619.0	419140.0	0.87750	11
172619.0	419190.0	0.95544	11
172619.0	419240.0	1.03130	11
172619.0	419290.0	1.16114	11
172619.0	419340.0	2.07216	12
172619.0	419390.0	2.25227	12
172619.0	419440.0	2.30263	12
172619.0	419490.0	2.63122	12
172619.0	419540.0	2.95345	12
172619.0	419590.0	3.53709	12
172619.0	419640.0	4.10883	12
172619.0	419690.0	4.83375	12
172619.0	419740.0	5.79427	12
172619.0	419790.0	6.48142	12
172619.0	419840.0	6.47472	12
172619.0	419890.0	6.58923	12
172619.0	419940.0	5.98677	12
172619.0	419990.0	5.25405	12
172619.0	420040.0	4.88274	12
172619.0	420090.0	4.20270	12
172619.0	420140.0	3.56337	12
172619.0	420190.0	3.06758	12
172619.0	420240.0	2.56580	12
172619.0	420290.0	2.30478	12
172619.0	420340.0	2.08847	12
172619.0	420390.0	1.91585	12
172619.0	420440.0	1.82794	12
172619.0	420490.0	1.82507	12
172619.0	420540.0	1.77005	12
172619.0	420590.0	1.74255	12
172619.0	420640.0	1.70286	12
172619.0	420690.0	1.69459	12
172619.0	420740.0	1.65340	12
172619.0	420790.0	1.61471	12
172619.0	420840.0	1.67174	12
172619.0	420890.0	1.69552	12
172619.0	420940.0	1.65885	12
172619.0	420990.0	1.63338	12
172619.0	421040.0	1.61899	12
172619.0	421090.0	1.60669	11
172619.0	421140.0	1.55499	9
172669.0	419140.0	0.83452	11
172669.0	419190.0	0.89437	11
172669.0	419240.0	0.97875	11

172669.0	419290.0	1.09586	11
172669.0	419340.0	1.17981	11
172669.0	419390.0	2.13653	12
172669.0	419440.0	2.30853	12
172669.0	419490.0	2.48899	12
172669.0	419540.0	2.87023	12
172669.0	419590.0	3.26940	12
172669.0	419640.0	3.63125	12
172669.0	419690.0	4.13406	12
172669.0	419740.0	4.67820	12
172669.0	419790.0	4.96295	12
172669.0	419840.0	4.85758	12
172669.0	419890.0	4.86479	12
172669.0	419940.0	4.47481	12
172669.0	419990.0	4.14085	12
172669.0	420040.0	3.71056	12
172669.0	420090.0	3.49187	12
172669.0	420140.0	3.21690	12
172669.0	420190.0	2.88649	12
172669.0	420240.0	2.58562	12
172669.0	420290.0	2.35153	12
172669.0	420340.0	2.06156	12
172669.0	420390.0	1.85231	12
172669.0	420440.0	1.80325	12
172669.0	420490.0	1.76582	12
172669.0	420540.0	1.68671	12
172669.0	420590.0	1.66940	12
172669.0	420640.0	1.63702	12
172669.0	420690.0	1.61286	12
172669.0	420740.0	1.56643	12
172669.0	420790.0	1.52487	12
172669.0	420840.0	1.58927	12
172669.0	420890.0	1.60397	12
172669.0	420940.0	1.57356	12
172669.0	420990.0	1.56829	12
172669.0	421040.0	1.53495	12
172669.0	421090.0	1.52675	11
172669.0	421140.0	1.50385	9
172719.0	419140.0	0.80620	11
172719.0	419190.0	0.86138	11
172719.0	419240.0	0.91982	11
172719.0	419290.0	1.03337	11
172719.0	419340.0	1.09820	11
172719.0	419390.0	1.22063	11
172719.0	419440.0	2.21628	12
172719.0	419490.0	2.43436	12
172719.0	419540.0	2.66038	12
172719.0	419590.0	2.90966	12
172719.0	419640.0	3.20061	12
172719.0	419690.0	3.44240	12
172719.0	419740.0	3.83280	12
172719.0	419790.0	4.05599	12
172719.0	419840.0	3.92392	12
172719.0	419890.0	3.83439	12
172719.0	419940.0	3.62547	12
172719.0	419990.0	3.27716	12
172719.0	420040.0	3.10615	12
172719.0	420090.0	2.82370	12
172719.0	420140.0	2.76071	12
172719.0	420190.0	2.63947	12
172719.0	420240.0	2.38130	12
172719.0	420290.0	2.17682	12
172719.0	420340.0	2.01670	12
172719.0	420390.0	1.87233	12
172719.0	420440.0	1.75248	12
172719.0	420490.0	1.73923	12
172719.0	420540.0	1.65173	12
172719.0	420590.0	1.62218	12
172719.0	420640.0	1.55385	12
172719.0	420690.0	1.54130	12
172719.0	420740.0	1.51330	12
172719.0	420790.0	1.48410	12
172719.0	420840.0	1.47206	12
172719.0	420890.0	1.49323	12
172719.0	420940.0	1.46179	12
172719.0	420990.0	1.49194	12
172719.0	421040.0	1.44062	11
172719.0	421090.0	1.44356	11
172719.0	421140.0	1.43582	9
172769.0	419140.0	0.77186	11
172769.0	419190.0	0.83145	11
172769.0	419240.0	0.89732	11
172769.0	419290.0	0.95050	11
172769.0	419340.0	1.01167	11
172769.0	419390.0	1.13012	11
172769.0	419440.0	1.23769	11
172769.0	419490.0	2.26348	12
172769.0	419540.0	2.42532	12
172769.0	419590.0	2.57201	12
172769.0	419640.0	2.80418	12
172769.0	419690.0	3.05159	12

172769.0	419740.0	3.33293	12
172769.0	419790.0	3.35062	12
172769.0	419840.0	3.28358	12
172769.0	419890.0	3.21740	12
172769.0	419940.0	3.04462	12
172769.0	419990.0	2.79892	12
172769.0	420040.0	2.69203	12
172769.0	420090.0	2.45790	12
172769.0	420140.0	2.33466	12
172769.0	420190.0	2.25951	12
172769.0	420240.0	2.19662	12
172769.0	420290.0	2.03859	12
172769.0	420340.0	1.90910	12
172769.0	420390.0	1.79049	12
172769.0	420440.0	1.73249	12
172769.0	420490.0	1.69025	12
172769.0	420540.0	1.65340	12
172769.0	420590.0	1.59741	12
172769.0	420640.0	1.53384	12
172769.0	420690.0	1.47723	12
172769.0	420740.0	1.44795	12
172769.0	420790.0	1.46753	12
172769.0	420840.0	1.46499	12
172769.0	420890.0	1.46516	12
172769.0	420940.0	1.42032	12
172769.0	420990.0	1.40881	12
172769.0	421040.0	1.39307	11
172769.0	421090.0	1.35529	9
172769.0	421140.0	1.37360	9
172819.0	419140.0	0.75159	11
172819.0	419190.0	0.78341	11
172819.0	419240.0	0.84467	11
172819.0	419290.0	0.88977	11
172819.0	419340.0	0.96231	11
172819.0	419390.0	1.05150	11
172819.0	419440.0	1.18399	11
172819.0	419490.0	1.26106	11
172819.0	419540.0	2.19620	12
172819.0	419590.0	2.35691	12
172819.0	419640.0	2.52019	12
172819.0	419690.0	2.70239	12
172819.0	419740.0	2.96120	12
172819.0	419790.0	2.92013	12
172819.0	419840.0	2.85093	12
172819.0	419890.0	2.78315	12
172819.0	419940.0	2.61126	12
172819.0	419990.0	2.47364	12
172819.0	420040.0	2.31486	12
172819.0	420090.0	2.21477	12
172819.0	420140.0	2.09195	12
172819.0	420190.0	2.00178	12
172819.0	420240.0	1.97027	12
172819.0	420290.0	1.91296	12
172819.0	420340.0	1.77244	12
172819.0	420390.0	1.70030	12
172819.0	420440.0	1.69846	12
172819.0	420490.0	1.66547	12
172819.0	420540.0	1.64593	12
172819.0	420590.0	1.56884	12
172819.0	420640.0	1.50649	12
172819.0	420690.0	1.49071	12
172819.0	420740.0	1.47181	12
172819.0	420790.0	1.58110	12
172819.0	420840.0	1.56352	12
172819.0	420890.0	1.47478	12
172819.0	420940.0	1.40640	12
172819.0	420990.0	1.38473	12
172819.0	421040.0	1.33872	10
172819.0	421090.0	1.31103	9
172819.0	421140.0	1.30011	9
172869.0	419140.0	0.71246	11
172869.0	419190.0	0.75546	11
172869.0	419240.0	0.79965	11
172869.0	419290.0	0.87311	11
172869.0	419340.0	0.91581	11
172869.0	419390.0	0.99533	11
172869.0	419440.0	1.07180	11
172869.0	419490.0	1.18601	11
172869.0	419540.0	1.26118	11
172869.0	419590.0	1.33922	11
172869.0	419640.0	2.30703	12
172869.0	419690.0	2.49180	12
172869.0	419740.0	2.59539	12
172869.0	419790.0	2.56068	12
172869.0	419840.0	2.52272	12
172869.0	419890.0	2.45451	12
172869.0	419940.0	2.31214	12
172869.0	419990.0	2.23226	12
172869.0	420040.0	2.07637	12
172869.0	420090.0	2.03746	12
172869.0	420140.0	1.93392	12

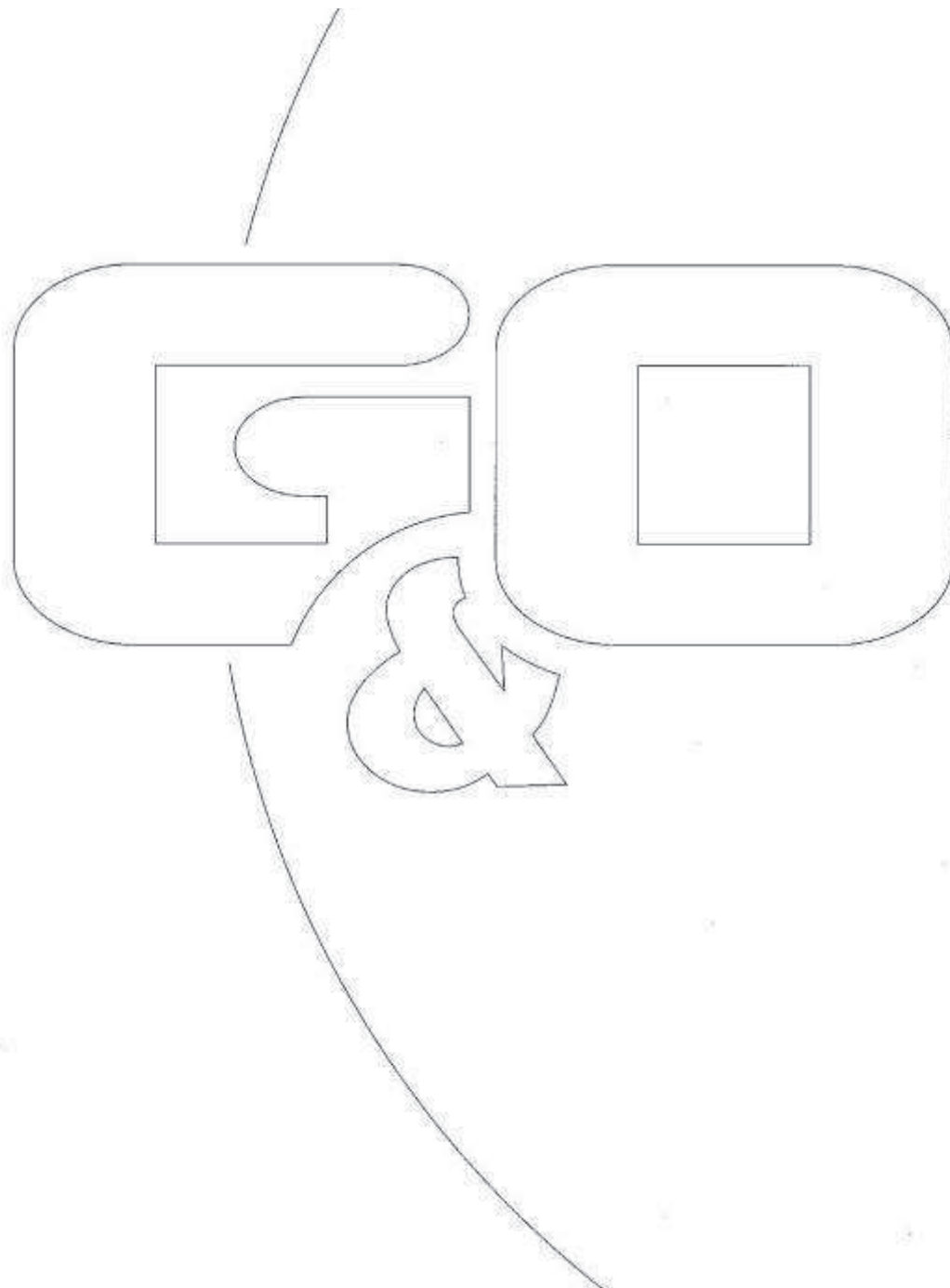
172869.0	420190.0	1.85759	12
172869.0	420240.0	1.85045	12
172869.0	420290.0	1.78639	12
172869.0	420340.0	1.73639	12
172869.0	420390.0	1.67141	12
172869.0	420440.0	1.64310	12
172869.0	420490.0	1.59838	12
172869.0	420540.0	1.58332	12
172869.0	420590.0	1.55342	12
172869.0	420640.0	1.49495	12
172869.0	420690.0	1.45442	12
172869.0	420740.0	1.55246	12
172869.0	420790.0	2.84887	12
172869.0	420840.0	1.87898	12
172869.0	420890.0	1.40836	12
172869.0	420940.0	1.33366	12
172869.0	420990.0	1.28749	11
172869.0	421040.0	1.27638	9
172869.0	421090.0	1.25589	9
172869.0	421140.0	1.25774	9
172919.0	419140.0	0.69208	10
172919.0	419190.0	0.72875	11
172919.0	419240.0	0.78684	11
172919.0	419290.0	0.82988	11
172919.0	419340.0	0.87891	11
172919.0	419390.0	0.91567	11
172919.0	419440.0	1.02073	11
172919.0	419490.0	1.07367	11
172919.0	419540.0	1.14284	11
172919.0	419590.0	1.22041	11
172919.0	419640.0	1.31508	11
172919.0	419690.0	1.37379	11
172919.0	419740.0	2.33837	12
172919.0	419790.0	2.30249	12
172919.0	419840.0	2.26977	12
172919.0	419890.0	2.19920	12
172919.0	419940.0	2.12489	12
172919.0	419990.0	2.07256	12
172919.0	420040.0	1.94090	12
172919.0	420090.0	1.86576	12
172919.0	420140.0	1.82598	12
172919.0	420190.0	1.77675	12
172919.0	420240.0	1.84387	12
172919.0	420290.0	1.83533	12
172919.0	420340.0	1.75300	12
172919.0	420390.0	1.72698	12
172919.0	420440.0	1.70673	12
172919.0	420490.0	1.58450	12
172919.0	420540.0	1.54324	12
172919.0	420590.0	1.46786	12
172919.0	420640.0	1.43748	12
172919.0	420690.0	1.43001	12
172919.0	420740.0	1.46299	12
172919.0	420790.0	2.05881	12
172919.0	420840.0	1.56281	12
172919.0	420890.0	1.53172	12
172919.0	420940.0	1.39551	12
172919.0	420990.0	1.25688	10
172919.0	421040.0	1.24562	9
172919.0	421090.0	1.20659	8
172919.0	421140.0	1.19518	8
172969.0	419140.0	0.67411	10
172969.0	419190.0	0.70377	10
172969.0	419240.0	0.73690	10
172969.0	419290.0	0.78950	11
172969.0	419340.0	0.81195	11
172969.0	419390.0	0.87210	11
172969.0	419440.0	0.92586	11
172969.0	419490.0	1.02021	11
172969.0	419540.0	1.02206	11
172969.0	419590.0	1.09711	11
172969.0	419640.0	1.15078	11
172969.0	419690.0	1.18736	11
172969.0	419740.0	1.25932	11
172969.0	419790.0	1.34891	11
172969.0	419840.0	2.05868	12
172969.0	419890.0	1.97599	12
172969.0	419940.0	1.93795	12
172969.0	419990.0	1.91020	12
172969.0	420040.0	1.79663	12
172969.0	420090.0	1.72415	12
172969.0	420140.0	1.71442	12
172969.0	420190.0	1.74639	12
172969.0	420240.0	1.88859	12
172969.0	420290.0	2.44891	12
172969.0	420340.0	2.20903	12
172969.0	420390.0	2.33632	12
172969.0	420440.0	1.85002	12
172969.0	420490.0	1.57175	12
172969.0	420540.0	1.47948	12
172969.0	420590.0	1.41617	12

172969.0	420640.0	1.35464	12
172969.0	420690.0	1.35310	12
172969.0	420740.0	1.39169	12
172969.0	420790.0	1.63074	12
172969.0	420840.0	1.45877	12
172969.0	420890.0	1.36832	12
172969.0	420940.0	1.32886	11
172969.0	420990.0	1.26485	8
172969.0	421040.0	1.23112	8
172969.0	421090.0	1.18090	8
172969.0	421140.0	1.16376	8
173019.0	419140.0	0.65181	10
173019.0	419190.0	0.66630	10
173019.0	419240.0	0.70228	10
173019.0	419290.0	0.73748	10
173019.0	419340.0	0.77384	10
173019.0	419390.0	0.82124	11
173019.0	419440.0	0.89506	11
173019.0	419490.0	0.90962	11
173019.0	419540.0	0.96444	11
173019.0	419590.0	0.99725	11
173019.0	419640.0	1.04262	11
173019.0	419690.0	1.05068	11
173019.0	419740.0	1.14373	11
173019.0	419790.0	1.18401	11
173019.0	419840.0	1.20372	11
173019.0	419890.0	1.20457	11
173019.0	419940.0	1.80043	12
173019.0	419990.0	1.75421	12
173019.0	420040.0	1.69465	12
173019.0	420090.0	1.65031	12
173019.0	420140.0	1.64290	12
173019.0	420190.0	1.67737	12
173019.0	420240.0	2.13451	12
173019.0	420290.0	4.18744	12
173019.0	420340.0	5.66785	12
173019.0	420390.0	3.45834	12
173019.0	420440.0	1.95568	12
173019.0	420490.0	1.54593	12
173019.0	420540.0	1.42548	12
173019.0	420590.0	1.35287	12
173019.0	420640.0	1.31702	12
173019.0	420690.0	1.30697	12
173019.0	420740.0	1.33297	12
173019.0	420790.0	1.44979	12
173019.0	420840.0	1.41191	12
173019.0	420890.0	1.33293	11
173019.0	420940.0	1.25091	9
173019.0	420990.0	1.19508	8
173019.0	421040.0	1.20632	8
173019.0	421090.0	1.14991	8
173019.0	421140.0	1.11741	8
173069.0	419140.0	0.61281	10
173069.0	419190.0	0.63282	10
173069.0	419240.0	0.66070	10
173069.0	419290.0	0.70176	10
173069.0	419340.0	0.73853	10
173069.0	419390.0	0.77763	10
173069.0	419440.0	0.81451	10
173069.0	419490.0	0.85279	10
173069.0	419540.0	0.88883	11
173069.0	419590.0	0.94306	11
173069.0	419640.0	0.95642	11
173069.0	419690.0	0.94732	11
173069.0	419740.0	1.02784	11
173069.0	419790.0	1.06023	11
173069.0	419840.0	1.07898	11
173069.0	419890.0	1.08543	11
173069.0	419940.0	1.11797	11
173069.0	419990.0	1.13072	11
173069.0	420040.0	1.08186	11
173069.0	420090.0	1.55170	12
173069.0	420140.0	1.55374	12
173069.0	420190.0	1.60861	12
173069.0	420240.0	2.00204	12
173069.0	420290.0	4.60480	12
173069.0	420340.0	9.42154	12
173069.0	420390.0	4.26403	12
173069.0	420440.0	2.11716	12
173069.0	420490.0	1.58496	12
173069.0	420540.0	1.40719	12
173069.0	420590.0	1.35595	12
173069.0	420640.0	1.27022	12
173069.0	420690.0	1.27787	12
173069.0	420740.0	1.28502	11
173069.0	420790.0	1.33186	11
173069.0	420840.0	1.34408	11
173069.0	420890.0	1.24981	9
173069.0	420940.0	1.21755	8
173069.0	420990.0	1.15799	8
173069.0	421040.0	1.16680	8

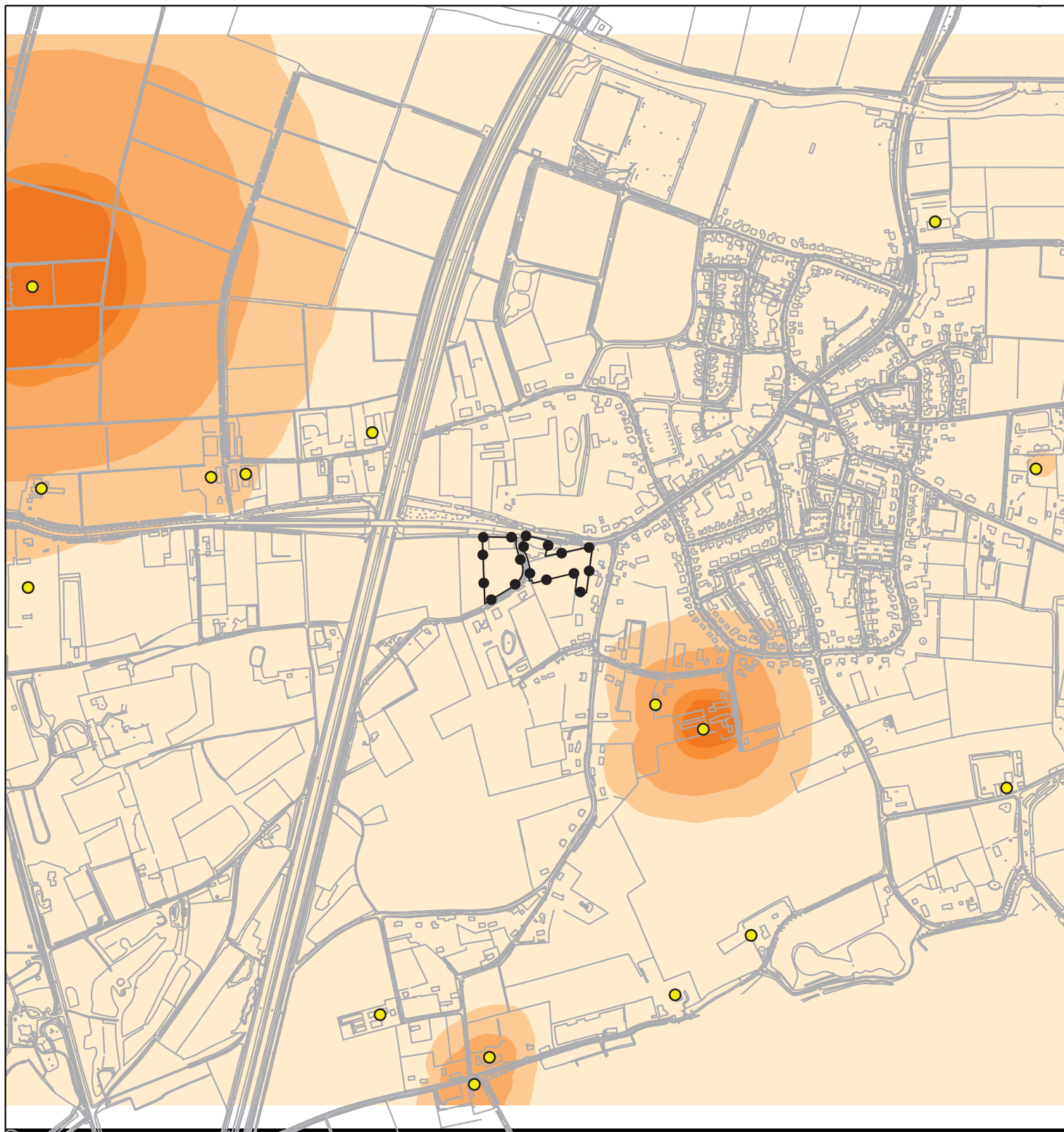
173069.0	421090.0	1.12426	8
173069.0	421140.0	1.09844	8
173119.0	419140.0	0.59211	10
173119.0	419190.0	0.59869	10
173119.0	419240.0	0.62157	10
173119.0	419290.0	0.68028	10
173119.0	419340.0	0.70853	10
173119.0	419390.0	0.73408	10
173119.0	419440.0	0.74621	10
173119.0	419490.0	0.79025	10
173119.0	419540.0	0.82885	10
173119.0	419590.0	0.84468	10
173119.0	419640.0	0.86900	10
173119.0	419690.0	0.87627	10
173119.0	419740.0	0.91613	11
173119.0	419790.0	0.95613	11
173119.0	419840.0	0.97529	11
173119.0	419890.0	0.97606	11
173119.0	419940.0	1.02071	11
173119.0	419990.0	1.03021	11
173119.0	420040.0	1.00621	11
173119.0	420090.0	1.03484	11
173119.0	420140.0	1.07896	11
173119.0	420190.0	1.21034	11
173119.0	420240.0	1.85083	12
173119.0	420290.0	3.01441	12
173119.0	420340.0	4.12861	12
173119.0	420390.0	3.32150	12
173119.0	420440.0	2.35863	12
173119.0	420490.0	1.59675	12
173119.0	420540.0	1.37211	11
173119.0	420590.0	1.30076	11
173119.0	420640.0	1.27636	11
173119.0	420690.0	1.25327	11
173119.0	420740.0	1.25369	11
173119.0	420790.0	1.26226	11
173119.0	420840.0	1.22846	9
173119.0	420890.0	1.20470	9
173119.0	420940.0	1.16368	8
173119.0	420990.0	1.12607	8
173119.0	421040.0	1.12865	8
173119.0	421090.0	1.09704	8
173119.0	421140.0	0.43625	7

Bijlage 3

Grafische weergave achtergrondgeurniveau



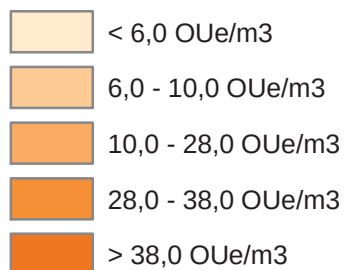
Onderzoek geur Herpen West - Heiweg - Achtergrondconcentratie (overzicht)



Plangebied

● Veehouderijen binnen 1 kilometer

Geurbelasting



Schaal 1:10.000

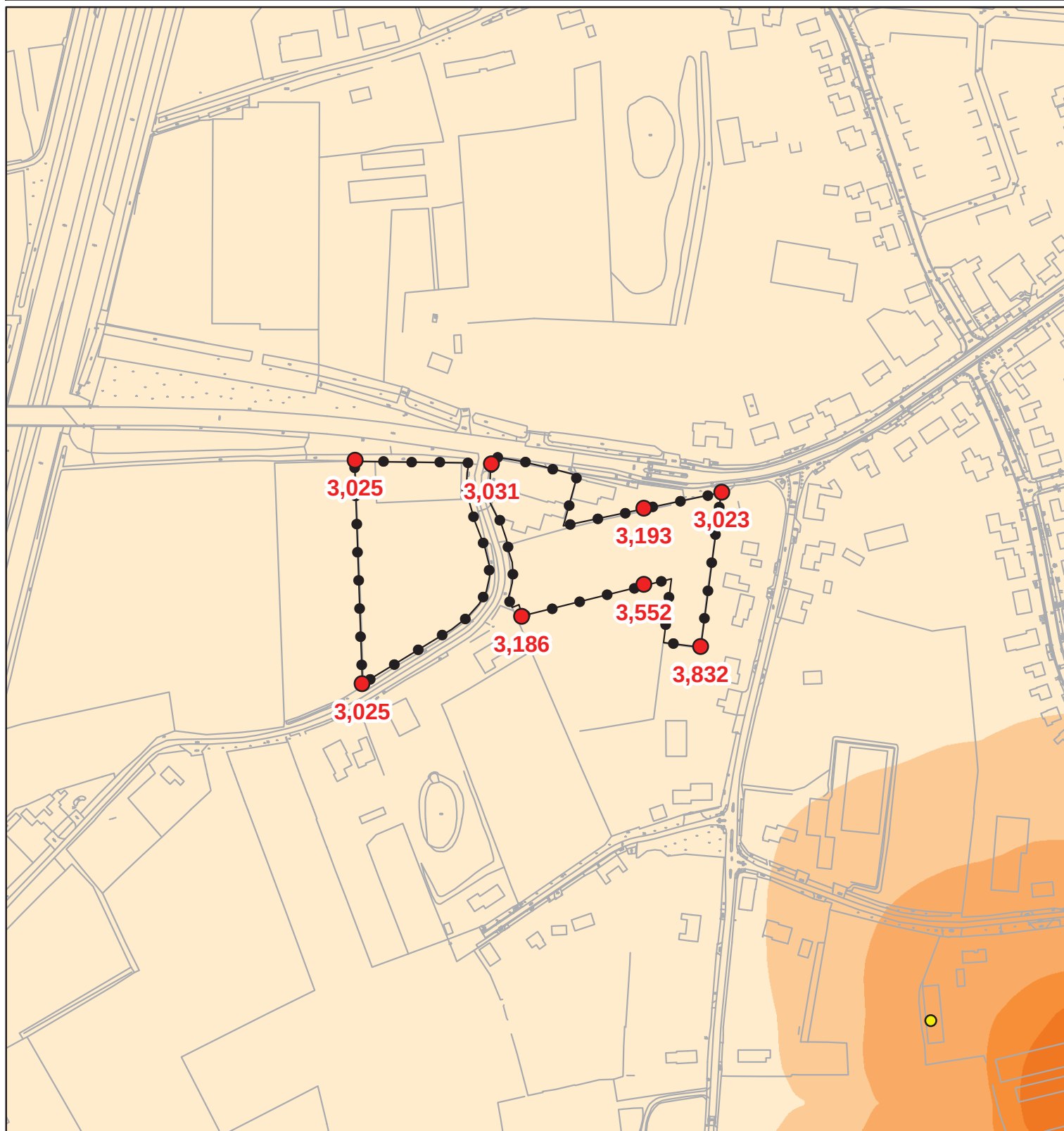
0 50 100 200 300 400 500
Meter



GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

Onderzoek geur Herpen West - Heiweg - Achtergrondconcentratie (detail)



Plangebied

● Toetspunten rand plangebied (OUE/m³)

● Veehouderijen binnen 1 kilometer

Geurbelasting

- < 6,0 OUE/m³
- 6,0 - 10,0 OUE/m³
- 10,0 - 28,0 OUE/m³
- 28,0 - 38,0 OUE/m³
- > 38,0 OUE/m³

Schaal 1:3.000

0 15 30 60 90 120 150
Meter



GOconsult

ADVISEURS VOOR MILIEU EN OMGEVING

In Herpen wordt een weg aangelegd vanaf de Berghemseweg in het zuiden, naar de Rootskamp (haaks op de Broekstraat) in het noorden. Naar aanleiding van dit plan heeft Archol in opdracht van de Gemeente Oss boringen gezet over de lengte van het wegtracé. In dit gebied geldt namelijk een hoge archeologische verwachting. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied met het oog op de verwachting en conservering van eventuele archeologische waarden.

Het onderzoek heeft uitgewezen dat slechts de profielen langs het zuidelijke deel van de Rootskamp en in het noordelijke deel van een perceel aan de Broekstraat relatief goed bewaard zijn gebleven. Hier ligt echter al een klinkerweg. Mocht deze weg vervangen worden, wordt voor deze specifieke zone passieve begeleiding geadviseerd. Het grootste deel van het tracé is echter dermate verstoord dat hier geen archeologische waarden meer zijn te verwachten. Voor deze verstoorde zone van het plangebied wordt dan ook geen aanvullend archeologisch onderzoek geadviseerd.

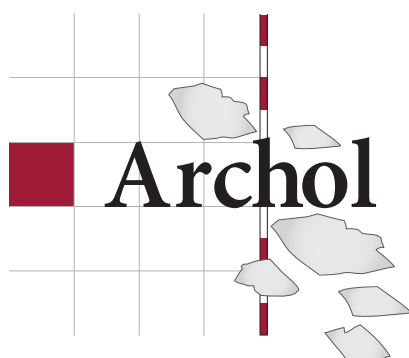
Archeologisch verkennend booronderzoek in plangebied Bouwweg Wilgendaal te Herpen

S.F.M. van As

Archol

Archeologisch verkennend booronderzoek in plangebied Bouwweg Wilgendaal te Herpen

S.F.M. van As



Colofon

Archol Rapport 156

Archeologisch verkennend booronderzoek plangebied Bouwweg Wilgendaal te Herpen

Opdrachtgever: gemeente Oss

Contactpersoon opdrachtgever: drs. R. Jansen

Projectleiding/autorisatie: drs. A. Tol

Uitvoering: drs. C.M. van der Linde (veldwerkleider)

S.F.M. van As, MA (veldarcheoloog)

Auteur: S.F.M. van As, MA

Redactie: drs. T.A. Goossens

Beeldmateriaal: S.F.M. van As, MA

Opmaak: A.J. Allen

Druk: Haveka, Alblasterdam

ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2011

Postbus 9515

2300 RA Leiden

info@archol.nl

Tel. 071 527 33 13

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doelstelling	5
1.2	Onderzoeksgebied	5
1.3	Onderzoeksopzet	6
2	Landschappelijk en archeologisch kader	9
2.1	Landschappelijk kader	9
2.2	Archeologisch en historisch kader	11
2.3	Specifieke archeologische verwachting	13
3	Onderzoeksvragen en methodiek	17
3.1	Onderzoeksvragen	17
3.2	Methodiek	17
4	Resultaten	19
4.1	Algemene bodemkenmerken	19
4.2	Stratigrafie	19
4.3	Conclusie	22
5	Synthese en aanbevelingen	25
5.1	Synthese	25
5.2	Aanbevelingen	26
	Literatuur	27
	Figuren	28
	Bijlage I Boorstaten	29

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

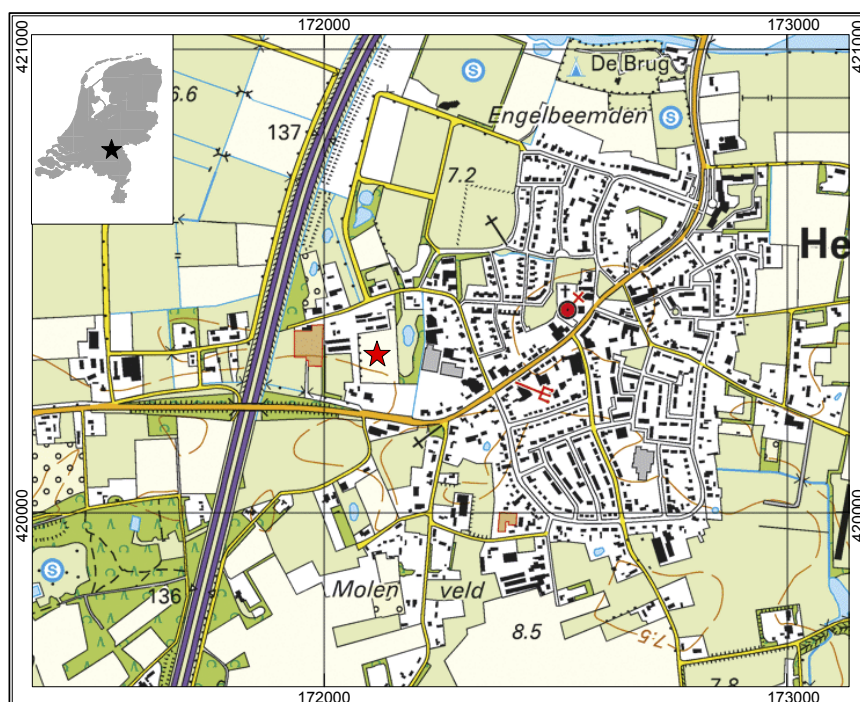
In Herpen-West wordt een weg aangelegd vanaf de Berghemseweg in het zuiden, naar de Rootskamp (haaks op de Broekstraat) in het noorden (fig. 1.1). Naar aanleiding van dit plan heeft Archol in opdracht van de Gemeente Oss op 12 juli een raai boringen gezet over de lengte van het wegtracé. In dit gebied geldt een hoge archeologische verwachting (fig. 2.4). Omdat uitgraven van het wegcunet kan leiden tot het aantasten van het archeologische bestand, is vooronderzoek nodig geacht. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de gaafheid van de bodemopbouw. Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden of de verwachte archeologische waarden intact zijn en kan advies gegeven worden betreffende de omgang met deze waarden.

1.2 Onderzoeksgebied

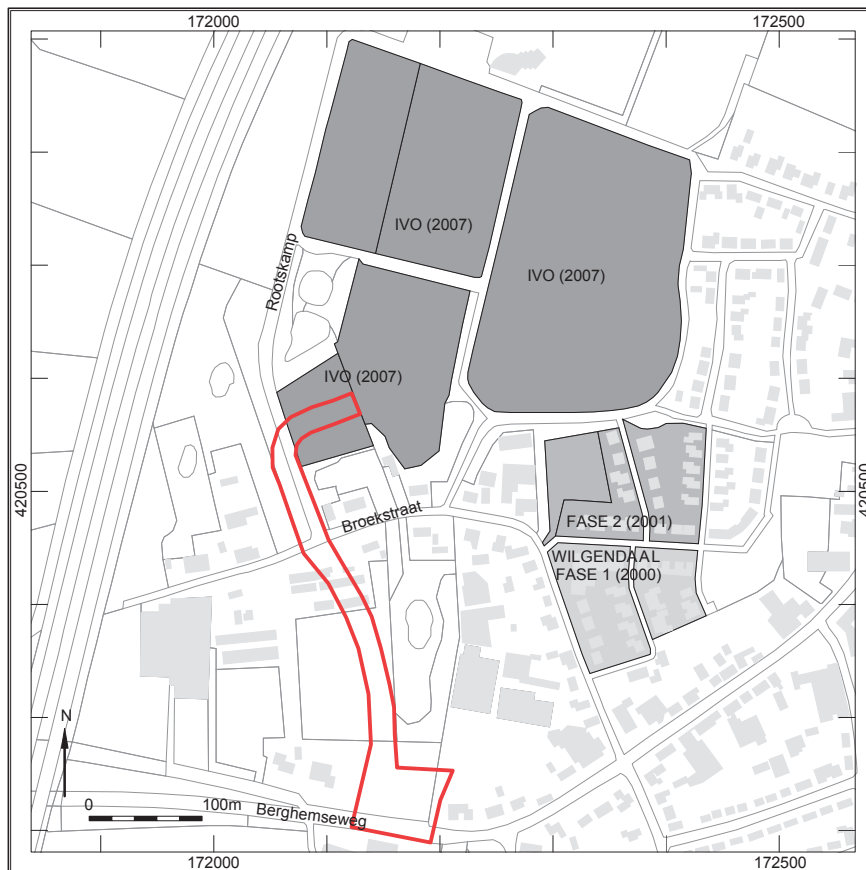
Het plangebied ligt op de westelijke rand van de bebouwde kom van Herpen, gemeente Oss (Noord-Brabant) (fig. 1.2 en tab. 1.1.). Het beoogde wegtracé heeft een lengte van ca. 470 m (gemeten over de as) en een breedte tussen de 8 en 15 m (afhankelijk van de inrichting van de bermen). Het meest zuidelijke deel van het plangebied betreft het terrein van het bedrijf *Caravancenter* aan de Berghemseweg. Vanuit hier loopt het toekomstige wegtracé richting het noorden en doorkruist het twee agrarische percelen.¹ Het meest noordelijke perceel vormde recentelijk een erf met een boerderij en meerdere schuren. Deze gebouwen zijn kort geleden gesloopt. Ten noorden van dit erf loopt de Broekstraat. Het wegtracé loopt hier door in de bestaande Rootskamp. Na ongeveer 90 m de Rootskamp richting het noorden te volgen maakt het tracé een bocht naar het oosten, waar het een braakliggend perceel doorkruist. Hier is ten slotte het tracé 70 m te volgen tot einde van het perceel.

Figuur 1.1

Ligging plangebied. Bron: Kadaster, Top25raster 1:25.000.



¹ Op de percelen groeide op de dag van het onderzoek tarwe.

**Figuur 1.2**

Begrenzing plangebied (rood) en reeds onderzocht gebied (donkergrijs).

1.3 Onderzoeksopzet

Op 1 september 2007 ging de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) van kracht. Deze wet regelt de omgang met het archeologische erfgoed. Iedere initiatiefnemer van projecten waarbij de bodem wordt verstoord, kan door de overheid verplicht worden een rapport te overleggen waaruit de archeologische waarde van het te verstoren terrein (het plangebied) blijkt. Voor een dergelijk rapport is archeologisch onderzoek vereist: het archeologische vooronderzoek. Een dergelijk heeft tot doel vast te stellen of in het plangebied waardevolle vindplaatsen voorkomen.

Dit vooronderzoek is opgebouwd uit twee onderdelen: Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek (IVO), elk met bijbehorende standaardrapportages. Het bureauonderzoek geeft allereerst een samenvatting van wat er in archeologisch en aardwetenschappelijk opzicht bekend is over het plangebied. Binnen het IVO ziet deze aanpak er als volgt uit. De verkennende fase richt zich op het begrenzen van kansrijke en kansarme zones. In de karterende fase wordt in de kansrijke zones gezicht naar concrete aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen: grondsporen en artefacten, maar ook houtskool en botsplinters. De waarderende fase is bedoeld van de aangetroffen vindplaatsen de omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit vast te stellen en aan te geven of al dan niet sprake is van een “behoudenswaardige” vindplaats.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek neemt de betrokken overheid een besluit (het ‘selectiebesluit’) hoe met eventueel aanwezige

vindplaatsen dient te worden omgegaan. Als geen archeologische waarden zijn aangetroffen of te verwachten, kan het besluit inhouden dat het archeologisch onderzoek is afgerond. Als echter blijkt dat in het plangebied behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aanwezig zijn die bedreigd worden door de planontwikkeling dan kan de initiatiefnemer verplicht worden tot een aanpassing van de plannen (de vindplaats blijft in de grond behouden), of tot een archeologische opgraving.

Het hier gepresenteerde onderzoek is een combinatie van een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (KNA 3.2). Het bevoegd gezag wordt vertegenwoordigd door drs. R. Jansen, gemeentelijk archeoloog Oss.

Tabel 1.1

Administratieve gegevens archeologisch onderzoek bouwweg Herpen-West.

Administratieve gegevens

Soort onderzoek:	Verkennend booronderzoek
Projectnaam:	Bouwweg Herpen-West
Uitvoerder:	Archeologisch Onderzoek Leiden (Archol bv)
Uitvoering veldwerk:	12 juli 2011
Uitvoering uitwerking:	juli-september 2011
Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Oss
Plaats:	Herpen
Toponiem:	Broekstraat-Rootskamp
Centrumcoördinaten:	172.113 / 420.404 (RD)
Opdrachtgever:	Gemeente Oss, M. van Zutphen
Bevoegd gezag:	Gemeente Oss, R. Jansen
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr.	47445
Geomorfologie:	overgang terrasvlakte-dekzandwieling
Bodem:	podzolgronden en kalkloze zandgronden in het meest noordelijke deel van het plangebied
Plaats van documentatie:	Provinciaal Depot Noord-Brabant

2 Landschappelijk en archeologisch kader

2.1 Landschappelijk kader²

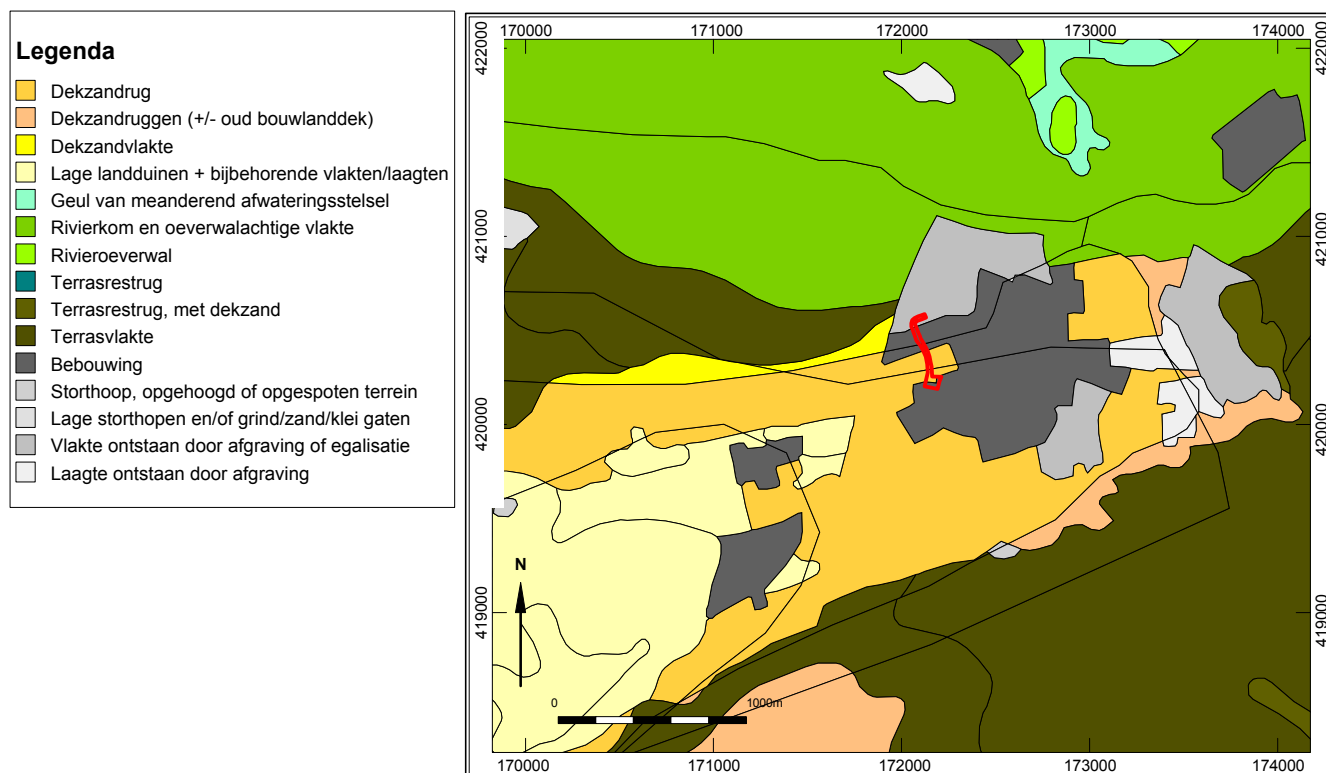
Het plangebied van de toekomstige weg in Herpen-West ligt in het Maasland, in het noordoosten van de provincie Noord-Brabant. Dit gebied wordt gekenmerkt door twee landschapstypen: het kleigebied aan de zuidoever van de Maas (de Maaskant) en het daaraan grenzende dekzandgebied (de Heikant). De geomorfologische kaart laat zien dat het plangebied op de overgang ligt van een dekzandwelling naar een sterk geëgaliseerd of afgegraven gebied. Ten noorden daarvan ligt een terrasvlakte (fig. 2.1).

Gedurende de laatste ijstijd (Weichselien, ongeveer 120.000 – 10.000 jaar geleden), zette de Maas grof en grindrijk zand af. Onder invloed van het smeltwater werden grote hoeveelheden sediment door de rivier verplaatst. Rivierbeddingen raakten hierdoor snel opgevuld waardoor een vlechtend rivierensysteem ontstond, met verschillende, tijdelijke stroomgeulen met een hoge piekafvoer.

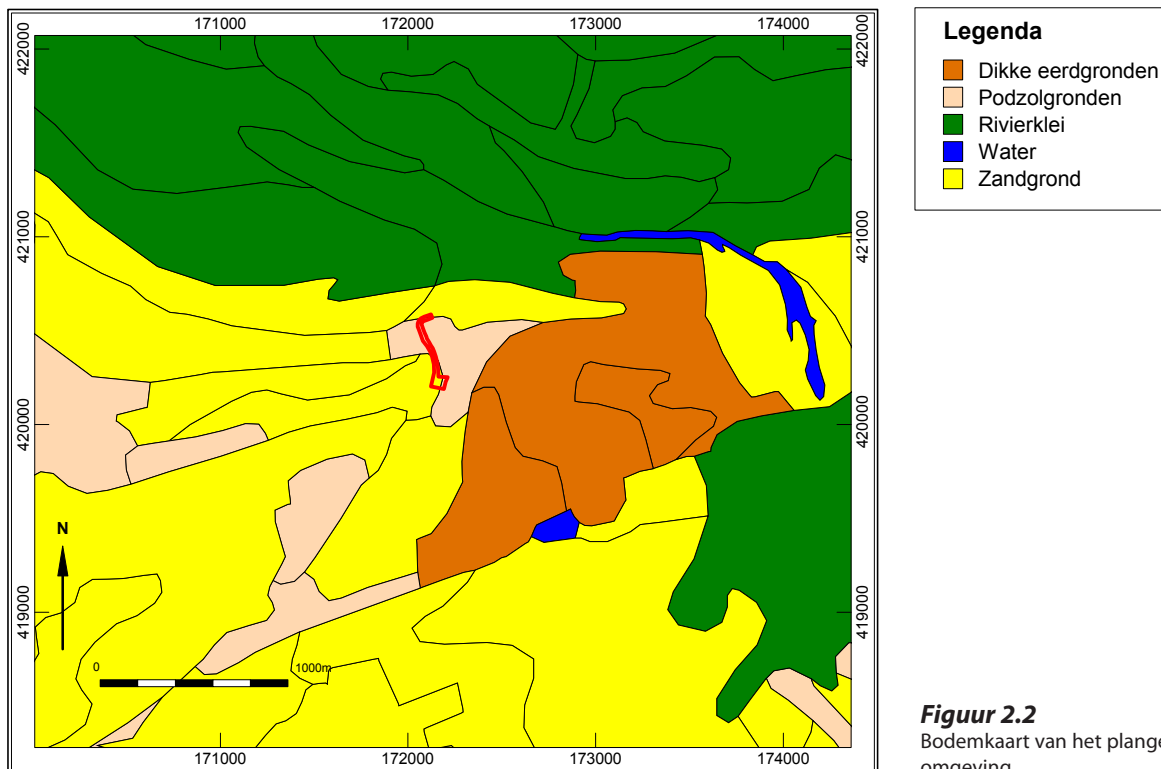
De opwaartse tektoniek van de Peelhorst zorgde ervoor dat de Maas langzaam in noordelijke richting afgleed naar zijn huidige bedding. Er lag tijdens deze ijstijd geen landijs in het gebied wat nu Nederland is. Gedurende deze koude periode kan Nederland gekarakteriseerd worden als een leeg en ruw landschap wat gemakkelijk erodeerde. Direct ten zuiden van de Maas veroorzaakte de afwezigheid van vegetatie de erosie en

Figuur 2.1

Geomorfologische kaart van het plangebied (rood) en de omgeving.



² Deze paragraaf is deels gebaseerd uit Van der Linde 2008, waarbij een bureauonderzoek en booronderzoek is gedaan naar het aangrenzende en deels overlappende gebied Herpen-Wilgendaal.

**Figuur 2.2**

Bodemkaart van het plangebied (rood) en de omgeving.

verspreiding van sedimenten in de vorm van eolisch gevormde lagen. Een met zand bedekt landschap in Brabant en een Löss-landschap in Limburg waren directe resultaten hiervan.³ Laatglaciale beken stroomden door het dekzandlandschap. Dit resulteerde in een groot aantal beekdalen.⁴ Dit landschap is tekenend voor grote delen van Brabant.

Gedurende het holocene verlegde de huidige rivier de Maas vele malen haar bedding in de oudere pleistocene afzettingen. Het huidige landschap in de Maaskant wordt dan ook gekenmerkt door een uitgebreide zone van kom- en stroomruggronden aan het oppervlak.⁵

Een laatste belangrijke 'afzetting' in het plangebied heeft een antropogeen karakter. Vanaf de late middeleeuwen werden de leemarme zandgronden jaarlijks vruchtbaar gemaakt door de inhoud van potstal, bestaande uit een mengsel van stalmest, huisafval en bosstrooisel of heideplaggen, over de akkers uit te spreiden. Het resultaat van een eeuwenlange (plaggen) bemesting en beploeging van akkergronden, sommige akkers waren meer dan duizend jaar in cultuur, is een kunstmatige ophoging: een esdek.⁶ Deze grote open akkercomplexen van de pleistocene zandgronden, werden deels gemeenschappelijk en deels individueel gebruikt door de bewoners van aanliggende boerderijen. Grote gebieden van de zandgronden in de Heikant zijn afgedekt met een dergelijk antropogeen pakket. Ze worden gerekend tot de zogenaamde enkeerdgronden (fig. 2.2). Verhoudingsgewijs hebben deze gebieden goed geconserveerde archeologische overblijfselen.⁷

³ De Mulder *et al.* 2003, 209.

⁴ Kiden & Dobma 2007, 35-38.

⁵ Naar Van der Graaf *et al.* 1991, Verbraeck 1984 en Berendsen 1997.

⁶ Bodemkaart van Nederland, Blad 45 Oost 's-Hertogenbosch – toelichting, Stiboka, uitgave 1976.

⁷ Deeben, Van Doesburg & Groenewoudt 9-12, 2007.

Het eeuwenlange gebruik van het gebied in grote delen van de regio Oss als akkerland vóór het aanleggen van de es resulteerde echter wel in het verdwijnen van het oude loopniveau. Zeker 20-30 cm van het oorspronkelijke bodemprofiel is daarbij vergraven met als consequentie dat alleen de diepere sporen bewaard zijn gebleven.⁸

2.2 Archeologisch en historisch kader⁹

Recentelijk onderzoek nabij het huidige plangebied

In februari 2000 heeft in de huidige nieuwbouwwijk Wilgendaal een verkennend archeologische onderzoek plaatsgevonden, uitgevoerd door het Archeologisch Diensten Centrum (ADC). Een tweede onderzoeksfase (zomer 2001) in de Wilgendaal is uitgevoerd door Archol bv, direct ten noorden van de eerste fase (fig. 1.2). Hier is aangetoond dat de zone van een voormalige beek een gunstige bewoningslocatie was vanaf het meso- en neolithicum tot en met de midden-ijzertijd. Ook zijn tijdens deze opgravingen sporen van bewoning vanaf de 6^e eeuw tot in de volle middeleeuwen aangetroffen.¹⁰

In september 2007 is ten noordoosten van de Rootskamp een bureau- en inventariserend veldonderzoek gedaan door Archol bv. Aanleiding waren de plannen voor een extra fase van een nieuwbouwwijk aan de noordwest zijde van de huidige wijk Wilgendaal. Het zuidwestelijke deel van dat plangebied overlapt met het huidige plangebied van het wegtracé. Op iedere hoek en in het centrum van dit overlappende gebied is destijds een boring gezet. Deze boringen toonden verstoring tot maximaal 165 cm onder het oorspronkelijke maaiveld. Hierdoor werd het perceel gemarkeerd als ‘verstoorde zone’.¹¹ De boringen op de hoek zijn echter buiten het specifieke gebied van het beoogde wegtracé gezet.

Landschap en bewoning in pre- en protohistorie in de regio

Herpen maakt deel uit van het Maasland tussen 's-Hertogenbosch en Grave. Dit gebied, gelegen ten zuiden van de Maas in het noordoosten van Brabant, herbergt een dynamisch landschap, bestaande uit oeverwallen en stroomruggen, komgebieden, zandopduikingen en een uitgestrekt dekzandplateau: een landschap dat bij uitstek geschikt was voor prehistorische bewoning. De diversiteit van het landschap maakte het voor de prehistorische bewoners mogelijk verschillende eenheden binnen een klein areaal te exploiteren. Het gebied is daarmee voor zowel jagers- als voor agrarische gemeenschappen aantrekkelijk geweest.

Vondsten van lokale archeologen, opgravingen en een regionale inventarisatie van een deel van het Maasland laten zien dat vooral het dekzandgebied rijk is aan archeologische vindplaatsen.¹² Grootschalig archeologisch onderzoek in de laatste drie decennia op de grote dekzandrug die zich van 's-Hertogenbosch, via Rosmalen, Nuland, Geffen en Oss naar

⁸ Schinkel 1994, 12.

⁹ Deze paragraaf is gebaseerd op Van der Linde 2008, waarbij een bureauonderzoek en booronderzoek zijn gedaan naar het aangrenzende en deels overlappende gebied Herpen-Wilgendaal.

¹⁰ Ball & Jansen 2002, 137-138.

¹¹ Van der Linde 2008, 16-17.

¹² Bron: Archeologisch Informatiesysteem 2 (ARCHIS 2).

Herpen uitstrekt, heeft een intensieve bewoning uit de late prehistorie en Romeinse tijd aangetoond. Deze dekzandrug vormt de noordelijke uitloper van een uitgestrekt dekzandgebied tussen de rivieren de Maas, de Demer en de Schelde.

Uit de omgeving van Herpen zijn verschillende meldingen bekend, waaronder enkele ‘urnvondsten’.¹³ Deze hangen mogelijk samen met bewoningssporen uit de ijzertijd en de Romeinse tijd op de door Bursch in 1939 opgegraven woerd van Herpen.¹⁴ Bij deze opgraving is in ieder geval sprake van een inheems-Romeinse nederzetting bestaande uit meerdere huisplattegronden.¹⁵

In de polder ten noorden van het plangebied zijn meldingen bekend van een vuurstenen afslag en een glazen La Tène-kraal uit de late ijzertijd. Beide zijn aangetroffen op een stroomrug of oeverwal.¹⁶ De vindplaatsen uit het ten noorden daarvan gelegen kleigebied zijn voornamelijk bekend van oppervlaktekarteringen uitgevoerd door lokale archeologen. Daaruit blijkt dat zowel de prehistorische als de historische bewoning zich langs nog bestaande of fossiele Maaslopen bevindt, veelal op de hogere locaties.¹⁷

De opgravingen van Archol en ADC ArcheoProjecten te Herpen-Wilgendaal (ten noordoosten van het onderzoeksgebied) toonden aan dat onder een laag stuifzand grote aantallen sporen en vondsten uit de metaaltijden en de steentijd tevoorschijn kwamen. Ook werd een fossiele waterloop gevonden. In de venige opvulling en langs de oevers van deze fossiele beekloop zijn vondsten aangetroffen, daterend uit het vroeg-mesolithicum tot en met de midden-bronstijd. In deze vroegste fasen van gebruik lijkt dit deel van de beek slechts incidenteel bezocht te zijn. In de late bronstijd en vroege ijzertijd is de beek deels verland en wordt de oeverzone intensiever in gebruik genomen. Verondersteld wordt dat op enige afstand van de beek woonerven uit deze periode gelegen hebben. Voor de midden- en late ijzertijd is met zekerheid bewoning en beakkering langs de beekloop vastgesteld. Aan het einde van de ijzertijd raken de verveende beek en de oeverzone door een dik pakket zand overstoven. Pas in de vroege middeleeuwen wordt opnieuw een nederzetting ingericht en deze blijft tot ver in de volle middeleeuwen bewoond. Er is sprake van een langdurige en uitgestrekte bewoning in dit overgangsgebied van zand naar klei.

Herpen in de late middeleeuwen en de nieuwe tijd

Herpen kent een lange bewoningsgeschiedenis. Op de AMK (Archeologische Monumenten Kaart) van Noord-Brabant is de historische dorpskern en/of clusters oude bebouwing van Herpen als gebied van hoge archeologische waarde aangegeven.¹⁸ De selectie en begrenzing van deze kernen zijn gebaseerd op 16^e-eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20^e-eeuwse kaarten (Bonnebladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten

¹³ ARCHIS-waarnemingen 43624, 44897, 35720.

¹⁴ ARCHIS-waarneming 39171.

¹⁵ De exacte omstandigheden en locatie van deze opgraving met het toponiem ‘De Aventura’ zijn vanwege gebrekkige documentatie niet geheel duidelijk.

¹⁶ ARCHIS-waarnemingen 52830 en 52979.

¹⁷ Ball/Schiltmans 1998. Hierin is voor het gebied ‘de Lage Maaskant’ een overzicht gemaakt van alle bekende archeologische vindplaatsen.

¹⁸ Monumentnummer 16842.

van vroeg-moderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf ca 1300 n.Chr.) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Er dient echter bedacht te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot ca 1300 n.Chr.) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeven samen te vallen met die van de latere bewoning.

De opgravingen uitgevoerd door Archol en ADC ArcheoProjecten te Herpen-Wilgendaal fase 1 hebben aangetoond dat deze middeleeuwse 'voorganger' van het huidige Herpen zich inderdaad verder in noordelijke richting lag dan op de kaarten zichtbaar is. In eerste instantie zijn hier grote hoeveelheden nederzettingssporen uit de vroege en volle middeleeuwen gekarteerd. Er zijn onder andere vier bootvormige huisplattegronden en daarbij behorende erfstructuren uit de 11^e eeuw aangetroffen. Bij het uitgraven van de sporen en het aanleggen en documenteren van de profielen bleken de middeleeuwse sporen stratigrafisch te liggen van een prehistorisch bewoningsniveau door een stuifzandlaag.

De overige ARCHIS-waarnemingen hebben voor een groot deel betrekking op de middeleeuwse bewoning van Herpen en hangen in sterke mate samen met het voormalig kasteelterrein.¹⁹ Dit kasteel werd in het midden van de 14^e eeuw ontmanteld, vervangen door een blokhuis en heropgebouwd te Ravenstein.²⁰

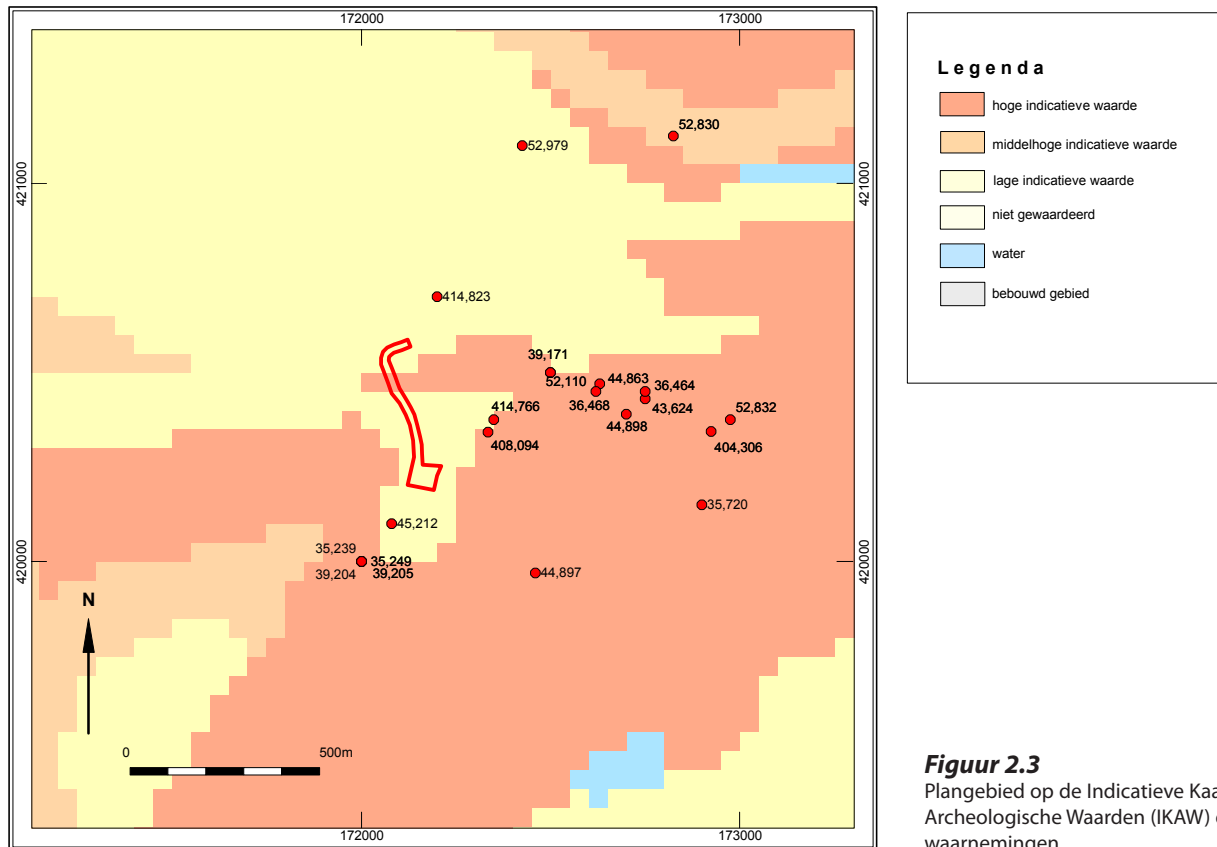
2.3 Specifieke archeologische verwachting

De IKAW toont een hoge trefkans binnen het plangebied waar het tracé samenloopt met de huidige 'Rootskamp' en waar het plangebied de Broekstraat kruist (fig. 2.3). Ten noorden en zuiden van dit stuk wordt het plangebied gemarkeerd met een lage verwachting. Waarnemingen net ten zuiden en ten noorden van het plangebied bevestigden al dat grote delen van het gebied verstoord zijn. Het gebied met een lage trefkans op de IKAW is gebaseerd op vermoede egalisatie- of afgravingszones.

Toch zijn er redenen om te veronderstellen dat de archeologische verwachtingen voor het gebied ten zuiden van de Broekstraat hoog is. Meerdere archeologische waarnemingen zijn gedaan op de podzolgronden waarop het tracé ligt. In Herpen-Wilgendaal fase I en II, ten noordoosten van het plangebied, zijn waardevolle archeologische resten aangetroffen. Dit heeft invloed op de verwachtingen voor het gebied ten zuidwesten hiervan. In Herpen-Wilgendaal zijn twee fenomenen waargenomen, die doen vermoeden dat archeologische waarden in het huidige plangebied, ondanks oppervlakteverstoring, nog bewaard kunnen zijn. In de eerste plaats is een diepe fossiele beekloop aangetroffen met een bijna west-oost oriëntatie, die mogelijk het beoogde wegtracé kruist. In de opvulling van deze geul en op de oevers zijn vondsten en bewoningssporen uit diverse prehistorische perioden aangetroffen. In de tweede plaats zijn deze resten afgeschermd door een stuifzanddek, waarop middeleeuwse bewoningssporen zijn aangetroffen. De gaafheid van met name prehistorische bewoningsresten is door latere plaggenophoging nog aanzienlijker.

19 ARCHIS-waarnemingen 36464, 44898, 44863, 36468.

20 Een blokhuis is een type verdedigingswerk.



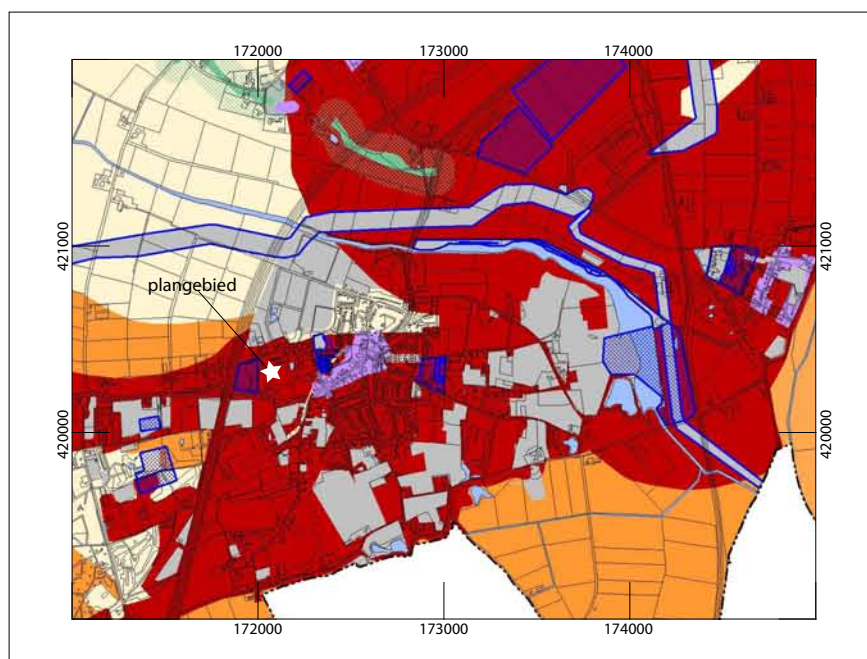
De historisch-archeologische waarden binnen delen van het plangebied zijn dus weliswaar naar verwachting aangetast vanwege recente egalisatie of afgraving. Het ligt echter niet voor de hand om dit ook voor de dieper gelegen prehistorisch-archeologische waarden aan te nemen. Mogelijk hebben het stuifzanddek en plaggenophoging deze waarden beschermd. Specifiek kan echter wel verwacht worden dat (recent gesloopte) bebouwing het perceel ten zuiden van de Broekstraat heeft verstoord.

Aan de hand van onder andere de IKAW, de bodemkaart, de geomorfologische kaart en de bekende archeologische waarnemingen in de gehele regio van Oss is in 2009 een archeologische verwachtingskaart opgesteld die wordt gebruikt voor beleidsadviezen.²¹ Het gehele plangebied valt op deze kaart binnen een gebied met hoge verwachting ten aanzien van archeologische resten uit de periode mesolithicum – nieuwe tijd (fig. 2.4).

²¹ ADC Heritage heeft in 2009 in opdracht van de gemeente Oss een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemaakt voor de gemeente Oss (Botman & Van der A 2009).

Figuur 2.4

Archeologische beleidsadvieskaart, gebaseerd op archeologische verwachtingen. De pijl lokaliseert het plangebied. Bron: ADC Heritage rapport H030, kaartbijlage 7.



- | | | |
|----|---|--|
| 1 |  | Hoog
Meandergordels, rivierduinen, crevassecomplexen,
dekzandruggen, esdekken |
| 2 |  | Hoog
Historische stads- en dorpskern |
| 3 |  | Hoog
Bebouwing Oss |
| 4 |  | Middelhoog
Meandergordel Maas, terrasvlakte,
lage landduinen met waarnemingen |
| 5a |  | Aandachtsgebied
Geulgronden |
| 5b |  | Aandachtsgebied
Buffer 100 m rond geulgronden |
| 6 |  | Laag
Afgedekt pleistoceen landschap, lage landduinen |

3 Onderzoeksvragen en methodiek

3.1 Onderzoeksvragen

Het verwachtingsmodel dat in het vorige hoofdstuk geschetst is, wordt doormiddel van het booronderzoek getoetst. Het belangrijkste doel hiervan is het vaststellen van de gaafheid van de bodemopbouw. Hieruit is namelijk af te leiden of in het plangebied nog intacte archeologische waarden te verwachten zijn. Een dergelijk booronderzoek als dit kan echter geen uitsluitsel geven over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden.

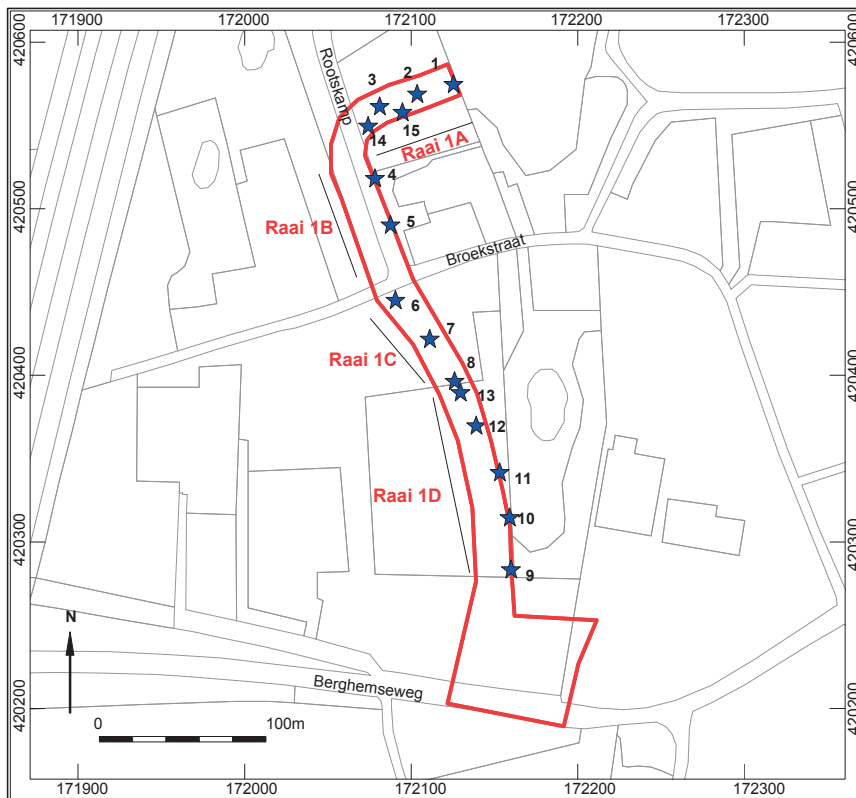
Om het doel te ondersteunen, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:²²

- Hoe ziet de geologische cq. bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologische vervolgonderzoek zinvol is?
- Zijn met de boringen archeologische indicatoren aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van (grotere) archeologische nederzettingsterreinen in het plangebied?
- Indien archeologische indicatoren worden aangetroffen: wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de archeologische indicatoren zijn aangetroffen?

3.2 Methodiek

Om de vraagstelling te beantwoorden, zijn boringen gezet over de as van het wegtracé en, waar dat niet mogelijk was, langs het wegtracé (fig. 3.1). Daarbij is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Waar kleiige afzettingen zijn aangetroffen, is aanvullend geboord met een gutsboor (met een diameter van 3 cm). Er is geboord tot maximaal 30 cm in de C-horizont. Het uitgangspunt was om, indien aanwezig, oude akkerlagen of een A-E-B-horizont te bemonsteren en te zeven, over een zeef met een maaswijdte van 5 mm. De zeef is een enkele keer gebruikt, maar de waarnemingen werden later herzien toen een extra boring (bij boring 2) uitwees dat een oude akkerlaag niet aanwezig was. Uiteindelijk zijn 15 boringen gezet met een boorafstand tussen de 20 en 30 m, over de gehele lengte van het tracé (raai 1), onderverdeeld in 4 delen (raai 1A – 1D). Uiteindelijk zijn enkele boringen minder gezet dan werd voorzien, vanwege de ondoordringbare ondergrond van het zuidelijke *Caravancenter* terrein. Ter compensatie zijn twee extra boringen gezet in het noordelijke deel van het plangebied, om hier meer inzicht te krijgen in de complexe bodemopbouw. Deze twee extra boringen (boornummers 14 en 15) zijn net naast de centrale as van het tracé geplaatst (fig. 3.1).

²² Deze vragen zijn opgenomen in het Plan van Aanpak.



Figuur 3.1
Plangebied (rood) met boorpunten (sterren)
en boornummers.

4 Resultaten

4.1 Algemene bodemkenmerken

Het plangebied is relatief vlak met een hoogteverschil van ca. 30 cm.²³ Het zuidelijke deel ligt hoger. Het noordelijke deel helt richting de terrasvlakte in het noorden. Op de geomorfologische kaart valt het noordelijke deel van de Rootskamp samen met een afgegraven of geëgaliseerde vlakte (zie fig. 2.1). Het booronderzoek moet uitwijzen in welke mate er verstoord is in het wegtracé en of in dit deel nog sprake is van de dekzandwieling, of de iets noordelijker gelegen terrasafzettingen.

4.2 Stratigrafie

Raai 1A

Aanvankelijk zijn drie boringen gezet in het meest noordelijke braakliggende perceel ten oosten van de Rootskamp (boornummers 1 tot en met 3). Uiteindelijk zijn hier twee extra boringen gezet aan de zijanten van het tracé om meer inzicht te krijgen in de complexe bodemopbouw (boornummers 14 en 15).

Het esdek lijkt in deze raai niet of soms maar nauwelijks aanwezig te zijn. Op andere plekken is zelfs nauwelijks sprake van een bouwvoor. Waar een C-horizont is waargenomen, werd deze pas duidelijk op een diepte van 80-90 cm. De C-horizont bestaat hier bovenin vermoedelijk uit vermoedelijk uit verspoeld dekzand of terrasand. Dit lag op een 10 cm dik niveau van matig tot grof- zandige klei (top terras), met daaronder weer een grove zandlaag (terrasdek) (fig. 4.1). In boring 2 leek op 40-55 cm diepte een klein restje van een verploegde B-horizont aanwezig te zijn. Deze waarneming werd bijgesteld naar 'verstoring'. Een controlerende boring direct naast boring 2 bracht hier meer duidelijkheid. De sterke mate

Figuur 4.1

Fragment boorprofiel met verspoeld dekzand of terrasand, op een kleiig niveau (top terras).



²³ Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland.

van verstoring en de kleilagen in de ondergrond verklaren het regelmatig voorkomen van kleibrokken op een hoger niveau.

Raai 1B

Langs de Rootskamp is raai 1B uitgezet. De boringen konden niet over de centrale as van het tracé gezet worden omdat er al een klinkerwegdek lag. Aan de oostkant van de weg bevonden zich een greppel en een betegeld pad. Zowel de weg als het pad leek zeer recentelijk te zijn aangelegd. Het is echter niet geheel duidelijk of dit een tijdelijke toegangsweg is naar de noordoostelijk gelegen bouwplaats, of dat dit een permanente weg is. Er is gekozen om ten oosten van het pad de boringen te zetten, omdat de KLIC-kaart enkele leidingen aangaf tussen de westkant van de weg en een daarnaast gelegen greppel. Slechts twee boringen zijn gezet met een tussenafstand van 30 m (boornummers 4 en 5). In het zuidelijke deel van de weg, bij de kruising met de Broekstraat, was de dichtheid met leidingen zeer groot en stond een nabij gelegen elektriciteitshuis.

Boornummer 4 laat een beeld zien dat overeenkomt met dat van de eerste raai 1A. Na de bouwvoor en het esdek lijkt op 55 cm diepte een verploegde overgang te zitten naar een grofzandige afzetting. Deze grofzandige laag lijkt veel op de toplaag van de voornoemde terrasafzettingen die zijn waargenomen in raai 1A. Waarschijnlijk hebben we bij de boringen langs de Rootskamp te maken met een ophogingslaag voor de bouwweg die ten westen van de boorraai ligt. Tot 80 cm diepte lijkt het op een verrommelde bouwvoor/es laag. Hieronder ligt een pakket zand (restant C, mogelijk verspoeld dekzand of terrasazand) dat op 115 cm kleiig wordt en overgaat in een 10 cm dik zandig kleipakket (top terras). Ook hier ligt dit pakket op een laag met grof zand (terrasdek).

Ook bij boornummer 5 lijkt er sprake van een bouwvoor op bouwvoor die gescheiden worden door een dun verrommelde grens. Ook hier is dit fenomeen te verklaren als ophoging van de weg. Op 60 cm diepte zijn nog puinspikkels en fragmentjes baksteen in de bouwvoor aangetroffen. Op 80 cm gaat esdek over in de onderliggende C-horizont. De overgang is geleidelijk. Onder de ophogingslaag zien de profielen er dus relatief onverstoord uit. Er is bij deze boring geen sprake van mogelijke terrasafzettingen zoals bij boring 4, maar van een dekzandprofiel. Tussen boornummer 4 en 5 lijkt zodoende de overgang te zitten tussen de terrasvlakte in het noorden en de dekzandwelling in het zuiden.

Raai 1C

Ten zuiden van de Broekstraat zijn drie boringen gezet (boornummers 6 tot en met 8). Boring 7 en 8 zijn gezet op een locatie waar recentelijk een boerderij en schuren stonden; boring 6 is buiten deze locatie gezet.

Er is een duidelijke tweedeling te zien in de resultaten van deze boringen. Boring 6 laat een overgang zien van het esdek naar de C-horizont (dekzand) op 50 cm. Boring 7 en 8 zijn echter sterk verstoord. De bovenste 50 cm van boring 7 is in ieder geval verstoord. Daaronder lijkt wit funderingszand te zitten, maar het is niet volledig uit te sluiten dat dit een witgrijze gereduceerde C-horizont is. De bovenste 75 cm van boring 8 is verstoord. Daaronder bevindt zich het dekzand, maar dit is zwaar afgetopt (AC-profiel).

Figuur 4.2

C-profiel is sterk aangeploegd in raai 1D.



Raai 1D

Op het perceel net ten noorden van een het *Caravancenter*terrein is een 'raai' van vijf boringen gezet (boornummers 9 tot en met 13). Door de kromming in het tracé is er geen sprake van een rechte raai. De boringen in deze raai laten een eenduidige bodemopbouw zien. De bouwvoor is gemiddeld 40 cm dik. Het esdek is niet aanwezig en de C-horizont van het dekzand is sterk aangeploegd (fig. 4.2). Het gaat hier om sterk onthoofde podzolprofielen met veel ijzerconcreties in het dekzand.

Terrein Caravancenter

Op het terrein van het *Caravancenter* aan de Berghemseweg (het zuidelijke deel van het plangebied) zijn geen boringen gezet. Een compact grindpakket

Figuur 4.3

Bedekking van het caravanterrein.



in de top van de ondergrond maakte het onmogelijk om hier boringen te zetten (fig. 4.3). In een slootprofiel aan de grens van dit terrein bleek dat dit pakker als volgt was opgebouwd: een laag van minimaal 20 cm fijn grind op een laag van enkele cm dikke zand dat op een zeil van kunstgrasachtig materiaal was gestort.

4.3 Conclusie

In grote lijnen kan uit de bovenstaande resultaten geconcludeerd worden dat in raai 1A en in de eerste boring van raai 1B andere profielen zijn waargenomen dan in de rest van het tracé. In het noordelijke deel van het wegtracé is op een dieper niveau (tussen 65 cm en de 100 cm diepte) de rand van de terrasvlakte aangeboord, dat direct ten noorden van het dekzandlandschap ligt. Daarnaast is vastgesteld dat dit deel ten noordoosten van de Rootskamp flink verstoord is (fig. 4.4a). Eerder onderzoek door Van der Linde heeft net buiten de noordelijke hoek van het huidige plangebied en op aangrenzende percelen soortgelijke resultaten opgeleverd. Zoals de geomorfologische kaart aangeeft, zijn in het recente verleden egalisatie- of afgravingwerkzaamheden in het plangebied uitgevoerd.²⁴ Op de zuidwesthoek van het perceel aan de Rootskamp lijkt het profiel beter bewaard (boring 4, raai 1B). Boring 5, langs de Rootskamp, toont de overgang aan van terrasvlakte naar dekzandwelvingen; ook hier is het profiel beter bewaard. We hebben hier te maken met bouwvoor/ esdek op de C-horizont. Beide profielen langs de Rootskamp lijken opgehoogd vanwege de recentelijk aangelegde weg.

De bodem binnen het tracé in de twee percelen ten zuiden van de Broekstraat is sterk verstoord (fig. 4.4b). De locatie van de voormalige boerderij is flink vergraven en de C-horizont op het perceel ten noorden van het *Caravancenter* terrein is sterk aangeploegd. De meest noordelijke boring op deze percelen (boring 6, raai 1C) vertoonde een beter bewaard profiel. Dit geldt dus voor de boring die gezet is op een locatie binnen het perceel dat voorheen niet bebouwd was.

De hoge verwachtingen van het plangebied waren deels onderhevig aan de resultaten van eerder onderzoek in Herpen-Wilgendaal. Zoals eerder genoemd zijn hier twee fenomenen waargenomen, die doen vermoeden dat archeologische waarden in het huidige plangebied, ondanks oppervlakteversterking, nog bewaard zouden kunnen zijn. In de eerste plaats is in de Wilgendaal een diepe fossiele beekloop aangetroffen met een bijna west-oost oriëntatie, die mogelijk het beoogde wegtracé kruist. In de opvulling van deze geul en op de oevers zijn vondsten en bewoningssporen uit diverse prehistorische perioden aangetroffen. In de tweede plaats zijn hier deze resten afgeschermd door een stuifzanddek, waarop middeleeuwse bewoningssporen zijn aangetroffen. De gaafheid van met name prehistorische bewoningsresten is door latere plaggenophoging nog aanzienlijker. Er kan hier geconcludeerd worden dat de oude beekloop en het stuifzanddek niet zijn aangeboord.

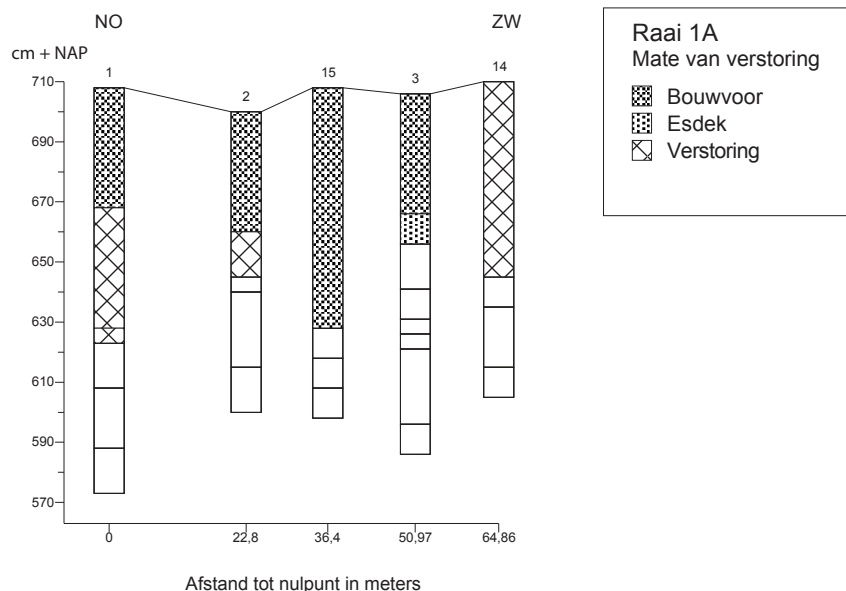
Een hoge trefkans op archeologie, zoals aangegeven in de archeologische beleidsadvieskaart (zie fig. 2.4), werd verwacht voor het gehele wegtracé. Alleen raai 1B voldeed aan deze verwachting. Hier zijn boornummers 4 en

²⁴ Van der Linde 2008, 10.

5 gezet. Deze boringen hebben aangetoond dat de profielen in verhouding in betere staat zijn dan elders in het plangebied. Dit toont aan dat hier inderdaad een hoge trefkans is op archeologie. Ook aan de directe zuidkant van de Broekstraat (boring 6, raai 1C) is de C-horizont nog intact waardoor een goede kans op archeologische resten aanwezig is. Door egalisatie, verploeging en verstoring door verbouwing is de archeologische trefkans in het grootste deel van het tracé laag.

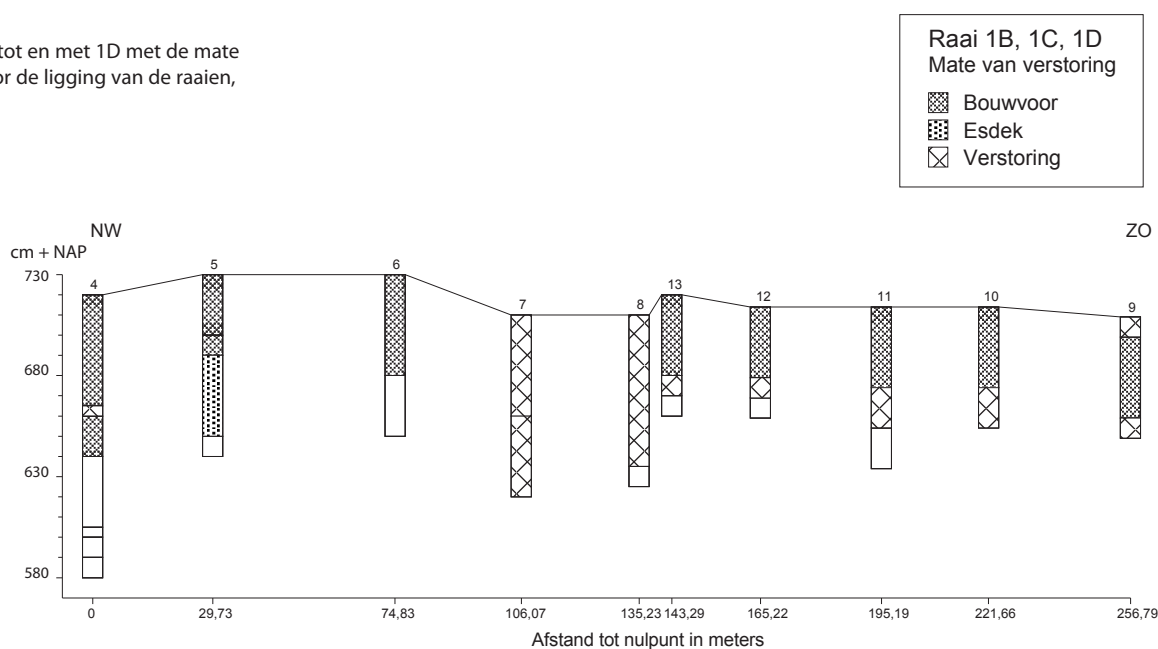
Figuur 4.4a

Profiel van raai 1A met de mate van verstoring.
Voor de ligging van de raai, zie figuur 3.1.



Figuur 4.4b

Profiel van raai 1B tot en met 1D met de mate van verstoring. Voor de ligging van de raaien, zie figuur 3.1.



5 Synthese en aanbevelingen

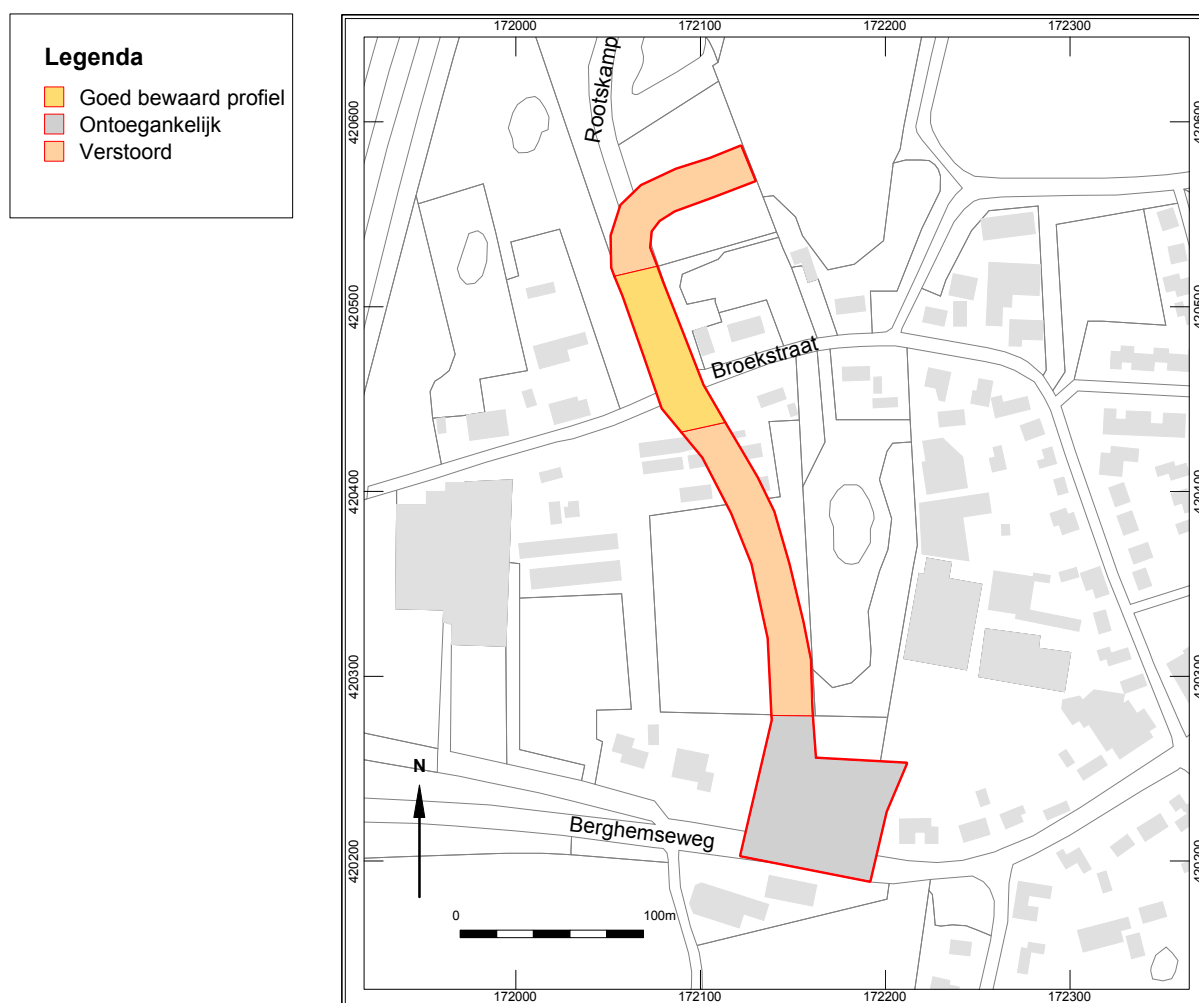
5.1 Synthese

Volgens de beleidskaart van archeologische verwachtingen valt het onderzoeksgebied binnen een gebied met hoge archeologische verwachting. Om het verwachtingsmodel te toetsen betreft de verwachte bodemopbouw en om inzicht te krijgen in de gaafheid van het verwachtte bodemprofiel is een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Het booronderzoek heeft aangetoond dat het onderzoeksgebied niet geheel voldoet aan de archeologische verwachtingen van de beleidsadvieskaart en dat de verstoringsgraad sterk overeen komt met de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Waar de IKAW aantoonde dat er een indicatie was voor een hogere trefkans van archeologie is gebleken dat de profielen relatief beter bewaard zijn gebleven dan in de rest van het plangebied. In het meest noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied blijkt de bodem te zijn verstoord tot diep in de C-horizont (soms tussen de 80 en 90 cm), zodat de kans op het aantreffen van archeologische resten gering is (fig. 5.1).

Figuur 5.1

Het tracé en de interpretatie van de zones.



5.2 Aanbevelingen

Op grond van het booronderzoek binnen het tracé van de bouwweg in Herpen-West, de kennis van het voorgaande booronderzoek van Herpen-Wilgendaal en het bijbehorende bureauonderzoek worden de volgende aanbeveling gedaan (fig. 5.1):

Het onderzoek heeft aangetoond dat voor een klein deel van het plangebied de hoge archeologische verwachting kan worden gehandhaafd. Dit is in het gedeelte van het tracé dat over de Rootskamp naar de Broekweg loopt. Als de huidige weg van de Rootskamp niet wordt vervangen voor een andere weg, kan het behoud van de archeologie hierdoor al gewaarborgd worden. De bovengrond in het perceel dat grenst aan de Rootskamp (raai 1A) is flink verstoord. Hier lijkt sprake van terrasafzettingen met een sterk verstoord bovendeel. Het perceel is ook onderzocht in de 2007, waarbij voornamelijk de hoeken werden onderzocht. Deze boringen toonden een nog diepere verstoring (tot 138-165 cm onder het huidige maaiveld).²⁵ De zone is dermate verstoord dat verder onderzoek niet nodig is. Het profiel aan de noordkant van het perceel dat ten zuiden van de Broekstraat ligt, is redelijk gaaf (raai 1C, boornummer 6). Vanaf de voormalige bebouwing op dit perceel, (richting het zuiden van het plangebied) zijn de profielen in slechte conditie. Op het caravanterrein zijn geen waarnemingen gedaan. Ook hier kunnen de profielen in slechte conditie verwacht worden. Door het massieve pakket van grind en ophogingszand mogen de gevolgen van verstikking op de onderliggende bodem niet worden onderschat. De verwachting van het tracé ten zuiden van boring 6 en het caravanterrein moet door deze gegevens en de mate van verstoring worden bijgesteld als 'laag'.

Mocht de huidige weg over de Rootskamp verdwijnen en plaats maken voor een nieuw wegdeel, dan wordt aanbevolen de Rootskamp richting het zuiden passief te begeleiden bij het uitgraven van het wegcunet. Dit relatief goed bewaarde profiel is in figuur 5.1 aangegeven. Het tracé kan dan gevolgd worden tot waar voorheen gebouwen hebben gestaan op het perceel net ten zuiden van de Broekstraat. Het gaat hier echter slechts om 90 m van het gehele tracé. De kans op intacte archeologische waarden in het zuidelijke deel en op het perceel ten noordoosten van de Rootskamp is laag tot nihil. Hiervoor wordt dus geen aanvullend archeologische onderzoek geadviseerd.

²⁵ Van der Linde 2008, 16.

Literatuur

- Ball, E.A.G en D. Schiltmans, 1998: *De Maaskantregio in kaart, een archeologische inventarisatie van Oss tot aan de Maas* (Doctoraal scriptie Leiden).
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Botman, A. & S. van der A, 2009: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Oss*, ADC Heritage, Amersfoort.
- Deeben, J., J. van Doesburg & B. Groenewoudt, 2007: Een inleiding op essen, plaggendecken en enkeergronden in het historische cultuurlandschap, in: J. van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt & T. de Groot (red.), *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, (NAR 34) Amersfoort.
- Graaf, K. van der, P.G. van der Gaauw, 1991: *Land van Maas en Waal; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*, Raap-rapport 35, Amsterdam.
- Kiden, P. & W. Dobma., 2007: De vier landschappen van Noord-Brabant, in: A. Koomen, P. Kiden, E. Verbauwen (red.), *Van beekdal tot stuifduin. Aardkundige waarden in Noord-Brabant*, Provincie Noord-Brabant.
- Linde, C.M. van der, 2008: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen in plangebied Wilgendaal te Herpen*, Archol rapport 106, Leiden
- Mulder, F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & Th.E. Wrong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/ Houten.
- Schinkel, K., 1994: *Zwervende erven. Bewoningssporen in Oss-Ussen uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd. Opgravingen 1976 – 1986*, dissertatie, Universiteit Leiden.
- Stiboka, 1976: *Bodemkaart van Nederland, Blad 45 Oost 's-Hertogenbosch*, Wageningen.
- Verbraeck, A., 1984: *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, blad 39W en 39O – Tiel*, Haarlem.

Figuren

Figuur 1.1 Ligging plangebied.

Figuur 1.2 Begrenzing plangebied (rood) en reeds onderzocht gebied (donkergrijs).

Figuur 2.1 Geomorfologische kaart van het plangebied (rood) en de omgeving.

Figuur 2.2 Bodemkaart van het onderzoeksgebied (rood) en omgeving.

Figuur 2.3 Plangebied op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) en ARCHIS-waarnemingen.

Figuur 2.4 Archeologische beleidsadvieskaart, gebaseerd op archeologische verwachtingen. De pijl lokaliseert het plangebied. Bron: ADC Heritage rapport H030, kaartbijlage 7.

Figuur 3.1 Plangebied (rood) met boorpunten (sterren) en boornummers.

Figuur 4.1 Fragment boorprofiel met verspoeld dekzand of terraswand, op een kleiig niveau (top terras).

Figuur 4.2 C-profiel is sterk aangeploegd.

Figuur 4.3 Bedekking van het caravanterrein.

Figuur 4.4a Profiel van raai 1A met de mate van verstoring. Voor de ligging van de raai, zie figuur 3.1.

Figuur 4.4b Profiel van raai 1B tot en met 1D met de mate van verstoring. Voor de ligging van de raai, zie figuur 3.1.

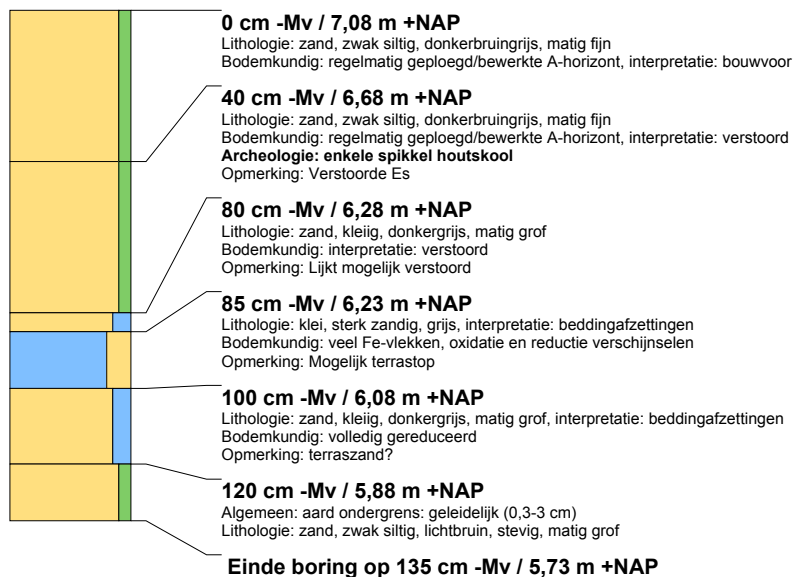
Figuur 5.1 Het tracé en de interpretatie van de zones.

Bijlage I Boorstaten

Boorstaten

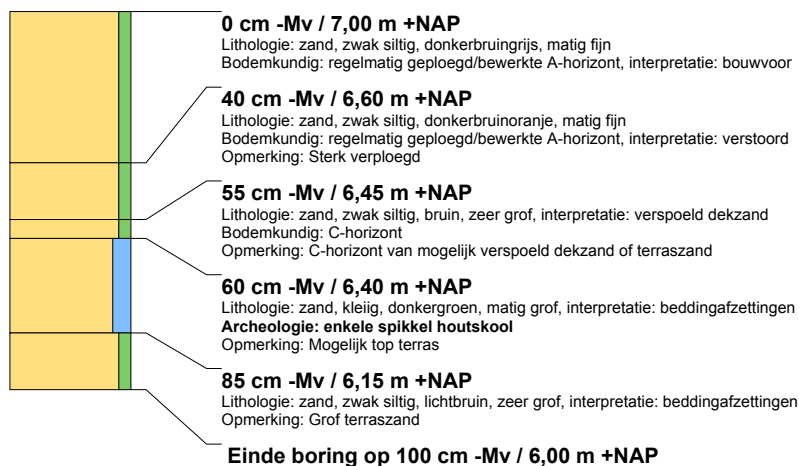
boring: 1310-1

beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.125, Y: 420.575, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



boring: 1310-2

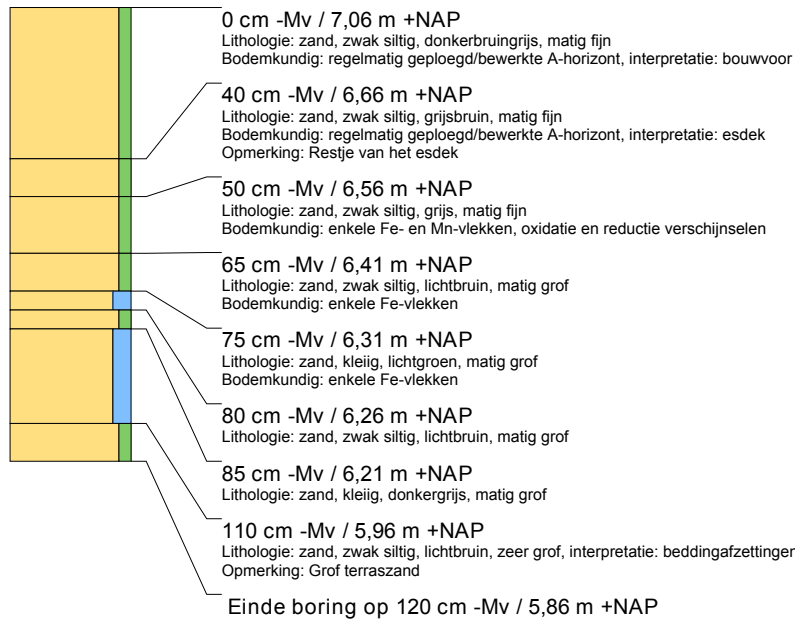
beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.103, Y: 420.569, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



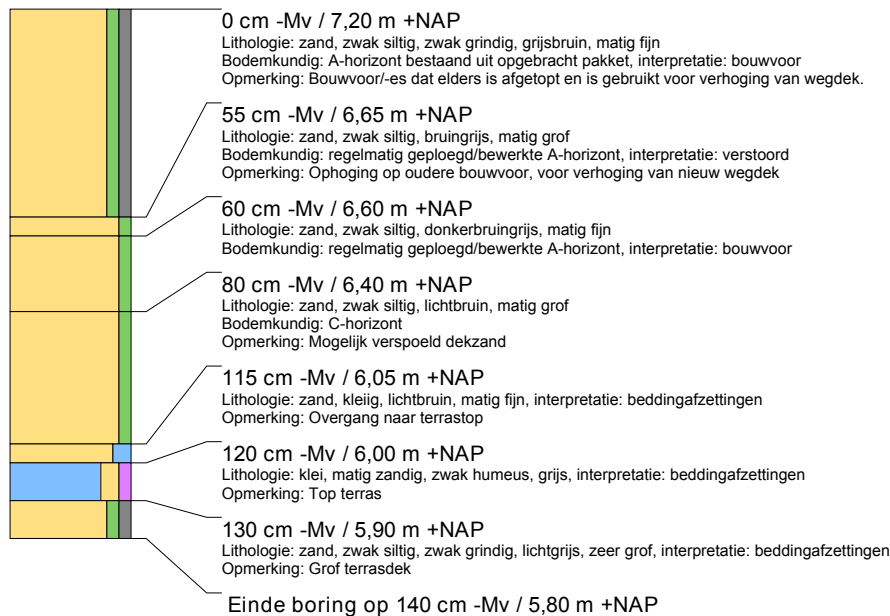
Boorstaten

boring: 1310-3

beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.081, Y: 420.562, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol

**boring: 1310-4**

beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.078, Y: 420.519, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



Boorstaten

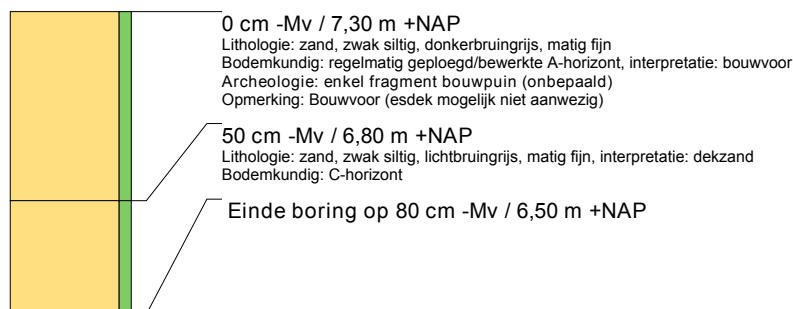
boring: 1310-5

beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.088, Y: 420.491, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



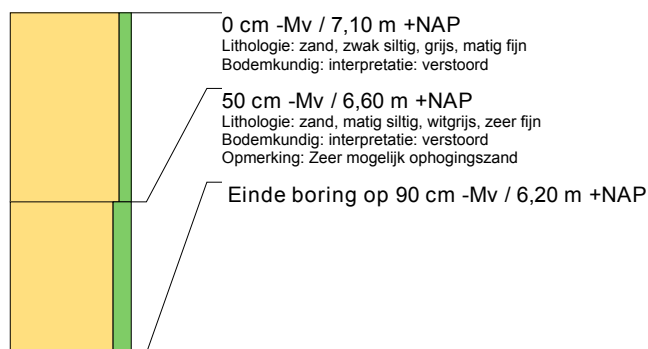
boring: 1310-6

beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.091, Y: 420.446, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



boring: 1310-7

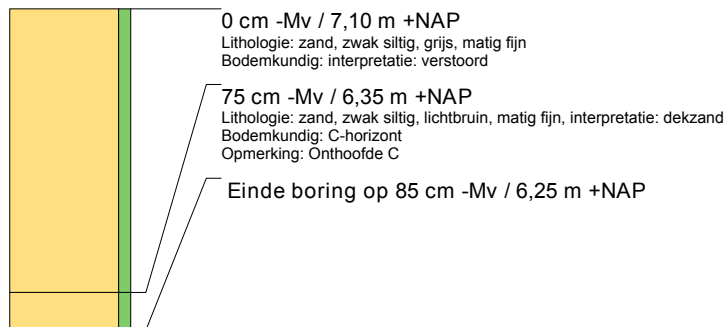
beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.111, Y: 420.422, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



Boorstaten

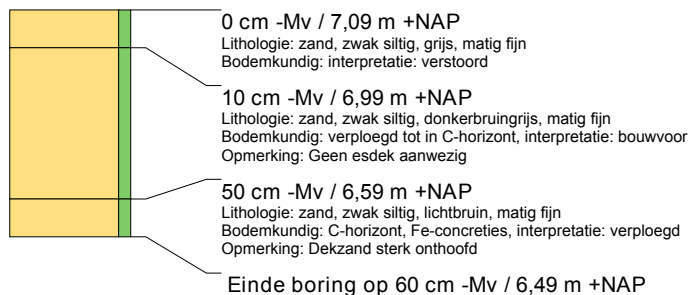
boring: 1310-8

beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.126, Y: 420.397, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



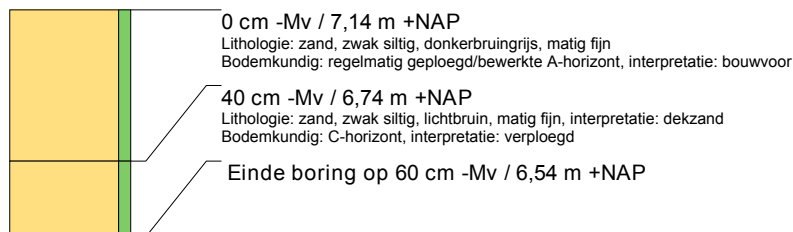
boring: 1310-9

beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.160, Y: 420.282, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



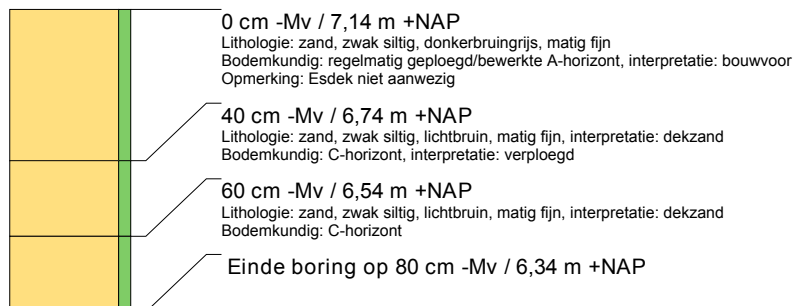
boring: 1310-10

beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.157, Y: 420.317, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



boring: 1310-11

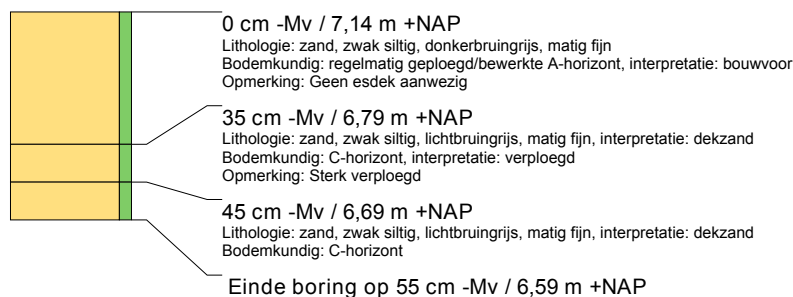
beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.152, Y: 420.343, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



Boorstaten

boring: 1310-12

beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.139, Y: 420.370, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



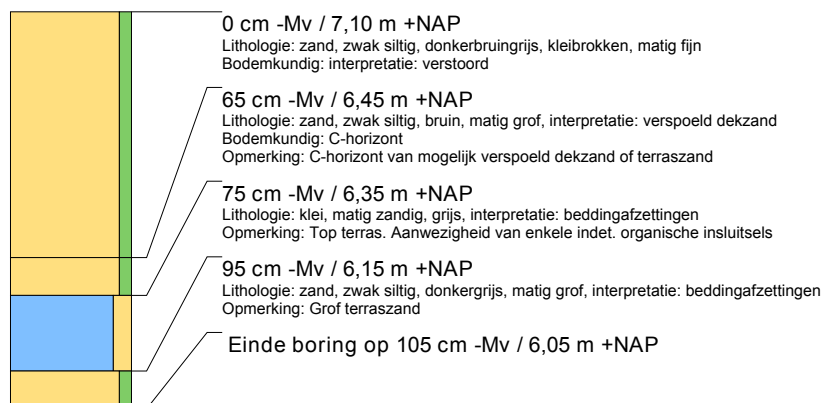
boring: 1310-13

beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.130, Y: 420.390, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,20, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



boring: 1310-14

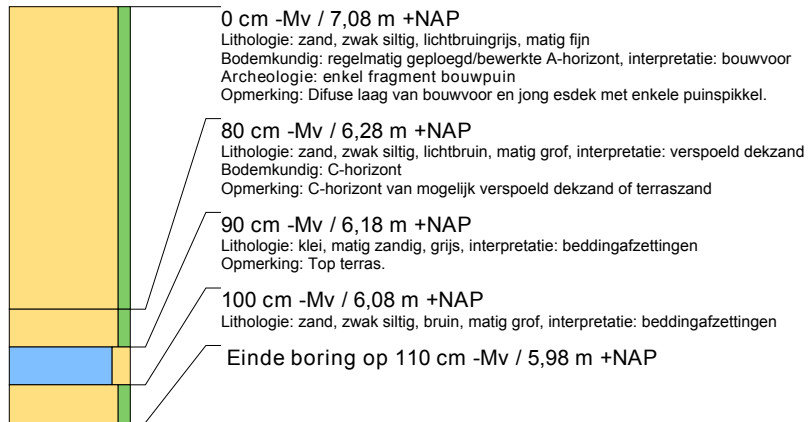
beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.074, Y: 420.550, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,10, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol, opmerking: Extra boring



Boorstaten

boring: 1310-15

beschrijver: SVA, datum: 19-7-2011, X: 172.095, Y: 420.558, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45F, hoogte: 7,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: braak, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Oss, plaatsnaam: Herpen, opdrachtgever: Gemeente Oss, uitvoerder: Archol



Korte samenvatting als kapttekst met belangrijkste resultaten

In Herpen-West wordt een weg aangelegd vanaf de Berghemseweg in het zuiden, naar de Rootskamp (haaks op de Broekstraat) in het noorden. Na aanleiding van dit plan heeft Archol in opdracht van de Gemeente Oss boringen gezet over de lengte van het wegtracé. In dit gebied geldt namelijk een hoge archeologische verwachting. Doel van het onderzoek was het vaststellen van de gaafheid van de bodemopbouw in het plangebied met het oog op de verwachting en conservering van eventuele archeologische waarden.

Het onderzoek heeft uitgewezen dat slechts de profielen langs het zuidelijke deel van de Rootskamp en in het noordelijke deel van een perceel aan de Broekstraat relatief goed bewaard zijn gebleven. Hier ligt echter al een klinkerweg. Mocht deze weg vervangen worden, wordt voor deze specifieke zone passieve begeleiding geadviseerd. Het grootste deel van het tracé is echter dermate verstoord dat hier geen archeologische waarden meer zijn te verwachten. Voor deze verstoorde zone van het plangebied wordt dan ook geen aanvullend archeologisch onderzoek geadviseerd.