

Ruimtelijke onderbouwing

Oude Provincialeweg 71, Hapert

Gemeente Bladel



Ruimtelijke onderbouwing

Oude Provincialeweg 71, Hapert

Gemeente Bladel

Toelichting
Bijlagen

Datum:
Maart 2021

Projectgegevens:
ROB04-GSS006-01A

Identificatienummer:
Behorend bij bestemmingsplan 'Stedelijk gebied 2021' bekend onder identificatienummer:
NL.IMRO.1728.BPO6004StedGeb2021-ONTW

Inhoud

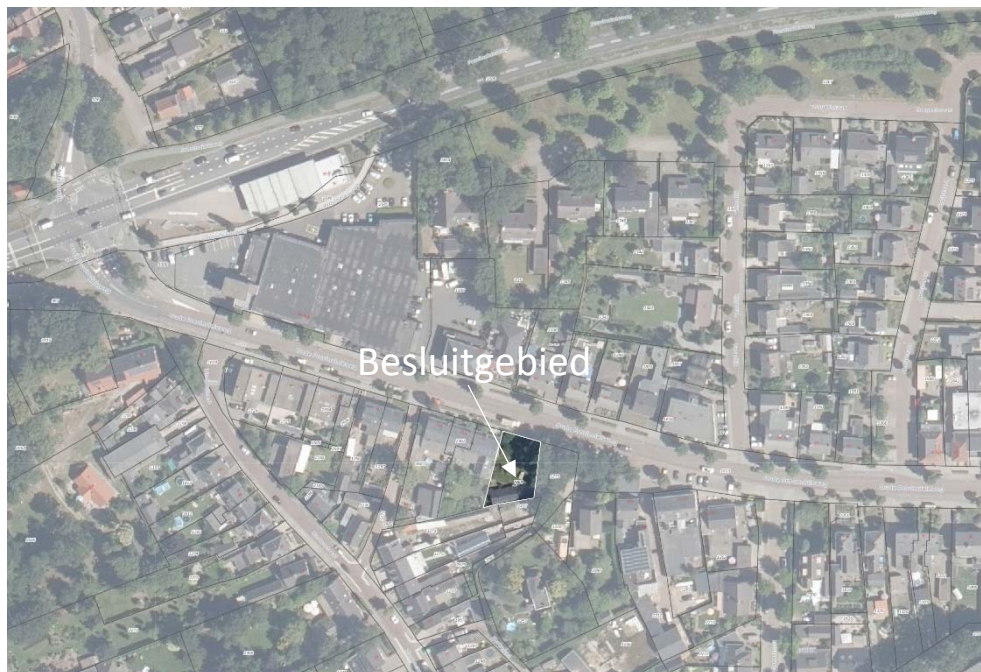
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Plangebied	1
1.3	Doel	1
1.4	Geldend bestemmingsplan	1
1.5	Bij het plan behorende stukken	2
1.6	Leeswijzer	2
2	Bestaande situatie	3
2.1	Historie	3
2.2	Ruimtelijke structuur	5
2.3	Functionele structuur	5
3	Planbeschrijving	7
3.1	Ruimtelijk	7
3.2	Functioneel	8
4	Beleidskader	9
4.1	Nationaal beleid	9
4.2	Provinciaal beleid	10
4.3	Gemeentelijk beleid	12
4.4	Conclusie	20
5	Milieuhygiënische en planologische aspecten	21
5.1	Bodem	21
5.2	Archeologie	22
5.3	Water	24
5.4	Geluid	28
5.5	Luchtkwaliteit	29
5.6	Externe veiligheid	30
5.7	Flora en fauna	34
5.8	Stikstofdepositie	36
5.9	Hinderlijke bedrijvigheid	36
5.10	Geurhinder	38
5.11	Kabels en leidingen	38
6	Uitvoerbaarheid	39
6.1	Economische uitvoerbaarheid	39
6.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	39

Bijlagen

1. Verkennend bodemonderzoek Oude Provincialeweg 71 Hapert, Lankelma Geotechniek, 11 september 2020.
2. Netersel, De Hoeve 18 Gemeente Bladel (NB). Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase versie 1.2, Transect Nieuwegein, 23 december 2020.
3. Selectieadvies, Omgevingsdienst Zuidoost Brabant (ODZOB), 10 december 2020.
4. Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai Oude Provincialeweg 71 Hapert, Tritium Advies Nuenen, 27 augustus 2020
5. Berekening stikstofdepositie, Tritium Advies Nuenen, 5 augustus 2020.



Overzichtskaart ligging besluitgebied (Bron: Google Maps 2019 en kadastralekaart.com)



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Naast de bestaande woning aan de Oude Provincialeweg 71 te Hapert is het initiatief genomen om in de zijtuin van deze woning een nieuwe woning te bouwen.

In haar principebesluit van 7 juli 2020 heeft de gemeente aangegeven in principe in te kunnen stemmen met het initiatief.

Deze ontwikkeling is niet mogelijk binnen het vigerende bestemmingsplan. Het plangebied heeft weliswaar een woonbestemming, maar heeft geen bouwvlak.

De gemeente zal het initiatief opnemen in een bestemmingsplan voor nieuwe ontwikkelingen. Voorliggende ruimtelijke onderbouwing vormt de deeltoelichting voor het initiatief bij deze bestemmingsplanherziening.

1.2 Plangebied

Het plangebied wordt gevormd door de oostzijde van het perceel, kadastraal bekend gemeente Bladel, nr. F 2364.

Aan de noordzijde grenst het perceel aan de Oude Provincialeweg. Aan de oostzijde loopt het Kerkepad. Aan de westzijde grenst het aan het bestaande woonperceel Oude Provincialeweg 71, aan de zuidzijde grenst het aan de achterpercelen van de woningen aan de Lindenstraat.

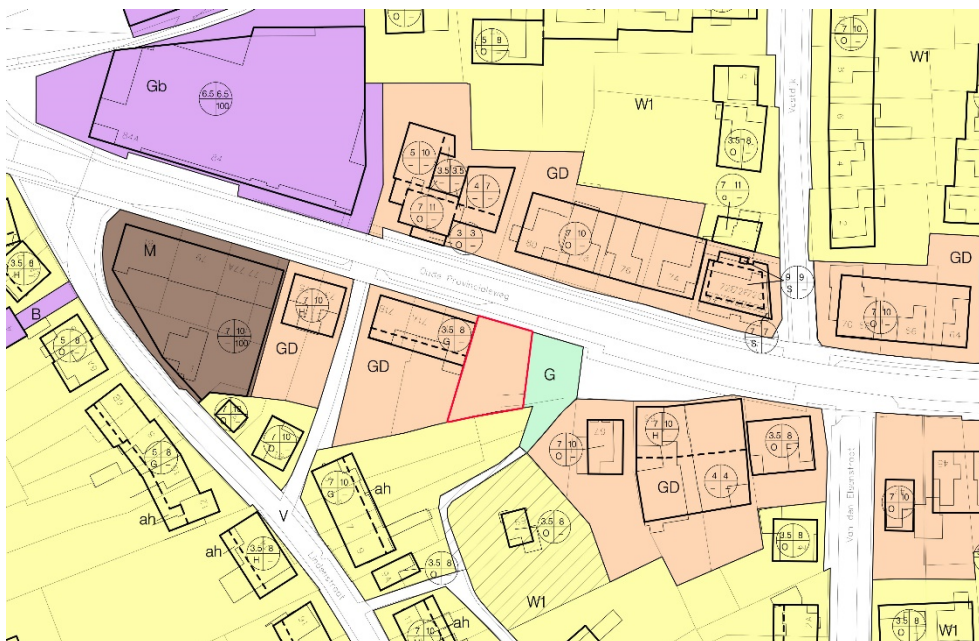
1.3 Doel

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing heeft tot doel om het voorgenomen initiatief ruimtelijk te motiveren en om de planologische haalbaarheid ervan aan te tonen.

1.4 Geldend bestemmingsplan

Voor grootste deel van het plangebied geldt het bestemmingsplan 'Hapert 2010'. Dit bestemmingsplan is op 29 april 2010 vastgesteld door de gemeenteraad. Voor het plangebied geldt de bestemming 'Gemengde doeleinden'.

Over deze bestemming ligt een aanduiding 'Gesloten bebouwing' (in de begripsbepalingen omschreven als: bebouwing welke wordt gekenmerkt door aaneengebouwde hoofdgebouwen) en een maatvoeringsaanduiding met een maximum goot- en bouwhoogte van resp. 3.5 en 8 m.



Uitsnede bestemmingsplan 'Hapert 2010' met begrenzing plangebied rood omlijnd

1.5 Bij het plan behorende stukken

Deze ruimtelijke onderbouwing bestaat uit:

- een verbeelding, waarop aangegeven wordt op welke wijze het initiatief kan worden opgenomen in de verbeelding van het op te stellen veegplan;
- en voorliggende toelichting, waarin het initiatief nader gemotiveerd en verantwoord wordt. Hierin staat ook beschreven wat het vigerend beleid inhoudt en hoe bij de ontwikkeling met (milieu)planologische aspecten rekening is gehouden.

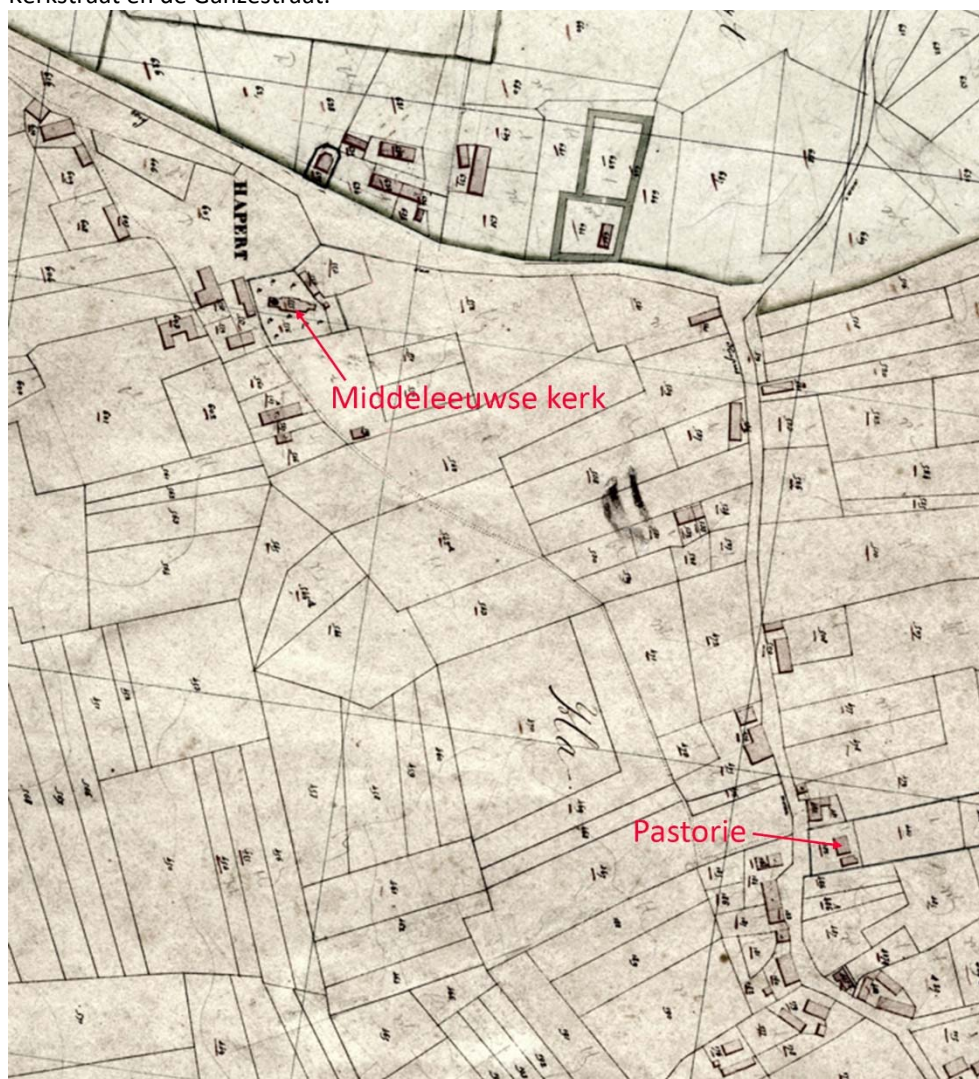
1.6 Leeswijzer

Na deze inleiding volgt hoofdstuk 2 waarin een beschrijving wordt gegeven van de huidige situatie, gevolgd door hoofdstuk 3 met een beschrijving van de voorgenomen ontwikkeling. In hoofdstuk 4 is het geldende beleid voor het plangebied opgenomen. In hoofdstuk 5 wordt de toelaatbaarheid van de ontwikkeling getoetst aan milieuhygiënische en planologische aspecten. In hoofdstuk 6 komen de financiële haalbaarheid en de te doorlopen procedure aan de orde.

2 Bestaande situatie

2.1 Historie

Het oorspronkelijk middeleeuwse kerkdorp Hapert heeft zich ontwikkeld op de smalle dekzandrug tussen de dalen van de Grote Beerze en het Wagenbroeks Loopje. De Oude Provincialeweg en de weg Castersedijk-Ganzestraat zijn in Hapert de assen waarlangs jongere lintbebouwing is ontstaan. De kern Hapert bevond zich in het midden van de vorige eeuw langs het Kerkepad en de Oude Provincialeweg, met naar het zuiden toe een uitloper langs de Kerkstraat en de Ganzestraat.

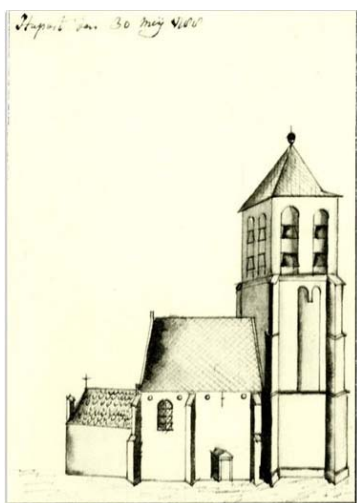


Kadasterkaart van omstreeks 1830

Het plangebied ligt op de hoek van de Oude Provincialeweg en het Kerkepad.

Het oorspronkelijke Kerkepad was een voetpad dat liep van de Middeleeuwse kerk (zie de afgebeelde kadastrale kaart) naar de eerste nieuwe R.K. kerk uit 1857 op het kerkhof. Waar de Middeleeuwse kerk gestaan heeft, heet het eerste stuk nog steeds Kerkepad, maar vanaf de Van de Elsenstraat is het oude tracé verdwenen. Het Kerkepad liep van daar ongeveer in rechte lijn naar het Pastoriepad en kwam via de huidige Leeuweriklaan bijna recht voor de kerk uit. Het pad staat al op de kadasterkaart en lijkt dus in eerste instantie bedoeld voor de kerkgangers om vanaf de Kerkstraat naar de Middeleeuwse kerk te lopen en pas later voor de mensen van de Lindenstraat om naar de nieuwe kerk te gaan.

Maar er was nog een kerk in Hapert: de schuurkerk waar de katholieken lange tijd hun diensten hadden. Van 1648 tot ca 1672 waren katholieke erediensten verboden en moesten de katholieken in het geheim of over de grens naar de Mis, na 1672 werden schuurkerken toegestaan. Aan de buitenkant mocht niet zichtbaar zijn dat het gebouw iets met godsdienst te maken had. Ieder dorp had een schuurkerk en die van Hapert stond waarschijnlijk in de buurt van het pleintje maar het is niet duidelijk waar precies. De schuurkerk was blijkbaar al afgebroken toen de kadasterkaarten gemaakt werden, maar de pastorie stond toen al op hetzelfde perceel (nr. 6) naast het huidige kerkhof. Het is goed mogelijk dat mensen al voor 1790 een kerkepad gebruikten om vanaf de Lindenstraat richting het Pleintje te lopen om naar de (schuur)kerk te gaan (bron: www.kempenlandhistorie.nl).



Afbeelding van het oorspronkelijke middeleeuwse kerkje

De oude structuur van Hapert is door de aanleg van de provinciale weg N284 aan de noordrand sterk aangetast. Het dorp is na de Tweede Wereldoorlog sterk veranderd door zowel woonbebouwing als de komst van industrie. In Hapert concentreren zich nu belangrijke kernfuncties.

2.2 Ruimtelijke structuur

Het plangebied ligt aan de Oude Provincialeweg, de oude hoofdweg die Eersel, Duizel, Hapert, Bladel, Reusel met elkaar verbond. Deze functie is nu overgenomen door de N284. De Oude Provincialeweg vormt, samen met de Wijer de belangrijkste oost-west lopende hoofdstraat van Hapert.

Het plangebied ligt tegen een groenplek, waar het Kerkepad aansluit op de Oude Provincialeweg. Zoals in voorgaande paragraaf beschreven is het Kerkepad een nog bewaard gebleven deel van een pad dat tot aan de voormalige kerk aan de Kerkstraat liep. De kerk is weg. Het kerkhof is er nog, evenals de voormalige pastorie (het Belhuis).

2.3 Functionele structuur

Hapert is een woondorp. Met name aan de Oude Provincialeweg en de Kerkstraat bevinden zich de voorzieningen voor het dorp. Vlak bij het plangebied bevinden zich o.m. de apotheek, een tankstation enkele winkels en dienstverlenende bedrijven.



De Oude Provincialeweg in westelijke richting. Aan de linkerkzijde het plangebied en het groene pleintje bij de aansluiting van het Kerkepad op deze hoofdstraat



De aansluiting van het Kerkepad op de Oude Provincialeweg



Het Kerkepad met rechts het plangebied

3 Planbeschrijving

3.1 Ruimtelijk

De woning Oude Provincialeweg 71 heeft een grote zijtuin, die grenst aan een groenplek, die de aansluiting van het Kerkepad op de Oude Provincialeweg markeert.

In onderstaand inrichtingsvoorstel is in deze zijtuin een vrijstaande woning gesitueerd. De woning is opgetrokken in 1 bouwlaag (goothoogte max. 3.5 m, bouwhoogte max. 8 m conform de bouwhoogten voor de belendende bebouwing in het geldende bestemmingsplan). De woning oriënteert zich op de Oude Provincialeweg.

Aan de woning is een aanbouw voorzien in een transparant volume dat zich zowel op de achtertuin als de openbare groenplek oriënteert.



Inrichtingsvoorstel

3.2 Functioneel

Bebouwing

De nieuwe bebouwing is bestemd voor 1 vrijstaande woning.

Ontsluiting

Het plangebied is gesitueerd aan Oude Provincialeweg. Dit oude bebouwingslint vormt een van de hoofdontsluitingen van Hapert, die aansluit op de N284.

Parkeren

Voor de berekening van de parkeerbehoefte is uitgegaan van de richtcijfers voor parkeernormering die door de gemeente Bladel gehanteerd worden. Dit betreft de richtcijfers volgens het CROW. Deze zijn vervat in de brochure 'Toekomstbestendig parkeren. Van parkeercijfers naar parkeernormen' (publicatie 381). Hapert wordt door het CBS aangemerkt als weinig stedelijk gebied (verstedelijkingsklasse 4). Het besluitgebied ligt in een zone, die kan worden aangemerkt als 'rest van de bebouwde kom'.

Omdat de nieuwe woning wordt gebouwd, waar nu de parkeergelegenheid voor de bestaande woning aan de Oude Provincialeweg 71 is gesitueerd, moet er ook voor gezorgd worden dat de bestaande parkeergelegenheid terugkomt.

In de brochure worden voor weinig stedelijk gebied/rest van de bebouwde kom' de volgende richtlijnen aangegeven:

- voor vrijstaande woningen: 1.9-2,7 pp/wo.
- voor aangebouwde koopwoningen: 1.6 – 2.4 pp/wo.

De gemeente Bladel hanteert, normaal gesproken, het gemiddelde van deze bandbreedte. Omdat de nieuwe woning relatief klein is, is te overwegen om voor de parkeerbehoefte iets onder dit gemiddelde te gaan zitten.

Vanuit deze overwegingen kan de behoefte bepaald worden op 4 parkeerplaatsen op eigen terrein. Hierin is in het inrichtingsvoorstel voorzien.

4 Beleidskader

De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied moet passen binnen het geldend beleid op zowel nationaal, provinciaal, regionaal als gemeentelijk niveau. Voor de ontwikkeling en het plangebied zijn verschillende beleidsstukken relevant. Hierna zijn de belangrijkste bevindingen uit het beleid beschreven en wordt aangegeven hoe de ontwikkeling van het plangebied hierop inspeelt.

4.1 Nationaal beleid

4.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), die op 13 maart 2012 door de minister is vastgesteld, is de overkoepelende rijksstructuurvisie voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland tot 2028, met een doorkijk naar 2040. Het rijksbeleid richt zich op het versterken van de internationale positie van Nederland en het behartigen van de nationale belangen, zoals de hoofdnetwerken voor personen- en goederenvervoer, energie, natuur, waterveiligheid, milieukwaliteit en bescherming van het werelderfgoed. Het beleid met betrekking tot verstedelijking, groene ruimte en landschap laat het Rijk, onder het motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet', over aan provincies en gemeenten. Gemeenten krijgen daarbij de ruimte voor kleinschalige natuurlijke groei en voor het bouwen van huizen die aansluiten bij de woonwensen van mensen. Overige sturing op verstedelijking, zoals afspraken over binnenstedelijk bouwen, rijksbufferzones en doelstellingen voor herstructurering, heeft het Rijk losgelaten. Er is enkel nog sprake van een 'ladder voor duurzame verstedelijking' (gebaseerd op de 'SER-ladder'), die is vastgelegd in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening.

Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland, door middel van een krachtige aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Om dit doel te bereiken, werkt het Rijk samen met andere overheden. In de SVIR zijn ambities tot 2040 en doelen, belangen en opgaven tot 2028 geformuleerd. In de realisatieparagraaf van de SVIR zijn per nationaal belang de instrumenten uitgewerkt die hiervoor worden ingezet. Eén van deze instrumenten is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

4.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Barro is de juridische vertaling van de kaderstellende uitspraken die in de SVIR zijn geformuleerd en bevat regels ter bescherming van de nationale belangen. De regels van het Barro moeten in acht worden genomen bij het opstellen van provinciale ruimtelijke verordeningen en bestemmingsplannen, zodat ze doorwerken tot het niveau van de lokale besluitvorming.

4.2 Provinciaal beleid

4.2.1 Omgevingsvisie

De provincie wil alvast gaan werken volgens de uitgangspunten van de nieuwe Omgevingswet. Daarom is in december 2018 de Brabantse Omgevingsvisie vastgesteld.

De Brabantse Omgevingsvisie is een samenhangende visie op de fysieke leefomgeving. De Omgevingsvisie bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren. Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De Omgevingsvisie geeft ook aan op welke nieuwe manieren de provincie met betrokkenen wil samenwerken aan omgevingsvraagstukken en welke waarden daarbij centraal staan.

Die visie is zelfbindend, dat wil zeggen dat een overheidslaag zich aan haar eigen visie moet houden. Een overheid kan de keuzes uit de Omgevingsvisie vastleggen in regels, de Omgevingsverordening. Aan die regels moeten overheden, bedrijven en burgers zich houden.

4.2.2 Structuurvisie

Op 1 oktober 2010 hebben de Provinciale Staten de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening (SVRO) voor de provincie Noord-Brabant vastgesteld. De SVRO bevat de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). De visie is bindend voor het ruimtelijk handelen van de provincie Noord-Brabant en vormt de basis voor de wijze waarop de provincie de instrumenten inzet die de Wet ruimtelijke ordening biedt. Eén van deze instrumenten is de provinciale verordening. In de Verordening Ruimte zijn de kaderstellende elementen uit de SVRO vertaald in concrete regels die van toepassing zijn op (gemeentelijke) bestemmingsplannen.

De SVRO gaat in op de ruimtelijke kwaliteiten van de provincie Noord-Brabant. Mens, markt en milieu zijn binnen de provincie in evenwicht. Daarom kiest de provincie in haar ruimtelijke beleid tot 2025 voor de verdere ontwikkeling van gevarieerde en aantrekkelijke woon-, werk- en leefmilieus en voor een kennisinnovatieve economie met als basis een klimaatbestendig en duurzaam Brabant. Het principe van behoud en ontwikkeling van het landschap is in de structuurvisie de 'rode' draad die de ruimtelijke ontwikkelingen stuurt. De provincie wil het contrastrijke Brabantse landschap herkenbaar houden en verder versterken. Daarom wordt ingezet op de ontwikkeling van robuuste landschappen, een beleefbaar landschap vanaf het hoofdwegennet en behoud en versterking van aanwezige landschapskwaliteiten.

Binnen de stedelijke structuur worden twee ontwikkelingsperspectieven onderscheiden:

- stedelijk concentratiegebied (stedelijke regio's): in het stedelijk concentratiegebied, inclusief de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking, wordt de bovenlokale verstedelijkingsbehoefte opgevangen. Enerzijds om de steden voldoende draagvlak te geven voor hun functie als economische en culturele motor, anderzijds om het dicht-slibben van het landelijk gebied tegen te gaan;
- overig stedelijk gebied (landelijke regio's): het overig stedelijk gebied, met de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking, voorziet in de opvang van de lokale verstedelijkingsbehoefte. Grootschalige verstedelijking is ongewenst en voor woningbouw geldt het principe 'bouwen voor migratiesaldo-nul'.

Bij de opvang van de verstedelijkingsbehoefte wordt het accent sterker verlegd van nieuwe uitleg naar het bestaand stedelijk gebied, door in te zetten op herstructurering en onderhoud. Beheer en (her)ontwikkeling van de bestaande voorraad vragen specifieke aandacht. Er wordt ingezet op zorgvuldig ruimtegebruik door de ruimte binnen het bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de gebiedskenmerken en kwaliteiten van de omgeving. Gemeenten en de provincie voeren in regionaal verband overleg om te komen tot een goede afstemming van de stedelijke ontwikkelingen (wonen, werken en voorzieningen) binnen de regio.

De Structuurvisie Ruimtelijke Ordening is nader uitgewerkt in de Interim Omgevingsverordening Noord Brabant, één van de uitvoeringsinstrumenten voor de provincie Noord-Brabant om bovenstaande doelen te realiseren. In de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant zijn kaderstellende elementen uit het provinciaal beleid vertaald in regels die van toepassing zijn op gemeentelijke bestemmingsplannen. De Interim Omgevingsverordening Noord Brabant wordt hierna besproken.

Conclusie

Op de structuurvisiekaart ligt het plangebied in een gebied aangemerkt als ‘stedelijk gebied’ en voorziet in de opvang van de lokale verstedelijkingsbehoefte. Dit zal in navolgende paragrafen verder verduidelijkt worden. Het plan past binnen het beleid van de SVRO.

4.2.3 Interim Omgevingsverordening Noord Brabant

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is vastgelegd hoe de bevoegdheden op het gebied van ruimtelijke ordening zijn verdeeld tussen rijk, provincies en gemeenten. De provincie kan door middel van een planologische verordening regels formuleren waarmee gemeenten bij het opstellen van ruimtelijke plannen rekening moeten houden.

Tot voor kort was dit voor de provincie Noord-Brabant de Verordening ruimte Noord Brabant.

Inmiddels is op 25 oktober 2019 een Interim Omgevingsverordening Noord Brabant vastgesteld. Deze Interim Omgevingsverordening loopt vooruit op het van kracht worden van de Omgevingswet. Voordat de Omgevingswet in werking treedt, wordt de definitieve omgevingsverordening vastgesteld. Deze definitieve verordening wordt tegelijk met de Omgevingswet van kracht. In de definitieve verordening worden, in tegenstelling tot de interim verordening, ook beleidswijzigingen verwerkt. Uitgaande van de huidige planning van de Omgevingswet wordt de definitieve omgevingsverordening in november 2020 vastgesteld.

Net zoals de Omgevingswet een groot aantal wetten vervangt, zo vervangt de Brabantse omgevingsverordening diverse provinciale verordeningen. De Interim omgevingsverordening vervangt de Provinciale milieuverordening, Verordening natuurbescherming, Verordening Ontgrondingen, Verordening water, Verordening wegen en ook de Verordening ruimte.

De regels van de Interim Omgevingsverordening zijn er, in lijn met het beleid van de SVRO (die op termijn vervangen zal worden door de Omgevingsvisie), op gericht om het leeuwendeel van de stedelijke ontwikkelingen plaats te laten vinden in de stedelijke regio's en in het

bestaand stedelijk gebied. De begrenzingen van de stedelijke en landelijke regio's zijn vastgelegd in de kaarten behorende bij de Interim Omgevingsverordening. In de verordening zijn ook het bestaand stedelijk gebied, de zoekgebieden voor stedelijke ontwikkeling en de ecologische hoofdstructuur begrensd.

Het besluitgebied van voorliggend bestemmingsplan is op de kaarten behorende bij de Interim Omgevingsverordening aangeduid als stedelijk gebied.

Het gebied is ook aangeduid als stalderingsgebied. Dit is voor het plangebied niet relevant, omdat hier geen stallen voorkomen. Voorts is aangegeven welke normen er gelden ten aanzien van wateroverlast in binnenstedelijk gebied. Hiermee is in de waterparagraaf van deze ruimtelijke onderbouwing rekening gehouden.

Conclusie

Het voornemen tot ontwikkeling van 1 woning is in lijn met het beleid uit de Interim Omgevingsverordening Noord Brabant. Het is gesitueerd in stedelijk gebied en voldoet daarmee aan het beleid dat stedelijke ontwikkeling als hoofdregel alleen mogelijk is binnen vastgesteld bestaand stedelijk gebied en zodoende zorgvuldig ruimtegebruik te bevorderen. De woningbouw in het plan is opgenomen in het gemeentelijk woningbouwprogramma, zoals ook in de paragraaf over de woonvisie in dit hoofdstuk wordt verduidelijkt.

4.3 Gemeentelijk beleid

4.3.1 Omgevingsvisie 1.1

Op 20 september 2018 is de 'Omgevingsvisie 1.1' vastgesteld door de gemeenteraad van Bladel, als tussenstap naar een volwaardige en complete Omgevingsvisie voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet. De Omgevingsvisie 1.1 plan is een eerste stap naar een volwaardige omgevingsvisie die een meer eenduidig beleid weergeeft voor de fysieke leefomgeving. De Omgevingsvisie 1.1 De Omgevingsvisie her ziet voor het buitengebied op onderdelen het beleid dat is vastgesteld in de Plattelandsnota 2013 en bevat derhalve geen beleid dat relevant is voor onderhavig initiatief dat in stedelijk gebied gesitueerd is.

Conclusie

De Omgevingsvisie 1.1 richt zich op het buitengebied en bevat geen beleid dat relevant is voor onderhavig initiatief dat in stedelijk gebied gesitueerd is.

4.3.2 Kempische visie op wonen 2019 - 2023

In maart 2019 is door de samenwerkende kempengemeenten Bladel, Bergeijk, Eersel en Reusel-De Mierden de Kempische Visie op wonen 2019-2023 vastgesteld. Door Bladel is dit op 21 maart 2019 gebeurd. Deze vervangt de individuele woonvisies van deze gemeenten die tot dan het geldend beleidskader vormden.

De provincie vraagt van iedere subregio in haar Brabantse Agenda Wonen (2017) van iedere subregio een regionaal perspectief op de woningmarkt. Met deze Kempische visie op wonen wordt dit subregionaal perspectief gegeven.

De afgelopen jaren heeft de woningmarkt grote veranderingen doorgemaakt. Van de crisis waarin de huizenmarkt zich vijf jaar geleden in bevond, is al lang geen sprake meer. Woningprijzen stijgen en nieuwbouwprojecten raken snel verkocht. De vraag naar woningen is zeer groot. Zelfs zodanig dat het woningaanbod in de bestaande voorraad sterk is afgenomen. De sterke economische groei die Eindhoven Brainport doormaakt, heeft dus zowel positieve- als negatieve kanten voor de woningmarkt.

Doordat de woningen in de Kempen relatief groot zijn, ligt de gemiddelde prijs van een koopwoning ook hoog. Het aanbod in het betaalbare prijssegment is beperkt. Hierdoor zijn de doorstroommogelijkheden, bijvoorbeeld vanuit een sociale huurwoning naar een koopwoning, beperkt. De Kempengemeenten willen de mogelijkheden benutten om het woningaanbod in het middensegment te vergroten. Dat kan via betaalbare koop- of particuliere huurwoningen, maar ook door ruimte te bieden aan (bewoners)initiatieven voor vernieuwende woonvormen.

De verwachting is dat vooral de komende tien jaar nog woningen moeten worden toegevoegd. Na die periode neemt de huishoudensgroei (en daarmee de woningbehoefte) langzaam maar zeker af. Het is daarom zaak om zorgvuldig met het ruimtegebruik (wonen, werken, recreëren, groen) om te gaan. Daarnaast betekenen deze trends dat de kempengemeenten hun focus steeds meer moeten verleggen van nieuwbouw naar het investeren in de kwaliteit van de bestaande woningvoorraad.

Speerpunten

Voor de komende jaren zien de 4 kempengemeenten vijf speerpunten voor de regionale woningmarkt:

1. Versnellen van de bouwproductie, op een zorgvuldige manier.

Gelet op de huidige druk op de woningmarkt is er snel behoefte aan nieuwe woningen. Maar daarbij willen de 4 kempengemeenten zorgvuldig omgaan met hun groene, dorpse woonmilieu. Daarom wordt primair ingezet op woningbouw op herbestemmingslocaties binnen bestaand stedelijk gebied:

- De 4 kempengemeenten willen ruimte bieden om invulling te geven aan de vraag naar ongeveer 2.440 extra woningen voor de Kempen in de komende tien jaar. Daarmee is de Provinciale woningbehoefteprognose (2017) richtinggevend voor de toekomstige woningbehoefte in de Kempen. Gestreefd wordt naar één regiobreed gehanteerd afwegingskader voor woningbouwinitiatieven. Nieuwe initiatieven worden daarmee voornamelijk op basis van kwalitatieve criteria beoordeeld.
- In het na te streven afwegingskader wordt rekening gehouden met de geuite kwalitatieve woningbehoefte conform het woningbehoefteonderzoek in de Metropoolregio Eindhoven en de accenten per gemeente. Dat betekent dat sterk wordt ingezet op het vergroten van het aanbod aan kleine, betaalbare woningen, gericht op starters en 1+2 persoonshuishoudens van 55 jaar en ouder.
- De kempengemeenten streven naar het zoveel mogelijk realiseren van woningbouw op inbreidingslocaties. Onder voorwaarden blijft het wel mogelijk om op uitbreidingslocaties te bouwen, bijvoorbeeld als een kern niet over inbreidingslocaties beschikt of om beeldbepalend openbaar groen in de bebouwde kom te beschermen.

2. Behoud voor betaalbaar wonen. De sterke economische groei in Brainport Eindhoven leidt tot sterke prijsstijgingen in de koopsector, ook in de Kempen. Daarom willen de kempengemeenten de komende jaren extra aandacht voor het vergroten van het aantal betaalbare koop- en huurwoningen:

- Minimaal 40% van de totale woningbouwopgave wordt in het sociale segment (huur en koop) gerealiseerd.
- Bij substantiële nieuwbouwprojecten (> 10 woningen) minimaal 20% sociale huur (exclusief Ruimte voor Ruimte).
- We maken bij voorkeur regionale prestatieafspraken met daarbij concrete maatregelen om de doorstroming naar de particuliere sector te vergroten.
- Monitoren van de doorstroming in de sociale huur en zo nodig maken van aanvullende nieuwbouwafspraken voor de sociale huur als de doorstroming niet / onvoldoende op gang komt.
- Regionaal wordt de grondprijs voor sociale huur afgestemd die realisatie van voldoende sociale huurwoningen tegen een goede basiskwaliteit mogelijk maakt (in samenhang onderzoeken met mogelijkheden om tot tweehurenbeleid over te gaan).
- Onderzoeken mogelijkheden voor nieuwe woningbouwconcepten / tijdelijke woonvormen
- Onderzoeken mogelijkheden en behoefte voor de ontwikkeling van Tiny Houses en vastleggen van kwalitatieve kaders
- Gemeenten gaan samen met woningcorporaties in gesprek over het aansluiten bij het urgentie- en toewijzingsbeleid voor de MRE-regio.
- Particuliere investeerders worden door de regio gefaciliteerd om komende tien jaar extra particuliere huurwoningen te realiseren.
- Met woningcorporaties worden bij voorkeur regionale prestatieafspraken gemaakt over het huisvesten van vergunninghouders. Uitgangspunt is dat de gemeentelijke taakstelling primair in de sociale huur wordt ingevuld. Als dat niet mogelijk is, gaan de gemeenten op zoek naar alternatieven binnen de particuliere woningvoorraad.

3. Zorg voor elkaar faciliteren.

Onze inwoners zijn betrokken bij elkaar en helpen waar dat nodig is. Daardoor zijn er in de basis goede voorwaarden om het langer zelfstandig wonen mogelijk te maken. De komende jaren willen de 4 kempengemeenten sterker inzetten op het vergroten van het aantal levensloopbestendige woningen, zowel in de nieuwbouw als bestaande voorraad:

- Nieuwe woningen dienen minimaal te voldoen aan het Basispakket WoonKeur en voor de vijf grote kernen (Bladel, Eersel, Bergeijk, Reusel en Hapert) geldt het Pluspakket als uitgangspunt. Initiatieven die zich aantoonbaar richten op het betaalbare starterssegment krijgen hierbij een uitzonderingspositie.
- We streven naar meer bewustwording onder ouderen (vanaf 65 jaar) in de Kempen-regio, door ze te adviseren over levensloopgeschikte maatregelen, ze wegwijs te maken over de mogelijkheden met betrekking tot de financiering van aanpassingen aan de woning en het informeren over de mogelijkheden en gevolgen (financieel) bij het verhuizen naar een meer passende (kleiner, levensloopgeschikter) woning.

- Met zorgpartijen worden mogelijkheden bekeken om initiatieven om de sociale en fysieke woonomgeving beter in te richten op het langer zelfstandig wonen breder over de regio uit te rollen.
- We gaan afspraken maken over de samenwerking in 'DOOR' samen met zorginstanties en corporaties, om zo belemmeringen tussen de overgang van beschermd wonen en zelfstandig wonen te verminderen.
- We willen eventuele belemmeringen bij het ontwikkelen van mantelzorgwoningen wegnemen en de mogelijkheden voor deze woonvorm meer onder de aandacht brengen.

4. Wij zijn klaar voor de toekomst.

Onze regionale Klimaatvisie geeft het al aan; wij zijn ambitieus als het gaat om het verduurzamen van onze woonomgeving. In 2025 willen de 4 kempengemeenten energieneutraal zijn. Om dat te halen moet de komende jaren een stapje extra gezet worden. Met elkaar willen we concrete ambities voor het verduurzamen van onze huur- en koopwoningvoorraad komen:

- We gaan met energieleveranciers in gesprek om te kijken of de benodigde randvoorwaarden om deze duurzaamheidseisen in de nieuwbouw te realiseren, aanwezig zijn.
- Gezamenlijke, regionale aanpak om particuliere eigenaren bewust te maken van belang en mogelijkheden om woningen energiezuiniger te maken en bewust met energie verbruik om te gaan
- Opstellen Warmtevisie voor het aardgasloos maken van bestaande wijken
- Onderzoeken aanpak bestaande huurvoorraad
 - o Met concrete aanpak, meetbare doelen en instrumenten per buurt
 - o Bewustwording energiegedrag in de woning
 - o In overleg met commerciële verhuurders over verduurzaming particuliere huurvoorraad

5. Werken én wonen.

De regio Eindhoven is de economische koploper van Nederland. Nergens is de economische groei zo groot als hier. Daarmee worden ook veel buitenlandse werknemers aangetrokken die op zoek zijn naar een woning in de brede regio; zowel in het goedkope- als dure prijssegment. De 4 kempengemeenten willen de woonmogelijkheden voor deze werknemers vergroten, zodat mogelijke 'lasten' afnemen en de 'lusten' toenemen:

- Er wordt een regionaal afwegingskader opgesteld voor huisvesting van arbeidsmigranten op. Daarin nemen worden kwaliteitscriteria opgenomen waaraan nieuwe initiatieven worden getoetst.
- Onwenselijke huisvestingslocaties voor arbeidsmigranten worden in kaart gebracht. Met werkgevers gaan we in gesprek over het sluiten van deze locaties.
- We maken afspraken met Brainport over het intensiveren van de informatie-uitwisseling over de woningbehoefte van kenniswerkers in die werken in de regio Eindhoven Brainport.

Toetsing

Het gaat met 1 woning om een kleine toevoeging aan het woningbouwprogramma van de gemeente Bladel om te voorzien in de, in de Kempische visie op wonen aangegeven, behoefte voor Bladel tot 2028 van 800 woningen. Het betreft een binnenstedelijke herstructurering, waarbij voorzien wordt in 1 vrijstaande levensloopbestendige woning.

De nieuwe woning sluit qua typologie en doelgroep aan op de directe bestaande woonomgeving. De woning wordt aardgasloos uitgevoerd.

Conclusie

Het plan is passend binnen de Kempische visie op wonen 2019 – 2023.

4.3.3 Woonvisie gemeente Bladel 2016, actualisatie 2018

De woningmarkt is de afgelopen jaren ingrijpend veranderd en blijft voortdurend in beweging. Als gemeente wil Bladel hier continu op inspelen, flexibel zijn en open staan voor ideeën van anderen en deze zo veel mogelijk faciliteren. Maar het is ook zaak om een omslag te maken in denken. Steeds maar blijft de discussie zich toespitsen op nieuwbouw, terwijl de bestaande bouw, transformatie, veel meer mogelijkheden en kansen biedt. Kwaliteit moet de basis vormen van het volkshuisvestingsbeleid. De positie van de gemeente is sterk veranderd door de nieuwe Huisvestingswet en de Woningwet 2015. Ook de positie van woningcorporaties en Huurdersraden verandert hierdoor. Op basis van de Interim Omgevingsvisie Noord-Brabant dienen regionale kwantitatieve en kwalitatieve woningbouwafspraken gemaakt te worden en is de Ladder van duurzame verstedelijking belangrijk. Ook op (sub)regionaal niveau worden nadere afspraken gemaakt. Uiteraard hebben ander beleid, zoals het Beleidskader Welzijn, Maatschappelijke Ondersteuning en Zorg, Toekomstvisie, Klimaatvisie invloed op de uitgangspunten van de Woonvisie. De gemeente Bladel zet met de Woonvisie 2016, actualisatie 2018 vergaande ambities neer. Dit om voor nu en in de toekomst aan de inwoners adequate huisvesting te bieden.

Ambities

1. De gemeente kiest voor kwaliteit in plaats van kwantiteit, in eerste instantie bij de bestaande woningvoorraad maar ook de mismatch in het Woningbouwprogramma (teveel grote en dure eengezinswoningen) wordt aangepakt. De bestaande woningvoorraad is vele malen groter dan de via nieuwbouw te realiseren aantallen woningen. De gemeente wil de omvorming/transformatie van bestaande gebouwen en woningvoorraad stimuleren en faciliteren om te komen tot courante woonvormen, waaraan behoefte is, namelijk huurwoningen en woonruimte voor 1- en 2 persoonshuishoudens. Nieuwbouw is aanvullend. Inbreiden gaat voor uitbreiden. Duurzaamheid wordt gestimuleerd.
2. De bevolking vergrijsst. Hierdoor ontstaat een tekort aan geschikte woningen. Omdat het Woningbouwprogramma (nog) teveel (nagenoeg niet meer beïnvloedbare) harde plancapaciteit bevat, wordt bij nieuwe initiatieven in principe alleen meegewerkt als 100% van de toe te voegen woningen worden voorzien van het certificaat Basispakket Woonkeur. Binnen de blauwe contouren van de centra van de kernen Bladel en Hapert moet bovendien daarvan 50% voldoen aan het certificaat Woonkeur Pluspakket Zorg. In de kleine kernen wordt Woonkeur Pluspakket Zorg opgelegd als daar (een concrete)

behoefte is. De gemeente Bladel wil mensen met een zorgvraag dusdanig faciliteren en de bewustwording stimuleren dat men zo lang mogelijk thuis in hun eigen wijk of kern (zelfstandig) kan blijven wonen.

3. De gemeente is verantwoordelijk voor de huisvesting van groepen die daar zelf niet (onvoldoende) voor kunnen zorgdragen. Uit het woonbehoefte-onderzoek blijkt dat 51% behoefte heeft aan een huurwoning. Daarom wordt bij nieuwe initiatieven in principe alleen medewerking verleend als wordt voldaan aan de volgende kwalitatieve verhoudingen: 51% (grondgebonden) huurwoningen en 49% goedkope en middeldure koopwoningen. In de kleine kernen geldt dat minimaal 30% grondgebonden huurwoningen moeten worden gerealiseerd. In alle kernen geldt de koop/huur verhouding vanaf de toevoeging van 2 wooneenheden of meer.
4. De doelgroep starters wordt niet vergeten. Niet alle locaties zijn geschikt voor 100% Woonkeur-woningen, huurwoningen en woningen voor 1- en 2 persoonshuishoudens. Veelal ligt een mix of andersoortige bouw meer voorhanden. Bij herontwikkelingen/transformatie zal meer sprake zijn van maatwerk om de ontwikkeling überhaupt mogelijk te maken. Om te komen tot duurzame starterswoningen worden hieraan maximale oppervlaktematen verbonden.
5. De gemeente wil, hoewel dit grotendeels afhankelijk is van de eigen inwoners, de leefbaarheid in de kleine kernen stimuleren en faciliteren. Iedere kern heeft zijn specifiek karakter en vraagt maatwerk. Onder plannen voor transformatie en nieuwbouwontwikkelingen zal concrete behoefte moeten liggen.
6. De ambities van de gemeente gaan verder dan de volkshuisvestelijke criteria. Zo spelen klimaat (groen), duurzaamheid en zorg ook een steeds grotere rol bij nieuwbouw van woningen. Iedere toe te voegen woning moet energieneutraal zijn en mag er bij voorkeur geen gasaansluiting zijn. Daarnaast moet het plan in minimaal 20% groen voorzien

Woningbouwprogramma 2019-2029

Voor een actueel beeld van de toekomstige bevolkingsontwikkelingen, de veranderingen in de bevolkingssamenstelling en de hiermee samenhangende woningbehoefte, wordt de provinciale Bevolkings- en Woningbehoefteprognose regelmatig – en ten minste eenmaal per bestuursperiode – geactualiseerd. Zo kan steeds tijdig worden ingespeeld op nieuwe trends en ontwikkelingen die van invloed zijn op de omvang en samenstelling van de bevolking en kunnen kwantitatieve en kwalitatieve effecten hiervan op de woningmarkt worden aangegeven. De meest recente bevolkings- en woningbehoefteprognoses Noord-Brabant betreffen de actualisering 2017. Op basis van de Bevolkings- en woningbehoefteprognose actualisatie 2017 geldt voor de gemeente Bladel een prognose van 850 te realiseren woningen in de periode 2017-2026 (vanaf peildatum 1 januari 2017).

De ambities uit de Woonvisie hebben geresulteerd in een indicatief kwalitatief woningbouwprogramma 2019-2029. Hierin worden bij nieuwe initiatieven/ontwikkelingen, zowel bij transformatie van bestaande woningvoorraad als bij nieuwbouw, in beginsel de navolgende uitgangspunten gehanteerd:

- a. 100% van de woningen dient te voldoen aan het Basispakket Woonkeur.

- b. In de kleine kernen (waaronder Netersel) wordt Woonkeur Pluspakket Zorg opgelegd als daar (een concrete) behoefte is. De woningen moeten energieneutraal zijn en hebben bij voorkeur geen gasmeter.
- c. Woonruimte is bestemd voor de doelgroep 1- en 2-persoonshuishoudens; uitgangspunt is een maximale vloeroppervlakte van 85 tot 90 m², uitgaande van een 3-kamerwoning.
- d. 51% van de woningen dienen huurwoningen te zijn.

Het voorliggend plan voorziet in de bouw van halfvrijstaande woningen, die in ieder geval aan het Basispakket Woonkeur gaan voldoen.

De woningen zullen gasloos worden uitgevoerd. De woningen zijn halfvrijstaand uitgevoerd, omdat dit goed aansluit bij de typologie van het historisch bebouwingslint van De Hoeve (zie planbeschrijving). In de directe nabijheid (nieuwbouwplan De Hoeve 22) zijn reeds aaneengebouwde woningen aan het lint gesitueerd (wat ook kon, omdat op de plek van een voormalige langgevelboerderij aaneengebouwde woningen in een vergelijkbare bebouwingsmassa zijn teruggebouwd). Verdere zijn er veelal vrijstaande woningen langs De Hoeve. Met de halfvrijstaande woningen wordt bijgedragen aan een variatie in typologie met 'voor elk wat wils'.

Het gemeentelijk woningbouwprogramma is gebaseerd op het Regionaal woningbouwprogramma. In de woningbouwcapaciteitsmonitor, die periodiek wordt geactualiseerd, zijn alle woningbouwprojecten binnen de gemeente opgenomen en is per project aangegeven hoeveel woningen in welke periode worden gerealiseerd. De projecten zijn verdeeld in 'harde' plancapaciteit (onherroepelijk of vastgesteld bestemmingsplan) en 'zachte' plancapaciteit (ontwerpbestemmingsplan, planologische voorbereiding of potentieel project).

De woningbouw, die in deze ruimtelijke onderbouwing wordt verantwoord, past binnen het gemeentelijk woningbouwprogramma en de regionale afspraken met betrekking tot woningbouw.

Conclusie

Binnen de mogelijkheden die het perceel biedt, en waarbij een invulling vrijstaande of halfvrijstaande woningen vanuit ruimtelijke optiek het meest adequaat is, voldoet het in het onderhavig plan opgenomen woningbouwprogramma aan de door de gemeente vastgestelde Woonvisie.

4.3.4 Ladder voor duurzame verstedelijking

Algemeen

In artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening is de zogenaamde 'ladder voor duurzame verstedelijking' opgenomen. In dat artikel is bepaald dat een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, dient te voldoen aan de volgende voorwaarden:

- 1 Het plan dient te voorzien in een actuele regionale behoefte.

- 2 Indien er sprake is van een actuele behoefte, dient te worden beschreven in hoeverre in die behoefte kan worden voorzien binnen het bestaand stedelijk gebied van de regio, door herstructurering, transformatie of anderszins.
- 3 Indien blijkt dat de ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied kan plaatsvinden, dient te worden beschreven in hoeverre deze plaatsvindt op een passende locatie buiten het stedelijk gebied.

In de voorgaande paragrafen is beschreven hoe het initiatief zich verhoudt tot het provinciale en gemeentelijke beleid. Hierna wordt het initiatief getoetst aan de 'ladder voor duurzame verstedelijking'.

Toetsing initiatief

Conform het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) moet aan de 'ladder voor duurzame verstedelijking' worden getoetst bij een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Wanneer geen sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, kan een toets aan de ladder achterwege blijven.

Onder een stedelijke ontwikkeling in de zin van het Bro wordt verstaan: "een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen". Het begrip woningbouwlocatie in de omschrijving van het begrip stedelijke ontwikkeling is niet nader gedefinieerd in het Bro. Verder ontbreekt in de nota van toelichting bij deze bepaling (Stb. 2012, 388) een toelichting op de definitiebepaling van het begrip stedelijke ontwikkeling.

Bij de beantwoording van de vraag of een ontwikkeling een nieuwe stedelijke ontwikkeling in de zin van artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro behelst, moet in onderlinge samenhang worden beoordeeld in hoeverre het plan, in vergelijking met het voorgaande bestemmingsplan, voorziet in een functiewijziging en welk planologische beslag op de ruimte het nieuwe plan mogelijk maakt in vergelijking met het voorgaande bestemmingsplan (uitspraken van 6 april 2016, ECLI:NL:RVS:2016:915 (Oldenzaal), en van 20 april 2016, ECLI:NL:RVS:2016:1064 (Waalre)).

Uit jurisprudentie blijkt dat kleinschalige woningbouwplannen niet als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' kunnen worden aangemerkt. Zo heeft de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (AbRvS) aangegeven dat de ontwikkeling van 11 woningen en 16 parkeerplaatsen niet als stedelijke ontwikkeling wordt aangemerkt (d.d. 16 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2921 (gemeente Aa en Hunze)).

Dit bestemmingsplan betreft de realisatie van 1 woning en 2.3 parkeerplaatsen op eigen terrein. Het plan ligt op een binnenstedelijke locatie. In het geldende bestemmingsplan (Hapert 2010) heeft het besluitgebied, net als in het veegplan, waarin onderhavige ontwikkeling wordt opgenomen, een woonbestemming met bouwvlak. Gelet op bovenstaande uitspraken kan onderhavige voorgestane ontwikkeling niet worden aangemerkt als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' in de zin van het Bro.

Conclusie

Gelet op de hierboven vermelde feiten kan een toets aan de ladder achterwege blijven.

4.4 Conclusie

De provincie stelt in haar beleid ten aanzien van de ruimtelijke ontwikkeling van Bladel dat het bestaand stedelijk gebied een belangrijke rol vervult voor het accommoderen van de stedelijke ruimte vraag. Stedelijke herstructurerings- en intensiveringprocessen zijn in principe overal binnen het bestaand stedelijk gebied mogelijk. De voorgestane herontwikkeling van het plangebied past derhalve binnen het provinciaal beleid.

Het initiatief past qua schaal en massavorm binnen de structuur van de Oude Provincialeweg en het Kerkepad.

Het gaat om een bestaande woningbouwlocatie in stedelijk gebied, waar door herontwikkeling kwaliteit wordt toegevoegd.

Het initiatief wijkt voor wat betreft de situering van de bestemmingsvlakken en bebouwingsvlakken af van het geldende bestemmingsplan. Derhalve is onderhavige ruimtelijke onderbouwing bij een veegplan opgesteld.

5 Milieuhygiënische en planologische aspecten

Op grond van het bepaalde in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is het bij het opstellen van een bestemmingsplan verplicht om inzicht te bieden in de relevante planologische en milieuhygiënische aspecten. In dit hoofdstuk is een verantwoording voor deze aspecten opgenomen.

5.1 Bodem

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft in maart 2020 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het plangebied.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van dit onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). De rapportage is als bijlage bij deze toelichting gevoegd. De bevindingen uit de rapportage zijn hieronder weergegeven.

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn lokaal bijmengingen (menggranulaat) gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In de grondmengmonsters MM1 (bovengrond), MM2 en MM3 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van beide bodemlagen indicatief als klasse 'AW2000' beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Toetsing hypothese

De hypothese 'heterogeen diffuus verdacht' kan op basis van de resultaten worden verworpen.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

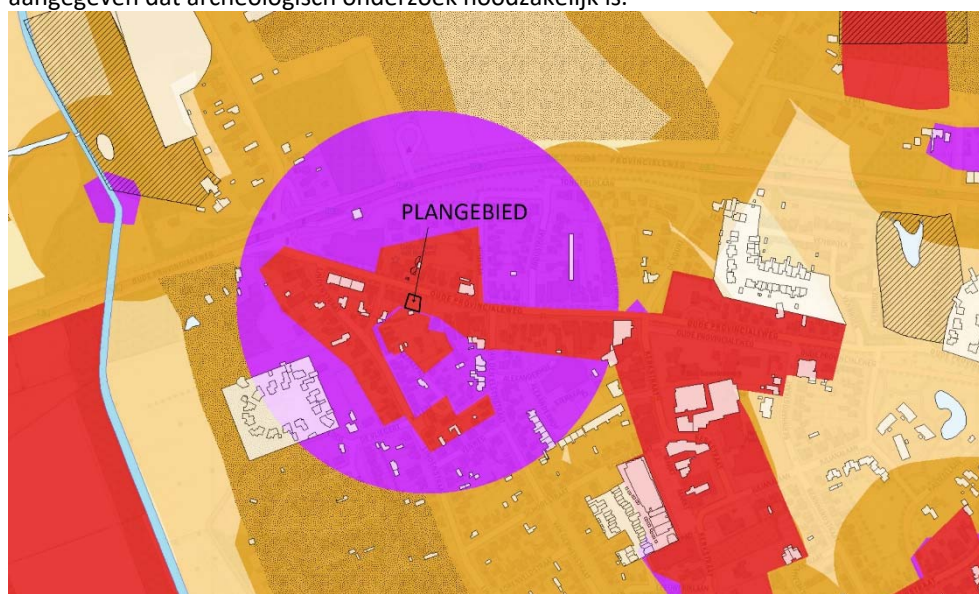
Conclusie

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, naar bevinding van Lankelma Geotechniek, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen nieuwbouw op deze locatie. Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek zijn de boven- en ondergrond indicatief als klasse 'AW2000' bestempeld.
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag

5.2 Archeologie

Op de archeologische beleidskaart, die onderdeel vormt van de erfgoedkaart van de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant (ODZOB), heeft het plangebied bijna geheel de aanduiding 'gebied van archeologische waarde' (categorie 2). Hiervoor geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen vanaf 100m² en dieper dan 0,3 meter –mv. Hiermee heeft de gemeente aangegeven dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is.



- Categorie 1: Archeologisch monument
- Categorie 2: Gebied van archeologische waarde
- Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)
- Categorie 4: Gebied met hoge verwachting
- Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting
- Categorie 6: Gebied met lage verwachting
- Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting

Gezien de hoge archeologische verwachting in het besluitgebied wordt in dit geval deze onderbouwing (in de vorm van een bureauonderzoek) direct gecombineerd met het Programma van Eisen (PvE). Na goedkeuring van het PvE door het bevoegd gezag heeft in oktober een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden in het besluitgebied. De rapportage van dit onderzoek is als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

De onderzoeksresultaten zijn als volgt samen te vatten:

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v. in oktober 2020 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Oude Provincialeweg 71 te Hapert (gemeente Bladel). In het plangebied wordt een nieuwe woning gebouwd. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 450 m². De nieuwe woning zal een oppervlakte beslaan van ongeveer 110 m². Ten tijde van het onderzoek was het plangebied nog in gebruik als tuin. In het zuiden stond een schuurtje.

Bij het proefsleuvenonderzoek is één proefsleuf gegraven van ongeveer 48 m². In de proefsleuf zijn 13 kuilsporen aangetroffen. Twee kuilsporen waren vanuit een restant van afzettingen uit de Formatie van Bortel tot in de grindige afzettingen van de Formatie van Stramproy ingegraven. Deze twee sporen hadden beide een diepte van 65 cm. In het vlak - aangelegd in de top van de Formatie van Stramproy - zijn nog eens 11 kuilsporen gevonden. Aan de hand van het gelijkmatige uiterlijk van de sporen (textuur, scherpte, kleur, wijze van opvulling en inclusies), dateren de sporen vermoedelijk uit (ongeveer) dezelfde periode. De sporen zijn over een groot deel van het vlak aangetroffen en liggen kriskras door elkaar heen: er is geen duidelijk ruimtelijk patroon in de sporen te herkennen.

Het vondstmateriaal uit de sporen bestond uit machinaal vervaardigd bouw materiaal (bakstenen, dakpannen, vloertegels), vensterglas, industrieel wit aardewerk, fragmenten van recent gebruiksglas en een fragmentje roodbakkend, geglazuurd aardewerk. Aan de hand hiervan dateren de sporen van ná 1850. Bij projectie van het plangebied op historische kaarten, blijkt dat het plangebied in deze periode onder meer in gebruik geweest als bos. In 1963 is in het midden van het plangebied (ter hoogte van de proefsleuf) een schuurtje gebouwd. De sporen zijn vermoedelijk het resultaat van boomgaten en de realisatie en sloop van het schuurtje.

Door de geringe ouderdom, alsook informatiewaarde van de sporen, is de vindplaats als niet-behoudenswaardig gewaardeerd. Oudere archeologische resten worden in het plangebied niet meer verwacht, omdat geen sprake meer is van podzolgronden. De natuurlijke ondergrond is, waarschijnlijk in een (sub)recente periode, afgetopt geraakt, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten reeds verloren zullen zijn gegaan.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een woning te realiseren. Omdat uit het archeologisch onderzoek is gebleken dat geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats, adviseert Transect b.v. het plangebied voor deze ontwikkeling vrij te geven.

Dit advies is overgenomen door de ODZOB in het selectieadvies dat als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing is gevoegd.

5.3 Water

5.3.1 Algemeen

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling is de opstelling van een waterparagraaf verplicht gesteld, mede in relatie tot de watertoets. In deze paragraaf wordt verwoord hoe er in het plan met de aspecten water en ruimte rekening wordt gehouden, in relatie tot enerzijds het waterbeleid en anderzijds de waterhuishouding. Hiervoor is navolgende watertoets opgesteld.

5.3.2 Waterrelevant beleid

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap De Dommel en de gemeente Bladel.

Beleid Waterschap

Waterschap De Dommel heeft in 2015 het Waterbeheerplan 2016-2021 'waardevol water' vastgesteld. Dit waterbeheerplan beschrijft de doelen en inspanningen van Waterschap De Dommel voor de periode 2016-2021. In dit waterbeheerplan is een indeling gemaakt in de volgende thema's:

- | | |
|--------------------|----------------|
| - droge voeten | - schoon water |
| - voldoende water | - mooi water |
| - natuurlijk water | |

Aansluitend op het waterbeheerplan hebben de drie Brabantse waterschappen sinds 1 maart 2015 de beschikking over één gezamenlijke verordening. Dit betreft de zogenaamde Brabant Keur. Als onderdeel van dit harmonisatietraject hanteren de waterschappen dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt.

Deze keur zal in april 2021 worden vervangen door een nieuwe waterverordening.

Bij alle in- en uitbreidingsplannen adviseert en toetst het Waterschap op hydrologische effecten, waarbij het hydrologisch neutraal ontwikkelen het uitgangspunt is. Kortom, het initiatief mag niet leiden tot een verandering in de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse en in de directe omgeving. Daarnaast is het streven om het schone en het verontreinigde water zoveel mogelijk te scheiden.

In de keur 2015 is opgenomen dat het in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van de verharde oppervlakte of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen. Dit verbod is van toepassing tenzij:

- Het afkoppelen van het verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of;

- de toename van het verhard oppervlak maximaal 2.000 m² is, of;
- de toename van het verhard oppervlak bestaat uit een groen dak;
- de toename van het verhard oppervlak tussen 2.000 m² en 10.000 m² is en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan, in de vorm van een voorziening met een minimale retentiecapaciteit conform de rekenregel.
Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06.

Relevant is, om te vermelden dat in de nieuwe waterverordening, die in april 2021 ingaat, reeds bij een verhardingstoename vanaf 500 m² compenserende maatregelen dienen te worden getroffen.

Het beleid van de gemeente Bladel voor wat betreft de waterhuishouding sluit aan op het landelijke en provinciale beleid. Tot dit doel is mede het Waterplan Bladel opgesteld. Het belangrijkste uitgangspunt is dat nieuwe ontwikkelingen geen belemmering mogen vormen voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water in het deelstroomgebied. Daarnaast is het van belang dat bij inpassing wordt voorkomen dat afwenteling op andere delen van het deelstroomgebied plaatsvindt. Nieuwe rioolstelsels van enige omvang dienen als verbeterd gescheiden te worden uitgevoerd. Verder dient bij nieuwe ontwikkelingen hemelwater, afkomstig van 'schoon' afvoerend oppervlak, waar mogelijk, geïnfiltreerd te worden. Voor de hierna beschreven onderzoekslocatie zijn de informatie en maatregelen vanuit het waterbeheerplan "Waardevol water" en het Waterplan Bladel gebruikt bij het opstellen van de waterparagraaf.

Beleid gemeente Bladel

Een gemeente is vanuit de huidige wetgeving (Wet Milieubeheer) verplicht om een gemeentelijk rioleringsplan (GRP) vast te laten stellen. Het 'Gemeentelijk Rioleringsplan Bladel (GRP) 2015-2020' is in werking getreden op 10 december 2015. Het is tot stand gekomen via een intensieve samenwerking met Waterschap De Dommel en diverse afdelingen van de gemeente Bladel.

In het GRP zijn zes beleidsspeerpunten benoemd:

1. Anticiperen op klimaatverandering

Door klimaatverandering neemt de kans op extreme buien toe. Dit vergt een andere wijze van hemelwaterverwerking. De gemeente Bladel realiseert robuuste waterstructuren, bovengrondse maatregelen en gecombineerde blauw/groene voorzieningen

2. Differentiatie beschermings- en onderhoudsniveau

Om het gemeentelijke watersysteem goed te laten functioneren wordt onderhoud uitgevoerd. Traditioneel gebeurt dit volgens een vaste frequentie uitgevoerd, terwijl de systeem-belasting en/of faalrisico's verschillen. Door de mate van onderhoud af te stemmen op de mate van gebruik, worden de personele en financiële middelen van de gemeenten efficiënter ingezet.

3. Meer inzicht verkrijgen in het functioneren van het (afval)watersysteem

De gemeente Bladel beschikt over een grond- en afvalwatermeetnet en een (theoretisch) rioolmodel om inzicht te verkrijgen in het functioneren van het (afval)watersysteem. Op een aantal locaties is het functioneren van het systeem anders dan verwacht of theoretisch berekend. Om te waarborgen dat toekomstige investeringen doelmatig zijn, worden specifieke locaties nader onderzocht.

4. Betaalbare gemeentelijke watertaken

De rioolheffing van de gemeente Bladel is relatief hoog in vergelijking met de overige gemeenten binnen het Waterportaal Zuidoost Brabant. Voor een belangrijk deel komt dit door de rentelasten van rioolvervangingen en afkoppelprojecten uit het verleden. Om de gemeentelijke watertaken ook in de toekomst betaalbaar te houden, zijn alle uitgaven kritisch beschouwd en kan de financieringsmethode in de toekomst eventueel worden omgevormd van activeren naar sparen.

5. Duurzaamheid in de gemeentelijke watertaken

Uit de Toekomstvisie 2030 'Leven in de gemeente Bladel' blijkt dat de gemeente veel waarde hecht aan duurzaamheid. Bij de inkoop van werken/diensten op het gebied van de rioleringstaken geldt duurzaamheid als een belangrijk selectiecriterium. Bij eigen beheerobjecten geeft de gemeente het goede voorbeeld.

6. Communicatie watertaken

Landelijk is een trend waarneembaar dat de bewustwording van burgers ten aanzien van water en riolering afneemt. Ook de belangstelling voor de beroepsgroep is een aandachtspunt, omdat in de toekomst een gebrek aan onvoldoende gekwalificeerd personeel dreigt. Om het bewustzijn te vergroten gaat de gemeente Bladel actief de dialoog aan met haar inwoners, o.a. tijdens waterdagen.

Bij in- en uitbreidingen dient regenwater gescheiden ingezameld te worden en zo mogelijk in de bodem te worden geïnfiltreerd of op lokaal oppervlaktewater worden geloosd. De gemeente Bladel conformeert zich ten aanzien van de omgang met hemelwater aan het beleid van het waterschap. Schoon hemelwater dient derhalve zoveel mogelijk in de bodem te worden geïnfiltreerd. Waar dat niet kan zal hemelwater (vertraagd) moeten worden afgevoerd naar het oppervlaktewater of uiteindelijk naar het openbare (gescheiden) rioolstelsel.

5.3.3 Locatiestudie

Het plangebied wordt gevormd door de oostzijde van het perceel, kadastraal bekend gemeente Bladel, nr. F 2364.

Toename verharding en noodzaak waterberging

Door de ontwikkeling is er sprake van een beperkte verhardingstoename in het plangebied van ca. 165 m²:

	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)
Bebouwing	55	200
Verharde buiten-ruimte	40	60
Totaal verhard oppervlak	95	260
Onverhard oppervlak	420	255
Totaal perceelsoppervlak	515	515

Met behulp van een eenvoudige rekenregel uit de Algemene Regel, behorend bij de Keuren van de drie Brabantse waterschappen, kan de vereiste compensatie per ontwikkelscenario berekend worden. Hierbij is voor ontwikkelingen, waarvan de toename van het verhard oppervlak minder dan 2.000 m² bedraagt, geen compenserende waterberging vereist. De hydrologische gevolgen van de ontwikkelingen, kleiner dan 2.000 m², zijn voor het ontvangende watersysteem namelijk beperkt. Tevens zou bij ontwikkelingen van deze omvang noodzakelijke compensatie bij een geïsoleerde voorziening resulteren in een voorziening die slecht beheer(s)baar is en weinig zekerheid op functioneren biedt.

Ook wanneer getoetst wordt aan de nieuwe waterverordening, die in april 2021 ingaat, kan geconstateerd worden dat de verhardingstoename ruimschoots beneden de 500 m² blijft en dat derhalve geen compenserende maatregelen hoeven te worden getroffen.

Waterkwaliteit

Ten behoeve van de waterkwaliteit zal de voorgestelde ontwikkeling bij de aanleg geen gebruik maken van uitloogbare materialen, waardoor de uitspoeling van vervuilende stoffen via de bodem naar het oppervlaktewater voorkomen wordt.

Binnen het bouwplan wordt het huishoudelijke afvalwater (DWA) gescheiden van het regenwater (RWA). Dit gescheiden rioleringsstelsel wordt aangesloten op het bestaande gemengd rioleringsstelsel van de omgeving. In de toekomst kan aangesloten worden op een eventueel gescheiden rioleringsstelsel, mocht deze in de omgeving worden aangelegd. Het (afval)water dat voor de nieuwe woningen afgevoerd moet worden bevat geen chemische stoffen die schadelijk zijn voor het water in het openbaar riool. Ook geeft het af te voeren water geen stankoverlast en bevat het water geen snel bezinkende- en/of grove afvalstoffen. Van een verontreiniging van het rioolwater door toedoen van het afvalwater is dan ook geen sprake. Door de beëindiging van het bedrijf, en de nieuwbouw van woningen zal de belasting op het drukriool nagenoeg gelijk blijven. Ook voor het hemelwater kan worden gesteld dat de afvoer op een dusdanige manier plaats vindt dat er geen sprake is van verontreiniging en er geen bezwaren zijn om deze af te voeren op het bestaande oppervlaktewaterstelsel.

Conclusie

In het kader van de planprocedure zijn de gevolgen ten aanzien van de waterhuishouding inzichtelijk gemaakt en de daaruit voortkomende waterbergingsbehoefte. Geconcludeerd kan worden dat er met het voorliggend initiatief geen waterschapsbelangen in het geding zijn. Er is derhalve geen belemmering aanwezig vanuit het aspect water.

5.4 Geluid

Bepaald moet worden of er sprake is van geluidsbelasting ten gevolge van nabijgelegen wegen en het beoordelen of er voldaan wordt aan de bepalingen van de Wet geluidhinder (Wgh).

Voor wegen met een onderzoekszone is vanwege de beoogde nieuwbouw van woningen een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï vereist. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het akoestisch onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Dit onderzoek is verricht door Tritium Advies uit Nuenen. Het onderzoeksrapport is als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Oude Provincialeweg, de N284 en de Castersedijk.

Conclusie

Voor de Castersedijk en de N284 geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de Oude Provincialeweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 12 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie eveneens niet doeltreffend. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard.

Onderhavig bouwplan vult een open plek op tussen bestaande bebouwing. Uit de rekenresultaten blijkt dat de woningen beschikken over een geluidluwe achtergevel. Wanneer bij

de indeling van de woningen rekening wordt gehouden met de geluidbelaste zijde, wordt aan de aanvullende voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Bladel voldaan.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woningen een aanvullend onderzoek nodig ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

5.5 Luchtkwaliteit

Hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen, ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit') bevat de regelgeving op het gebied van luchtkwaliteit. In de Wet milieubeheer zijn luchtkwaliteitseisen opgenomen voor diverse verontreinigende stoffen, waaronder stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). In artikel 5.16 van de Wet milieubeheer is vastgelegd in welke gevallen de luchtkwaliteitseisen geen belemmering vormen voor een nieuwe ontwikkeling. Dit is het geval wanneer:

- een ontwikkeling niet leidt tot overschrijding van de grenswaarden voor luchtkwaliteit;
- ten gevolge van een ontwikkeling de concentraties van de betreffende stoffen verbeteren of ten minste gelijk blijven;
- een ontwikkeling niet in betekende mate bijdraagt aan de concentraties van de betreffende stoffen in de buitenlucht;
- een ontwikkeling past binnen een vastgesteld programma (zoals het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit).

Een nadere uitwerking van de regelgeving met betrekking tot het begrip 'niet in betekende mate' is vastgelegd in het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' en de 'Regeling niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)'. In de Regeling zijn categorieën van gevallen benoemd die in ieder geval als 'niet in betekende mate' worden aangemerkt en waarvoor toetsing aan de grenswaarden dus zonder meer achterwege kan blijven. Er is blijkens deze regeling geen onderzoek nodig voor 'woningbouwlocaties, indien een dergelijke locatie, in geval van één ontsluitingsweg, netto niet meer dan 1.500 nieuwe woningen omvat, dan wel, in geval van twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling, netto niet meer dan 3.000 woningen omvat'.

Er is blijkens deze regeling eveneens geen onderzoek nodig voor 'kantorenlocaties, indien een dergelijke locatie, in geval van één ontsluitingsweg, netto niet meer dan 100.000 m² b.v.o. omvat, dan wel, in geval van twee ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling, netto niet meer dan 200.000 m² b.v.o. omvat'.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling heeft betrekking op de bouw van 1 grondgebonden woning. Hiermee wordt ruimschoots onder de aantallen gebleven zoals genoemd in de 'Regeling niet in betekende mate bijdragen'. Een specifiek luchtkwaliteitsonderzoek is derhalve niet noodzakelijk. Er worden vanwege het aspect luchtkwaliteit geen belemmeringen verwacht voor de beoogde ontwikkeling.

5.6 Externe veiligheid

Externe veiligheid betreft het risico dat aan bepaalde activiteiten verbonden is voor niet bij de activiteit betrokken personen. Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het voorkomen en beheersen van risicovolle bedrijfsactiviteiten en van risicovol transport (onder andere van gevaarlijke stoffen). Het gaat daarbij om de bescherming van individuele burgers en groepen tegen ongevallen met gevaarlijke stoffen of omstandigheden. Risicobronnen kunnen onderscheiden worden in risicovolle inrichtingen (onder andere lpg-tankstations), vervoer van gevaarlijke stoffen en leidingen (onder andere aardgas, vloeibare brandstof en elektriciteit).

Om voldoende ruimte te scheppen tussen risicobron en de personen of objecten die risico lopen (kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten) moeten vaak afstanden in acht worden genomen. Ook ontwikkelingsmogelijkheden die ingrijpen in de personendichtheid kunnen om onderzoek vragen.

5.6.1 Doel

Het externe veiligheidsbeleid is gericht op het beperken en beheersen van risico's en effecten van calamiteiten alsmede het bevorderen van de veiligheid van personen in de omgeving van activiteiten (bedrijven en transport) met gevaarlijke stoffen. Dat gebeurt door te voorkomen dat te dicht bij gevoelige bestemmingen, activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden, door de zelfredzaamheid te bevorderen en door de calamiteitenbestrijding te optimaliseren.

5.6.2 Wettelijk kader

Ten aanzien van bedrijven is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI; geldende versie in werking getreden op 13 februari 2009) van toepassing.

De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de gewijzigde Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) (Stb. 2013, nr. 307). De Wet vervoer gevaarlijke stoffen vervangt de nota en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

In het Basisnet is de maximale omvang voor de verschillende transportmodaliteiten vastgelegd. Het Basisnet is een landelijk aangewezen netwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Binnen bepaalde grenzen wordt dit vervoer over weg, binnenwater en spoor gegarandeerd. Het Basisnet heeft betrekking op de Rijksinfrastructuur: hoofdwegen (snelwegen), hoofdwaterwegen (binnenwateren) en hoofdspoorwegen. In de Regeling basisnet is opgenomen waar risicoplafonds liggen langs transportroutes en welke regels er gelden voor ruimtelijke ontwikkeling.

In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden. Overeenkomstig het Bevt (artikel 8, lid 1) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op minder dan 200 meter afstand van het plangebied

is gelegen, dient een berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van de) hoogte van het groepsrisico.

Voor buisleidingen moet worden getoetst aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb; januari 2011). Dit is echter in deze situatie niet relevant.

Plaatsgebonden Risico (PR):

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar op overlijden van een onbeschermd individu op een bepaalde locatie naar aanleiding van een incident met gevaarlijke stoffen. Voor het PR zijn getalsnormen vastgesteld. Voor nieuwe situaties is de maximale toelaatbare overlijdenskans van een persoon 10^{-6} /jaar (1 op een miljoen). Dit betekent dat bij nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden als woningen of andere kwetsbare objecten zich tussen de 10^{-6} risicocontour en de inrichting of transportroute bevinden.

Groepsrisico (GR):

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste een aantal mensen het slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR is niet ruimtelijk weer te geven met contouren maar wordt uitgedrukt in een grafiek waarin het aantal slachtoffers wordt uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen: de fN- curve. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden als gevolg van een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

Het groepsrisico kent geen vaste norm, maar een oriëntatiewaarde. In de eerdergenoemde wetgeving is de verantwoordingsplicht opgenomen. De verantwoording van het groepsrisico houdt in dat, naast de rekenkundige hoogte van het GR, tevens rekening dient te worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoe behoren met name de aspecten 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid'. Indien van toepassing kan hiermee ook rekening worden gehouden met de kans op gewonden en andere effecten van een eventuele ramp. Bij de verantwoording dient de Veiligheidsregio om advies gevraagd te worden.

5.6.3 Gemeentelijk beleid

De gemeente Bladel heeft haar externe veiligheidsbeleid opgenomen in het milieubeleidsplan, waarin zij aangeeft welke risico's de raad acceptabel vindt en op welke manier zij deze risico's wil beheersen.

De gemeente Bladel beschikt reeds vanaf 2009 over een beleidsvisie Externe Veiligheid. Deze visie is in 2012 geactualiseerd. Kernpunten van dit beleid zijn: "het voorkomen dat risicovolle bedrijven in de woonwijken worden gesitueerd, een eenduidige verantwoording van het groepsrisico langs transportassen en het reguleren van externe veiligheid in bestemmingsplannen". De uitvoering van het beleid is geborgd door het borgingsdocument. Hierdoor weet iedereen wanneer externe veiligheid betrokken moet worden bij zijn of haar project. Binnen en nabij de gemeente Bladel zijn verschillende risicobronnen gelegen. Zo

wordt de gemeente doorkruist door de rijksweg A67 en de provinciale weg N284 en door buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Daarnaast zijn er twaalf risicovolle inrichtingen aanwezig. De invloedsgebieden van deze risicobronnen liggen over een groot deel van het grondgebied van de gemeente Bladel.

Met de ontwikkeling wordt geen nieuw risicoknelpunt gerealiseerd. Tevens is geen sprake van een bestaand knelpunt ter plaatse van het plangebied. Derhalve is de ontwikkeling passend binnen de gemeentelijke beleidsvisie externe veiligheid.

5.6.4 Risicobronnen

Risicovolle bedrijfsactiviteiten

Aan de kruising van de N284 en de Oude Provincialeweg bevindt zich een brandstoffenverkoopspunt. Het plangebied valt ruim buiten de PR 10^{-6} -contouren vanwege het bij dit brandstoffenverkoopspunt behorende LPG-vulpunt en vanwege de afleverzuilen. Het invloedsgebied voor groepsrisico vanwege het lpg-vulpunt bedraagt 150 m. Dit vulpunt ligt ten noorden van de N284. Het plangebied ligt op ruim 250 m van dit vulpunt en valt derhalve ook buiten het invloedsgebied voor groepsrisico.

Transport gevaarlijke stoffen

Nabij het plangebied vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats over de N284.

De N284 maakt geen deel uit van de Regeling Basisnet. Van deze weg zijn geen jaarintensiteiten gevaarlijke stoffen bekend. Verondersteld mag worden dat de routes met name gebruikt worden ten behoeve van bevoorrading van omliggende (risicovolle) inrichtingen en dat de routes geen PR 10^{-6} contour hebben. De omliggende inrichtingen slaan met name brandbare vloeistoffen (benzine, diesel) en brandbare gassen op (propaan, LPG). Dit betekent dat deze stoffen ook vervoerd zullen worden over de N284. Het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen bedraagt maximaal 45 meter. Het invloedsgebied van brandbare gassen bedraagt 355 meter. Het plangebied is op circa 140 meter van de N284 gelegen.

Dit betekent dat het vervoer van brandbare vloeistoffen en brandbare gassen relevant is voor het plangebied, voor zover deze over de Wilhelminalaan worden vervoerd. Verondersteld wordt dat het om 4 tot 6 vrachtwagens per week (208 tot 312 vrachtwagens per jaar) gaat.

Het plangebied is gelegen binnen 200 meter van de N284. Op grond van het Besluit externe veiligheid Transportroutes is een berekening van het groepsrisico (QRA) benodigd, indien sprake is van een groepsrisico dat hoger ligt dan $0,1 \times$ de oriëntatiewaarde of indien de oriëntatiewaarde wordt overschreden. In de Handleiding Risicoanalyse Transportroutes (HART) zijn vuistregels in de vorm van drempelwaarden voor vervoersaantallen opgesteld die een indicatie geven wanneer de vervoersaantallen, bebouwingsafstanden en/of aanwezigheidsdichtheden te klein zijn om tot een overschrijding van $0,1 \times$ de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico te kunnen leiden.

Tabel 1-9 Drempelwaarden GF3-vervoer voor overschrijding 10% van de oriëntatiewaarde, weg binnen bebouwde kom, tweezijdige bebouwing.

	Afstand tot de as van de weg														
dicht heid /ha	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	3250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	1830	2780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	1170	1780	3070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
60	810	1240	2130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	600	910	1570	2960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80	460	700	1200	2270	3400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
90	360	550	950	1790	2680	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
100	290	450	770	1450	2170	2780	3160	-	-	-	-	-	-	-	
200	70	110	190	360	540	700	790	880	1030	1150	1860	3130	-	-	
300	30	50	90	160	240	310	350	390	460	510	830	1390	2760	-	
400	20	30	50	90	140	170	200	220	260	290	460	780	1550	2670	
500	10	20	30	60	90	110	130	140	170	180	300	500	990	1710	
600	10	10	20	40	60	80	90	100	110	130	210	350	690	1190	
700	10	10	20	30	40	60	60	70	80	90	150	260	510	870	
800	1*	10	10	20	30	40	50	60	60	70	120	200	390	670	
900	1*	10	10	20	30	30	40	40	50	60	90	150	310	530	
1000	1*	1*	10	10	20	30	30	40	40	50	70	130	250	430	
-: meer dan twee maal het maximaal waargenomen aantal vervoerseenheden per jaar nodig															
1*: aantal is kleiner dan 1															

Zoals bovenstaande tabel uit de HART laat zien, dient, bij een bebouwingsafstand van 140 meter tot de as van de weg, tweezijdige bebouwing en een intensiteit van 208 tot 312 transporten brandbare gassen (GF3) per jaar, sprake te zijn van een dichtheid van tussen de 600 en 800 personen per hectare, wil de waarde van het groepsrisico hoger zijn dan 0,1 x de oriëntatiewaarde. Deze dichtheden zullen in de omgeving van het plangebied met zekerheid niet gehaald worden. In de directe omgeving komt met name laagbouw voor in de vorm van woningen en voorzieningen. Voor een gemiddelde rustige woonwijk wordt een dichtheid van 25 personen per hectare aangehouden. (bron: Handreiking groepsrisico). Derhalve is duidelijk dat de waarde van het groepsrisico in dit geval lager dan 0,1 x de oriëntatiewaarde is. Op basis van artikel 7 van het Bevt kan volstaan worden met een beschrijving van de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

5.6.5 Verantwoording groepsrisico

Een verantwoording groepsrisico is nodig vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de N284.

Het maatgevende scenario is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een warme BLEVE en een koude BLEVE. Een warme BLEVE ontstaat door een incident een brand waarbij een tankwagen met bijvoorbeeld LPG is betrokken. Vanwege oplopende temperaturen neemt de druk in de tankwagen toe. Binnen circa 20 minuten leidt het vrijkomen en het ontsteken van de inhoud

tot overdrukkeffecten en een grote vuurbal, een BLEVE. De hittestraling is kort en hevig en kan secundaire branden in de omgeving veroorzaken. Een koude BLEVE treedt op wanneer de tank bezwijkt door een mechanische oorzaak. Het scheuren van de tank wordt veroorzaakt door een plaatselijke verzwakking van de tankwand, de maximale druk en temperatuur worden niet bereikt. Het effect is daarom beperkter dan bij een warme BLEVE, maar er is geen vluchttijd, omdat de explosie direct plaatsvindt. Bij het scenario van een koude BLEVE zal er geen tijd beschikbaar zijn voor zelfredding. Bij een warme BLEVE is er mogelijk beperkte vluchttijd. Gezien deze korte tijd zijn er geen mogelijkheden tot evacuatie. Daarom zullen de personen op eigen kracht het gebied moeten ontvluchten in geval van een incident. De maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid zullen daarom in de planologische, organisatorische en bouwkundige sfeer moeten worden gezocht. Maatregelen aan de bron liggen niet binnen het bereik van het ruimtelijk plan.

Zelfredzaamheid

Het plangebied is gelegen binnen ruim 140 meter van de N284. Personen binnen dit gebied zijn (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Voor personen binnen de 140 meter is vluchten dus de gewenste optie. Er zijn goede mogelijkheden om van de N284 af te vluchten ingeval van calamiteit. Het Kerkepad voert langs het plangebied in zuidelijke richting, van de N284 af.

5.6.6 Conclusie

In de omgeving van het plangebied zijn twee relevante risicobronnen aanwezig:

- Het transport van gevaarlijke stoffen over de N284. Deze risicobron heeft geen PR 10⁻⁶ contour. Het transport van brandbare gassen is dusdanig incidenteel dat de waarde van het groepsrisico lager is dan 0,1 x OW. Een berekening van het groepsrisico is derhalve niet benodigd. Omdat het invloedsgebied het plangebied overlapt, is wel ingegaan op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Hiervoor zal de Veiligheidsregio om advies worden gevraagd.
- Het brandstoffenverkooppunt aan de kruising van de N284 en de Oude Provincialeweg. Het plangebied valt ruim buiten de PR 10⁻⁶-contour. Het invloedsgebied voor groepsrisico vanwege het lpg-vulpunt bedraagt 150 m. Dit vulpunt ligt ten noorden van de N284. Het plangebied valt derhalve ook buiten het invloedsgebied voor groepsrisico.

5.7 Flora en fauna

Voor de ruimtelijke onderbouwing van het initiatief en in het kader van de Wet Natuurbescherming, is het noodzakelijk een ecologische effectbeoordeling op te stellen om inzichtelijk te krijgen of er met de ingreep effecten optreden ten aanzien van beschermde natuurwaarden.

5.7.1 Beschermde natuurgebieden

Het is voor een goede ruimtelijke ordening van belang dat geen sprake is van significante gevolgen voor de omliggende natuur.

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het NNB. De provincie Noord-Brabant hanteert een externe werking als het gaat om NNB, indien een bestemmingsplan leidt tot aantasting van de ecologische waarden en kenmerken anders dan door de verspreiding van stoffen in lucht of water.

In dit geval is het plangebied op een dergelijke afstand gelegen dat ervan een negatief effect op het dichtstbijzijnde NNB-gebied geen sprake is. Tevens betreft het een beperkte ingreep (herinrichting binnen bebouwde kom). Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied (Kempenland-West) is op relatief korte afstand gelegen (bij Natura 2000-gebieden moet verspreiding van stoffen in lucht of water wel worden beschouwd). Vanwege deze kleine afstand is een AERIUSberekening noodzakelijk om aan te tonen dat er geen sprake is van stikstofdepositie. Aan dit aspect is in de paragraaf 'stikstofdepositie' nader aandacht besteed.

5.7.2 Onderzoeksresultaten en effecten op aanwezige plant- en diersoorten

Er wordt in het kader van de Wnb nagegaan of vaste rust- en verblijfplaatsen door de beoogde ingreep opzettelijk worden aangetast (verwijderd, ongeschikt gemaakt) of dat dieren opzettelijk worden verontrust, verjaagd of gedood. Verder is er gekeken of er invloeden zijn die leiden tot een verminderde geschiktheid als foerageergebied waarbij het een zodanig belang betreft dat bij het wegvallen van deze functie ook vaste rust- en verblijfplaatsen niet langer kunnen functioneren.

Er is binnen het plangebied alleen sprake van tuinbeplanting (4 vormboompjes langs de oostelijke perceelsgrens, die in principe gehandhaafd kunnen blijven en 3 fruitbomen). De tuin wordt regelmatig onderhouden. Daarom vormt zij geen goede habitat voor plant- en diersoorten. geen beschermde wilde plantensoorten aangetroffen. Deze soorten zijn ook niet te verwachten. Om deze redenen zullen er door de voorgenomen plannen geen nadelige effecten optreden ten aanzien van deze soortgroep en zijn er, naast de zorgplicht, vanuit de Wnb geen verdere verplichtingen.

5.7.3 Zorgplicht

Voor alle soorten geldt een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als "veilige" periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Bovendien zijn de houtduiven uit het laatste legsel dan ook uitgevlogen.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kunnen bijvoorbeeld struiken gedurende het groeiseizoen kort gesnoeid worden, zodat er geen vogels gaan broeden.

Bij het inrichten van het bouwterrein dient te worden gezorgd dat het gebied niet aantrekkelijk wordt voor de vestiging van de rugstreeppad. Het ontstaan van poeltjes of plassen op het bouwterrein in het zomerhalfjaar (vanaf april) dient derhalve te worden voorkomen, zodat er geen geschikt voortplantingswater voor de rugstreeppad aanwezig is.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te beperken (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

5.7.4 Conclusie

- de omschreven werkwijzen met betrekking tot zowel de zorgplicht als ten aanzien van vogels dienen in acht te worden genomen zodat een overtreding van de natuurwetgeving wordt voorkomen;
- een nader onderzoek naar beschermde soorten is niet noodzakelijk;
- voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling als het ruimtelijke ingrepen betreft.

5.8 Stikstofdepositie

Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied betreft Kempenland-West. Om te bezien of er sprake is van stikstofdepositie is door Tritium Advies met de AERIUS Calculator 2019A een berekening gemaakt van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Deze berekening is opgenomen in de bijlage bij deze toelichting.

Conclusie

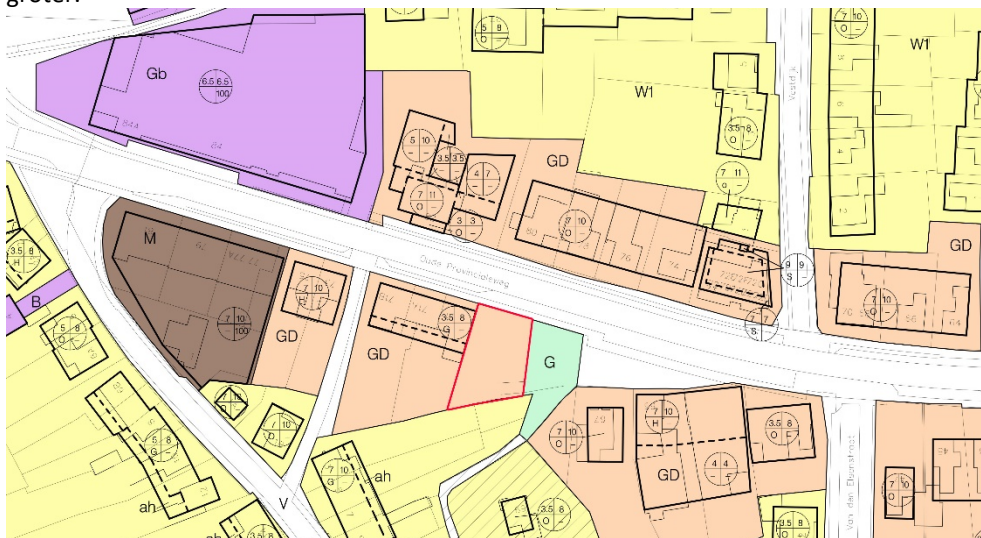
Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator 2019A blijkt dat er ten gevolge van de beoogde planontwikkeling geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Derhalve zijn 'significante (negatieve) effecten' op beschermde natuurgebieden ten aanzien van stikstofdepositie uit te sluiten. Een vergunning in het kader van de Wnb is derhalve niet aan de orde. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert ten aanzien voor het beoogde planvoornemen.

5.9 Hinderlijke bedrijvigheid

Voor het behoud en de verbetering van de kwaliteit van de woon- en leefomgeving is een juiste afstemming tussen de verschillende milieubelastende functies en wonen noodzakelijk. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van een milieuzonering die uitgaat van richtinggevende afstanden tussen hinderlijke functies (in de vorm van gevaar, geluid, geur, stof) en gevoelige functies. In de brochure 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) (versie 2009) zijn deze richtafstanden opgenomen. Van deze richtafstanden kan gemotiveerd worden afgeweken.

In de VNG-handreiking worden twee omgevingstypen onderscheiden, namelijk 'rustige woonwijk'/'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. Voor onderhavig plan is het omgevingstype 'gemengd gebied' van toepassing. De indicatieve afstanden uit de bedrijvenlijst hebben betrekking op dat omgevingstype. De afstand tussen de ruimtelijke ontwikkeling en de milieubelastende activiteit wordt bepaald vanaf de gevel van de woning tot de grens van de inrichting/de bestemmingsgrens.

Zoals op de verbeelding van het geldende bestemmingsplan (navolgend afgebeeld) valt te zien, liggen functies, die ingevolge de brochure 'Bedrijven en milieuzonering' een richtafstand vanwege mogelijke bedrijfshinder hebben, op ruim voldoende afstand van het plangebied. Het plangebied wordt omringd door percelen met de bestemming 'Gemengde doeleinden'. Hier is alleen bedrijvigheid met milieucategorie 1 toegelaten. Voor het omgevingstype 'Gemengd gebied' is de richtafstand tot bedrijvigheid met deze milieucategorie 0 m. Het plangebied ligt op ruim 40 m uit de begrenzing van de bestemming 'Garagebedrijf' van het bedrijf op de hoek van de N284 en de Oude Provincialeweg. Tussen dit bedrijf en het plangebied liggen diverse bestaande woningen, die maatgevend zijn voor de hinder die door het bedrijf veroorzaakt mag worden. In de paragraaf 'Externe veiligheid' is reeds omschreven, dat het bedrijf geen onacceptabel gevaar oplevert voor het plangebied. Ten westen van het plangebied ligt een maatschappelijke doeleindenbestemming (apotheek). De kortste afstand tot deze bestemming bedraagt ca. 60 m. De richtafstand tot het omgevingstype gemengd gebied voor bepaalde onderdelen van maatschappelijke bestemmingen (zoals kinderspeelplaatsen) bedraagt 10 m. De afstand tot het plangebied is veel groter.



Uitsnede geldende bestemmingsplan Hapert 2010 en het plangebied (Bron: Ruimtelijke Plannen)

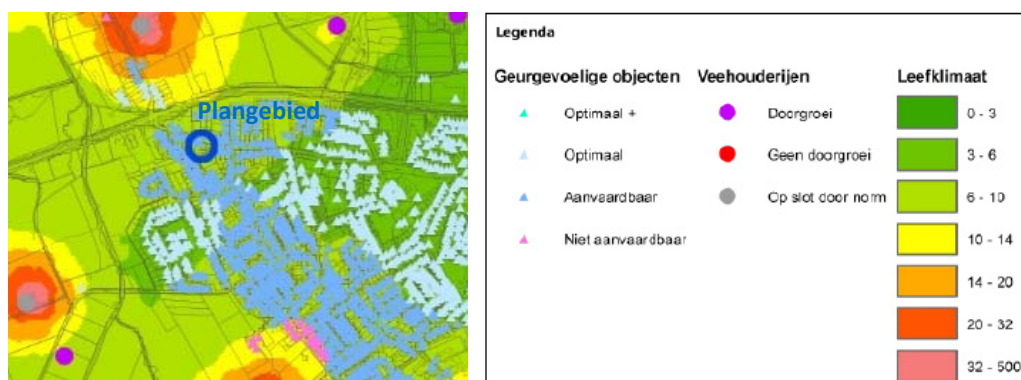
Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het aspect bedrijven en milieuzonering geen belemmering vormt voor onderhavige ontwikkeling. Er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en een voldoende ruimtelijke scheiding wordt gerespecteerd ten opzichte van omliggende milieubelastende functies.

5.10 Geurhinder

Middels de omgekeerde werking worden geurgevoelige objecten beoordeeld op een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit betekent dat het bevoegd gezag beoordeelt of het geurgevoelige object niet blootgesteld wordt aan overmatige hinder en of veehouderijen niet in hun bedrijfsvoering worden beperkt door ontwikkeling van gevoelige functies. Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van Hapert. De achtergrondconcentratie bedraagt 6 - 10 OU_E/m^3 . Dit komt overeen met een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bovendien zijn er geen veehouderijen gelegen binnen de directe invloedssfeer van het plangebied, die hinder kunnen ondervinden als gevolg van de geplande woningbouwontwikkeling. De afstand tot omliggende veehouderijen is relatief groot. Bovendien heeft het plangebied reeds een gemengde bestemming, waar wonen binnen mogelijk is. Het plangebied bevindt zich in de kern van Hapert en wordt omgeven door bestaande burgerwoningen. Hierdoor levert het planvoornemen met zekerheid geen beperkingen op voor de ontwikkelingsmogelijkheden van veehouderijen in de omgeving.



Uitsnede kaart "Huidige geursituatie (november 2012)" uit de Gebiedsvisie bij de verordening geurhinder en veehouderij 2014, gemeente Bladel, plangebied aangeduid met blauwe cirkel.

Conclusie

Het woon- en leefklimaat ten aanzien van geurhinder in de bebouwde kom van Hapert is aanvaardbaar tot goed, er is geen sprake van geurhinder vanwege veehouderijen voor het plangebied.

5.11 Kabels en leidingen

Binnen het plangebied zijn, voorzover bekend, geen kabels en leidingen aanwezig die een belemmering kunnen vormen voor de ontwikkeling binnen het plangebied. Voor aanvang van werkzaamheden zal zekerheidshalve een KLIC-melding worden verricht, om vast te stellen welke kabels in het gebied aanwezig zijn.

Binnen het plangebied is verder geen sprake van straalpaden en invloeden van zendmasten.

6 Uitvoerbaarheid

6.1 Economische uitvoerbaarheid

Het bestemmingsplan, waarvan deze ruimtelijke onderbouwing de deeltoelichting vormt voor het initiatief aan De Oude Provincialeweg 71 te Hapert, maakt de bouw van 1 grondgebonden woning mogelijk.

De Wet ruimtelijke ordening (Wro, artikel 6.12) verplicht gemeenten om bij de vaststelling van een bestemmingsplan ook een exploitatieplan vast te stellen, tenzij het kostenverhaal anderszins verzekerd is.

De kosten die gemaakt worden bij de uitvoering van de ontwikkeling zijn voor rekening van de initiatiefnemer. De ontwikkeling heeft voor de gemeente geen negatieve financiële gevolgen.

In voorliggend geval wordt het kostenverhaal vastgelegd door middel van een anterieure overeenkomst tussen gemeente en initiatiefnemer, zodat een exploitatieplan niet noodzakelijk is.

6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een (voor)ontwerp bestemmingsplan dient op grond van artikel 3.1.6 lid 1 Wro sub c overleg te worden gevoerd als bedoeld in artikel 3.1.1 Bro. Op basis van het eerste lid van dit artikel wordt overleg gevoerd met waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn.

Door de initiatiefnemer zal overleg worden gevoerd met de omwonenden en gebruikers uit de omgeving.

Een ontwerpbestemmingsplan dient conform afdeling 3.4 Awb gedurende 6 weken ter inzage gelegd worden. Hierbij is er de mogelijkheid voor een ieder om zienswijzen in te dienen op het plan. Na vaststelling door de Raad wordt het vaststellingsbesluit bekend gemaakt. Het bestemmingsplan ligt na bekendmaking 6 weken ter inzage. Gedurende deze termijn is er de mogelijkheid beroep in te dienen bij de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State.

Rapport:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Oude Provincialeweg 71

Hapert

Opdrachtgever:

Dhr. G. Krekels
Oude Provincialeweg 71
5527 BN Hapert

Rapportnummer:

2001435

Versie: 1

Rapportdatum:

11 september 2020

Status:

Definitief

Auteur:

ing. T.M.C. van der Meeren



Kwaliteitscontrole:

ing. W.J.H. van den Heuvel



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Grond	7
4.2	Grondwater	7
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	9
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	9
5.3	Toetsingen	10
5.3.1	Grond	10
5.3.2	Grondwater	10
6	Conclusie en aanbeveling	11
6.1	Conclusie	11
6.2	Resumé en aanbeveling	11

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
- Bijlage 6: Fotorapportage

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Dhr. G. Krekels heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oude Provincialeweg 71 te Hapert, gemeente Bladel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennd bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Bladel;
- omgevingsrapportage van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Oude Provincialeweg 71 te Hapert, gemeente Bladel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Hoogeloon, sectie F, nr. 2364, ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 145,3$ en $y = 375,8$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt max. 500 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie deels bebouwd met een garage en deels in gebruik als tuin. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is noordwestelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Hapert.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. Foto's van de locatie zijn in bijlage 6 toegevoegd. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Gebruik locatie: heden en verleden

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Omstreeks begin 20^{ste} eeuw is onderhavige locatie bebouwd met een woonhuis. Omstreeks 1953 is de bebouwing gesloopt. Sinds dan is het perceel in gebruik als tuin. Omstreeks 2011 is de schuur gebouwd. Sindsdien zijn geen veranderingen zichtbaar.

De locatie is in de bebouwde kom van Hapert gesitueerd. De locatie grenst aan de noordzijde aan de beklinkerde weg 'Oude Provincialeweg'. De oostzijde grenst aan de beklinkerde weg 'Kerkepad'. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholten.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart (SRE Milieudienst, 8 februari 2012) is opgesteld. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen een schoon deelgebied. Op basis van de kaart kan worden aangenomen dat de bodem ter plaatse niet verontreinigd is. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde de achtergrondwaarde beschouwd.

In grote delen van het grondgebied van de gemeente Bladel is de bodem door diverse menselijke activiteiten (B.V. zinkassen) gedurende vaak lange periode verontreinigd geraakt met zink en PAK. Deze verontreinigingen worden als diffuse verontreinigingen beschouwd. Dit is valt samen met de stellingname uit voornoemde paragraaf. Tevens wordt dit bekrachtigd in de conclusies uit de bodemonderzoeken die op en/of in de omgeving van de locatie zijn uitgevoerd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Bij de gemeente Bladel en via de omgevingsrapportage zijn gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

Verkennd bodemonderzoek Oude Provincialeweg 17, IGN B.V., rap.nr. F8-2192/110, d.d. 8 december 1998. In zowel de boven- als ondergrond wordt geen van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom.

Verkennd bodemonderzoek Oude Provincialeweg 17, Fugro Milieu Consult B.V., rap.nr. 89000276, d.d. 14 augustus 2000. De bovengrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met koper aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom, lood, nikkel, zink, naftaleen, benzeen en xylenen.

Op de locatie 'Oude Provincialeweg 65' zijn diverse potentieel bodembedreigende activiteiten bekend waaronder een benzine-service-station, een ondergrondse benzinetank, houtwarenindustrie en een timmerwerkplaats. Het is niet bekend of de activiteiten reeds zijn beëindigd.

Op de locatie 'Oude Provincialeweg 68' is bekend dat er een auto-onderdelen servicebedrijf, een autohandel, autoreparatiebedrijf, brandstoffendetailhandel en een ondergrondse brandstoftank aanwezig zijn. Het is niet bekend of deze activiteiten reeds zijn beëindigd.

Verkennd bodemonderzoek Oude Provincialeweg 82, Lankelma Geotechniek Zuid B.V., d.d. 24 april 2009. De bovengrond ter plaatse is over het algemeen licht verontreinigd met cadmium, koper, lood en matig verontreinigd met zink. Na uitsplitsing is in één grondmonster zink boven interventiewaarde aangetoond. In de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met lood en zink aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met zink en matig verontreinigd met nikkel.

BUS evaluatieverslag Oude Provincialeweg 82, Lankelma Geotechniek Zuid B.V., d.d. 14 september 2009. Op de locatie is 120 m² ontgraven tot 0,5 m-mv. In totaal is 89 m³ / 160 ton sterk verontreinigde grond afgevoerd.

Op de locatie 'Oude Provincialeweg 82' is tevens bekend dat er sprake is van een ophooglaag met slakken.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw*

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0 – 0,7	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
0,7 – 10,5	Formatie van Sterksel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

De grondwaterstand van het freatisch pakket bedraagt circa 2,4 m-mv. Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Algemeen kan worden gesteld dat er in de regio, waarbinnen de onderzoekslocatie zich bevindt, in het verleden gebruik is gemaakt van zinkassen c.q. bijmengingen met zinkassen veelal bij de aanleg van semiverhardingen. Op basis van voornoemde aanname kan derhalve niet worden uitgesloten dat de locatie (diffuus) verontreinigd is met zinkassen. De zinkassen komen in hoofdzaak in de bovengrond (0,5 m-mv) voor en veroorzaken verhoogde concentraties met cadmium, koper, zink, lood en arseen. Tevens is van deze parameters bekend dat deze als gevolg van uitloging ook verhoogd in het grondwater aanwezig kunnen zijn.

Op basis van de resultaten van dit bodemonderzoek is de locatie als zijnde “verdacht” gekwalificeerd ten aanzien van grondverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er mogelijk stoffen in gehalten boven de generieke achtergrondwaarden vallen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als een 'heterogeen diffuus verontreinigd gebied' gekwalificeerd. Er kan namelijk niet worden uitgesloten dat de locatie (diffuus) verontreinigd is met zinkassen. Hierbij zijn geen specifieke puntbronnen bekend.

3.2 Onderzoeksstrategie

Grond en grondwater

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, tabel 9.1).

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht materialen en/of bijmengingen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Max. 500	3	1	1	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

1	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter. Indien visueel schoon dan boren tot opgegeven einddiepte, anders boren tot 0,5 meter minus verdachte bodemlaag.
2	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
3	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof. Als gevolg van waarnemingen in het veld kan het noodzakelijk zijn een extra mengmonster samen te stellen om een voldoende representatief beeld van de locatie te krijgen. Aanvullende werkzaamheden worden alleen na toestemming van de opdrachtgever uitgevoerd.
4	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door de erkend veldwerker de heer W.M.J. Vogels, uitgevoerd op 18 augustus 2020. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B3 t/m B5	0,5	-
B2	2,0	-
B1	3,5	2,5 – 3,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn lokaal waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. In boring B02 (0,50 – 1,80 m-mv) is een bijmenging met menggranulaat aangetoond.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen en/of bijmengingen aangetroffen.

4.2 Grondwater

De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker, de heer L. Dijks, bemonsterd op 25 augustus 2020. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	25 augustus 2020
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	2,39
Filterstelling [m-mv]	2,5 – 3,5
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,26
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	318
Troebelheid (NTU)	1000*
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

*De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit zeer fijn zand bestaat (lees: zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid niet op de onderzoekslocatie is gemeten maar ten kantore van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. te Oirschot. Het grondwatermonster wordt pas dan genomen, wanneer conform de NEN5744 en het protocol 2002 is voldaan aan de overige gestelde eisen. Het meten van de troebelheid vindt als laatste handeling plaats, voorafgaande aan de daadwerkelijke monsternamen van het grondwater. Deze laatste stap wordt door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. dus omgedraaid. Hetgeen verder niet van invloed kan zijn op de daadwerkelijk gemeten waarde. Derhalve wordt dit niet als een kritieke afwijking beschouwd.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. in Rotterdam (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en analytisch onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonster is niet in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3. Vanwege een afwijkende bodemopbouw is één extra grondmengmonster van de ondergrond samengesteld.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en zijn weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monster-nr.	Samenstelling (cm-mv)	Bodemsamenstelling/ bijmengingen	Analysepara- meters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM1	B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (10-50) B5 (0-50)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM2	B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200)	matig fijn siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM3	B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-180)	matig fijn siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:			Verklaring van de tekens:		
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex		
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde		
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde		
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens		
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit				

5.3.2 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
B1	NEN5740 grondwater	-	-

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+I) waarde
**	groter dan ½ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Dhr. G. Krekels heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oude Provincialeweg 71 te Hapert, gemeente Bladel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn lokaal bijmengingen (menggranulaat) gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In de grondmengmonsters MM1 (bovengrond), MM2 en MM3 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van beide bodemlagen indicatief als klasse 'AW2000' beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn analytisch geen verhoogde gehalten aangetoond.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Toetsing hypothese

De hypothese 'heterogeen diffuus verdacht' kan op basis van de resultaten worden verworpen.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen nieuwbouw op deze locatie.

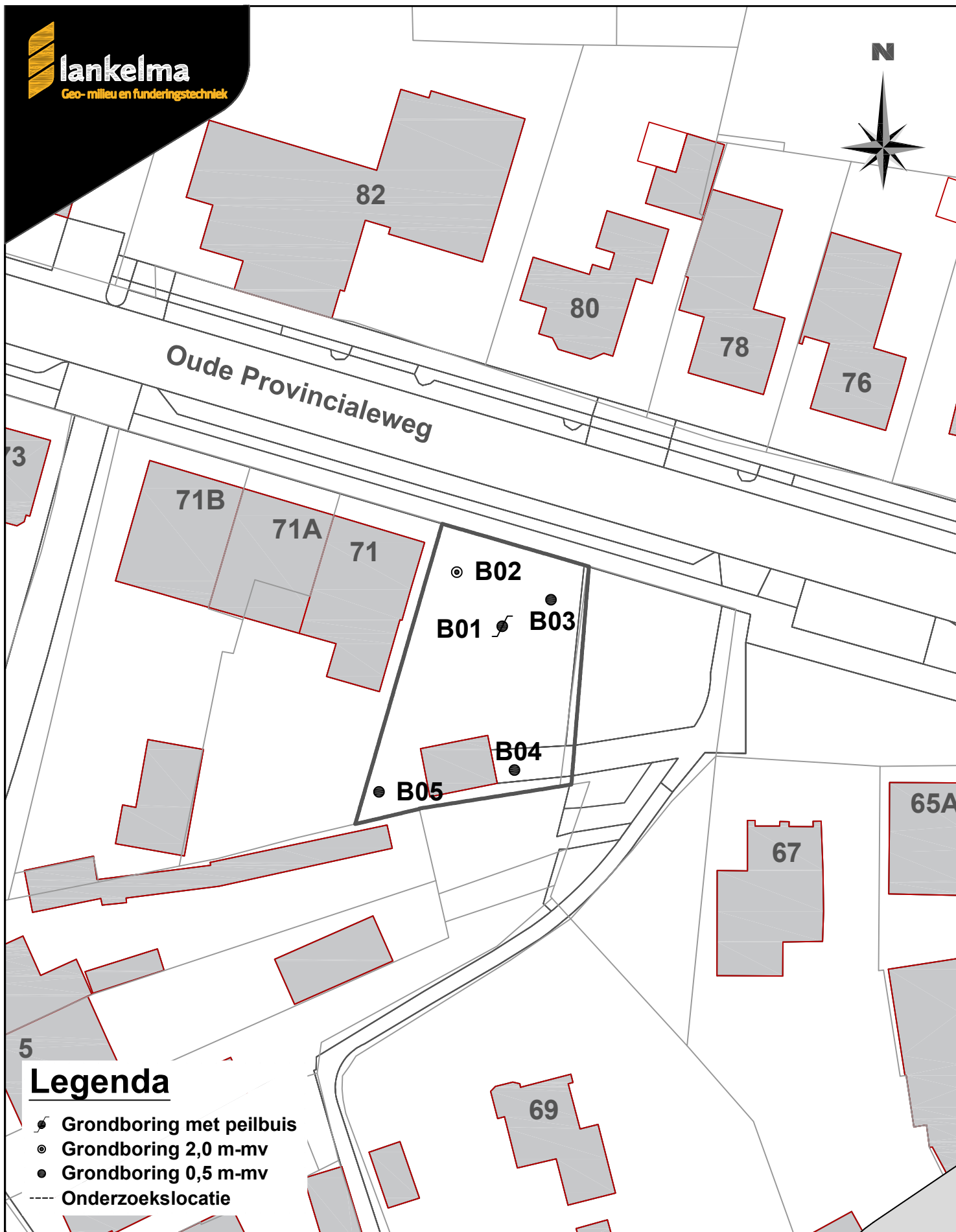
Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek zijn de boven- en ondergrond indicatief als klasse 'AW2000' bestempeld.
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

- ⌘ Grondboring met peilbuis
- ⊙ Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie

Projectnummer: 2001435

Project: Verkennend bodemonderzoek aan de Oude Provincialeweg te Hapert (Nabij 7)

Datum: 2 september 2020

0 m 5 m 25 m

Situatietekening

Formaat: A4

Getekend: JSP

Maten in meters

Schaal 1:500

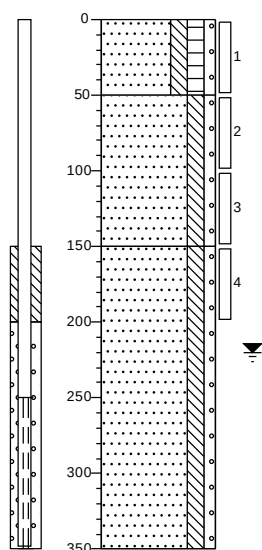


Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring: B1

Datum:
Boormeester:
grondwaterstand in cm-mv:

18-8-2020
Wim Vogels
220

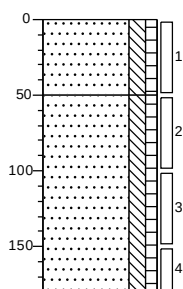


0	tuin
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, licht grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, Middel grof, matig siltig, zwak grindig, lichtgrijs, Edelmanboor
350	

Boring: B2

Datum:
Boormeester:

18-8-2020
Wim Vogels

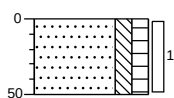


0	tuin
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig menggranulaat houdend, lichtbruin, Edelmanboor
181	Gestaakt

Boring: B3

Datum:
Boormeester:

18-8-2020
Wim Vogels

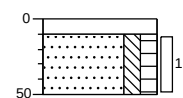


0	tuin
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: B4

Datum:
Boormeester:

18-8-2020
Wim Vogels

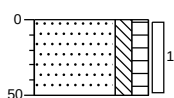


0	tuin
10	Kinderkop
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: B5

Datum:
Boormeester:

18-8-2020
Wim Vogels



0	tuin
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

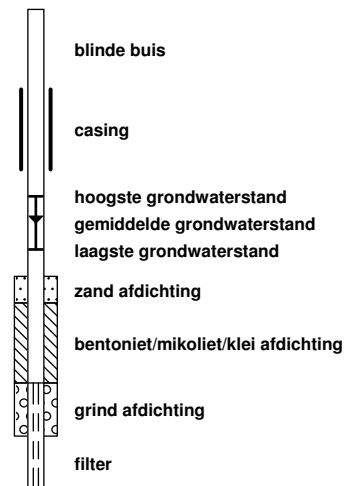
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hapert Oude Provincialeweg 71
Uw projectnummer : 2001435
SYNLAB rapportnummer : 13302810, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : UJR6IY2P

Rotterdam, 27-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2001435. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Hapert Oude Provincialeweg 71
Projectnummer 2001435
Rapportnummer 13302810 - 1

Orderdatum 20-08-2020
Startdatum 20-08-2020
Rapportagedatum 27-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (10-50) B5 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200)				
003	Grond (AS3000)	MM3 B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-180)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	92.6	96.1	97.4	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	<0.5	1.0	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	4.7	5.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	51	<20	34	
cadmium	mg/kgds	S	0.34	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	2.3	2.2	1.7	
koper	mg/kgds	S	11	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	26	<10	24	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	5.8	7.1	4.8	
zink	mg/kgds	S	62	21	32	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.20	0.02	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.38	0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.42	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.15	0.02	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.09 ²⁾	0.02	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.03	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.03	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.464 ¹⁾	1.374 ¹⁾	0.174 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hapert Oude Provincialeweg 71
Projectnummer 2001435
Rapportnummer 13302810 - 1

Orderdatum 20-08-2020
Startdatum 20-08-2020
Rapportagedatum 27-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (10-50) B5 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200)
003	Grond (AS3000)	MM3 B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Hapert Oude Provincialeweg 71
Projectnummer 2001435
Rapportnummer 13302810 - 1

Orderdatum 20-08-2020
Startdatum 20-08-2020
Rapportagedatum 27-08-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Projectnaam Hapert Oude Provincialeweg 71
Projectnummer 2001435
Rapportnummer 13302810 - 1

Orderdatum 20-08-2020
Startdatum 20-08-2020
Rapportagedatum 27-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8540210	18-08-2020	18-08-2020	ALC201
001	Y8540224	18-08-2020	18-08-2020	ALC201
001	Y8540241	18-08-2020	18-08-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Hapert Oude Provincialeweg 71
Projectnummer 2001435
Rapportnummer 13302810 - 1

Orderdatum 20-08-2020
Startdatum 20-08-2020
Rapportagedatum 27-08-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8540230	18-08-2020	18-08-2020	ALC201
002	Y8540239	18-08-2020	18-08-2020	ALC201
002	Y8540148	18-08-2020	18-08-2020	ALC201
003	Y8540218	18-08-2020	18-08-2020	ALC201
003	Y8540216	18-08-2020	18-08-2020	ALC201
003	Y8540212	18-08-2020	18-08-2020	ALC201

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hapert Oude Provincialeweg 71
Uw projectnummer : 2001435
SYNLAB rapportnummer : 13305887, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : Q2ZBCKKC

Rotterdam, 28-08-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 2001435. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Hapert Oude Provincialeweg 71
Projectnummer 2001435
Rapportnummer 13305887 - 1

Orderdatum 26-08-2020
Startdatum 26-08-2020
Rapportagedatum 28-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	29
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	9.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	11
zink	µg/l	S	<10
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
Walter van de Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hapert Oude Provincialeweg 71
Projectnummer 2001435
Rapportnummer 13305887 - 1

Orderdatum 26-08-2020
Startdatum 26-08-2020
Rapportagedatum 28-08-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	PB01-1-1 PB01		

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Hapert Oude Provincialeweg 71
Projectnummer 2001435
Rapportnummer 13305887 - 1

Orderdatum 26-08-2020
Startdatum 26-08-2020
Rapportagedatum 28-08-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Hapert Oude Provincialeweg 71
Projectnummer 2001435
Rapportnummer 13305887 - 1

Orderdatum 26-08-2020
Startdatum 26-08-2020
Rapportagedatum 28-08-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6815330	26-08-2020	25-08-2020	ALC236
001	G6815336	25-08-2020	25-08-2020	ALC236
001	B1912939	25-08-2020	25-08-2020	ALC204

Paraaf :



Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2020 - 08:28)

Projectcode	2001435	2001435	2001435
Projectnaam	Hapert Oude Provincialeweg 71	Hapert Oude Provincialeweg 71	Hapert Oude Provincialeweg 71
Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster													
voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	92.6	92.6			96.1	96.1			97.4	97.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof													
(gloeiverlies)	%	2.0	2			<0.5	0.5			1.0	1		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	4.6	4.6			4.7	4.7			5.3	5.3		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	51	149	--		<20	40.6	--		34	93.3	--	
cadmium	mg/kg	0.34	0.563	<=AW	0.00	<0.2	0.231	<=AW	-0.03	<0.2	0.229	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.3	6.3	<=AW	-0.05	2.2	5.97	<=AW	-0.05	1.7	4.39	<=AW	-0.06
koper	mg/kg	11	20.9	<=AW	-0.13	<5	6.62	<=AW	-0.22	<5	6.5	<=AW	-0.22
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0827	<=AW	0.00	<0.05	0.0482	<=AW	0.00	<0.05	0.0477	<=AW	0.00
lood	mg/kg	26	39	<=AW	-0.02	<10	10.5	<=AW	-0.08	24	35.6	<=AW	-0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01	<0.5	0.35	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.8	13.9	<=AW	-0.32	7.1	16.9	<=AW	-0.28	4.8	11	<=AW	-0.37
zink	mg/kg	62	130	<=AW	-0.02	21	43.8	<=AW	-0.17	32	65	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-		0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.20	0.2	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.38	0.38	-		0.01	0.01	-	
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.42	0.42	-		0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.15	0.15	-		0.02	0.02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.09	0.09	-		0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.04	0.04	-		0.03	0.03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.06	0.06	-		0.03	0.03	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.464	0.464	<=AW	-0.03	1.374	1.37	<=AW	0.00	0.174	0.174	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13302810-001	MM1 B2 (0-50) B3 (0-50) B4 (10-50) B5 (0-50)
13302810-002	MM2 B1 (50-100) B1 (100-150) B1 (150-200)
13302810-003	MM3 B2 (50-100) B2 (100-150) B2 (150-180)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (\text{I} - (\text{S of AW}))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2020 - 08:29)

Projectcode 2001435
 Projectnaam Hapert Oude Provincialeweg 71
 Monsteromschrijving PB01-1-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	29	29	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	9.1	9.1	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	11	11	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13305887-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT

BC

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode 13305887-001
 Monsteromschrijving PB01-1-1 PB01

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

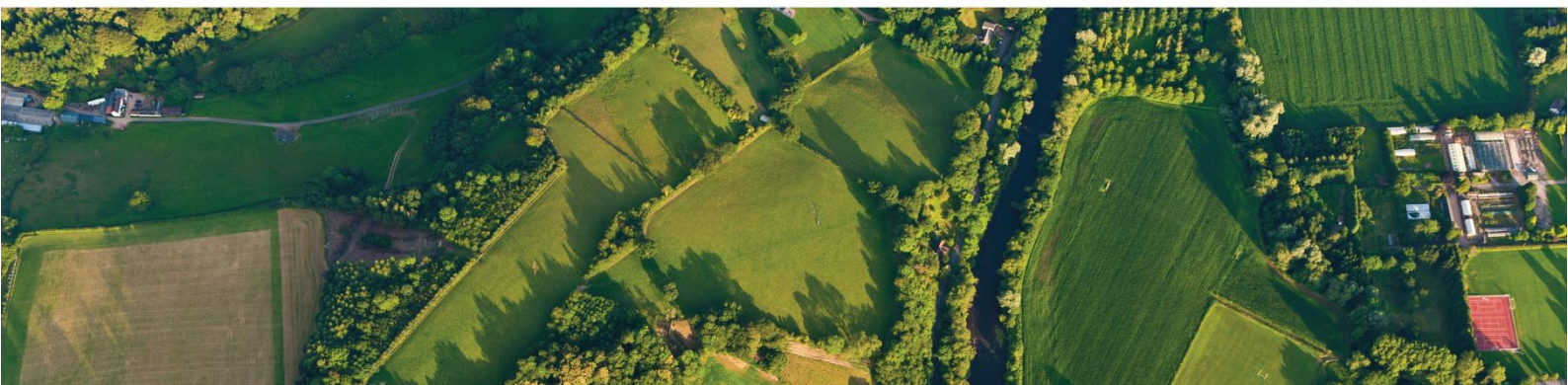
S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Bijlage 6 : Fotorapportage





Transect-rapport 3078

Hapert, Oude Provincialeweg 71 Gemeente Bladel (NB)

Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door
middel van Proefsleuven (IVO-P), karterende en
waarderende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Hapert, Oude Provincialeweg 71. Gemeente Bladel. Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3078
Auteur	A.T.L.E. van Bussel RMA
Versie	Versie 1.2
Datum	23-12-2020
Projectnummer	20050110
Onderzoeksmelding	4903613100
Opdrachtgever	Tritium Advies Vlietskade 1509 4241 WH Arkel
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Bladel
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven Senior KNA Archeoloog	23-12-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v. in oktober 2020 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Oude Provincialeweg 71 te Hapert (gemeente Bladel). In het plangebied wordt een nieuwe woning gebouwd. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 450 m². De nieuwe woning zal een oppervlakte beslaan van ongeveer 110 m². Ten tijde van het onderzoek was het plangebied nog in gebruik als tuin. In het zuiden stond een schuurtje.

Bij het proefsleuvenonderzoek is één proefsleuf gegraven van ongeveer 48 m². In de proefsleuf zijn 13 kuilsporen aangetroffen. Twee kuilsporen waren vanuit een restant van afzettingen uit de Formatie van Bortel tot in de grindige afzettingen van de Formatie van Stramproy ingegraven. Deze twee sporen hadden beide een diepte van 65 cm. In het vlak - aangelegd in de top van de Formatie van Stramproy - zijn nog eens 11 kuilsporen gevonden. Aan de hand van het gelijkmatige uiterlijk van de sporen (textuur, scherpheid, kleur, wijze van opvulling en inclusies), dateren de sporen vermoedelijk uit (ongeveer) dezelfde periode. De sporen zijn over een groot deel van het vlak aangetroffen en liggen kriskras door elkaar heen: er is geen duidelijk ruimtelijk patroon in de sporen te herkennen.

Het vondstmateriaal uit de sporen bestond uit machinaal vervaardigd bouwmaterial (bakstenen, dakpannen, vloertegels), vensterglas, industrieel wit aardewerk, fragmenten van recent gebruiksglas en een fragmentje roodbakkerij, geglazuurd aardewerk. Aan de hand hiervan dateren de sporen van ná 1850. Bij projectie van het plangebied op historische kaarten, blijkt dat het plangebied in deze periode onder meer in gebruik geweest als bos. In 1963 is in het midden van het plangebied (ter hoogte van de proefsleuf) een schuurtje gebouwd. De sporen zijn vermoedelijk het resultaat van boomgaten en de realisatie en sloop van het schuurtje.

Door de geringe ouderdom, alsook informatiewaarde van de sporen, is de vindplaats als niet-behoudenswaardig gewaardeerd. Oudere archeologische resten worden in het plangebied niet meer verwacht, omdat geen sprake meer is van podzolgronden. De natuurlijke ondergrond is, waarschijnlijk in een (sub)recente periode, afgetopt geraakt, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten reeds verloren zullen zijn gegaan.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een woning te realiseren. Omdat uit het archeologisch onderzoek is gebleken dat geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats, adviseert Transect b.v. het plangebied voor deze ontwikkeling vrij te geven.

Bovenstaande vormt een advies. Op basis van het advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Bladel een selectieadvies uit te brengen voor eventueel aanvullend onderzoek in het plangebied en de wijze waarop dit al dan niet dient plaats te vinden.

Inhoud

1.	Aanleiding.....	6
2.	Resultaten vooronderzoek	8
3.	Aard, doel en onderzoeksvragen.....	11
4.	Onderzoeksmethodiek	12
5.	Resultaten veldonderzoek.....	13
6.	Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	22
7.	Waardestelling	24
8.	Conclusie en advies	26
9.	Geraadpleegde bronnen	27
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	29
Bijlage 2.	Luchtfoto	30
Bijlage 3.	Gemeentelijke beleidskaart	31
Bijlage 4.	Kaart van het Fysisch Landschap van de Kempengemeenten.....	32
Bijlage 5.	Allesporenkaart	33
Bijlage 6.	Vlaktekening.....	34
Bijlage 7.	Lagenlijst	35
Bijlage 8.	Sporenlijst.....	36
Bijlage 9.	Vondstenlijst.....	37

1. Aanleiding

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Bladel
Plaats	Hapert
Toponiem	Oude Provincialeweg 71
Kaartblad	51C
Perceelnummer(s)	F 2364
Centrumcoördinaat	145.262 / 375.803
Oppervlakte plangebied	Circa 450 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 450 m ²
Huidig grondgebruik	Tuin en schuur

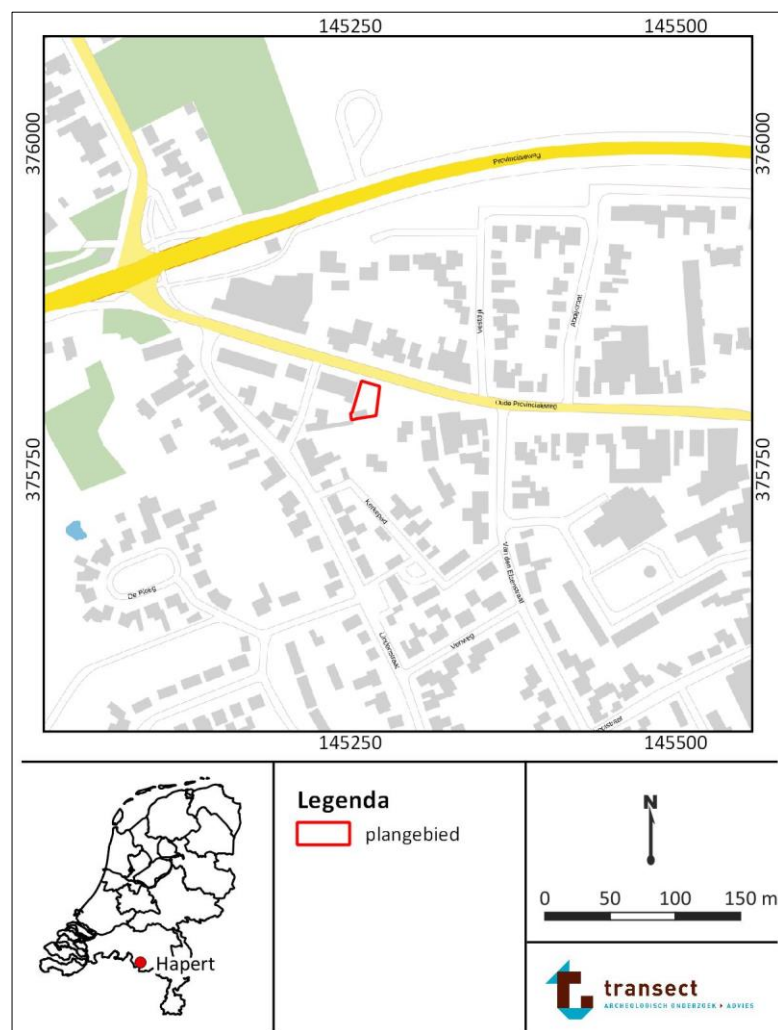
In opdracht van Tritium Advies heeft Transect b.v.¹ in oktober 2020 een archeologisch inventariserend proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase uitgevoerd in een plangebied aan de Oude Provincialeweg 71 te Hapert (gemeente Bladel). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2. In het plangebied wordt een nieuwe woning gebouwd. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 450 m². De nieuwe woning zal een oppervlakte beslaan van ongeveer 110 m². Ten tijde van het onderzoek was het plangebied nog in gebruik als tuin. In het zuiden stond een schuur.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Bladel ligt het plangebied in een 'gebied van archeologische waarde', namelijk de dorpskern van Hapert (zie bijlage 3). Dit houdt in dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m². In het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van de hoge archeologische waarde is er voor gekozen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

Voor het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen opgesteld, met daarin een beknopt bureauonderzoek (Magdalijs, 2020). Op basis van dit bureauonderzoek geldt een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd. Het zwaartepunt van de verwachting ligt op de periode Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Voor deze periode werd rekening gehouden met resten van (hout- en) steenbouw, erf gerelateerde resten, nederzettingsresten en resten van landgebruik.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit protocol 4003 'Inventariserend Veldonderzoek, Proefsleuven' van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.



Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron kaart: www.pdok.nl).

2. Resultaten vooronderzoek²

Landschappelijke achtergronden

Het plangebied bevindt zich in het zuidelijk zandgebied en ligt op het Kempisch Hoog (Berendsen, 2005). Volgens de Kaart van het Fysisch Landschap van de Kempengemeenten ligt het plangebied op de Gordel van Sterksel (bijlage 4). Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Op basis van gegevens uit de omgeving ligt het plangebied waarschijnlijk op een dekzandrug, al dan niet met oud-bouwlanddek (kaartcode 3K14; bijlage 4). Deze dekzandrug ligt tussen twee beekdalen (kaartcodes 2R5 en 2R6). De relatief hoge ligging van het plangebied is tevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland af te leiden (bron: www.ahn.nl). De relatief hoge ligging zorgt ervoor dat de dekzandrug aantrekkelijk was voor bewoning.

Ook op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Rondom de bebouwde zone zijn hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand gekarteerd (kaartcode zEZ23). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn zandgronden met een onvergraven humeuze, donkergekleurde bovengrond van tenminste 50 cm dik (Aap-horizont). Deze bovengrond is ontstaan door ophoging van de oorspronkelijke bodem, vaak met potstalmest. Voor zwarte enkeerdgronden is hierbij overwegend gebruik gemaakt van heideplaggen (De Bakker 1966). Enkeerdgronden zijn vanuit archeologisch oogpunt bijzonder omdat ze de oorspronkelijke bodem, van voor de aanleg van het eerddek, beschermd kunnen hebben tegen recente bodemingrepen. Hiermee kunnen ze eventuele archeologische grondsporen tegen vergraving hebben beschermd.

De grondwatertrap binnen het plangebied is niet gekarteerd. Ter hoogte van de enkeerdgronden is de grondwatertrap gekarteerd als VII. Dit duidt over het algemeen op vrij droge gronden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -Mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand beneden 1,2 m -Mv.

Archeologische waarden

Het plangebied valt binnen twee terreinen van archeologische waarde:

- Het noordelijk deel van het plangebied valt binnen AMK-terrein 15830, een terrein van hoge archeologische waarde. Dit betreft de oude dorpskern van Hapert. Bewoning vond in de historische kern al plaats vanaf vóór 1250. Hier kunnen dus archeologische resten uit de periode vanaf de Vroege-Middeleeuwen aanwezig zijn.
- Het zuidelijk deel van het plangebied ligt binnen AMK-terrein 15814, tevens een terrein van hoge archeologische waarde. Op dit terrein zijn vermoedelijk resten aanwezig van een kerk uit de Late-Middeleeuwen. Deze resten bevinden zich onder een terp.

Verder valt het plangebied binnen de contour van een onderzoekmelding (onderzoekmeldingsnummer 2339778100; De Ruiter, 2010). Bij het betreffende booronderzoek zijn in het plangebied zelf geen boringen gezet.

In de omgeving van het plangebied hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden, zijn vondstmeldingen gedaan en AMK-terreinen bekend. Deze zijn weergegeven in tabel 1.

Historische situatie

Het plangebied bevindt zich in de historische kern van Hapert, die op een smalle dekzandrug tussen de dalen van de Grote Beerze en het Wagenbroeks Loopje is ontstaan. Op het Kadastrale Minuutplan van 1811-1832 is het plangebied nog niet bebouwd. Ten zuiden van het plangebied bevond zich wel een de

² De informatie in dit hoofdstuk is (deels) afkomstig uit het Programma van Eisen (Magdelijns, 2020).

Tabel 1. Beschrijving van archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en AMK-terreinen in de omgeving.

Meldingsnummer/ AMK-nummer	Afstand tot plangebied	Datering	Beschrijving
2154651100	150 m W	Laat- Paleolithicum/ Mesolithicum	BO-IVO: op basis van het bureauonderzoek gold een hoge verwachting op nederzittingsresten uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Late-Middeleeuwen. Bij het booronderzoek is in de helft van de boringen een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen. Aan de basis van het humeuze dek bevond zich een gebroken microkling uit de periode Laat-Paleolithicum / Mesolithicum. Deze wijst mogelijk op een verstoorde vindplaats (Janssens en Verbeek, 2007).
2267793100	230 m O	Late- Middeleeuwen /Nieuwe tijd	IVO-P: het dekzand bevond zich hier direct onder een oud-bouwlanddek. In het dekzand zijn een sloot, een waterput, paalsporen en twee kuilsporen aangetroffen uit de Late-Middeleeuwen-B/Nieuwe tijd (Lenting en De Wit, 2010).
2906575100	290 m O	IJzertijd	Vondstmelding: twee fragmenten handgevormd aardewerk uit de IJzertijd.
4040160100 en 4717687100	300 m O	Middeleeuwen /Nieuwe tijd	IVO-O: gebied binnen het beekdal van het Wagenbroeks Loopje / noordwesten op licht welvende dekzandopduiking met vrijwel intacte humuspodzol. In het hogere deel geldt een hoge verwachting op archeologie vanaf het Laat-Paleolithicum (Kalisvaart, 2017). Bij een proefsleuvenonderzoek in dit deel zijn bewoningssporen aangetroffen uit de Middeleeuwen/Nieuwe tijd, waaronder een waterput en perceelgreppels (Lameris, 2019).
2927335100	370 m NW	IJzertijd/ Romeinse tijd	Vondstmelding: handgevormd aardewerk uit de Romeinse tijd en mogelijk IJzertijd.
AMK-terrein 2991	400 m W	IJzertijd	AMK-terrein 'De Werft', met bewoningssporen uit de IJzertijd. Deels in een beekdal, deels onder een oud-bouwlanddek.
2957451100	475 m ZO	Vroege- Bronstijd	Vondstmelding: bronzen vlakbijl uit de Vroege-Bronstijd.
AMK-terrein 5146	485 m Z	IJzertijd/ Romeinse tijd	AMK-terrein 'Dalweg', hoge archeologische waarde. Hier bevinden zich sporen van bewoning uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd en een urnenveld uit de IJzertijd. De vindplaats ligt onder een oud-bouwlanddek.
2156117100	500 m ZO	geen	BO: verwachting op archeologische resten vanaf het Mesolithicum. Uit boringen bleek echter dat de bodem op verschillende plaatsen tot op grote diepte is verstoord (Blom en Van Lil, 2007).

Sint Severinuskkerk, die dateert uit de Middeleeuwen. De kerk is al in 1310 in literaire bronnen genoemd. De kerk stond op het Kerkeneind (AMK-terrein 15814, Oude Provincialeweg 69). De kerk is gesloopt in 1857, na de bouw van een nieuwe, neogotische kerk. De toren werd pas rond 1902 gesloopt.

Op een topografische kaart uit 1883 staat meer bebouwing in de omgeving van het plangebied weergegeven. In 1901 stond een gebouw direct ten westen van het plangebied. Pas vanaf 1963 is een klein gebouw, waarschijnlijk een schuur, verzeen in het plangebied zelf. In het zuiden stond vanaf dan ook een gebouw – tevens een schuur. Volgens gegevens van het kadaster dateert de huidige schuur – op dezelfde plaats – uit 2006 (bron: www.bagviewer.kadaster.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Momenteel is het grootste gedeelte van het plangebied onbebouwd en in gebruik als tuin. In het zuiden staat de schuur uit 2006. De sloop van het gebouw uit 1963 kan, plaatselijk, tot een aantasting van het archeologisch niveau hebben gezorgd. Het is niet bekend tot welke diepte de funderingen van de schuur reikten.

In het plangebied heeft voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek geen veldinspectie plaatsgevonden en zijn geen boringen gezet. Bij aanvang van het proefsleuvenonderzoek was dan ook geen aanvullende informatie beschikbaar over de intactheid van de bodemopbouw ter plaatse.

Archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek gold in het plangebied een hoge verwachting op archeologische resten uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. De verwachting is gericht op archeologische lagen, vondststrooiingen en grondsporen, met een gemiddelde spoordichtheid. In het plangebied was nog geen vindplaats bekend. Er werden kleine tot grote vindplaatsen verwacht, met een omvang van 500 tot meer dan 8000 m².

Gezien de relatief droge bodemomstandigheden (vermoedelijk grondwatertrap VII), is de verwachting dat onverbrande archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten binnen 1,2 m -Mv niet bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwaterniveau kunnen dergelijke resten wel goed geconserveerd zijn. Verbrande resten zijn waarschijnlijk minder aangetast en kunnen daarom nog worden verwacht.

3. Aard, doel en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Op basis van de onderzoekresultaten kan de bevoegde overheid van de gemeente Bladel een uitspraak doen over de omgang met eventueel aanwezige archeologische resten in het plangebied (behoud *in situ*, opgraven, vrijgave). In het Programma van Eisen (PvE; Magedelijns, 2020) is hiertoe een hoofdvraagstelling opgenomen met enkele onderzoeksvragen.

De hoofdvraagstelling uit het Programma van Eisen luidt: *Is er in het plangebied sprake van (een) archeologische vindplaats(en), zijn deze behoudenswaardig, en onder welke voorwaarden is behoud mogelijk?*

Deze vraag wordt aan de hand van de volgende onderzoeksvragen beantwoord in hoofdstuk 6 van het huidige rapport:

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
4. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
5. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
6. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
7. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
8. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?
9. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingsystematiek).
10. Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentenzorg (vrijgeven/behoud *in situ*/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?
11. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
12. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

4. Onderzoeksmethodiek

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 21 oktober 2020 door Matthijs Sonneveld (KNA Archeoloog BA) en Thomas van Cruchten (Archeoloog RMA), onder leiding van André Kerkhoven (Senior KNA Archeoloog).

Conform het PvE is één werkput aangelegd van ongeveer 4 x 12 m (circa 48 m²). De locatie van de werkput is weergegeven op de allesporenkaart en vlaktekening in bijlagen 5-6. Er is met het onderzoek gestart aan de zuidzijde en naar het noorden toe gewerkt.

De werkput is gegraven met een graafmachine voorzien van een 'gladde' en gesloten bak. Het vlak is laagsgewijs aangelegd en vlakken en de stort zijn afgezocht met een metaaldetector op metaalvondsten. Er zijn foto's en (digitale) tekeningen gemaakt van vlakken, profielen en sporen. Tijdens het veldonderzoek zijn niet alle sporen gecoupeerd, dit in afwijking met het PvE. Er is gekozen om een selectie van de sporen te couperen in verband met het grote aantal aan sporen en recente karakter van de sporen. (Mogelijke) structuren zijn in gedetailleerd gedocumenteerd en in dagrapporten beschreven. Bij het veldonderzoek zijn geen grondmonsters genomen. Ook zijn geen (onverbrande) organische resten aangetroffen.

Er is één vlak aangelegd, te weten: in de top van de natuurlijke afzettingen (vlak 1, op circa 80 cm -Mv, 26,88 m +NAP). De natuurlijke afzettingen bestonden niet uit dekzand, maar uit afzettingen uit de Formatie van Stramproy of een *desert pavement*. Deze bevonden zich direct onder een (sub)recente bouwvoor.

Er zijn twee profieldelen gedocumenteerd om de bodemopbouw te documenteren. De profielkolommen zijn respectievelijk afgestoken in het zuiden en het noorden van de oostelijke werkputwand (profielkolommen PP1.1 en PP1.2). Verder is het profiel afgestoken ter plaatse van kuilspoor S.1, die zich in de zuidelijke putwand bevond.



Figuur 2. Aanleggen van het vlak in het zuiden van de werkput. Opnamerichting: noorden.

5. Resultaten veldonderzoek

Bodemopbouw³

Het plangebied bevindt zich op de Gordel van Sterksel. Door de relatief hoge ligging van het plangebied (ten opzichte van het omringende landschap), zijn de afzettingen van Stramproy afgedekt met een relatief dunne laag nat-eolische zanden (circa 20 à 25 cm). Bovenop de natuurlijke afzettingen ligt een doorploegde, antropogene ophogingslaag. Als het resultaat van verploeging of bioturbatie zijn de natuurlijke afzettingen tot in de C-horizont doorgewerkt. Er is geen sprake (meer) van podzolgronden.

De (sub)recente bouwvoor (S1000) reikt tot een diepte van 35 à 40 cm -Mv (27,4-27,3 m +NAP). Hieronder bevond zich in het zuiden van de werkput een doorploegde laag (S2000), waarin een opgebrachte, antropogene, donkere laag met de natuurlijke ondergrond vermengd is geraakt. Deze laag was tussen 25 en 40 cm dik. In de zuidelijke werkputwand bevond zich gelijk hieronder een kuilspoor met spikkels van harde, rode baksteen (S1). Deze reikte van de onderkant van de doorploegde laag tot in de afzettingen uit de Formatie van Stramproy (S3000).

In het zuidoosten van de werkput (PP1.1) lag onder de doorploegde laag een gebioturbeerde, lemige restant van nat-eolische zanden (S3100). Dit natuurlijke zand vertoonde geen tekenen van bodemvorming en is geïnterpreteerd als een restant van afzettingen uit de Formatie van Bortel. Dat dit type zanden in de zuidwand van de werkput (bij S1) niet zijn waargenomen, heeft ermee te maken dat deze afzettingen plaatselijk, door S1 zijn vergraven.

In het noorden van de werkput (PP1.2) was onder de (sub)recente bouwvoor (S1000) geen sprake van een doorploegde laag. Hier kwamen gelijk onder de bouwvoor de lemige zandafzettingen uit de Formatie van Bortel voor (S3100). Net als in de zuidwand van de werkput (S1) was hier in de top van de afzettingen een kuilspoor (S11) ingegraven. Zowel S1 als S11 reikten van de top van de nat-eolische zanden tot in de eronder gelegen grindige afzettingen uit de Formatie van Stramproy.



Figuur 3. Profielkolom rond S1 in de zuidelijke werkputwand.

³ Voor een uitvoerige (lithologische) beschrijving van iedere afzonderlijke laag, wordt verwezen naar bijlage 7.

De afzettingen uit de Formatie van Stramproy kenmerkten zich in het plangebied door matig tot grof, enigszins gelaagd, slecht gesorteerd zand met grindfragmenten. Deze afzettingen zijn aangetroffen vanaf een diepte van 60-85 cm -Mv / 27,1-26,75. Het vlak is in de top ervan aangelegd.



Figuur 5. Profielkolom PP1.2 in het noorden van de oostelijke werkputwand.



Figuur 4. Profielkolom PP1.1 in het zuiden van de oostelijke werkputwand.

Sporen en structuren

In het plangebied zijn 13 kuilsporen aangetroffen (zie bijlage 8). Twee van de kuilsporen bevonden zich in de werkputwand (S1 en S11). Deze bleken te zijn ingegraven in de restant van het dekzand, tot in de afzettingen uit de Formatie van Stramproy. Beide sporen hadden een diepte van ongeveer 65 cm. In elk geval S1 is afgetopt door grond- of ploegwerkzaamheden in het verleden. Vermoedelijk geldt dit ook voor S11, die direct onder de (sub)recente bouwvoor is aangetroffen. Hoe diep de sporen oorspronkelijk zijn geweest, is op basis van het proefsleuvenonderzoek niet vast te stellen. Immers is, door het ontbreken van sporen van bodemvorming, niet duidelijk in hoeverre het aanbrengen van een antropogene ophogingslaag geleid heeft tot aftopping van de natuurlijke ondergrond. Uit zowel S1 als uit spoor S11 is geen vondstmateriaal verzameld, aan de hand waarvan de datering van de sporen kan worden vastgesteld.

De overige kuilsporen zijn in het vlak aangetroffen, in de top van de afzettingen uit de Formatie van Stramproy. Al deze sporen waren opgevuld met geel of donkerbruin gevlekt zand. Verder werden in bijna elk spoor resten van bouwpuin of (sub)recent bouwkeramiek of aardewerk waargenomen (zie figuren 6-7). Mogelijk hebben deze sporen als afvalkuil gediend. Drie van de kuilsporen zijn gecoupeerd, te weten S3, S7 en S12. Deze sporen bleken tussen 15 en 30 cm diep en in één fase opgevuld (één vulling; zie figuren 8-10). De contouren van de sporen waren vrij scherp en de vullingen al even heterogeen als het (gebioturbeerde) dekzand (S3100). Aan de hand van het gelijkmatige uiterlijk van de sporen (textuur, scherpte, kleur, wijze van opvulling en inclusies), dateren de sporen vermoedelijk uit (ongeveer) dezelfde periode. De vulling van S7 is meer oranje van kleur, mogelijk doordat met meer ijzerhoudende vulling.

Het vondstmateriaal dat bij de aanleg van de werkput is verzameld uit sporen S3, S5, S9 en S10, toont een datering later dan 1850 aan: binnen het vondstcomplex is sprake van industrieel wit aardewerk, recent (ongekleurd) glas en machinaal vervaardigde baksteen, dakpannen en vloertegels. Slechts één enkel aardewerkfragmentje zou ouder kunnen zijn, te weten: een fragmentje geglaazuurd, roodbakend aardewerk, aangetroffen in kuilspoor S5 (V2KER-2).

Vanwege de stratigrafisch 'hogere' positie van S1 en S11 dan de overige kuilsporen, moeten kuilsporen S1 en S11 jonger dateren dan de andere sporen. Gezien de datering van de andere kuilsporen ná 1850, dateren S1 en S11 vermoedelijk uit de 20^e eeuw.

De kuilsporen zijn niet in een specifiek ruimtelijk verband aangetroffen. Verder valt uit de kuilsporen ook niet duidelijk een specifiek gebruik van het plangebied af te leiden. Bij een vergelijking van de ligging van de kuilsporen met historische kaarten, zijn tevens geen eenduidige conclusies te trekken over de aard van de kuilen. Op historische kaarten uit de 19^e eeuw zijn in het plangebied geen structuren weergegeven. Het plangebied is aan het begin van de 20^e eeuw in gebruik geweest als bos. Rond 1929 is door het plangebied een noordwest-zuidoost georiënteerde perceelgrens aangelegd. Waaruit de perceelgrens bestond is onduidelijk. Tot slot, is omstreeks 1963 mogelijk een schuurtje in het midden van het plangebied aanwezig geweest. Het meest waarschijnlijk is dat de kuilsporen samen hangen met de bomen, die rond het begin van de 20^e eeuw in het plangebied hebben gestaan. Verder kan een deel van de sporen samenhangen met de realisatie en sloop van het schuurtje rond 1963 zoals S9, waarin veel bakstenen zijn aangetroffen (figuur 7).

Vondstmateriaal

Er is uitsluitend vondstmateriaal in sporen aangetroffen. Er is geen vondstmateriaal uit lagen verzameld. Van het vondstmateriaal is per spoor een representatieve selectie verzameld; in totaal 16 stuks. Het vondstmateriaal bestaat uit drie categorieën, namelijk: bouwmetaal, keramiek en glas (zie bijlage 9).

Bouwmateriaal

Bouwmateriaal is verzameld uit sporen S3, S9 en S10. In kuilspoor S1 kwam een witte, afgeronde, kalkachtige steen voor, die zacht was en wit afgeeft (V1KBW). Het andere bouwmateriaal (uit sporen S9 en S10) bestond uit machinaal vervaardigde, harde, rode bakstenen, dakpannen en vloertegels (figuren 11-12). Aan de hand van de afmetingen van het baksteen en de vloertegels, gaat het in de sporen om exact hetzelfde type bouwmateriaal. De standaardisering van de afmetingen, alsook de harde bakwijze, wijzen op machinale vervaardiging. Aan de hand hiervan zijn de bouwmaterialen niet ouder dan de 19^e eeuw. De bouwmaterialen hebben vermoedelijk deel uitgemaakt van het schuurtje uit 1963.

Keramik

Keramik is afkomstig uit sporen S5, S9 en S10. Het bestond uit twee categorieën, namelijk:

- Roodbakkend, geglaazuurd aardewerk (16^e-19^e eeuw).
- Industrieel wit aardewerk (vanaf 1850).

In alle voornoemde sporen was sprake van ten minste één fragment industrieel wit aardewerk. Het industrieel aardewerk is niet in alle gevallen herleidbaar tot voorwerpen. Alleen een oor- en randfragment uit S10 (V4) zijn vermoedelijk te herleiden tot een kopje en een kommetje (figuur 13).

Alleen in spoor S5 is een fragment aardewerk aangetroffen met een mogelijke datering vóór 1850. Hier was namelijk sprake van roodbakkend, geglaazuurd aardewerk (figuur 14). Aan de hand van de glazuurtechniek is het fragment gedateerd in de periode 16^e-19^e eeuw. Doordat de rand niet compleet was, kon aan de hand van het Van Deventersysteem geen nauwkeurigere datering worden afgeleid (Bitter *et al.*, 2013).

Glas

In kuilspoor S1 is een ongekleurde bodem van een glazen fles of potje aangetroffen (figuur 15). De diameter van het fragment bedroeg ongeveer 7 cm. In S5 kwam verder een splinter van wit gekleurd glas voor. Tot slot is in S10 een klein fragment groen gekleurd glas gevonden. Al deze fragmenten zijn recent.



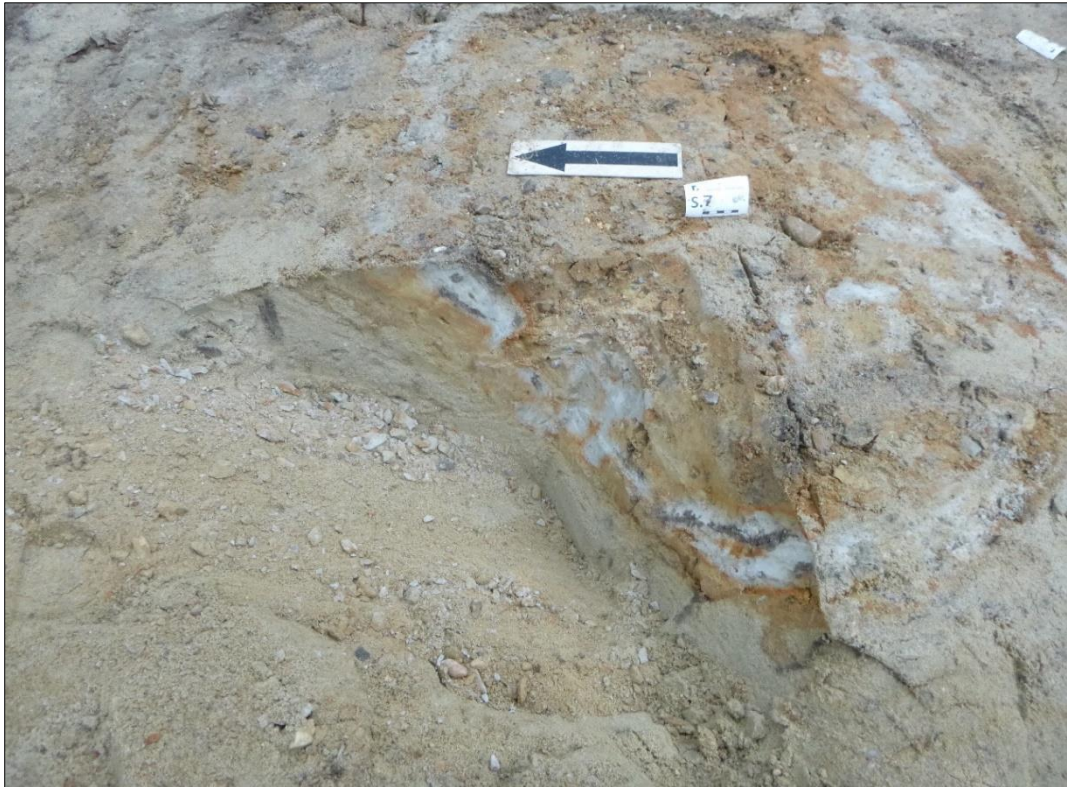
Figuur 6. Overzichtsfoto van het zuiden van de werkput met een kuilsporen (S1-7). Opnamerichting: oosten.



Figuur 7. Overzichtsfoto van het vlak ter hoogte van kuilsporen S9-11. Opnamerichting: oosten.



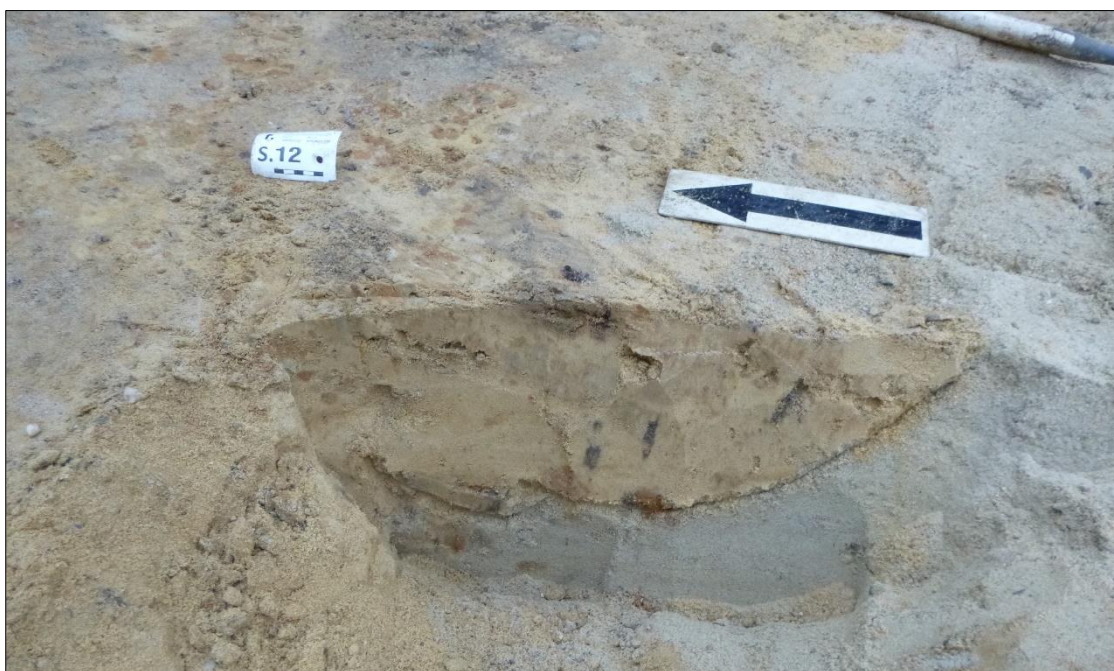
Figuur 8. Coupe door kuilspoor S3. Opnamerichting: noorden.



Figuur 9. Coupe door kuilspoor S7. Opnamerichting: oosten.



Figuur 10. Rode, hard gebakken dakpan uit kuilspoor S9 (V4).



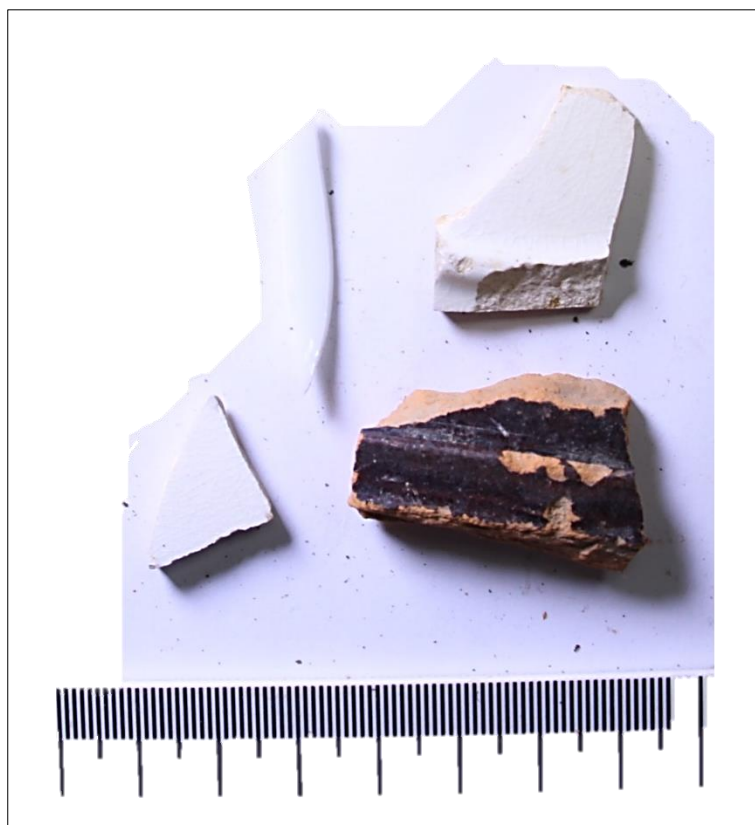
Figuur 11. Coupe door kuilspoor S12. Opnamerichting: oosten.



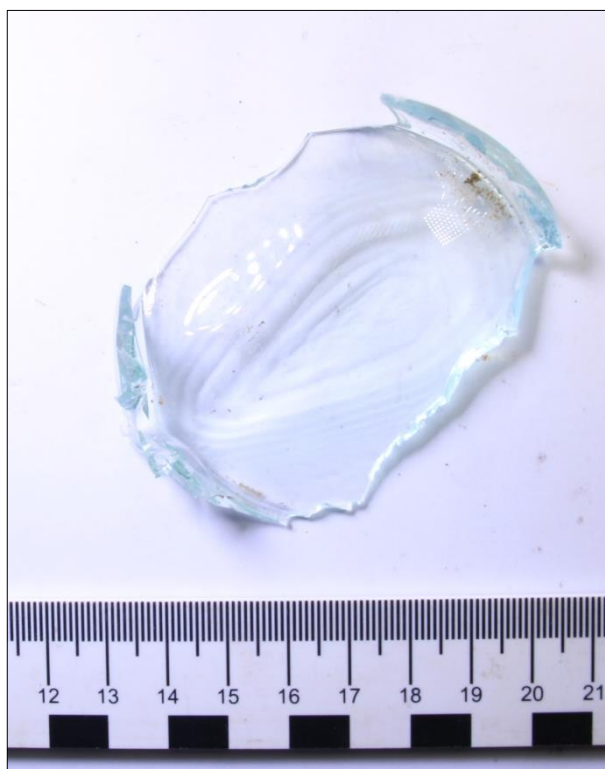
Figuur 12. Rode, hard gebakken, machinaal vervaardigde baksteen uit kuilspoor S10 (V3).



Figuur 13. Twee fragmenten van industrieel wit aardewerk uit kuilspoor S9 (V4).



Figuur 14. Aardewerkfragmenten en wit glasfragment uit kuilspoor S5 (V2).
Rechtsonder: roodbakend geglaazuurd aardewerk. Linksboven: wit glas.
Overig: industrieel wit aardewerk.



Figuur 15. Ongekleurde, glazen bodem van een potje of fles uit kuilspoor S3 (V1).

6. Beantwoording van de onderzoeksvragen

1. *Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?*

In het plangebied zijn een dertiental kuilsporen aangetroffen. De kuilsporen hebben alle een datering in de 19^e-20^e eeuw. Ze zijn vermoedelijk het resultaat van de inrichting van het plangebied als bos en de realisatie en sloop van een schuurtje uit de jaren '60 van de 20^e eeuw.

2. *Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?*

Er is sprake van een moderne bouwvoor, met eronder een doorploegde/omgewerkte antropogene ophogingslaag. De ophogingslaag gaat over in, lichter gekleurde, verrommelde nat-eolische zanden uit de Formatie van Boxtel. Deze hebben een dikte van slechts 20-25 cm. Direct eronder zijn afzettingen uit de Formatie van Stramproy aangetroffen. In de natuurlijke afzettingen is geen sprake (meer) van podzolgronden. Het oorspronkelijk bodemprofiel is dus afgetopt.

3. *Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?*

Er is uitsluitend sprake van kuilsporen, veroorzaakt door graaf-, bouw- en sloopwerkzaamheden in de 19^e en 20^e eeuw. De kuilsporen bedekten een groot deel van het vlak van de onderzochte werkput. In de ruimtelijke spreiding is geen duidelijk 'patroon' te herkennen, die bijvoorbeeld duidelijk wijzen op uitbraaklocaties van de voormalige schuur.

4. *Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?*

De sporen die in het vlak, in de top van de Formatie van Stramproy, zijn aangetroffen, dateren op grond van de aangetroffen vondsten uit de periode ná 1850. Gezien kuilsporen S1 en S11 hierboven zijn aangetroffen, namelijk ingegraven in (ten minste) de afzettingen uit de Formatie van Boxtel, zijn deze twee sporen vermoedelijk jonger.

Bij projectie van het plangebied op historische kaarten blijkt dat het plangebied aan het begin van de 20^e eeuw is ingericht als bos. Omstreeks 1963 is verder een schuurtje in het midden van het plangebied gerealiseerd. Momenteel is het plangebied deels bebost en deels in gebruik als schuur. In dat opzicht is er dus sprake van een zekere continuïteit in het gebruik van het plangebied in de 20^e eeuw.

5. *Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?*

Er is sprake van gebouwresten, in de vorm van bakstenen, vloertegels, dakpannen en vensterglas. Exact hetzelfde type bouw materiaal is in meerdere sporen aangetroffen. Het bouw materiaal heeft vermoedelijk aan het schuurtje uit de jaren '60 van de 20^e eeuw behoord. Andere vondsten, zoals industrieel wit aardewerk, een witte glassplinter en een bodem van ongekleurd glas, passen qua tijdspanne binnen de gebruiksfase van het schuurtje en zouden hiermee verband kunnen houden.

6. *Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?*

In het plangebied zijn uitsluitend sporen uit de 19^e-20^e eeuw aangetroffen. Het ontbreekt aan oudere sporen, omdat het plangebied vermoedelijk vóór de inrichting als bos over de kop is gegaan. De top van de natuurlijke afzettingen is hierbij verstoord geraakt, waarbij ook eventueel aanwezige archeologische resten verloren zijn gegaan.

7. *Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*
 Voor het plangebied is alleen een beknopt bureauonderzoek uitgevoerd. Op voorhand was dus niet duidelijk hoe de bodemopbouw ter plaatse er zou uit zien en of deze intact zou zijn. Op basis van de ligging van het plangebied op de Gordel van Sterksel, werd een hoge verwachting vastgesteld voor de periode Laat-Paleolithicum tot heden. Bij het proefsleuvenonderzoek is echter gebleken dat de bodemopbouw in het plangebied niet meer intact is. Er komen uitsluitend resten voor uit de 19^e-20^e eeuw. Oudere resten worden niet meer verwacht.
8. *Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?*
 De bodemopbouw in het plangebied is verstoord. Er worden daarmee geen resten ouder dan de 19^e-20^e eeuw meer verwacht. Het is dan ook niet zinvol een diepgaande vergelijking te maken met onderzoeken waarbij de ondergrond wel intact was.
9. *Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingssystematiek).*
 De fysieke kwaliteit van de vindplaats uit de 19^e-20^e eeuw is goed. Er is sprake van goed geconserveerde sporen en vondsten. De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is echter laag. De kuilsporen gaan maar terug tot de 19^e-20^e eeuw en onderzoek ernaar levert geen aanvullende informatie op, dan reeds van historische kaarten bekend is.
10. *Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentenzorg (vrijgeven/behoud in situ/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?*
 Door de lage inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is deze gewaardeerd als niet-behoudenswaardig. Er wordt dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het advies luidt het plangebied vrij te geven voor verdere graafwerkzaamheden.
11. *Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud in situ?*
 Niet van toepassing. Er zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen.
12. *Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?*
 Er zijn geen resten ouder dan de 19^e-20^e eeuw aangetroffen. Een verklaring hiervoor is dat de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied niet meer intact is. De natuurlijke afzettingen zijn afgetopt door (sub)recent gebruik. Er is geen sprake meer van een podzolbodem, waarin eventuele oudere resten kunnen worden aangetroffen.

7. Waardestelling

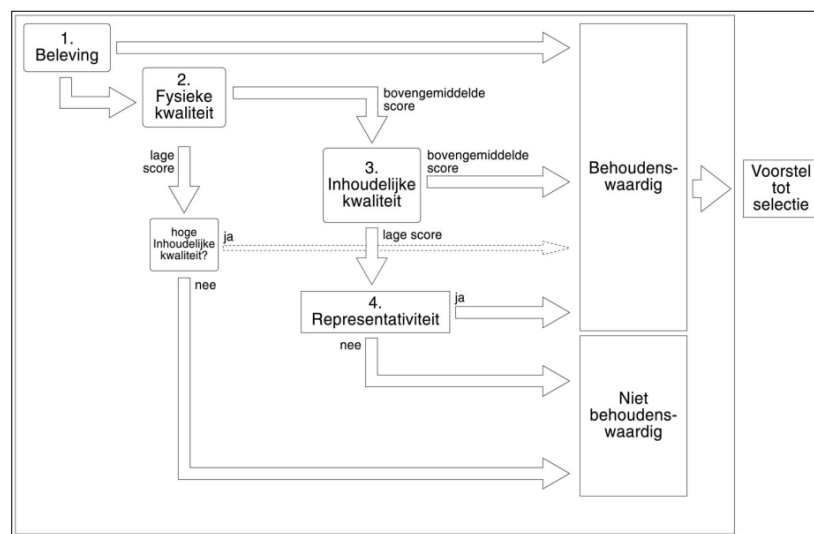
Archeologische vindplaatsen worden gewaardeerd conform de BRL4000 / KNA-protocol 4003, specificatie VS06 Waarderen en bijlage IV van de KNA 4.1. Vindplaatsen worden gewaardeerd op drie waarden (beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit) en daarbinnen op waarderingscriteria (tabel 2). Op ieder van de in totaal acht waarderingscriteria kan minimaal 1 en maximaal 3 worden gescoord.

Bij de waardering wordt eerst nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde, op basis van hun schoonheid of herinneringswaarde, als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden (figuur 15). De vindplaatsen worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Een vindplaats is in principe behoudenswaardig, indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt.

Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder), wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats ook in principe behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel er voor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, uit de beoordeling vallen.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

- Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt het monument als behoudenswaardig aangemerkt.
- Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.
- De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.



Figuur 16. De waarderingssystematiek op basis van de BRL4000/KNA 4.1.

Waardestelling

In het plangebied is sprake van 13 kuilsporen, die dateren uit de periode 19^e-20^e eeuw. De sporen zijn het resultaat van het gebruik van het plangebied als bos aan het begin van de 20^e eeuw, en; de realisatie van een schuurtje omstreeks 1963.

In tabel 2 zijn de scores van de waardestelling terug te vinden. Bij hoge scores (vijf of zes punten voor de fysieke kwaliteit en/of zeven punten of meer voor de inhoudelijke kwaliteit) wordt een vindplaats als behoudenswaardig beschouwd.

Beleving

Voor wat betreft beleving kan de vindplaats niet gescoord worden, omdat deze niet bovengronds zichtbaar is of kan worden.

Fysieke kwaliteit

De vindplaats scoort voor wat betreft de fysieke kwaliteit goed met vijf uit zes punten. Sporen en vondsten zijn goed geconserveerd. Vanwege de aftopping die de sporen hebben veroorzaakt, zijn voor gaafheid twee in plaats van drie punten toebedeeld.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is laag met drie uit negen punten. De kuilsporen gaan maar terug tot de 19^e-20^e eeuw en onderzoek ernaar levert geen aanvullende informatie op, dan reeds van historische kaarten bekend is.

Tabel 2. Waardestelling.

Waarden	Criteria	Score - hoog	Score - middelhoog	Score - laag
Beleving	Schoonheid	n.v.t.		
	Herinneringswaarde	n.v.t.		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering	3		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit	nee		

8. Conclusie en advies

Conclusie

Bij het proefsleuvenonderzoek is één proefsleuf gegraven van ongeveer 48 m². In de proefsleuf zijn 13 kuilsporen aangetroffen. Twee kuilsporen waren vanuit een restant van afzettingen uit de Formatie van Boxtel tot in de grindige afzettingen van de Formatie van Stramproy ingegraven. Deze twee sporen hadden beide een diepte van 65 cm. In het vlak - aangelegd in de top van de Formatie van Stramproy - zijn nog eens 11 kuilsporen gevonden. Aan de hand van het gelijkmatige uiterlijk van de sporen (textuur, scherpste, kleur, wijze van opvulling en inclusies), dateren de sporen vermoedelijk uit (ongeveer) dezelfde periode. De sporen zijn over een groot deel van het vlak aangetroffen en liggen kriskras door elkaar heen: er is geen duidelijk ruimtelijk patroon in de sporen te herkennen.

Het vondstmateriaal uit de sporen bestond uit machinaal vervaardigd bouw materiaal (bakstenen, dakpannen, vloertegels), vensterglas, industrieel wit aardewerk, fragmenten van recent gebruiksglas en een fragmentje roodbakkend, geglazuurd aardewerk. Aan de hand hiervan dateren de sporen van ná 1850. Bij projectie van het plangebied op historische kaarten, blijkt dat het plangebied in deze periode onder meer in gebruik geweest als bos. In 1963 is in het midden van het plangebied (ter hoogte van de proefsleuf) een schuurtje gebouwd. De sporen zijn vermoedelijk het resultaat van boomgaten en de realisatie en sloop van het schuurtje.

Door de geringe ouderdom, alsook informatiewaarde van de sporen, is de vindplaats als niet-behoudenswaardig gewaardeerd. Oudere archeologische resten worden in het plangebied niet meer verwacht, omdat geen sprake meer is van podzolgronden. De natuurlijke ondergrond is, waarschijnlijk in een (sub)recente periode, afgetopt geraakt, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten reeds verloren zullen zijn gegaan.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een woning te realiseren. Omdat uit het archeologisch onderzoek is gebleken dat geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats, adviseert Transect b.v. het plangebied voor deze ontwikkeling vrij te geven.

Bovenstaande vormt een advies. Op basis van het advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Bladel een selectieadvies uit te brengen voor eventueel aanvullend onderzoek in het plangebied en de wijze waarop dit al dan niet dient plaats te vinden.

9. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.opentopo.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bagviewer.kadaster.nl
- www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.zoeken.cultureelerfgoed.nl
- www.kadaster.nl

Literatuur

SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1).

Bakker, H., de, 1966. *De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, in: *Boor en Spade*.

Blom, J./R. van Lil, 2007. *Hapert, hoek Kerkstraat/Lange Schoor (gem. Bladel). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC Rapport 986).

Bartels, M., 2011. *Steden in Scherven Catalogus. Cities in sherds catalogue. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900). Finds from cesspits in Deventer, Dordrecht, Nijmegen and Tiel (1250-1900)*. Zwolle: Stichting Promotie Archeologie (SPA) uitgevers.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. Assen.

Bitter, P. S. Ostkamp en N.L. Jaspers, 2013. *Classificatiesysteem voor (post-)middeleeuws aardewerk en glas = Het Deventer Systeem (sinds 1989)*. Amersfoort: ADC-ArcheoProjecten.

Janssens, M./C. Verbeek, 2007. *Bladel-Hapert (NB), Oude Provincialeweg. Archeologisch vooronderzoek*, Tilburg (BILAN rapport 2007/95).

Kalisvaart, C.C., 2017. *Gemeente Bladel, Plangebied MFA aan de Oude Provincialeweg te Hapert. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, Deventer (BAAC rapport V-17.0037).

Lameris, N.H., 2019. *Hapert, Plangebied MFA. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, Deventer (BAAC-rapport A-19.0204).

Lenting, J.J./M.J.M. de Wit, 2010. *Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven aan de Oude Provincialeweg 48 te Hapert, gemeente Bladel (N.-Br)*, Groningen (ARC-Rapporten 2010-5).

Magdalijs, N., 2020. *Hapert, Oude Provincialeweg 71. Gemeente Bladel (NB). Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase*. Nieuwegein: Transect-PvE 20201006/NM1.1.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.

Ruiter, D.L., de, 2010. *Kempengemeenten. Controle AVK-verstoringen. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*, Deventer (BAAC rapport V-10.0282).

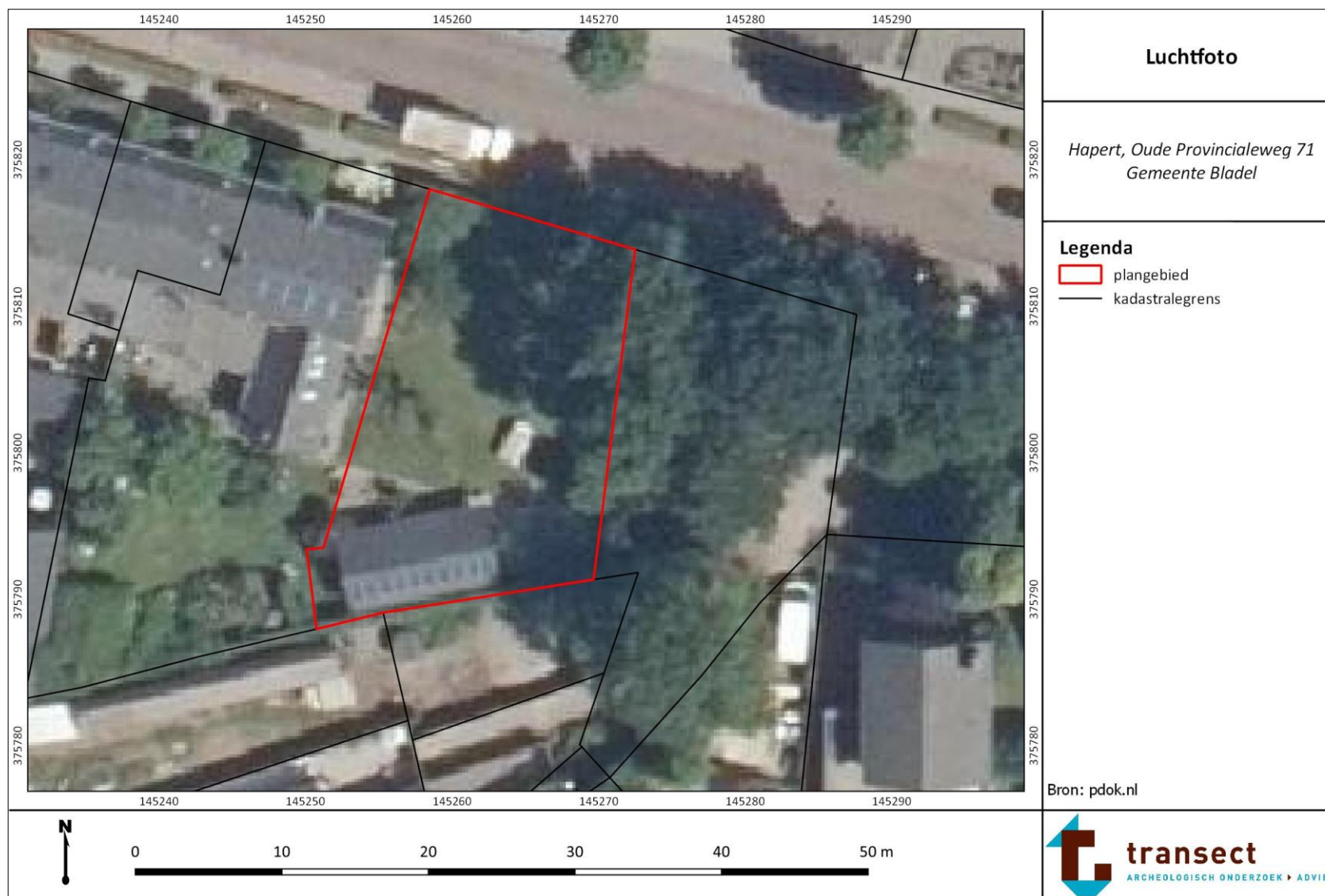
Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*. Utrecht.

Vos, P.C., 2015. *Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands*, in P.C. Vos (red.), *The origin of the Dutch coastal landscape*. Groningen, 50-81.

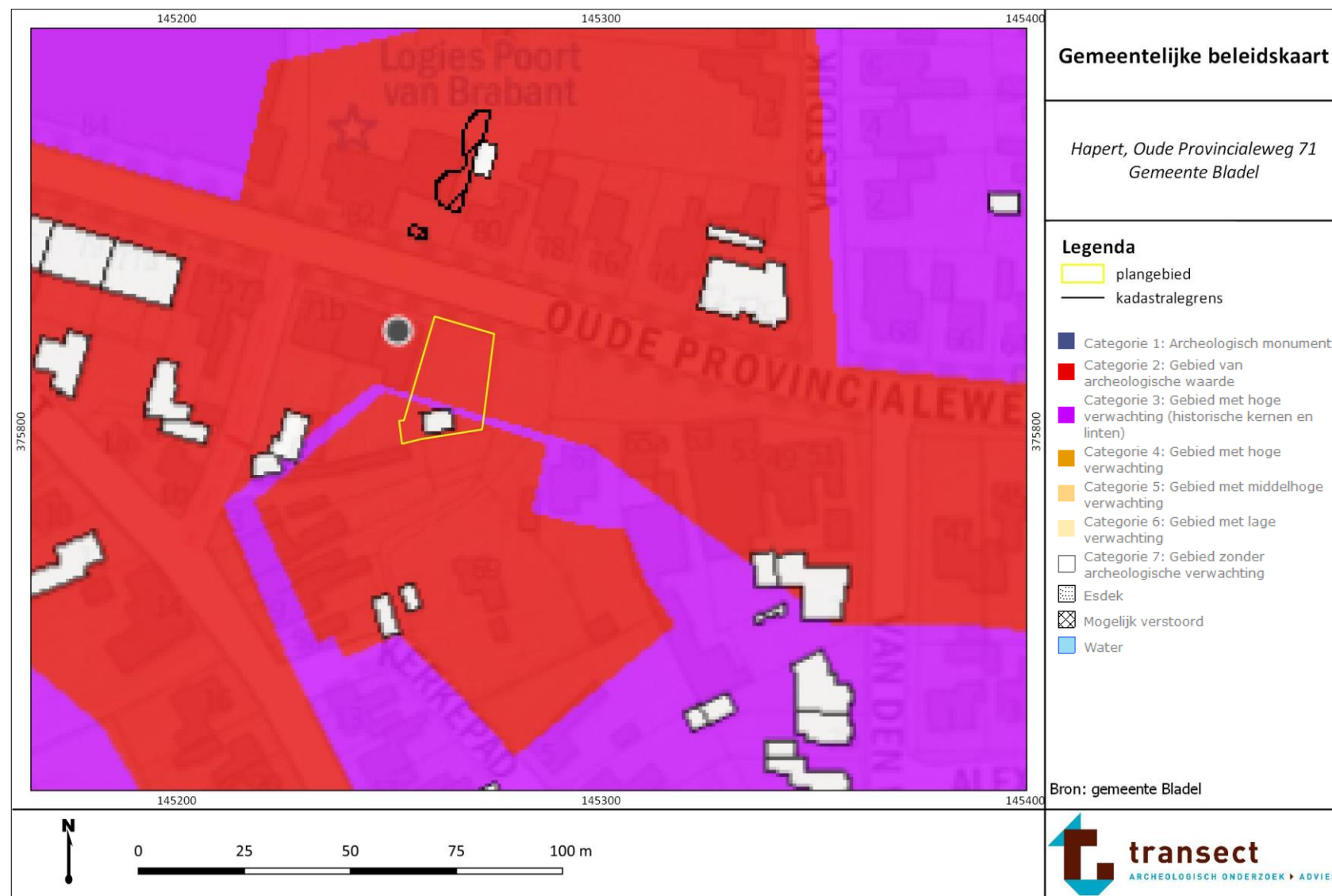
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

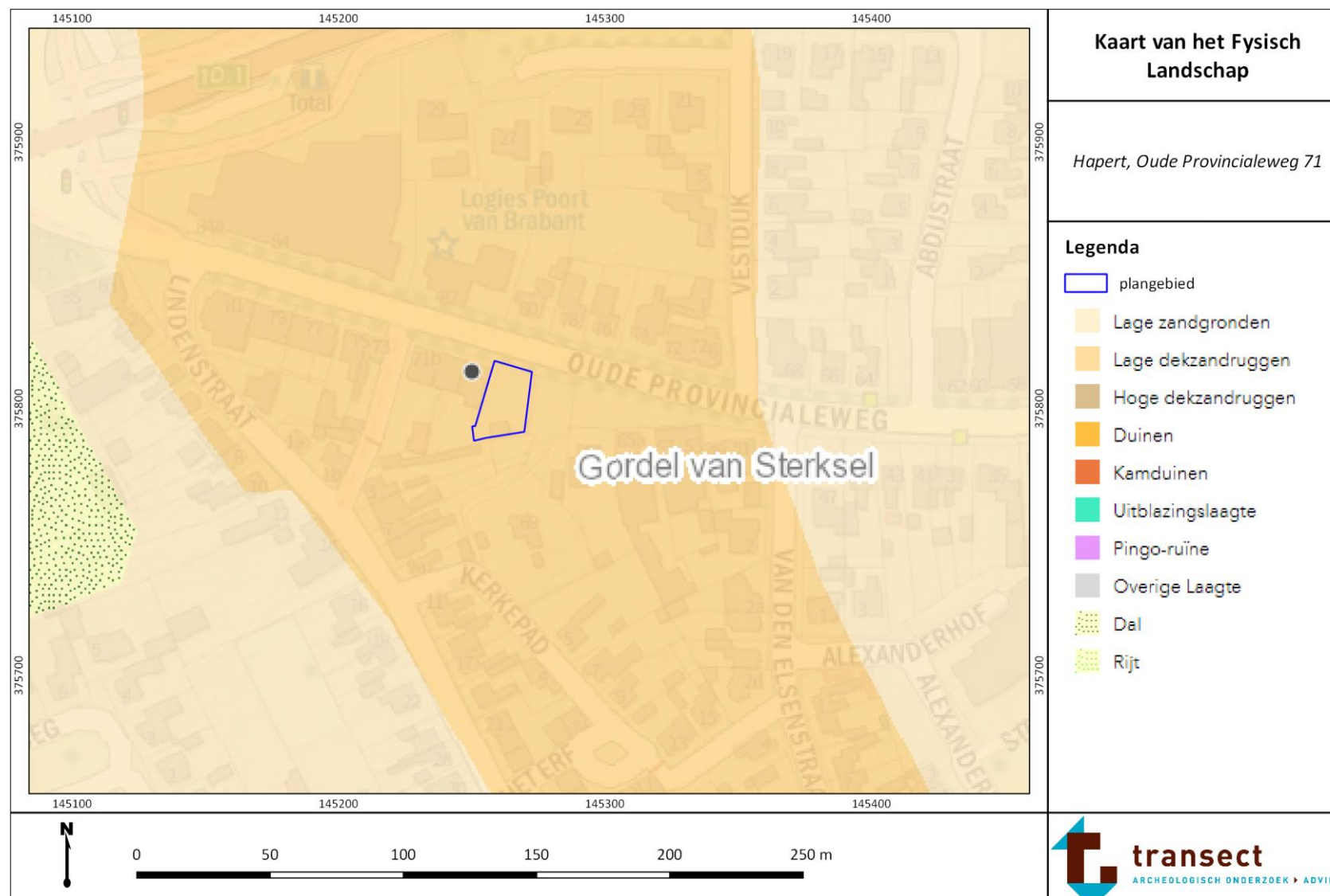
Bijlage 2. Luchtfoto



Bijlage 3. Gemeentelijke beleidskaart



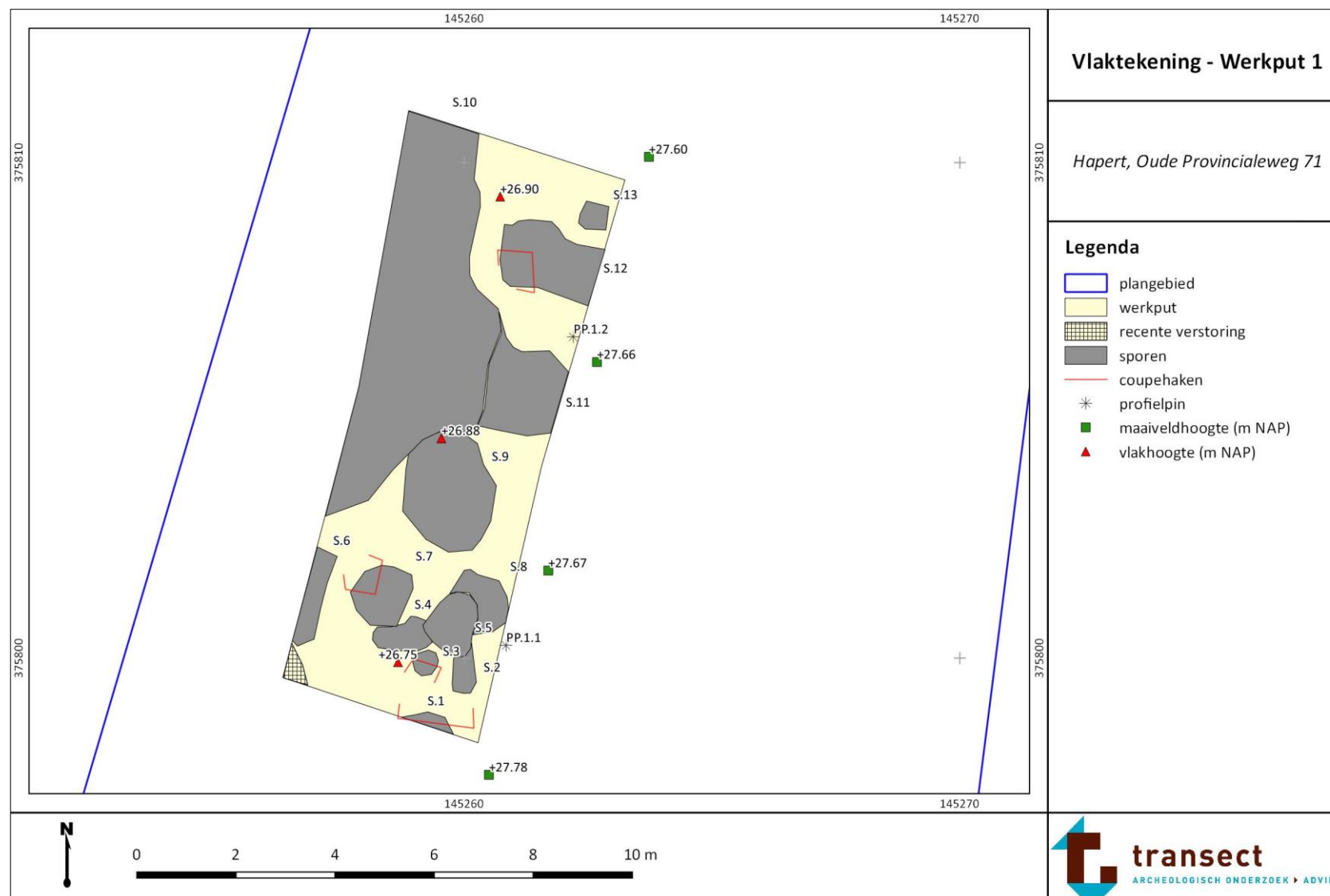
Bijlage 4. Kaart van het Fysisch Landschap van de Kempengemeenten



Bijlage 5. Allesporenkaart



Bijlage 6. Vlaktekening



Bijlage 7. Lagenlijst

Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Vulling	Kleur	Kleurstructuur	Textuur	Organische stof	Inclusies	Opmerking
01	101	1000	Laag	1	GR	Heterogeen	Zs1	H1		Matig fijn. Bouwvoor.
01	101	2000	Laag	1	GEGR	Heterogeen	Zs1	-		Matig fijn, geroerd. Ploeglaag in antropogene ophogingslaag.
01	101	3100	Laag	1	GE	Heterogeen	Zs1	H1	Fe1	Bioturbatielaag, lemig (restant dekzand).
01	101	3000	Laag	1	GEGR	Homogeen	Zs1	-		Matig tot grof zand, enigszins gelaagde, slecht gesorteerde C-horizont met wat grind. Formatie van Stramproy of <i>desert pavement</i> . Dekzand vermoedelijk afgeschoven.

Bijlage 8. Sporenlijst

Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Spoorcont	Spoorvorm	Spoordiepte	Vulling	Kleur	Kleurstructuur	Textuur	Inclusies	Opmerking
01	001	0001	KL	SCHERP	RND	65 cm	1	GL-DBR	Gevlekt	Zs1	KBW/KER (NT)	
01	001	0002	KL	SCHERP	ONR		1	LGLGR	Gevlekt	Zs1		
01	001	0003	KL	SCHERP	RND	15 cm	1	LGLGR	Gevlekt	Zs1	KBW/KER (NT)	V1.
01	001	0004	KL	SCHERP	ONR		1	LGLGR	Gevlekt	Zs1		
01	001	0005	KL	SCHERP	ONR		1	DBRGR	Gevlekt	Zs1		V2.
01	001	0006	KL	SCHERP	LNG		1	GL-DBR	Gevlekt	Zs1		
01	001	0007	KL	SCHERP	RND/OVL	32 cm	1	GLWIGR	Gevlekt	Zs1	KBW/KER (NT)	
01	001	0008	KL	SCHERP	RND		1	LGLGR	Gevlekt	Zs1		
01	001	0009	KL	SCHERP	OVL		1	DBRGR	Gevlekt	Zs1	KBW/KER (NT)	Veel baksteen en keramiek. V4.
01	001	0010	KL	SCHERP	ONR		1	GL-DBR	Gevlekt	Zs1		Veel baksteen en keramiek. V3.
01	001	0011	KL	SCHERP	ONR	65 cm	1	GL-DBR	Gevlekt	Zs1	KBW/KER (NT)	
01	001	0012	KL	SCHERP	ONR	20 cm	1	GLGR	Gevlekt	Zs1	KBW/KER (NT)	
01	001	0013	KL	SCHERP	RND		1	GLGR	Gevlekt	Zs1		

Bijlage 9. Vondstenlijst

Put	Veldvondst	Vlak	Spoor	Spooraard	Vulling	Segment	Vak	Categorie	Aantal	Gewicht	Verzamelwijze	Opmerking
01	0001KBW	001	0003	KL	1	-	1	KBW	1	146,7 g	AANL	Witte, afgeronde natuursteen. Geeft wit af (kalkachtig).
01	0001GLS	001	0003	KL	1	-	1	GLS	1	32,5 g	AANL	Ongekleurde bodem van een glazen fles/potje. Diameter 7 cm. Datering: recent.
01	002GLS	001	0005	KL	1	-	1	GLS	1	0,3 g	AANL	Splinter van wit gekleurd glas, vermoedelijk van servies. Datering: recent.
01	002KER-1	001	0005	KL	1	-	1	KER-1	2	4,5 g	AANL	Twee kleine fragmentjes van industrieel wit aardewerk. Datering: vanaf 1850.
01	002KER-2	001	0005	KL	1	-	1	KER-2	1	7,0 g	AANL	Incompleet randfragment van roodbakkend, geglazuurd aardewerk. Op rand aan binnenzijde geelgekleurde loodglazuur. Buitenzijde geheel zwart geglazuurd. Datering: circa 16 ^e -19 ^e eeuw.
01	003KBW	001	0010	KL	1	-	1	KBW	3	2653 g	AANL	1x fragment van een licht gebogen dakpan, rood en machinaal vervaardigd. 1x complete, machinaal vervaardigde, harde rode baksteen. Afmetingen: 17 x 8,4 x 4,5 cm. 1x halve, machinaal vervaardigde, rode vloertegel met cementresten. Breedte: 19,5 cm. Lengte: onbekend. Dikte: 3 cm. Datering: alle recent. Bouwmaterialen exact dezelfde als V004KBW.
01	003GLS	001	0010	KL	1	-	1	GLS	1	8,3 g	AANL	Fragmentje groen gekleurd glas. Datering: recent.
01	003KER-1	001	0010	KL	1	-	1	KER-1	1	37,6 g	AANL	Rand-wandfragment van industrieel wit aardewerk. Dikte circa 5 mm. Afgeronde rand. Vermoedelijk van een kommetje. Datering: vanaf 1850.
01	003KER-2	001	0010	KL	1	-	1	KER-2	1	4,9 g	AANL	Vierkant oortje van industrieel wit aardewerk. Doorsnede oor: circa 2,5 cm. Dikte baksel: ongeveer 4 mm. Datering: vanaf 1850.
01	004KER	001	0009	KL	1	-	1	KER	1	0,4 g	AANL	Klein wandfragmentje industrieel wit aardewerk, Dikte circa 3 mm. Datering: vanaf 1850.
01	004KBW	001	0009	KL	1	-	1	KBW	3	2539 g	AANL	1x fragment van een licht gebogen dakpan, rood en machinaal vervaardigd. 1x gebroken, machinaal vervaardigde, rode baksteen. Afmetingen: 17* x 8,4 x 4,5 cm (*=gebroken). 1x halve, machinaal vervaardigde, rode vloertegel met cementresten. Breedte: 19,5 cm. Lengte: onbekend. Dikte: 3 cm. Datering: alle recent. Bouwmaterialen exact dezelfde als V003KBW.

Advies Archeologische Monumentenzorg 2020-nr. 309

Beoordeling van een archeologisch rapport

Bevoegd gezag: Gemeente Bladel
Mevr. M. v. Dijk-Huijbregts
Postbus 11
5530 AA Bladel

Datum: 10-12-2020

Project: *Hapert, Oude Provincialeweg 71, gemeente Bladel. Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), karterende en waarderende fase, auteur A. v. Bussel (Transect-rapport 3078), 18-11-2020.*

Van: Omgevingsdienst Zuidooost-Brabant
Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven
Wal 28, Eindhoven
Mevr. drs. Ria Berkvens
Tel. 088-3690638
E-mail: R.Berkvens@odzob.nl

Inleiding

In opdracht van Tritium Advies heeft Transect in oktober 2020 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek is de bouw van een nieuwe woning. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 450 m². De nieuwe woning zal een oppervlakte beslaan van ongeveer 110 m². Ten tijde van het onderzoek was het plangebied nog in gebruik als tuin. In het zuiden stond een schuur.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Bladel ligt het plangebied in een 'gebied van archeologische waarde', namelijk de dorpskern van Hapert. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m². In het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van de hoge archeologische waarde is er voor gekozen een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is om de archeologische waarden te karteren en te waarderen, waarbij ook inzicht wordt verkregen in de aard, omvang, datering en diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Op basis van de uitkomsten van dit proefsleuvenonderzoek beslist de gemeente of de archeologische waarden in voldoende mate zijn vastgesteld.

Samenvatting van het plan en het rapport

Onderzoekskader RO: Omgevingsvergunning activiteit bouwen Grootte plan- en onderzoeksgebied: 450 m ² Onderzoekperiode: okt. 2020 Opdrachtgever: Tritium Advies Opdrachtnemer: Transect

In het plangebied is conform het PvE¹ één proefsleuf aangelegd van ongeveer 4 x 12 m (circa 48 m²). Er is één vlak aangelegd, te weten: in de top van de natuurlijke afzettingen. De natuurlijke afzettingen bestonden niet uit dekzand, maar uit afzettingen uit de Formatie van Stramproy of een desert

1 Programma van Eisen Hapert, Oude Provincialeweg 71, gemeente Bladel. Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase (Transect-PvE 20201006 /NM1.0) auteur N. Magdelijns, d.d. 6-10-2020.

pavement. Deze bevonden zich direct onder een (sub)recente bouwvoor. De (sub)recente bouwvoor (S1000) reikt tot een diepte van 35 à 40 cm -Mv (27,4-27,3 m +NAP). Er is sprake van een moderne bouwvoor, met eronder een doorploegde/omgewerkte antropogene ophogingslaag. De ophogingslaag gaat over in, lichter gekleurde, verrommelde nat-eolische zanden uit de Formatie van Boxtel. Deze hebben een dikte van slechts 20-25 cm. Direct eronder zijn afzettingen uit de Formatie van Stramproy aangetroffen. In de natuurlijke afzettingen is geen sprake (meer) van podzolgronden. Het oorspronkelijk bodemprofiel is dus afgetopt.

In het plangebied zijn een dertiental kuilsporen aangetroffen. De kuilsporen hebben alle een datering in de 19e-20e eeuw. Ze zijn vermoedelijk het resultaat van de inrichting van het plangebied als bos en de realisatie en sloop van een schuurtje uit de jaren '60 van de 20e eeuw. Er is uitsluitend sprake van kuilsporen, veroorzaakt door graaf-, bouw- en sloopwerkzaamheden in de 19e en 20e eeuw. De kuilsporen bedekten een groot deel van het vlak van de onderzochte werkput. In de ruimtelijke spreiding is geen duidelijk 'patroon' te herkennen, die bijvoorbeeld duidelijk wijzen op uitbraaklocaties van de voormalige schuur. Bij projectie van het plangebied op historische kaarten blijkt dat het plangebied aan het begin van de 20e eeuw is ingericht als bos.

De fysieke kwaliteit van de vindplaats uit de 19e-20e eeuw is goed. Er is sprake van goed geconserveerde sporen en vondsten. De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is echter laag. De kuilsporen gaan maar terug tot de 19e-20e eeuw en onderzoek ernaar levert geen aanvullende informatie op, dan reeds van historische kaarten bekend is. Er wordt dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het advies luidt het plangebied vrij te geven voor verdere graafwerkzaamheden.

Beoordeling

Het veldonderzoek en de rapportage voldoen aan de gestelde eisen uit het PvE en de KNA 4.1. Het rapport is verder helder en duidelijk geschreven. De resultaten van het onderzoek vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Wij stemmen dan ook in met het advies tot vrijgave.

We hebben slechts een paar opmerkingen ter verbetering van de rapportage:

- P.6: het onderzoek is in oktober uitgevoerd en niet in januari, toch?
- P. 12: leg uit waarom niet alle sporen zijn gecoupeerd, want dat was wel de bedoeling volgens het PvE.
- P. 12: geef ook de aanlegdiepte van het eerste vlak aan in cm onder maaiveld en NAP.
- Figuren 7 en 8: leg uit wat op de foto's te zien is? Wat is het spoor met baksteenresten? En wat het oranje gekleurde spoor? Er lijken toch duidelijk verschillen aanwezig te zijn in samenstelling en mogelijk dus ook functie? Graag dus wat meer toelichten.

Selectieadvies

Met de uitvoering van dit archeologische onderzoek is de archeologische waarde van het gebied in voldoende mate vastgesteld. Er zijn bij het sleuvenonderzoek geen waardevolle archeologische vindplaatsen aangetroffen. Het plangebied is pas in de 20e eeuw in gebruik genomen als woonerf. Archeologisch vervolgonderzoek is dan ook niet noodzakelijk.

De aanwezigheid van archeologische resten kunnen echter nooit geheel worden uitgesloten op basis van het uitgevoerde onderzoek. Mochten er tijdens toekomstige grondwerkzaamheden toch onverwacht archeologische vondsten en structuren worden aangetroffen, dan dient men dit zo spoedig mogelijk bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en de gemeente Bladel te melden (Erfgoedwet 2016, artikel 5.10).

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Oude Provincialeweg 71 te Hapert
(2005/260/TA-01, versie 0)



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Urbitom
T.a.v. de heer T. Seebregts
Tweede Donk 8
5233 HR 'S-HERTOGENBOSCH

betreffende locatie

Oude Provincialeweg 71
Hapert

documentkenmerk

2005/260/TA-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

27 augustus 2020

opgesteld door:

ing. C.P. Kuijken
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. D.P.M. Jacobs
Projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1. Inleiding	1
2. Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3. Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wgh	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	6
3.3 Geluidbeleid gemeente Bladel	6
4. Rekenresultaten en toetsing	8
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	8
4.2 Overdrachtsmaatregelen	9
4.3 Bronmaatregelen	9
4.4 Geluidbeleid gemeente Bladel	10
4.5 Cumulatieve geluidbelasting	10
4.6 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	10
5. Samenvatting en conclusie	11

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. situatietekening van het plan	1
2. verkeersgegevens	15
3. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	12
4. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï	6
5. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer	6
6. aanvullend onderzoek: stiller wegdek	4

1. Inleiding

In opdracht van Urbitom is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van twee woningen in de zijtuin van de Oude Provincialeweg 71 te Hapert. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het akoestisch onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde "Nieuwe situatie" getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (verder: Wgh) en is aangegeven wat hiervan de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing is vervolgens beoordeeld of voor de woningen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industrielawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2. Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Hapert, gemeente Bladel. In bijlage 1 is een situatietekening van het plan opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Oude Provincialeweg, de N284 en de Castersedijk.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersinvoergegevens van de Oude Provincialeweg en de Castersedijk zijn door de Omgevingsdienst Zuid-oost Brabant (verder: ODZOB) aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand. De verkeersgegevens van de N284 zijn beschikbaar gesteld door de provincie Noord-Brabant. Van deze laatste weg zijn de (prognose)gegevens voorhanden voor 2015 en 2040 door middel van het BBMA Zuidoost Brabant. De gegevens voor het jaar 2030 zijn bepaald op basis van lineaire interpolatie.

Conform opgave van de provincie Noord-Brabant is de gehele N284 voorzien van SMA-NL8G+.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 tot en met 2.3. De verkeersgegevens verschillen per wegvak. De in navolgende tabellen opgenomen verkeersgegevens gelden voor de dichtst bij het plangebied gelegen wegvakken.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Castersedijk

Castersedijk			
maximum snelheid: 60 km/uur			
wegdek: asfalt (referentiewegdek)			
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 3474 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,68	3,12	0,92
lichte mvt. (%)	86,46	90,36	86,99
middelzware mvt. (%)	12,32	7,81	10,80
zware mvt. (%)	1,22	1,83	2,21

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Oude Provincialeweg

Oude Provincialeweg			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: elementenverharding in keperverband			
jaar: 2030		etmaalintensiteit: 4653 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,71	3,58	0,65
lichte mvt. (%)	97,24	97,78	97,74
middelzware mvt. (%)	2,21	1,82	1,74
zware mvt. (%)	0,55	0,40	0,52

Tabel 2.3: gegevens wegverkeer N284

N284						
maximum snelheid: 80 km/uur						
wegdek: asfalt (SMA-NL8G+)						
jaar: 2015			etmaalintensiteit Hapert (oost) – Afsl. Casteren: 9.900 mvt.			
			etmaalintensiteit Afsl. Casteren – Hapert (oost): 9.700 mvt.			
jaar: 2040			etmaalintensiteit Hapert (oost) – Afsl. Casteren: 10.900 mvt.			
			etmaalintensiteit Afsl. Casteren – Hapert (oost): 10.400 mvt.			
jaar: 2030			etmaalintensiteit Hapert (oost) – Afsl. Casteren: 10.500 mvt.			
			etmaalintensiteit Afsl. Casteren – Hapert (oost): 10.120 mvt.			
	dag		avond		nacht	
	ri. Afsl. Casteren	ri. Hapert (oost)	ri. Afsl. Casteren	ri. Hapert (oost)	ri. Afsl. Casteren	ri. Hapert (oost)
gemiddeld per uur (%)	6,51	6,71	2,51	3,22	1,49	0,83
lichte mvt. (%)	84,53	84,64	93,03	92,97	84,81	85,08
middelzware mvt. (%)	10,43	10,35	5,08	5,13	10,13	7,00
zware mvt. (%)	5,05	5,02	1,89	1,90	5,06	7,92

2.3 Modellerings

Voor de locatie en afmetingen van de woningen is uitgegaan van de in bijlage 1 opgenomen situatietekening.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woningen is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste verdieping is 4,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 1,00 (akoestisch zacht) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch harde bodemgebieden betreffen weg- en terreinverhardingen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen.

Voor het lokale maaiveld is 28 meter +NAP aangehouden. Hoogteverschillen in het maaiveld en de gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn overgenomen uit het door de ODZOB aangeleverde shape-bestand.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Tevens zijn er geen akoestisch relevante rotondes of obstakels in de directe omgeving van het bouwplan aanwezig.

Ter plaatse van de geregelde kruising met de N284 is een kruispuntcorrectie toegepast met een kruispuntkental (q) van 2/3.

3. Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 3. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 4.

3.2 Randvoorwaarden Wgh

3.2.1 Inleiding

De maat voor de geluidbelasting van een weg wordt uitgedrukt in de L_{den} -waarde. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar, zoals omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wgh hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst

redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting op de gevel van woningen of op andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wgh.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wgh is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Volgens artikel 1 van de Wgh wordt onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wgh, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:

- a. Zeer Open Asfalt Beton;
- b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wgh geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wgh geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wgh weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van woningen. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

3.3 Geluidbeleid gemeente Bladel

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Interim-geluidsbeleid – aanvullend advies over financiële gevolgen" d.d. 17 juli 2010 van de gemeente Bladel. Conform dit beleidsstuk kan pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wgh en aan de in het beleidsstuk genoemde subcriteria. Deze subcriteria zijn als volgt:

- dorps- en of stadsvernieuwing;
- doelmatige afscherming;
- grond- en/of bedrijfsgebondenheid;
- opvullen open plaats;
- vervanging bestaande bebouwing.

Als aanvullende eis wordt gesteld dat de woningen zullen beschikken over ten minste één geluidluwe gevel en dat bij de indeling rekening wordt gehouden met de geluidbelaste zijde.

4. Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 tot en met 4.3 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Castersedijk

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de N284

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Tabel 4.3: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Oude Provincialeweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
t1	alle	60	48	63
t2 en t3	alle	58		
t4	1,5	54		
	4,5	55		
t5 t/m t7	alle	≤48		
t8	alle	55		

Voor de Casterseweg en de N284 geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de Oude Provincialeweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 12 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

4.2 Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger kan worden belemmerd. Het aanleggen van een geluidscherm gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Om doelmatig te zijn dient het scherm namelijk dicht bij de bron of dicht bij de ontvanger te worden geplaatst. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^e verdieping. Het aanleggen van een geluidscherm ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. De kosten van een geluidscherm bedragen circa € 400,-/m² zodat het vanuit financieel oogpunt niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Bij een hoogte van 5 meter en een lengte van 40 meter resulteert dit reeds in een extra uitgave van circa € 80.000,-. Voor het aanleggen van een geluidwal (in plaats van een geluidscherm) gelden dezelfde overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is normaal gesproken het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. In onderhavige situatie is echter al sprake van een afstand van circa 10 meter tot de weg van de Oude Provincialeweg. Aangezien een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert en de overschrijding maximaal 12 dB bedraagt, is het vergroten van deze afstand niet erg doeltreffend als maatregel.

4.3 Bronmaatregelen

Bij maatregelen aan de geluidbron wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid kan worden gereduceerd. Bij een maximale snelheid van 50 km/uur zijn er twee oorzaken van geluidproductie, namelijk de mechanische geluiden van de automobielen en het geluid dat de banden op het wegdek maken. Mogelijke maatregelen zijn stillere voertuigen, verlaging van de maximum snelheid of een geluidreducerend wegdek.

- stillere voertuigen: een vermindering van mechanische geluiden kan alleen plaatsvinden door de ontwikkeling van nieuwe technieken en is zodoende niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: op een verlaging van het snelheidsregime op een weg kan de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed uitoefenen;
- geluidreducerend wegdek: een vermindering van het geluid dat de banden op het wegdek veroorzaken is te realiseren door het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De rekenresultaten na toepassing van een stiller wegdek (stille elementenverharding) op de Oude Provincialeweg zijn in bijlage 6 opgenomen. Uit de rekenresultaten blijkt dat na toepassing van deze bronmaatregel de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg met circa 3 dB afneemt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde nog altijd overschreden. Derhalve is deze maatregel niet erg doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard. Vanuit financieel oogpunt is het namelijk niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 300,- per strekkende meter kan dragen. Bij een lengte van 230 meter resulteert dit in een extra uitgave van circa € 70.000,-.

4.4 Geluidbeleid gemeente Bladel

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Interim-geluidsbeleid – aanvullend advies over financiële gevolgen" d.d. 17 juli 2010 van de gemeente Bladel.

In onverhavige situatie wordt een open plek in de bebouwing opgevuld. Derhalve wordt voldaan aan één van de subcriteria zoals genoemd in voornoemd beleidsstuk.

Tevens blijkt uit de rekenresultaten dat iedere woning beschikt over een geluidluwe achtergevel. Conform het voornoemde beleidsstuk dient bij de indeling van de woningen rekening gehouden te worden met de geluidbelaste zijde.

4.5 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wgh dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden en dat uitsluitend rekening dient te worden gehouden met de geluidbelasting ten gevolge van de Oude Provincialeweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woningen is opgenomen in bijlage 5 en bedraagt maximaal 65 dB.

4.6 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien voor onderhavige woningen sprake is van een procedure hogere waarde, is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

5. Samenvatting en conclusie

In opdracht van Urbitom is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van twee woningen in de zijtuin van de Oude Provincialeweg 71 te Hapert. De ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Het akoestisch onderzoek is derhalve uitgevoerd ten behoeve van een juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Oude Provincialeweg, de N284 en de Castersedijk.

Voor de Casterseweg en de N284 geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt.

Voor de Oude Provincialeweg geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met maximaal 12 dB overschrijdt. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien de toepassing van overdrachts- of bronmaatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet en wordt voldaan aan de voorwaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid.

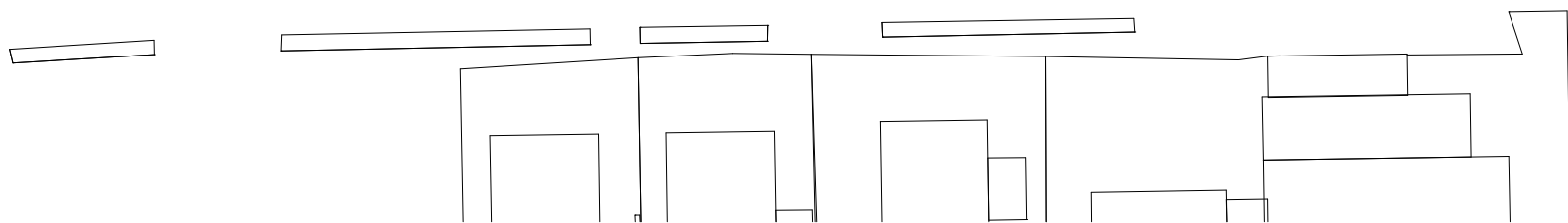
Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet in de onderhavige situatie overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard. Het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger is in onderhavige situatie eveneens niet doeltreffend. Voor het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) geldt dat de voorkeursgrenswaarde nog altijd wordt overschreden. Deze geluidreducerende maatregel is derhalve niet doeltreffend. Het toepassen van een stiller wegdek ontmoet bovendien overwegende bezwaren van financiële aard.

Onderhavig bouwplan vult een open plek op tussen bestaande bebouwing. Uit de rekenresultaten blijkt dat de woningen beschikken over een geluidluwe achtergevel. Wanneer bij de indeling van de woningen rekening wordt gehouden met de geluidbelaste zijde, wordt aan de aanvullende voorwaarden uit het geluidbeleid van de gemeente Bladel voldaan.

Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

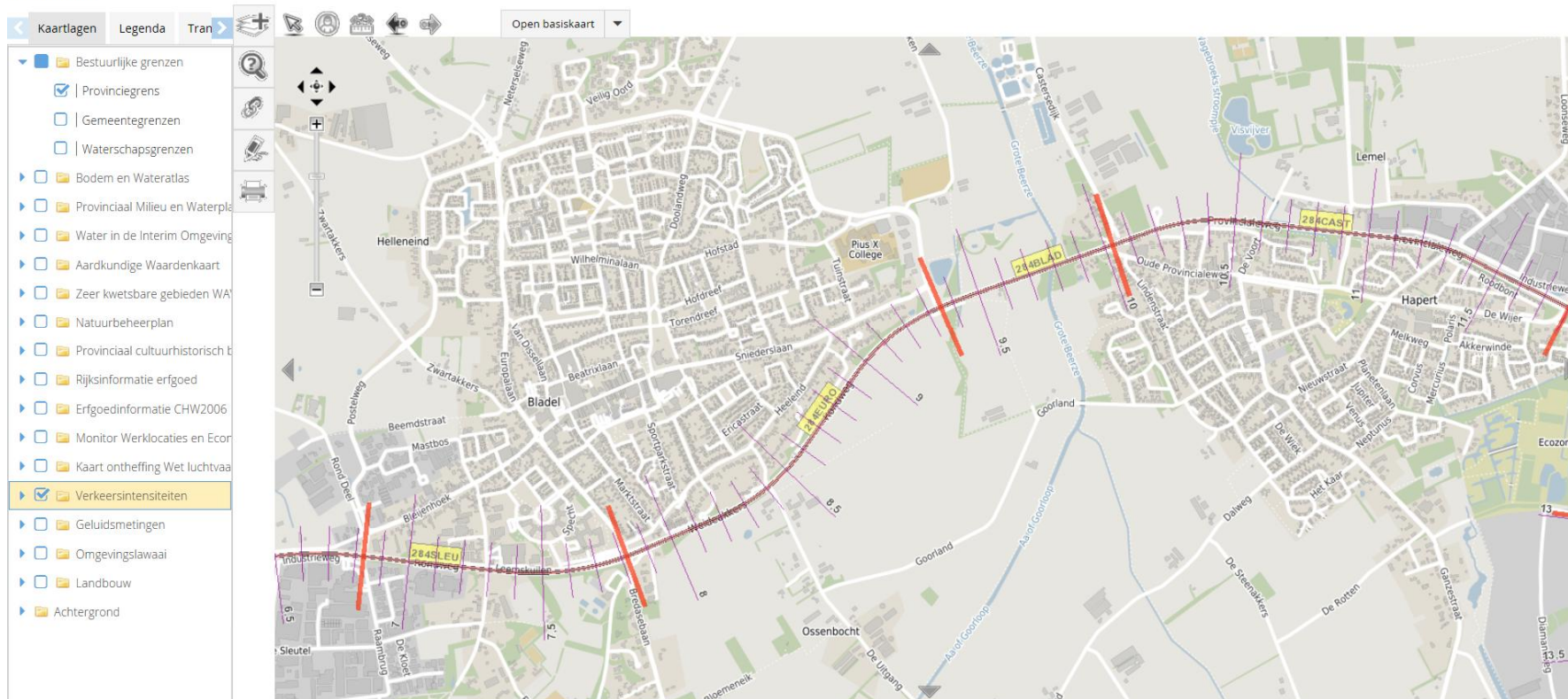
Aangezien in onderhavige situatie sprake is van een procedure hogere waarde, is voor de woningen een aanvullend onderzoek nodig ter bepaling van de geluidwering van de gevels. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform een nader onderzoek) is vervolgens een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

BIJLAGE 1:



BIJLAGE 2:

Kaartbank

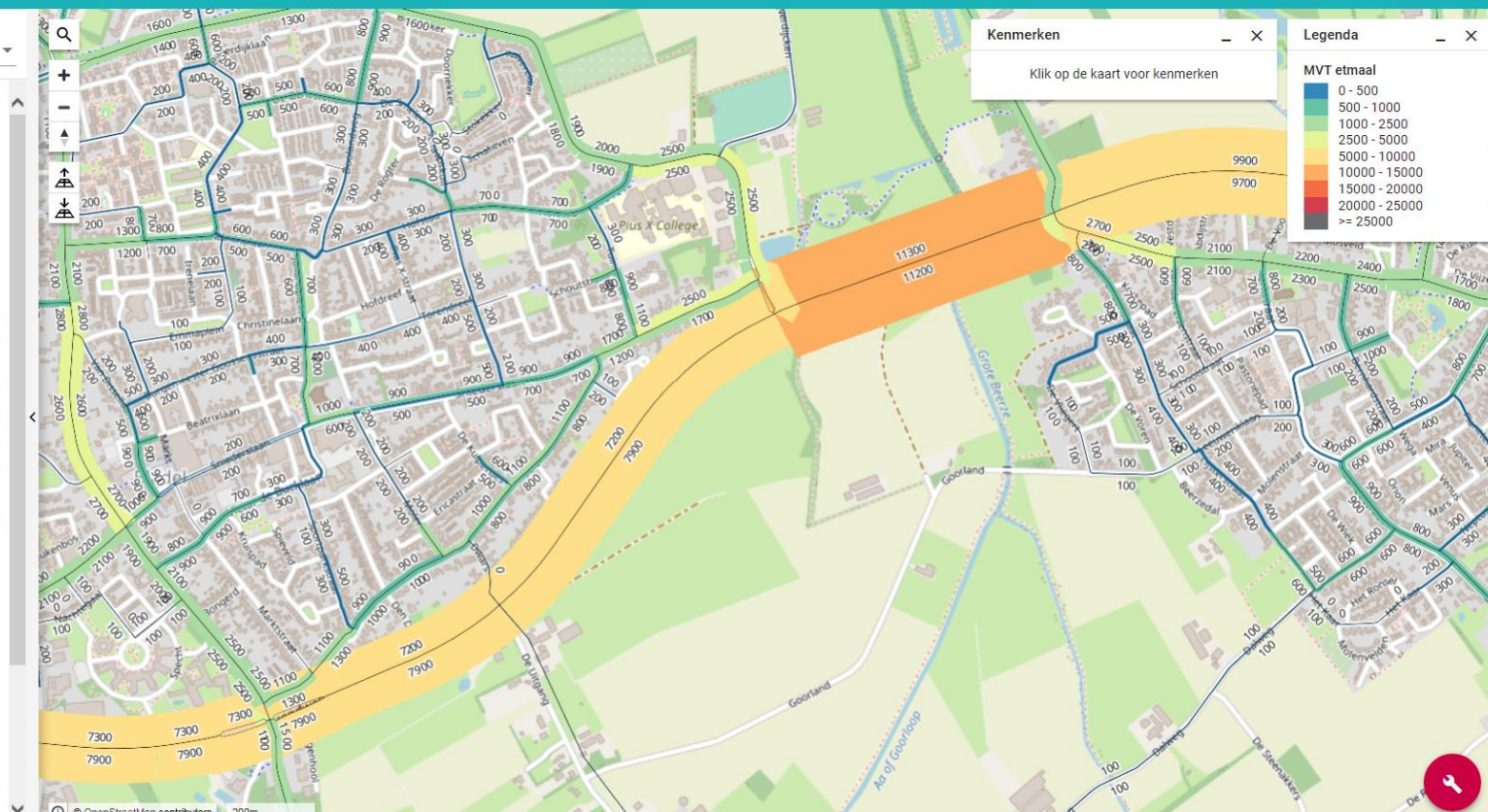


2015

2015

☒ Intensiteiten wegverkeer

- ☒ MVT etmaal
☐ MVT ochtendspits
☐ MVT avondspits
☐ Vracht etmaal
☐ Vracht ochtendspits
☐ Vracht avondspits





Alternatief

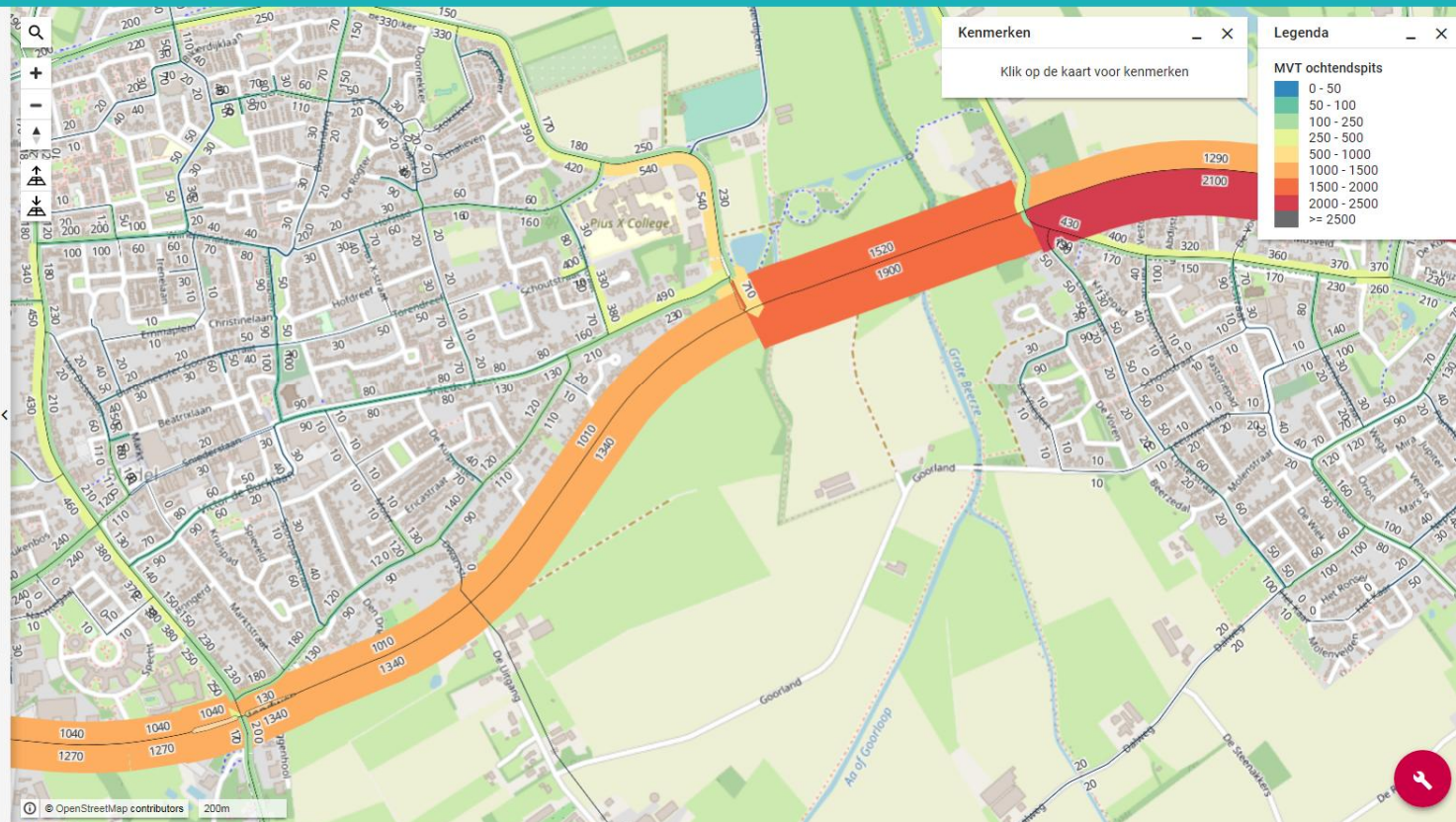
2015

☒ **Achtergrondkaarten**

- ☐ Overzichtkaart (licht)
- ☐ Overzichtkaart (donker)
- ☒ Detailkaart
- ☐ Satelliet (PDOK 2018)
- ☐ Gebouwen

☐ **Zonale kenmerken**☐ **Vergelijking zone kenmer...**☐ **Kenmerken wegvakken**☐ **Kenmerken kruispunten**☒ **Intensiteiten wegverkeer**

- ☐ MVT etmaal
- ☒ MVT ochtendspits
- ☐ MVT avondspits
- ☐ Vracht etmaal
- ☐ Vracht ochtendspits
- ☐ Vracht avondspits





Alternatief

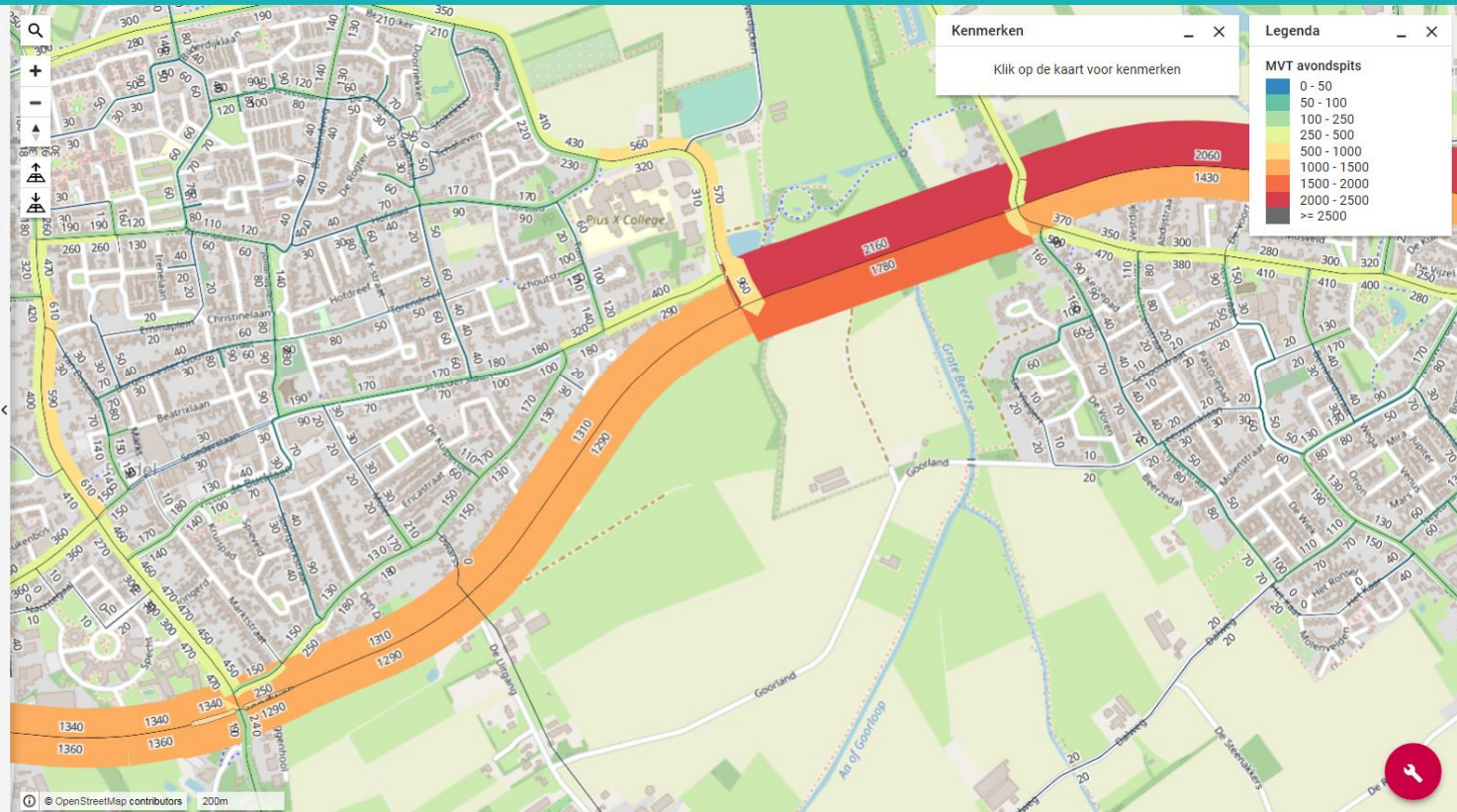
2015

☒ **Achtergrondkaarten**

- ☐ Overzichtkaart (licht)
- ☐ Overzichtkaart (donker)
- ☒ Detailkaart
- ☐ Satelliet (PDOK 2018)
- ☐ Gebouwen

☐ **Zonale kenmerken**☐ **Vergelijking zone kenmer...**☐ **Kenmerken wegvakken**☐ **Kenmerken kruispunten**☒ **Intensiteiten wegverkeer**

- ☐ MVT etmaal
- ☐ MVT ochtendspits
- ☒ MVT avondspits
- ☐ Vracht etmaal
- ☐ Vracht ochtendspits
- ☐ Vracht avondspits





Alternatief

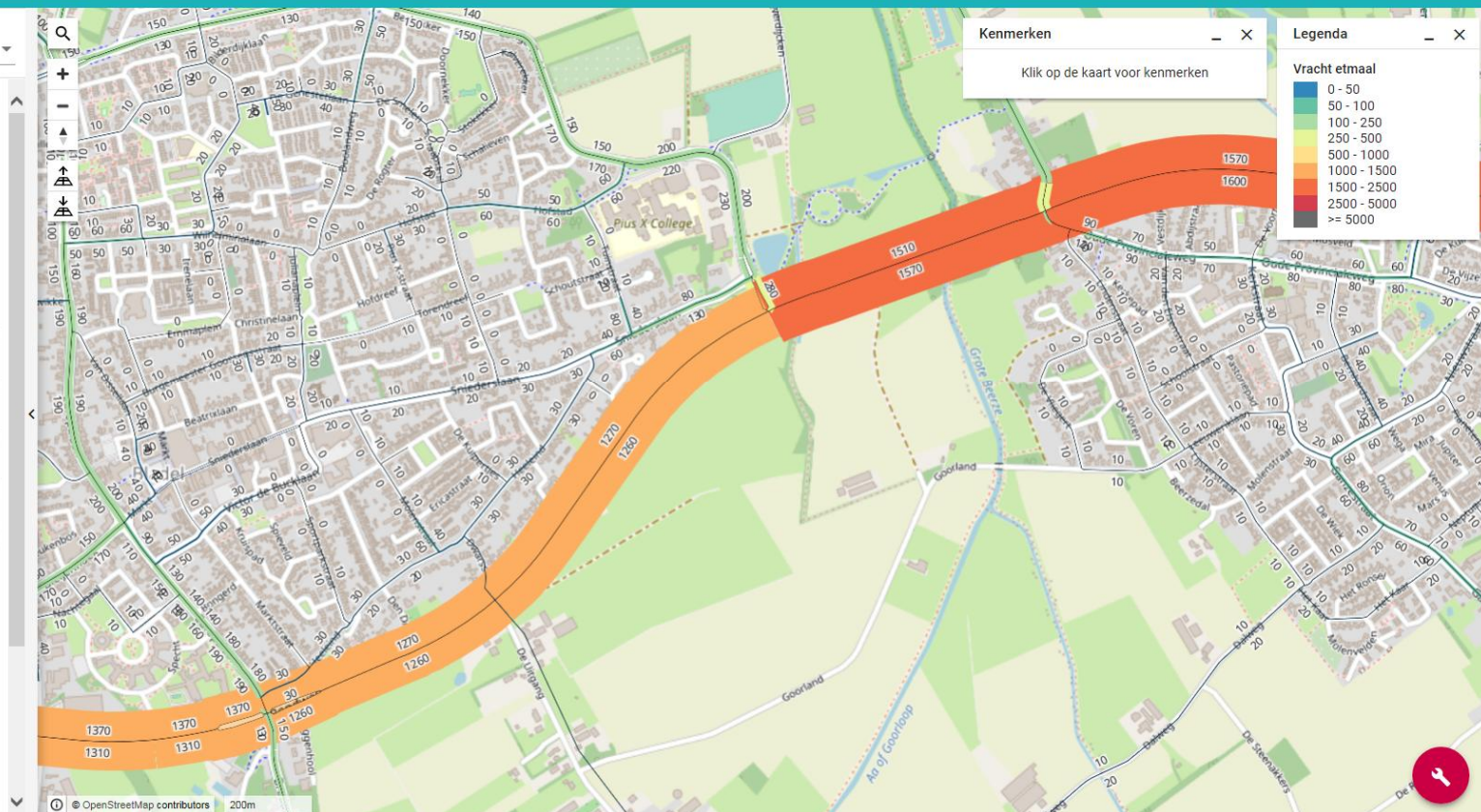
2015

☒ **Achtergrondkaarten**

- ☐ Overzichtkaart (licht)
- ☐ Overzichtkaart (donker)
- ☒ Detailkaart
- ☐ Satelliet (PDOK 2018)
- ☐ Gebouwen

☐ **Zonale kenmerken**☐ **Vergelijking zone kenmer...**☐ **Kenmerken wegvakken**☐ **Kenmerken kruispunten**☒ **Intensiteiten wegverkeer**

- ☐ MVT etmaal
- ☐ MVT ochtendspits
- ☐ MVT avondspits
- ☒ Vracht etmaal
- ☐ Vracht ochtendspits
- ☐ Vracht avondspits





Alternatief

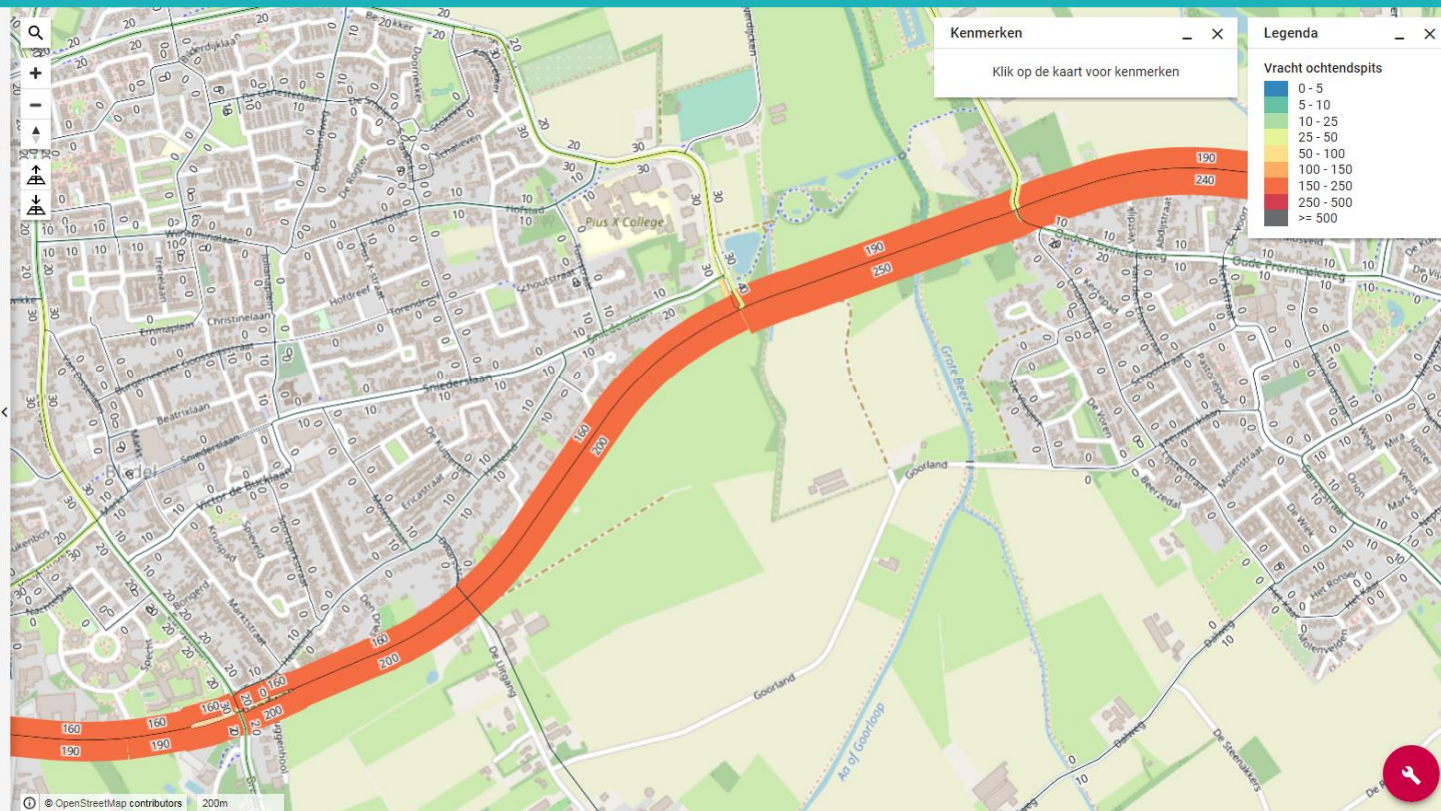
2015

☒ **Achtergrondkaarten**

- ☐ Overzichtkaart (licht)
- ☐ Overzichtkaart (donker)
- ☒ Detailkaart
- ☐ Satelliet (PDOK 2018)
- ☐ Gebouwen

☐ **Zonale kenmerken**☐ **Vergelijking zone kenmer...**☐ **Kenmerken wegvakken**☐ **Kenmerken kruispunten**☒ **Intensiteiten wegverkeer**

- ☐ MVT etmaal
- ☐ MVT ochtendspits
- ☐ MVT avondspits
- ☐ Vracht etmaal
- ☒ Vracht ochtendspits
- ☐ Vracht avondspits





Alternatief

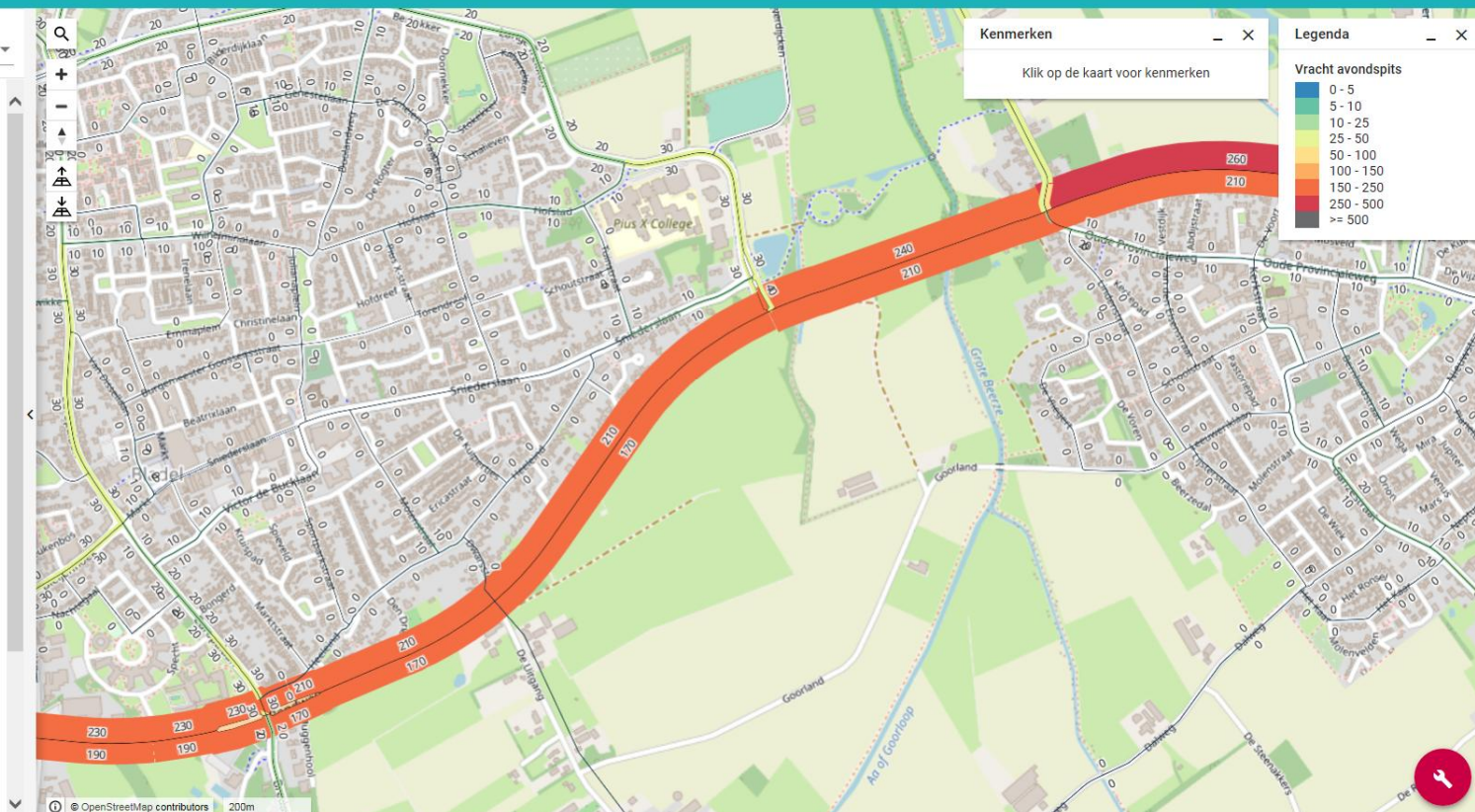
2015

☒ **Achtergrondkaarten**

- ☐ Overzichtkaart (licht)
- ☐ Overzichtkaart (donker)
- ☒ Detailkaart
- ☐ Satelliet (PDOK 2018)
- ☐ Gebouwen

☐ **Zonale kenmerken**☐ **Vergelijking zone kenmer...**☐ **Kenmerken wegvakken**☐ **Kenmerken kruispunten**☒ **Intensiteiten wegverkeer**

- ☐ MVT etmaal
- ☐ MVT ochtendspits
- ☐ MVT avondspits
- ☐ Vracht etmaal
- ☐ Vracht ochtendspits
- ☒ Vracht avondspits





Alternatief

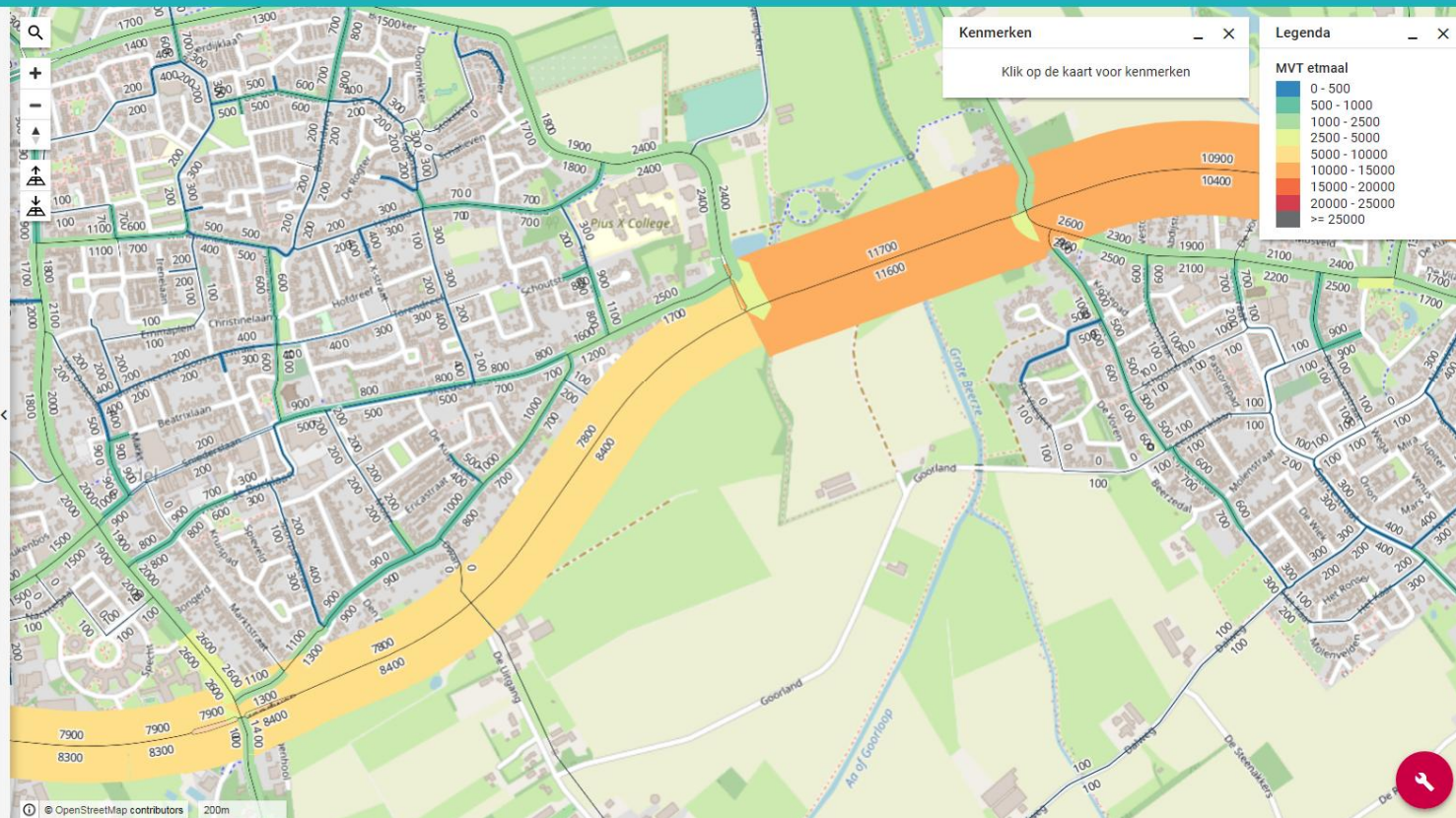
2040

☒ **Achtergrondkaarten**

- ☐ Overzichtkaart (licht)
- ☐ Overzichtkaart (donker)
- ☒ Detailkaart
- ☐ Satelliet (PDOK 2018)
- ☐ Gebouwen

☐ **Zonale kenmerken**☐ **Vergelijking zone kenmer...**☐ **Kenmerken wegvakken**☐ **Kenmerken kruispunten**☒ **Intensiteiten wegverkeer**

- ☒ MVT etmaal
- ☐ MVT ochtendspits
- ☐ MVT avondspits
- ☐ Vracht etmaal
- ☐ Vracht ochtendspits
- ☐ Vracht avondspits





Alternatief

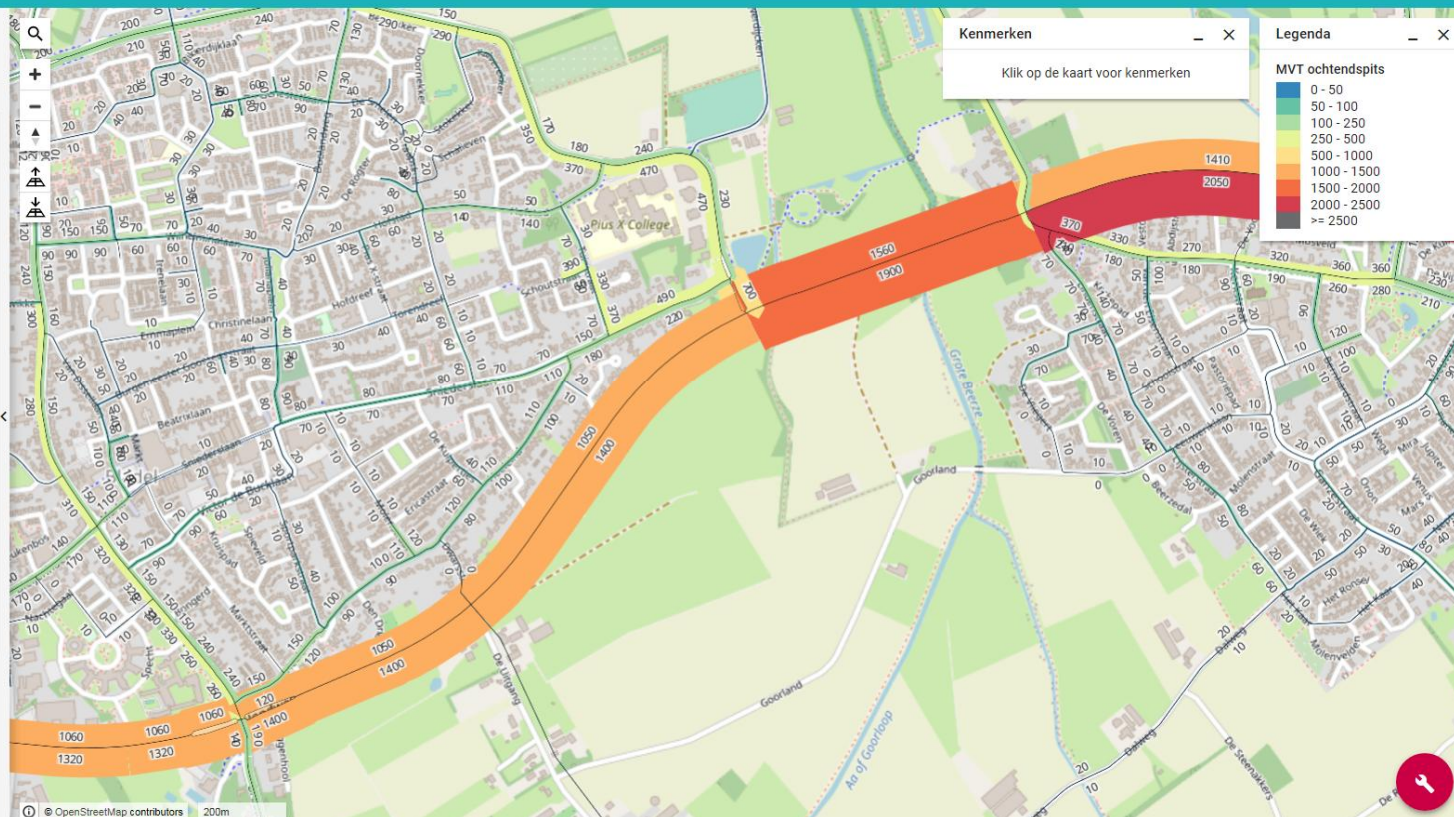
2040

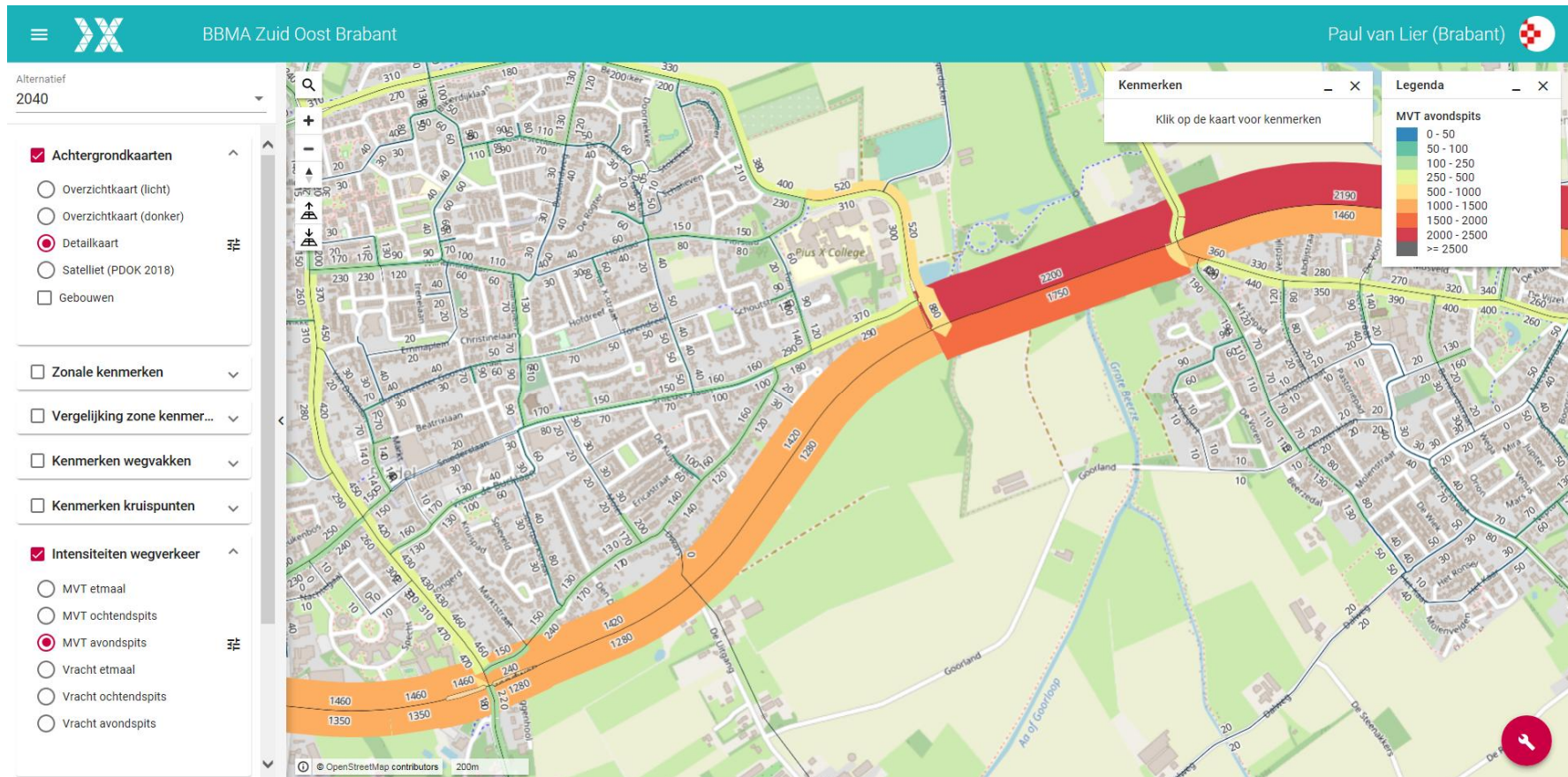
☒ **Achtergrondkaarten**

- ☐ Overzichtkaart (licht)
- ☐ Overzichtkaart (donker)
- ☒ Detailkaart
- ☐ Satelliet (PDOK 2018)
- ☐ Gebouwen

☐ **Zonale kenmerken**☐ **Vergelijking zone kenmer...**☐ **Kenmerken wegvakken**☐ **Kenmerken kruispunten**☒ **Intensiteiten wegverkeer**

- ☐ MVT etmaal
- ☒ MVT ochtendspits
- ☐ MVT avondspits
- ☐ Vracht etmaal
- ☐ Vracht ochtendspits
- ☐ Vracht avondspits







Alternatief

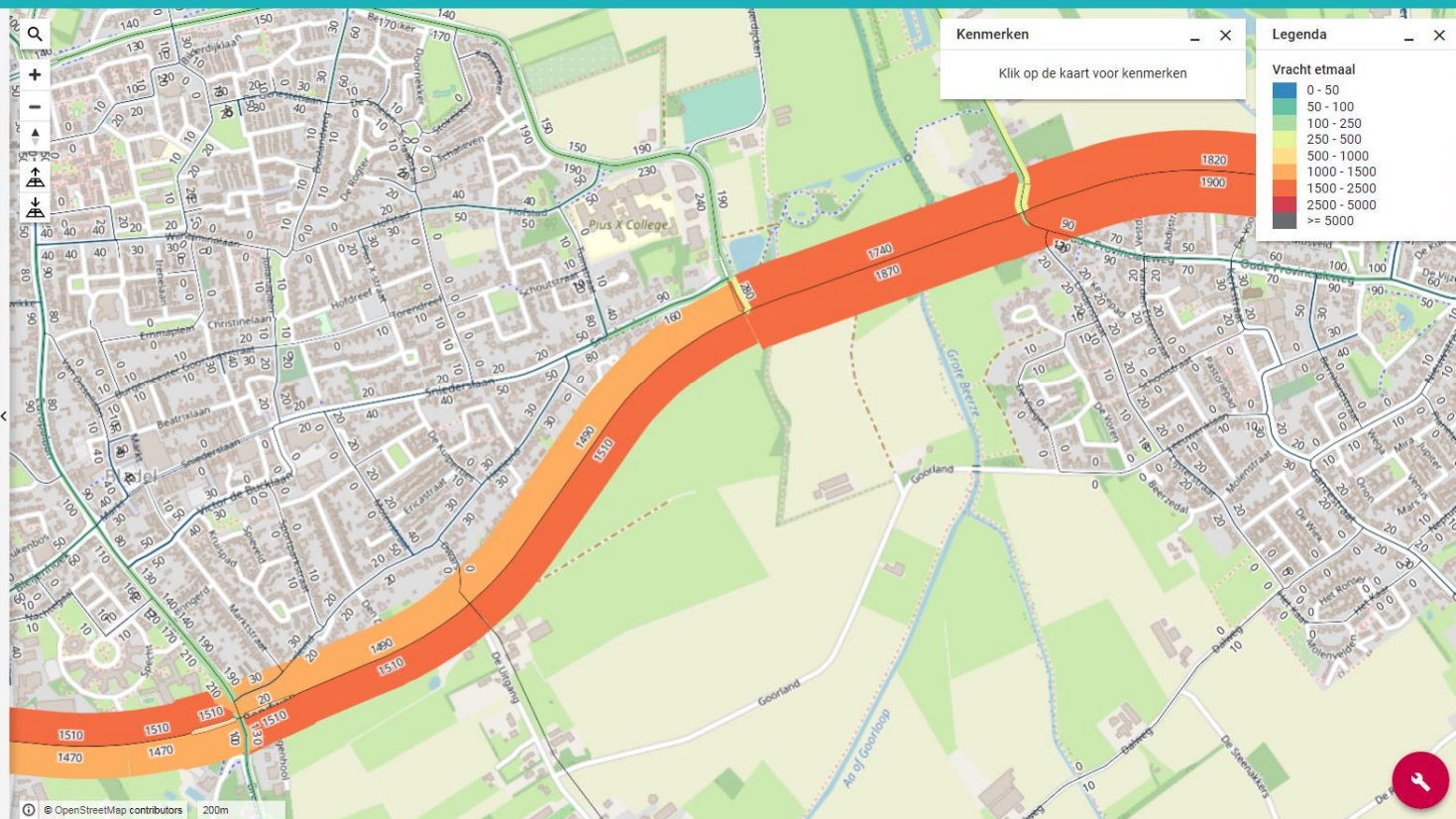
2040

☒ Achtergrondkaarten

- ☐ Overzichtkaart (licht)
- ☐ Overzichtkaart (donker)
- ☒ Detailkaart
- ☐ Satelliet (PDOK 2018)
- ☐ Gebouwen

☐ Zonale kenmerken☐ Vergelijking zone kenmer...☐ Kenmerken wegvakken☐ Kenmerken kruispunten☒ Intensiteiten wegverkeer

- ☐ MVT etmaal
- ☐ MVT ochtendspits
- ☐ MVT avondspits
- ☒ Vracht etmaal
- ☐ Vracht ochtendspits
- ☐ Vracht avondspits





Alternatief

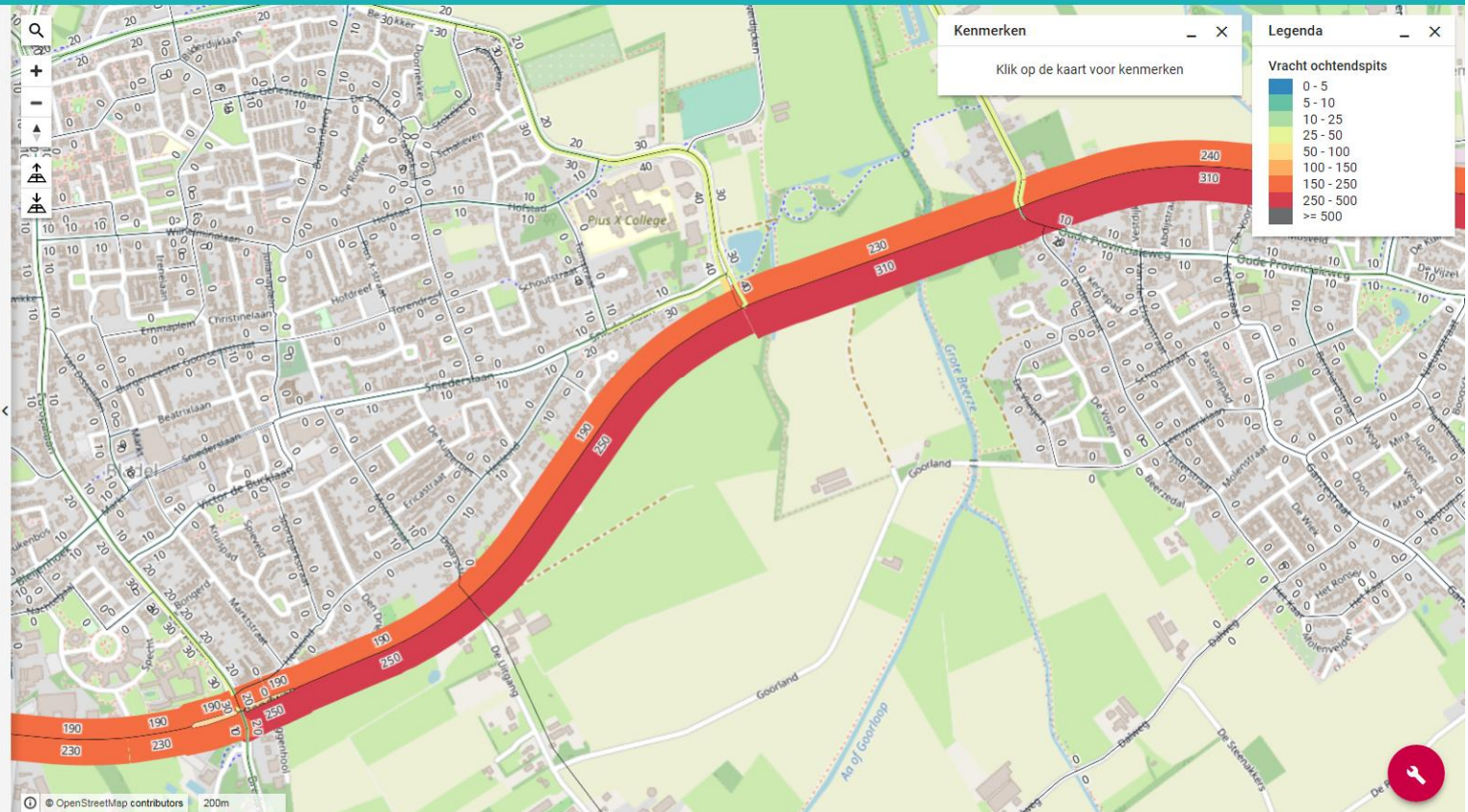
2040

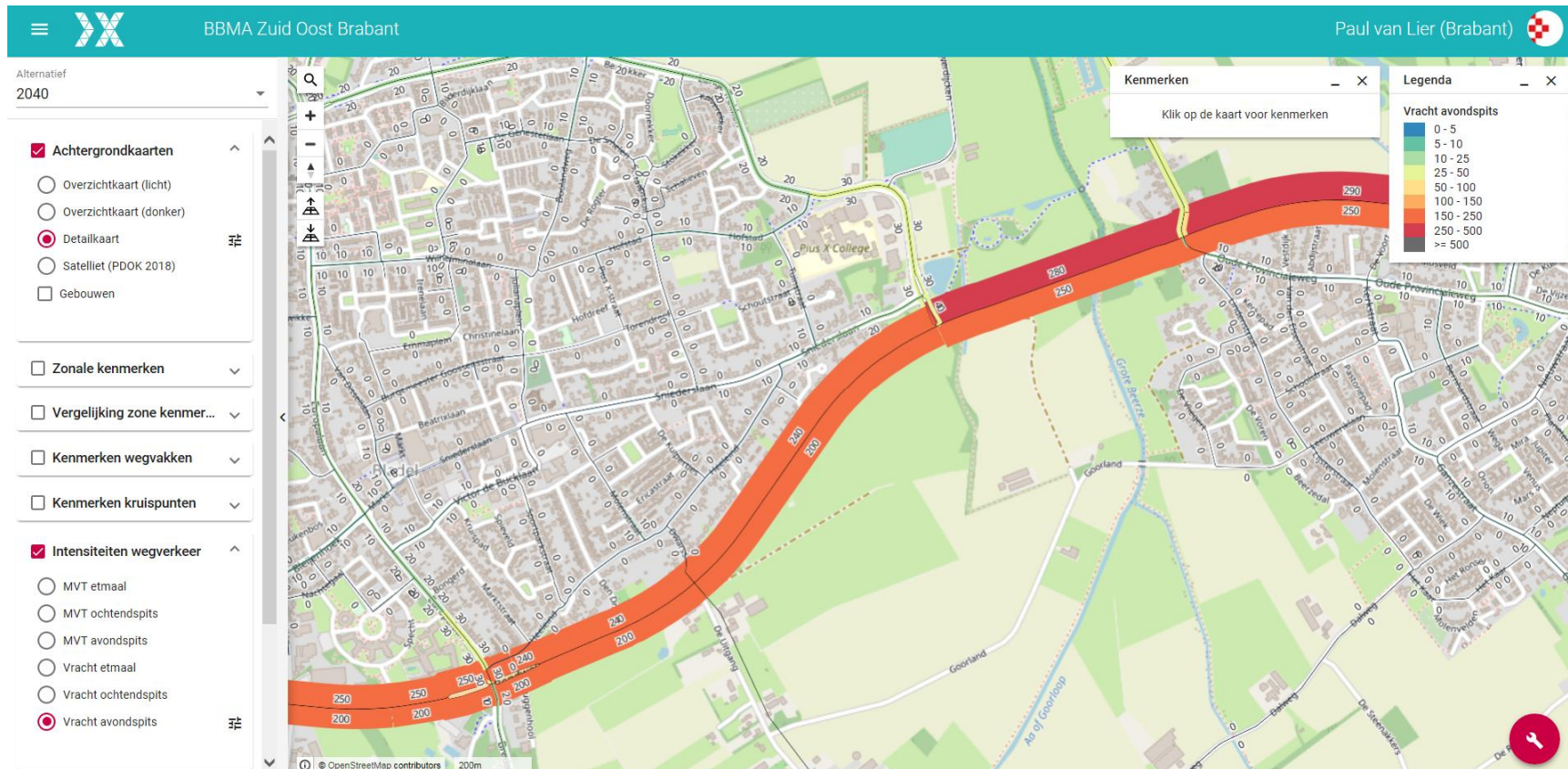
☒ **Achtergrondkaarten**

- ☐ Overzichtkaart (licht)
- ☐ Overzichtkaart (donker)
- ☒ Detailkaart
- ☐ Satelliet (PDOK 2018)
- ☐ Gebouwen

☐ **Zonale kenmerken**☐ **Vergelijking zone kenmer...**☐ **Kenmerken wegvakken**☐ **Kenmerken kruispunten**☒ **Intensiteiten wegverkeer**

- ☐ MVT etmaal
- ☐ MVT ochtendspits
- ☐ MVT avondspits
- ☐ Vracht etmaal
- ☒ Vracht ochtendspits
- ☐ Vracht avondspits





Verkeersintensiteiten

Provincie Noord-Brabant



Bron	http://www.brabant.nl		
Jaargemiddelde voor	WERKDAGEN in 2017	Wegnummer	N284
Wegvak	Bladel (oost) - Afsl. Casteren (km. 9,35 tot 10,03)	Telpuntcode	284BLAD
Soort Telpunt	PERIODIEK	Verdeling gebaseerd op	2017
Evt. bijzonderheden			

Kies dagtype

WEEKDAGEN
WERKDAGEN
ZATERDAGEN
ZONDAGEN

	Bladel (oost) - Afsl. Casteren (richting 1)								Afsl. Casteren - Bladel (oost) (richting 2)							
	Licht	Middel			Zwaar				Licht	Middel			Zwaar			
Uur	mo + pa	ov	ob	subtotaal	gb/gv	lvt	subtotaal	totaal	mo + pa	ov	ob	subtotaal	gb/gv	lvt	subtotaal	totaal
0-1 uur	38	2	0	2	1	0	1	41	54	4	0	4	5	0	5	63
1-2 uur	19	1	0	1	1	0	1	21	24	2	0	2	1	0	1	27
2-3 uur	9	1	0	1	2	0	2	12	13	1	0	1	1	0	1	15
3-4 uur	12	2	0	2	3	0	3	17	8	2	0	2	1	0	1	11
4-5 uur	35	9	0	9	5	1	6	50	15	4	0	4	3	0	3	22
5-6 uur	153	30	0	30	14	2	16	199	79	8	0	8	8	1	9	96
6-7 uur	477	72	1	73	20	2	22	572	182	26	0	26	18	2	20	228
7-8 uur	740	83	3	86	28	4	32	858	512	58	2	60	28	3	31	603
8-9 uur	586	76	2	78	33	4	37	701	581	63	1	64	29	2	31	676
9-10 uur	436	61	2	63	31	3	34	533	414	63	1	64	30	3	33	511
10-11 uur	451	69	2	71	33	3	36	558	426	69	2	71	32	2	34	531
11-12 uur	450	67	2	69	34	3	37	556	447	72	3	75	32	3	35	557
12-13 uur	505	65	2	67	30	3	33	605	478	68	2	70	32	2	34	582
13-14 uur	512	72	2	74	32	3	35	621	512	73	2	75	35	2	37	624
14-15 uur	545	80	2	82	35	3	38	665	552	76	2	78	33	2	35	665
15-16 uur	511	74	2	76	30	2	32	619	599	80	2	82	31	3	34	715
16-17 uur	639	76	2	78	25	3	28	745	782	93	2	95	26	2	28	905
17-18 uur	703	50	1	51	23	3	26	780	842	64	2	66	22	2	24	932
18-19 uur	479	35	1	36	12	1	13	528	606	42	1	43	17	1	18	667
19-20 uur	363	22	1	23	8	0	8	394	415	28	0	28	12	1	13	456
20-21 uur	303	18	0	18	5	0	5	326	336	21	1	22	7	0	7	365
21-22 uur	220	11	0	11	5	0	5	236	255	16	0	16	6	0	6	277
22-23 uur	179	8	0	8	5	0	5	192	224	10	0	10	6	0	6	240
23-24 uur	114	3	0	3	5	0	5	122	140	6	0	6	5	0	5	151
Totaal	8.479	987	25	1.012	420	40	460	9.951	8.496	949	23	972	420	31	451	9.919
7-19 uur	6.557	808	23	831	346	35	381	7.769	6.751	821	22	843	347	27	374	7.968
19-23 uur	1.065	59	1	60	23	0	23	1.148	1.230	75	1	76	31	1	32	1.338
23-7 uur	857	120	1	121	51	5	56	1.034	515	53	0	53	42	3	45	613
7-9 uur	1.326	159	5	164	61	8	69	1.559	1.093	121	3	124	57	5	62	1.279
16-18 uur	1.342	126	3	129	48	6	54	1.525	1.624	157	4	161	48	4	52	1.837

Beide richtingen				
Uren	Totaal	% Licht	% Middel	% Zwaar
7-19 uur	15.737	84,6	10,6	4,8
19-23 uur	2.486	92,3	5,5	2,2
23-7 uur	1.647	83,3	10,6	6,1
7-9 uur	2.838	85,2	10,1	4,6
16-18 uur	3.362	88,2	8,6	3,2
0-24 uur	19.870	85,4	10,0	4,6

Legenda

mo + pa = motoren en personenauto's (<5,60 m)
 ov = ongelede vrachtauto's (5,60 - 11,50 m)
 ob = ongelede bussen (11,50 - 12,20 m)
 gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's (12,20 - 18,75 m)
 lvt = lange voertuigen (>18,75 m)

Verkeersintensiteiten

Provincie Noord-Brabant



Bron	http://www.brabant.nl		
Jaargemiddelde voor	WERKDAGEN in 2017	Wegnummer	N284
Wegvak	Afsl. Casteren - Hapert (oost) (km. 10,03 tot 11,80)	Telpuntcode	284CAST
Soort Telpunt	PERIODIEK	Verdeling gebaseerd op	2017
Evt. bijzonderheden			

Kies dagtype

WEEKDAGEN

WERKDAGEN

ZATERDAGEN

ZONDAGEN

	Afsl. Casteren - Hapert (oost) (richting 1)								Hapert (oost) - Afsl. Casteren (richting 2)							
	Licht	Middel			Zwaar				Licht	Middel			Zwaar			
Uur	mo + pa	ov	ob	subtotaal	gb/gv	lvt	subtotaal	totaal	mo + pa	ov	ob	subtotaal	gb/gv	lvt	subtotaal	totaal
0-1 uur	50	2	0	2	2	0	2	54	31	1	0	1	2	0	2	34
1-2 uur	23	1	0	1	2	0	2	26	18	1	0	1	1	0	1	20
2-3 uur	17	1	0	1	2	0	2	20	8	1	0	1	2	0	2	11
3-4 uur	10	1	0	1	2	0	2	13	13	1	0	1	3	0	3	17
4-5 uur	16	3	0	3	4	1	5	24	41	7	0	7	6	1	7	55
5-6 uur	66	6	0	6	7	1	8	80	170	24	0	24	14	1	15	209
6-7 uur	157	19	1	20	18	2	20	197	484	63	2	65	15	2	17	566
7-8 uur	447	49	2	51	26	2	28	526	766	71	2	73	25	3	28	867
8-9 uur	472	49	1	50	25	2	27	549	563	62	2	64	30	2	32	659
9-10 uur	317	52	1	53	27	2	29	399	368	53	1	54	28	3	31	453
10-11 uur	329	58	1	59	29	2	31	419	361	60	2	62	30	3	33	456
11-12 uur	346	60	2	62	28	3	31	439	359	61	2	63	30	3	33	455
12-13 uur	389	58	2	60	28	2	30	479	407	55	2	57	26	3	29	493
13-14 uur	402	61	1	62	32	2	34	498	421	60	2	62	29	2	31	514
14-15 uur	457	61	2	63	28	2	30	550	446	66	2	68	31	2	33	547
15-16 uur	507	64	1	65	31	2	33	605	404	60	2	62	27	2	29	495
16-17 uur	696	73	2	75	23	2	25	796	518	60	2	62	22	2	24	604
17-18 uur	717	49	1	50	18	2	20	787	600	34	1	35	19	2	21	656
18-19 uur	490	30	1	31	11	1	12	533	365	26	0	26	9	0	9	400
19-20 uur	317	21	0	21	8	0	8	346	266	15	1	16	6	0	6	288
20-21 uur	267	15	0	15	5	0	5	287	217	14	0	14	4	0	4	235
21-22 uur	210	11	0	11	4	0	4	225	168	7	0	7	3	0	3	178
22-23 uur	184	7	0	7	3	0	3	194	137	6	0	6	3	0	3	146
23-24 uur	123	4	0	4	2	0	2	129	89	2	0	2	4	0	4	95
Totaal	7.009	755	18	773	365	28	393	8.175	7.220	810	23	833	369	31	400	8.453
7-19 uur	5.569	664	17	681	306	24	330	6.580	5.578	668	20	688	306	27	333	6.599
19-23 uur	978	54	0	54	20	0	20	1.052	788	42	1	43	16	0	16	847
23-7 uur	462	37	1	38	39	4	43	543	854	100	2	102	47	4	51	1.007
7-9 uur	919	98	3	101	51	4	55	1.075	1.329	133	4	137	55	5	60	1.526
16-18 uur	1.413	122	3	125	41	4	45	1.583	1.118	94	3	97	41	4	45	1.260

Beide richtingen				
Uren	Totaal	% Licht	% Middel	% Zwaar
7-19 uur	13.179	84,6	10,4	5,0
19-23 uur	1.899	93,0	5,1	1,9
23-7 uur	1.550	84,9	9,0	6,1
7-9 uur	2.601	86,4	9,2	4,4
16-18 uur	2.843	89,0	7,8	3,2
0-24 uur	16.628	85,6	9,7	4,8

Legenda

mo + pa = motoren en personenauto's (<5,60 m)
 ov = ongelede vrachtauto's (5,60 - 11,50 m)
 ob = ongelede bussen (11,50 - 12,20 m)
 gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's (12,20 - 18,75 m)
 lvt = lange voertuigen (>18,75 m)

BIJLAGE 3:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaaï

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaaï
Verantwoordelijke	CK
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	CK op 26-8-2020
Laatst ingezien door	CK op 26-8-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	28
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))
W01	Oude Provincialeweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50
W02	Oude Provincialeweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50
W03	Oude Provincialeweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50
W04	Oude Provincialeweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50
W05	N284BLAD - Bladel (oost) - Afsl. Casteren	Verdeling	0,75	0	W26	SMA-NL8G+	80	80
W06	N284BLAD - Afsl. Casteren - Bladel (oost)	Verdeling	0,75	0	W26	SMA-NL8G+	80	80
W07	N284CAST - Afsl. Casteren - Hapert (oost)	Verdeling	0,75	0	W26	SMA-NL8G+	80	80
W08	N284CAST - Hapert (oost) - Afsl. Casteren	Verdeling	0,75	0	W26	SMA-NL8G+	80	80
W09	Castersedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60
W10	Castersedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
W01	50	6631,07	6,71	3,58	0,65	96,94	97,55	97,50	2,44	2,01	1,92	0,61	0,44	0,57
W02	50	5059,99	6,71	3,58	0,65	96,72	97,36	97,32	2,62	2,16	2,07	0,66	0,47	0,62
W03	50	4653,01	6,71	3,58	0,65	97,24	97,78	97,74	2,21	1,82	1,74	0,55	0,40	0,52
W04	50	3874,72	6,71	3,58	0,65	97,44	97,95	97,91	2,05	1,68	1,61	0,51	0,37	0,48
W05	80	11440,00	6,51	2,88	1,30	84,40	92,77	82,88	10,70	5,23	11,70	4,90	2,00	5,42
W06	80	11540,00	6,69	3,37	0,77	84,73	91,93	84,01	10,58	5,68	8,65	4,69	2,39	7,34
W07	80	10120,00	6,71	3,22	0,83	84,64	92,97	85,08	10,35	5,13	7,00	5,02	1,90	7,92
W08	80	10500,00	6,51	2,51	1,49	84,53	93,03	84,81	10,43	5,08	10,13	5,05	1,89	5,06
W09	60	3474,29	6,68	3,12	0,92	86,46	90,36	86,99	12,32	7,81	10,80	1,22	1,83	2,21
W10	60	3215,66	6,68	3,12	0,92	86,99	90,75	87,50	11,84	7,49	10,38	1,17	1,76	2,13

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W
W01	False	1,5
W02	False	1,5
W03	False	1,5
W04	False	1,5
W05	False	1,5
W06	False	1,5
W07	False	1,5
W08	False	1,5
W09	False	1,5
W10	False	1,5

Model: wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
t1	toetspunt	28,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	145264,35	375814,18
t2	toetspunt	28,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	145267,23	375811,06
t3	toetspunt	28,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	145268,32	375809,39
t4	toetspunt	28,10	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	145269,86	375804,86
t5	toetspunt	28,21	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	145265,66	375800,71
t6	toetspunt	28,09	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	145261,86	375804,16
t7	toetspunt	28,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	145260,43	375807,13
t8	toetspunt	28,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	145259,21	375811,98

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
bg01	terreinverharding	0,00
bg02	terreinverharding	0,00
bg03	terreinverharding	0,00
bg04	terreinverharding	0,00
bg05	terreinverharding	0,00
bg06	terreinverharding	0,00
bg07	terreinverharding	0,00
bg08	terreinverharding	0,00
bg09	wegverharding	0,00
bg10	tuin	0,50
bg11	tuin	0,50
bg12	tuin	0,50
bg13	tuin	0,50
bg14	tuin	0,50
bg15	tuin	0,50
bg16	tuin	0,50
bg17	tuin	0,50

Model: wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb001	Plangebied	6,00	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb002	Pand in gebruik	5,03	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb003	Pand in gebruik	6,40	28,44	Relatief	0 dB	False	0,80
gb004	Pand in gebruik	8,35	28,37	Relatief	0 dB	False	0,80
gb005	Pand in gebruik	8,55	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb006	Pand in gebruik	7,32	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb007	Pand in gebruik	6,61	27,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb008	Pand in gebruik	6,76	27,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb009	Pand in gebruik	6,22	28,37	Relatief	0 dB	False	0,80
gb010	Pand in gebruik	7,21	28,14	Relatief	0 dB	False	0,80
gb011	Pand in gebruik	6,40	28,15	Relatief	0 dB	False	0,80
gb012	Pand in gebruik	6,07	28,12	Relatief	0 dB	False	0,80
gb013	Pand in gebruik	8,98	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb014	Pand in gebruik	4,98	27,42	Relatief	0 dB	False	0,80
gb015	Pand in gebruik	9,12	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb016	Pand in gebruik	4,74	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb017	Pand in gebruik	6,30	28,48	Relatief	0 dB	False	0,80
gb018	Pand in gebruik	4,95	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb019	Pand in gebruik	6,48	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb020	Pand in gebruik	7,15	28,67	Relatief	0 dB	False	0,80
gb021	Pand in gebruik	5,84	28,51	Relatief	0 dB	False	0,80
gb022	Pand in gebruik	6,90	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb023	Pand in gebruik	7,45	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb024	Pand in gebruik	6,99	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb025	Pand in gebruik	7,93	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb026	Pand in gebruik	7,23	28,61	Relatief	0 dB	False	0,80
gb027	Pand in gebruik	7,33	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb028	Pand in gebruik	8,66	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb029	Pand in gebruik	7,30	28,77	Relatief	0 dB	False	0,80
gb030	Pand in gebruik	8,63	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb031	Pand in gebruik	7,32	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb032	Pand in gebruik	7,67	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb033	Pand in gebruik	7,71	28,76	Relatief	0 dB	False	0,80
gb034	Pand in gebruik	7,71	27,26	Relatief	0 dB	False	0,80
gb035	Pand in gebruik	4,70	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb036	Pand in gebruik	7,90	27,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb037	Pand in gebruik	7,04	28,39	Relatief	0 dB	False	0,80
gb038	Pand in gebruik	6,80	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb039	Pand in gebruik	7,16	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb040	Pand in gebruik	7,38	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb041	Pand in gebruik	8,48	27,65	Relatief	0 dB	False	0,80
gb042	Pand in gebruik	6,18	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb043	Pand in gebruik	7,34	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb044	Pand in gebruik	7,49	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb045	Pand in gebruik	6,26	28,17	Relatief	0 dB	False	0,80
gb046	Pand in gebruik	6,80	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb047	Pand in gebruik	8,08	28,25	Relatief	0 dB	False	0,80
gb048	Pand in gebruik	7,76	27,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb049	Pand in gebruik	5,83	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb050	Pand in gebruik	8,18	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb051	Pand in gebruik	7,29	28,68	Relatief	0 dB	False	0,80
gb052	Pand in gebruik	6,72	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb053	Pand in gebruik	7,21	28,43	Relatief	0 dB	False	0,80
gb054	Pand in gebruik	7,12	28,95	Relatief	0 dB	False	0,80
gb055	Pand in gebruik	6,87	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb056	Pand in gebruik	8,42	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb057	Pand in gebruik	8,02	28,33	Relatief	0 dB	False	0,80
gb058	Pand in gebruik	2,67	28,29	Relatief	0 dB	False	0,80
gb059	Pand in gebruik	6,39	28,75	Relatief	0 dB	False	0,80
gb060	Pand in gebruik	5,95	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb061	Pand in gebruik	7,61	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb062	Pand in gebruik	5,88	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb063	Pand in gebruik	4,96	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb064	Pand in gebruik	8,21	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb065	Pand in gebruik	7,58	28,44	Relatief	0 dB	False	0,80
gb066	Pand in gebruik	7,98	28,26	Relatief	0 dB	False	0,80
gb067	Pand in gebruik	8,72	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb068	Pand in gebruik	6,97	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb069	Pand in gebruik	7,20	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb070	Pand in gebruik	7,63	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb071	Pand in gebruik	7,68	28,13	Relatief	0 dB	False	0,80
gb072	Pand in gebruik	6,27	28,33	Relatief	0 dB	False	0,80
gb073	Pand in gebruik	8,53	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb074	Pand in gebruik	7,53	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb075	Pand in gebruik	6,16	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb076	Pand in gebruik	7,57	28,32	Relatief	0 dB	False	0,80
gb077	Pand in gebruik	7,27	27,99	Relatief	0 dB	False	0,80
gb078	Pand in gebruik	5,99	28,68	Relatief	0 dB	False	0,80
gb079	Pand in gebruik	7,56	28,98	Relatief	0 dB	False	0,80
gb080	Pand in gebruik	7,76	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb081	Pand in gebruik	4,54	27,06	Relatief	0 dB	False	0,80
gb082	Pand in gebruik	7,68	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb083	Pand in gebruik	6,33	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb084	Pand in gebruik	6,46	28,67	Relatief	0 dB	False	0,80
gb085	Pand in gebruik	6,74	28,23	Relatief	0 dB	False	0,80
gb086	Pand in gebruik	7,31	28,43	Relatief	0 dB	False	0,80
gb087	Pand in gebruik	6,86	28,39	Relatief	0 dB	False	0,80
gb088	Pand in gebruik	2,78	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb089	Pand in gebruik	4,85	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb090	Pand in gebruik	2,45	28,44	Relatief	0 dB	False	0,80
gb091	Pand in gebruik	2,48	28,45	Relatief	0 dB	False	0,80
gb092	Pand in gebruik	2,55	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb093	Pand in gebruik	6,51	28,65	Relatief	0 dB	False	0,80
gb094	Pand in gebruik	6,71	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb095	Pand in gebruik	4,92	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb096	Pand in gebruik	2,84	28,67	Relatief	0 dB	False	0,80
gb097	Pand in gebruik	4,46	28,06	Relatief	0 dB	False	0,80
gb098	Pand in gebruik	2,56	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb099	Pand in gebruik	2,91	28,93	Relatief	0 dB	False	0,80
gb100	Pand in gebruik	3,55	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb101	Pand in gebruik	2,94	27,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb102	Pand in gebruik	2,85	28,20	Relatief	0 dB	False	0,80
gb103	Pand in gebruik	5,31	28,29	Relatief	0 dB	False	0,80
gb104	Pand in gebruik	2,68	27,45	Relatief	0 dB	False	0,80
gb105	Pand in gebruik	3,99	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb106	Pand in gebruik	3,53	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb107	Pand in gebruik	2,81	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb108	Pand in gebruik	2,46	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb109	Pand in gebruik	2,94	27,47	Relatief	0 dB	False	0,80
gb110	Pand in gebruik	2,77	28,21	Relatief	0 dB	False	0,80
gb111	Pand in gebruik	4,34	28,01	Relatief	0 dB	False	0,80
gb112	Pand in gebruik	2,36	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb113	Pand in gebruik	4,05	27,42	Relatief	0 dB	False	0,80
gb114	Pand in gebruik	4,01	28,88	Relatief	0 dB	False	0,80
gb115	Pand in gebruik	3,72	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb116	Pand in gebruik	2,34	28,79	Relatief	0 dB	False	0,80
gb117	Pand in gebruik	10,17	27,30	Relatief	0 dB	False	0,80
gb118	Pand in gebruik	8,76	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb119	Pand in gebruik	2,41	27,25	Relatief	0 dB	False	0,80
gb120	Pand in gebruik	3,44	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb121	Pand in gebruik	2,48	27,97	Relatief	0 dB	False	0,80
gb122	Pand in gebruik	5,48	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb123	Pand in gebruik	2,00	28,45	Relatief	0 dB	False	0,80
gb124	Pand in gebruik	2,98	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb125	Pand in gebruik	3,31	28,71	Relatief	0 dB	False	0,80
gb126	Pand in gebruik	2,22	28,50	Relatief	0 dB	False	0,80
gb127	Pand in gebruik	2,20	27,64	Relatief	0 dB	False	0,80
gb128	Pand in gebruik	14,16	27,14	Relatief	0 dB	False	0,80
gb129	Pand in gebruik	5,57	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb130	Pand in gebruik	8,28	27,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb131	Pand in gebruik	6,30	28,15	Relatief	0 dB	False	0,80
gb132	Pand in gebruik	8,00	27,59	Relatief	0 dB	False	0,80
gb133	Pand in gebruik	2,50	29,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb134	Pand in gebruik	8,00	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb135	Pand in gebruik	8,00	28,20	Relatief	0 dB	False	0,80
gb136	Pand in gebruik	2,68	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb137	Pand in gebruik	8,22	27,63	Relatief	0 dB	False	0,80
gb138	Pand in gebruik	3,05	28,15	Relatief	0 dB	False	0,80
gb139	Pand in gebruik	6,75	28,20	Relatief	0 dB	False	0,80
gb140	Pand in gebruik	3,65	27,60	Relatief	0 dB	False	0,80
gb141	Pand in gebruik	4,95	28,06	Relatief	0 dB	False	0,80
gb142	Pand in gebruik	8,41	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb143	Pand in gebruik	8,00	28,83	Relatief	0 dB	False	0,80
gb144	Pand in gebruik	6,18	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb145	Pand in gebruik	7,46	28,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb146	Pand in gebruik	8,00	27,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
kp1	kruising	2/3

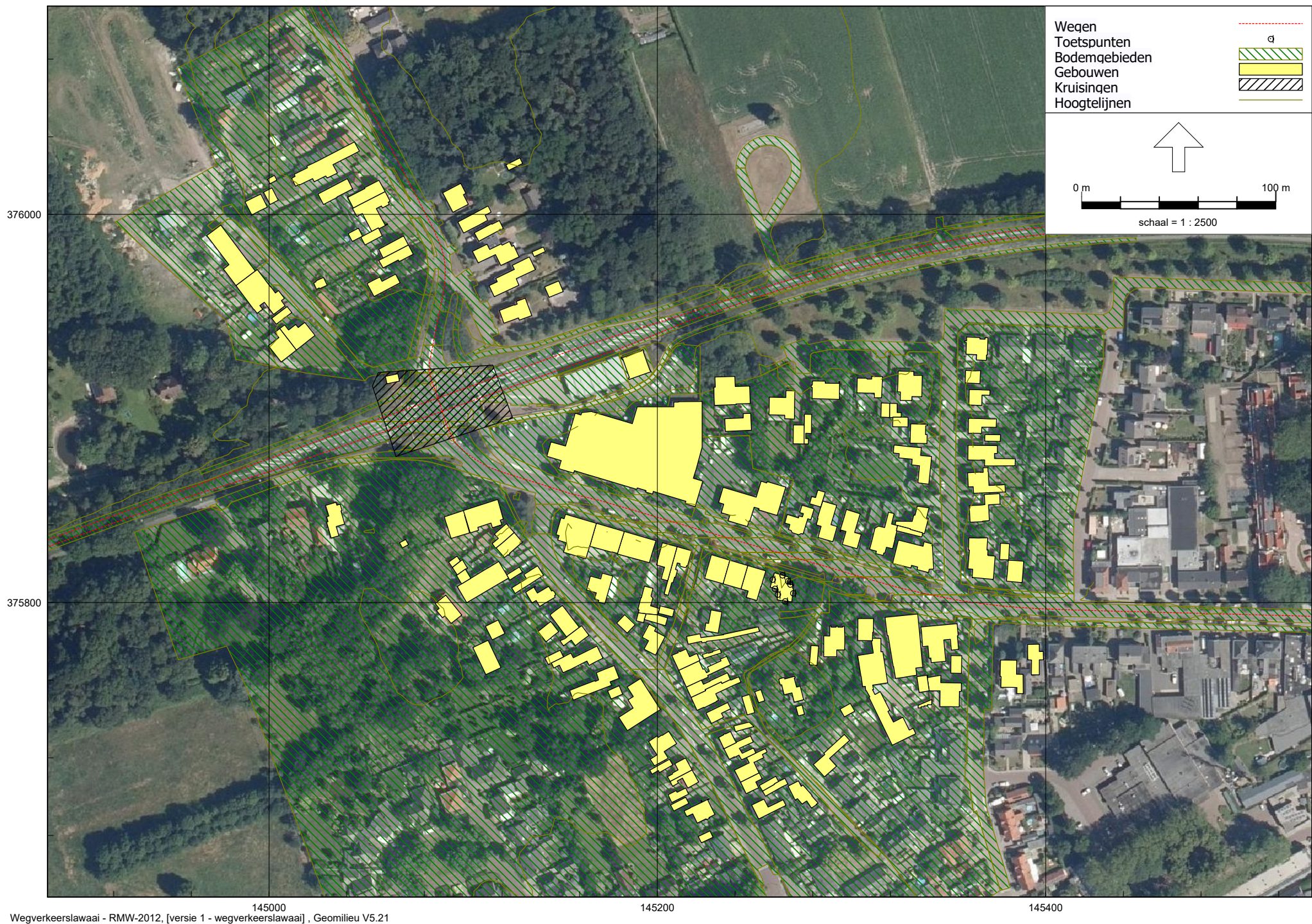
Model: wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

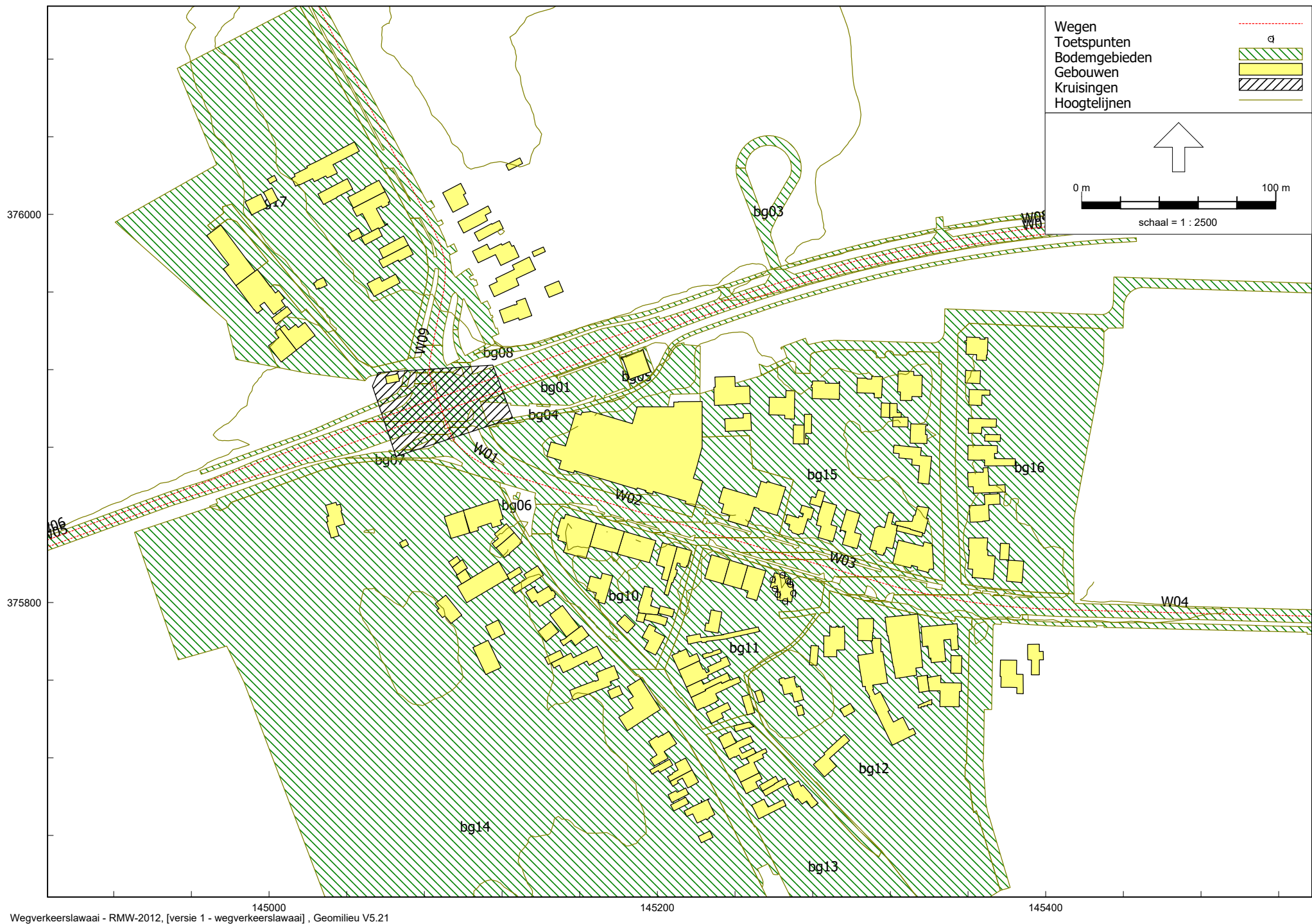
Naam	Omschr.	ISO_H
HL01	maaveld	29,00
HL02	maaveld	29,00
HL03	maaveld	27,00
HL04	maaveld	28,00
HL05	maaveld	28,00
HL06	maaveld	28,00
HL07	maaveld	28,00
HL08	maaveld	28,00
HL09	maaveld	28,00
HL10	maaveld	28,00
HL11	maaveld	28,00
HL12	maaveld	28,00
HL13	maaveld	28,00
HL14	maaveld	28,00
HL15	maaveld	28,00
HL16	maaveld	28,00
HL17	maaveld	28,00
HL18	maaveld	27,00
HL19	maaveld	27,00
HL20	maaveld	28,00
HL21	maaveld	28,00
HL22	maaveld	28,00
HL23	maaveld	28,00
HL24	maaveld	28,00
HL25	maaveld	28,00
HL26	maaveld	28,00
HL27	maaveld	28,00
HL28	maaveld	28,00
HL29	maaveld	28,00
HL30	maaveld	28,00
HL31	maaveld	28,00
HL32	maaveld	28,00
HL33	maaveld	27,00
HL34	maaveld	29,00
HL35	maaveld	28,00
HL36	maaveld	28,00

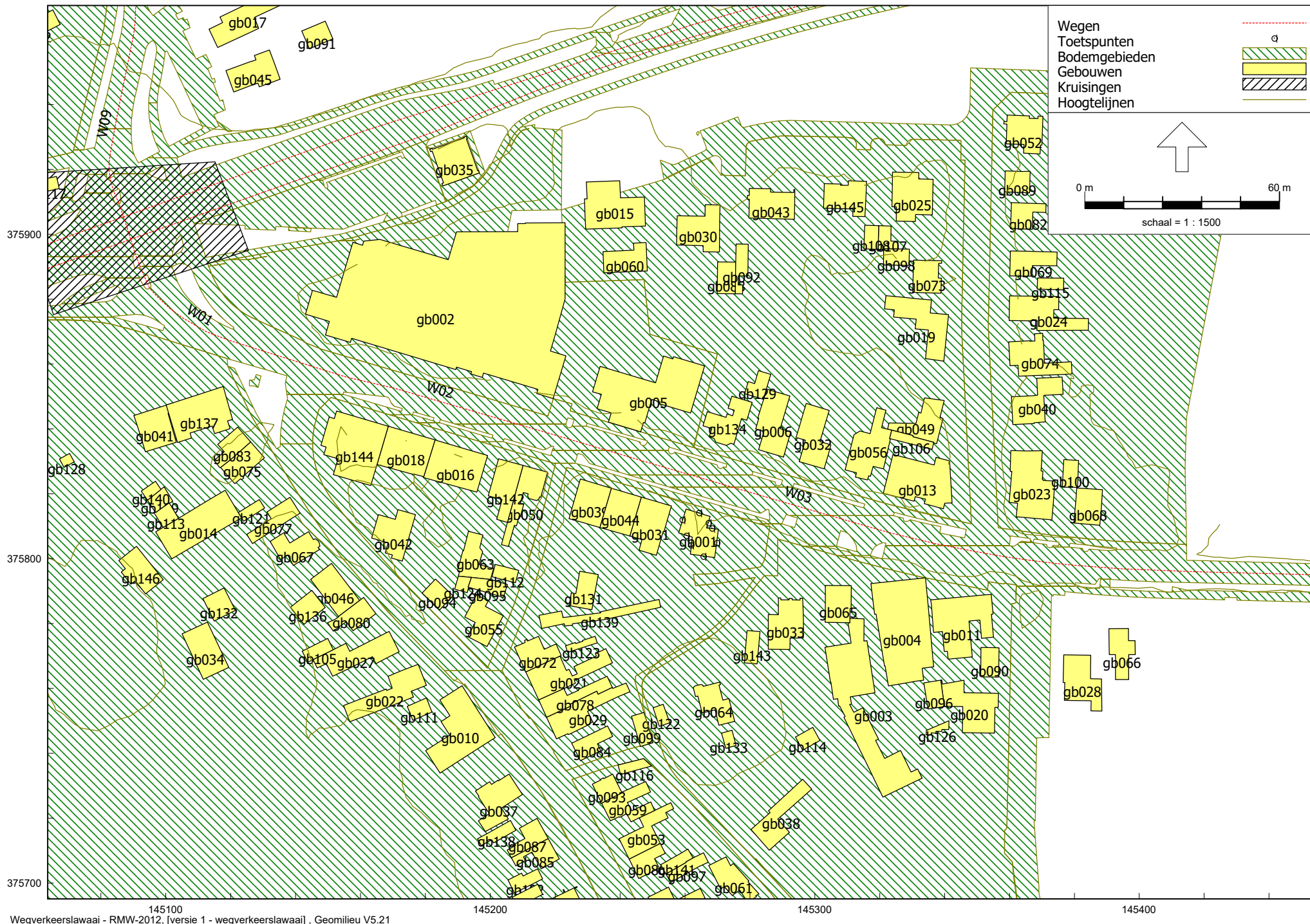
Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeerslawaai

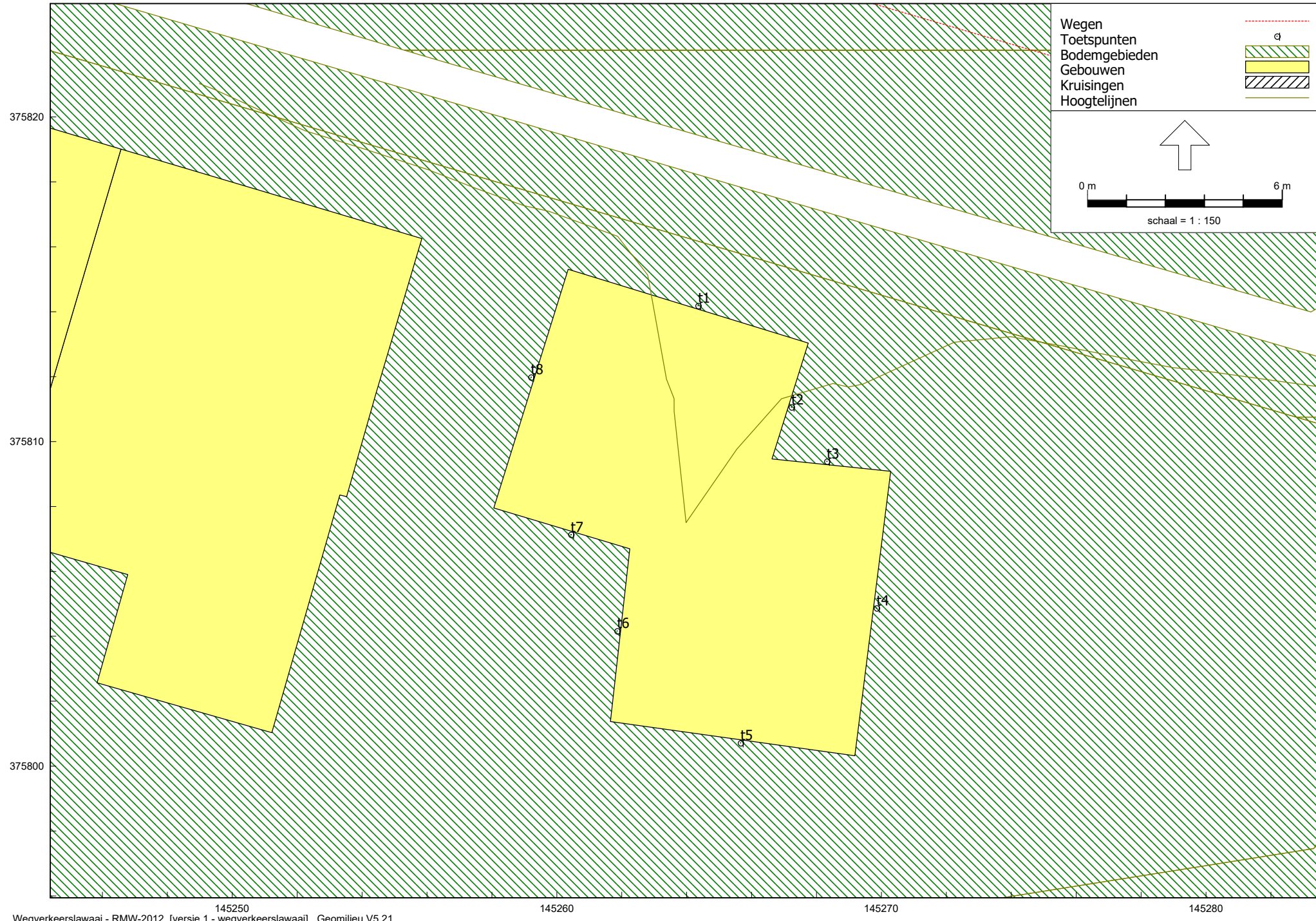
Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Castersedijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N284	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Oude Provincialeweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

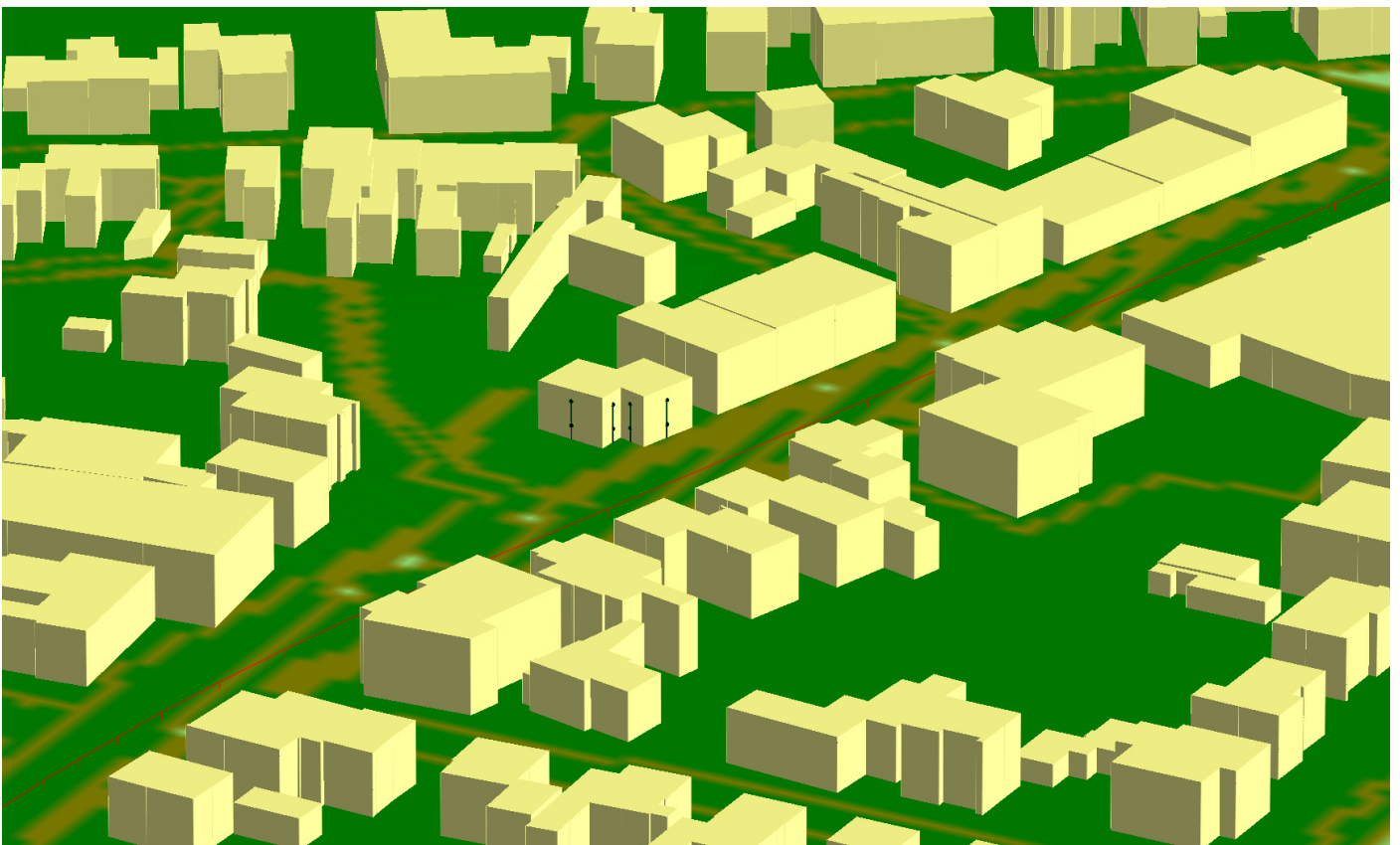
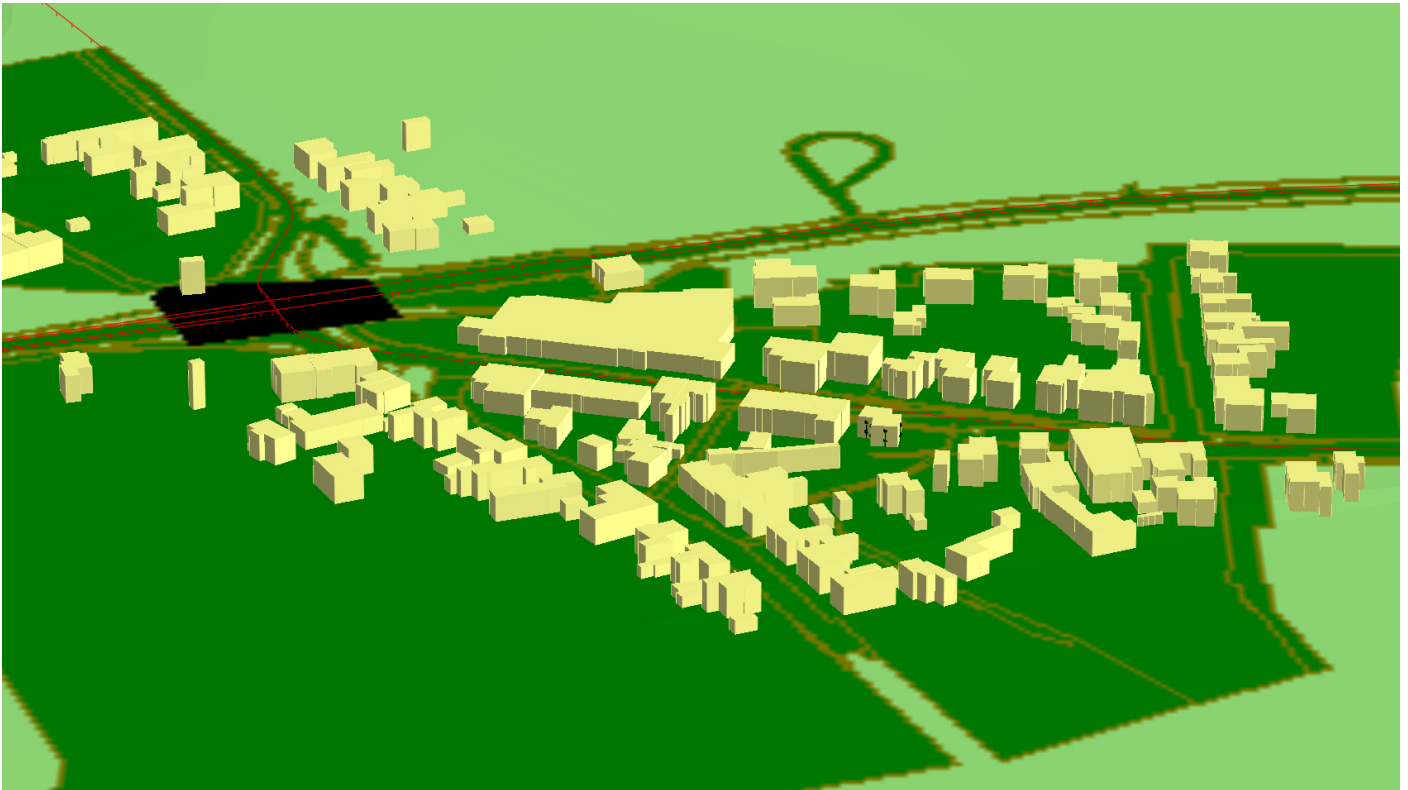
BIJLAGE 4:

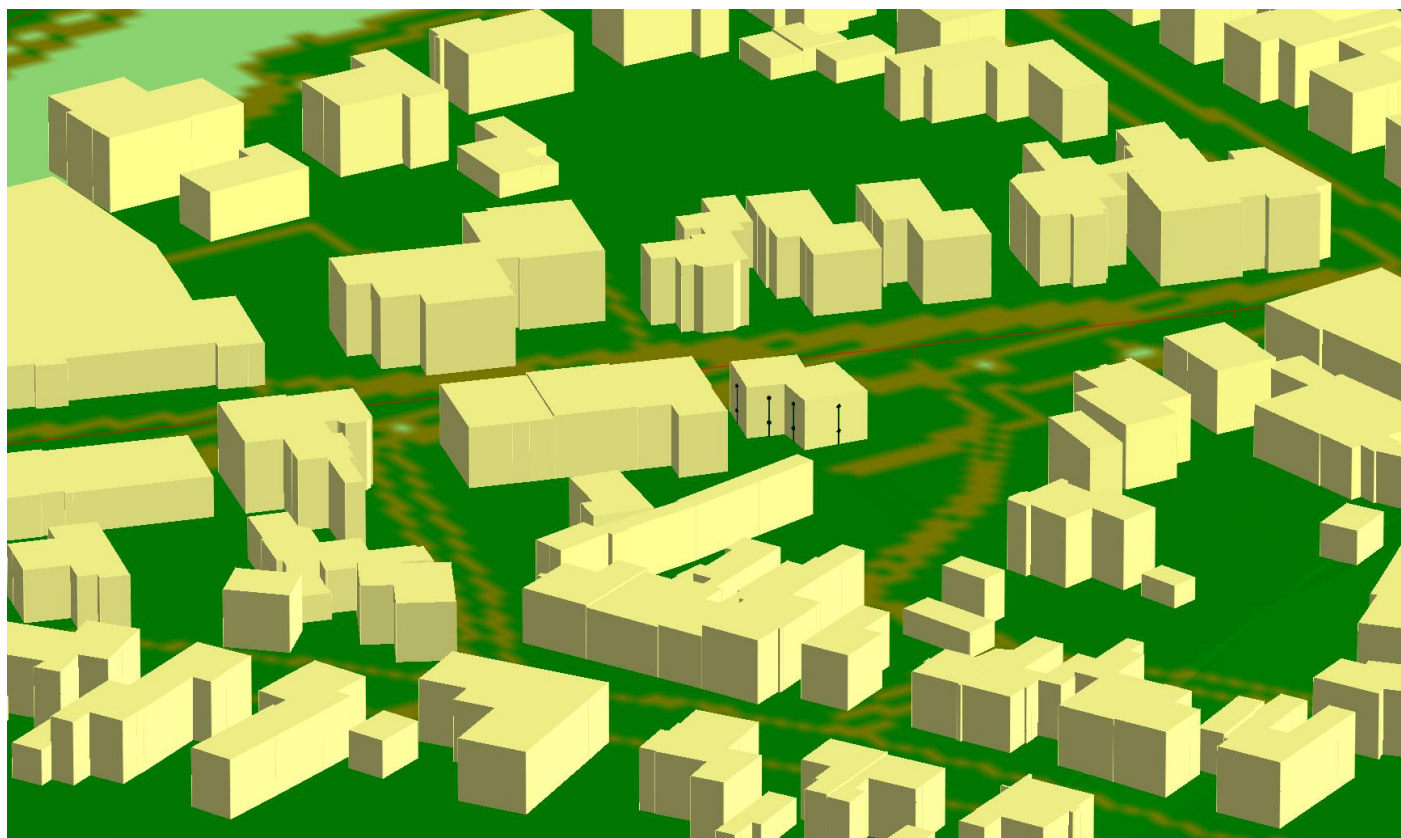












BIJLAGE 5:

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Castersedijk
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	toetspunt	145264,35	375814,18	1,50	22,7	19,1	14,1	23,5
t1_B	toetspunt	145264,35	375814,18	4,50	25,3	21,8	16,8	26,1
t2_A	toetspunt	145267,23	375811,06	1,50	15,6	12,0	7,1	16,4
t2_B	toetspunt	145267,23	375811,06	4,50	19,4	15,8	10,8	20,2
t3_A	toetspunt	145268,32	375809,39	1,50	16,7	13,1	8,2	17,5
t3_B	toetspunt	145268,32	375809,39	4,50	21,2	17,6	12,7	22,0
t4_A	toetspunt	145269,86	375804,86	1,50	17,4	13,8	8,9	18,2
t4_B	toetspunt	145269,86	375804,86	4,50	21,8	18,2	13,2	22,6
t5_A	toetspunt	145265,66	375800,71	1,50	9,7	6,1	1,2	10,5
t5_B	toetspunt	145265,66	375800,71	4,50	15,8	12,3	7,3	16,6
t6_A	toetspunt	145261,86	375804,16	1,50	15,8	12,2	7,3	16,6
t6_B	toetspunt	145261,86	375804,16	4,50	20,3	16,7	11,8	21,1
t7_A	toetspunt	145260,43	375807,13	1,50	15,9	12,3	7,4	16,7
t7_B	toetspunt	145260,43	375807,13	4,50	18,5	15,0	10,0	19,3
t8_A	toetspunt	145259,21	375811,98	1,50	17,6	14,0	9,1	18,4
t8_B	toetspunt	145259,21	375811,98	4,50	20,9	17,3	12,4	21,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N284
Groepsreductie: Ja

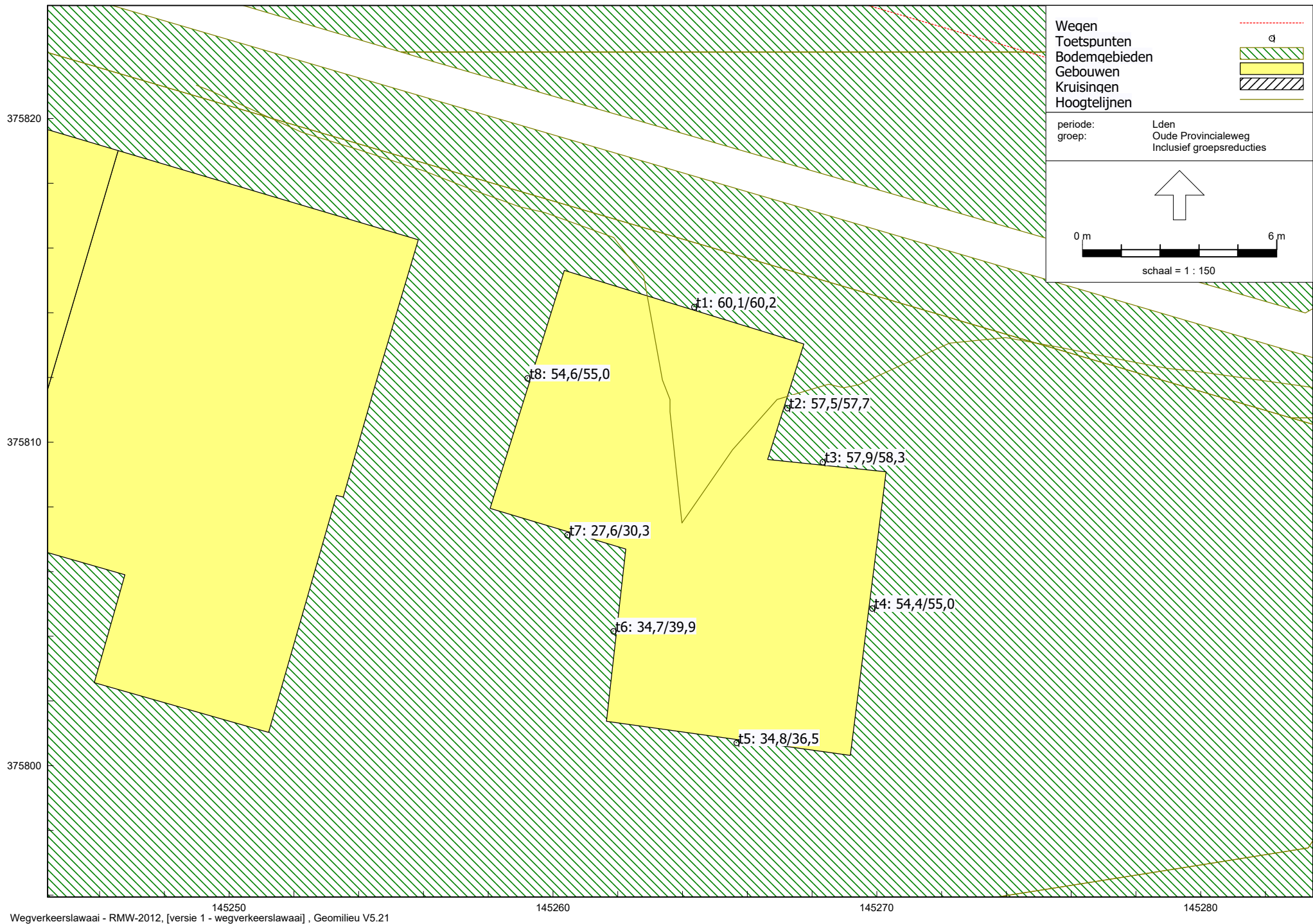
Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	toetspunt	145264,35	375814,18	1,50	42,2	38,3	34,4	43,2
t1_B	toetspunt	145264,35	375814,18	4,50	42,5	38,5	34,7	43,5
t2_A	toetspunt	145267,23	375811,06	1,50	31,7	27,4	24,2	32,8
t2_B	toetspunt	145267,23	375811,06	4,50	35,6	31,3	28,1	36,7
t3_A	toetspunt	145268,32	375809,39	1,50	32,1	27,7	24,5	33,1
t3_B	toetspunt	145268,32	375809,39	4,50	36,3	32,0	28,8	37,4
t4_A	toetspunt	145269,86	375804,86	1,50	31,4	27,0	23,8	32,4
t4_B	toetspunt	145269,86	375804,86	4,50	34,7	30,3	27,2	35,8
t5_A	toetspunt	145265,66	375800,71	1,50	31,4	27,2	23,7	32,4
t5_B	toetspunt	145265,66	375800,71	4,50	34,9	30,9	27,2	36,0
t6_A	toetspunt	145261,86	375804,16	1,50	31,9	27,7	24,1	32,9
t6_B	toetspunt	145261,86	375804,16	4,50	36,2	32,0	28,5	37,2
t7_A	toetspunt	145260,43	375807,13	1,50	30,6	26,4	22,8	31,6
t7_B	toetspunt	145260,43	375807,13	4,50	34,1	30,0	26,3	35,1
t8_A	toetspunt	145259,21	375811,98	1,50	33,0	28,7	25,5	34,1
t8_B	toetspunt	145259,21	375811,98	4,50	36,9	32,7	29,3	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Oude Provincialeweg
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	toetspunt	145264,35	375814,18	1,50	59,7	56,8	49,5	60,1
t1_B	toetspunt	145264,35	375814,18	4,50	59,8	57,0	49,6	60,2
t2_A	toetspunt	145267,23	375811,06	1,50	57,1	54,2	46,9	57,5
t2_B	toetspunt	145267,23	375811,06	4,50	57,3	54,5	47,1	57,7
t3_A	toetspunt	145268,32	375809,39	1,50	57,5	54,7	47,3	57,9
t3_B	toetspunt	145268,32	375809,39	4,50	57,9	55,1	47,7	58,3
t4_A	toetspunt	145269,86	375804,86	1,50	54,1	51,2	43,8	54,4
t4_B	toetspunt	145269,86	375804,86	4,50	54,7	51,8	44,4	55,0
t5_A	toetspunt	145265,66	375800,71	1,50	34,4	31,6	24,2	34,8
t5_B	toetspunt	145265,66	375800,71	4,50	36,1	33,3	25,9	36,5
t6_A	toetspunt	145261,86	375804,16	1,50	34,3	31,4	24,0	34,7
t6_B	toetspunt	145261,86	375804,16	4,50	39,6	36,6	29,3	39,9
t7_A	toetspunt	145260,43	375807,13	1,50	27,3	24,4	17,0	27,6
t7_B	toetspunt	145260,43	375807,13	4,50	29,9	27,0	19,7	30,3
t8_A	toetspunt	145259,21	375811,98	1,50	54,3	51,4	44,1	54,6
t8_B	toetspunt	145259,21	375811,98	4,50	54,6	51,7	44,3	55,0

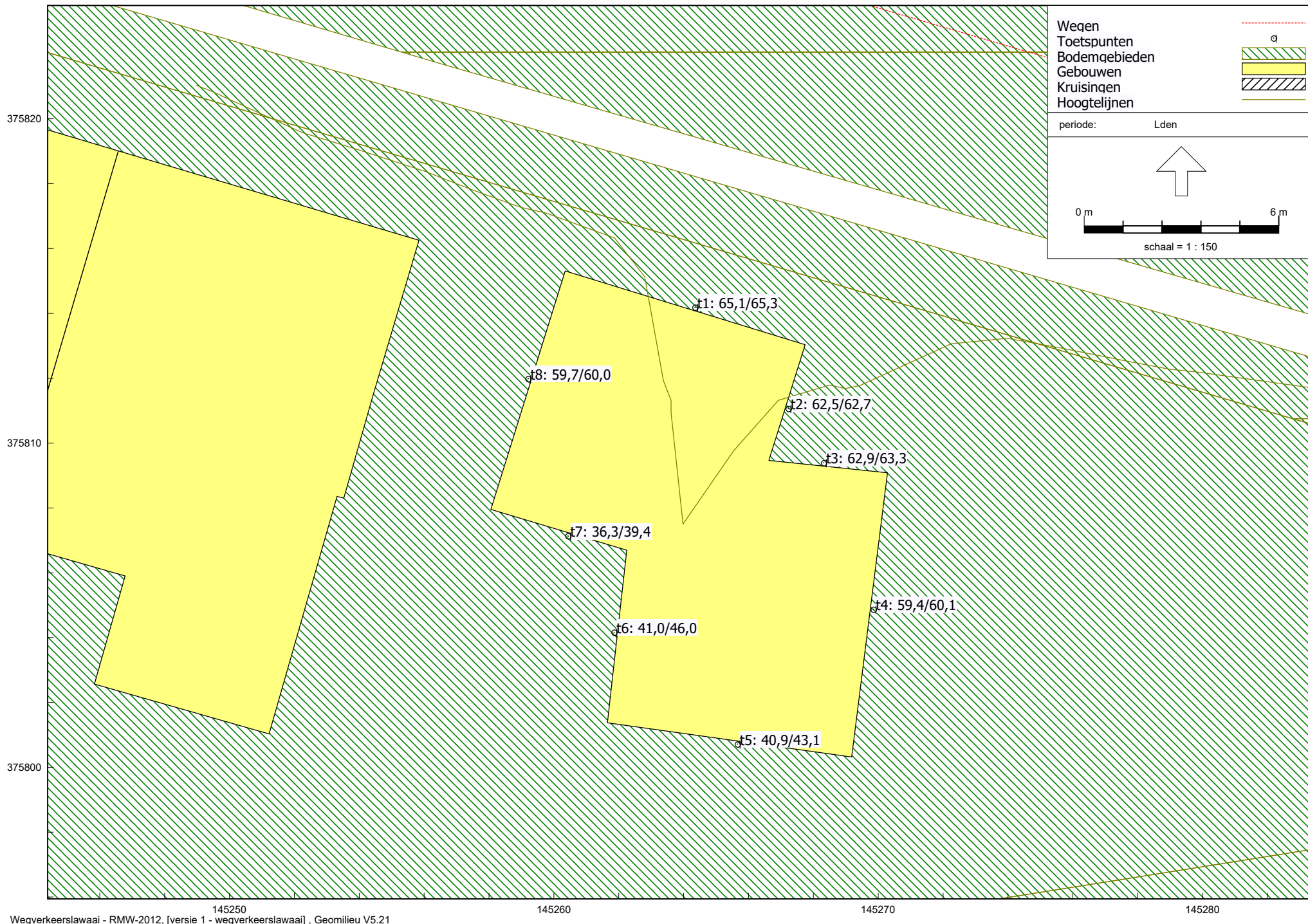
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t1_A	toetspunt	145264,35	375814,18	1,50	64,7	61,9	54,5	65,1
t1_B	toetspunt	145264,35	375814,18	4,50	64,9	62,0	54,7	65,3
t2_A	toetspunt	145267,23	375811,06	1,50	62,1	59,2	51,9	62,5
t2_B	toetspunt	145267,23	375811,06	4,50	62,3	59,5	52,1	62,7
t3_A	toetspunt	145268,32	375809,39	1,50	62,5	59,7	52,3	62,9
t3_B	toetspunt	145268,32	375809,39	4,50	62,9	60,1	52,7	63,3
t4_A	toetspunt	145269,86	375804,86	1,50	59,1	56,2	48,9	59,4
t4_B	toetspunt	145269,86	375804,86	4,50	59,7	56,8	49,5	60,1
t5_A	toetspunt	145265,66	375800,71	1,50	40,4	37,3	30,8	40,9
t5_B	toetspunt	145265,66	375800,71	4,50	42,5	39,4	33,2	43,1
t6_A	toetspunt	145261,86	375804,16	1,50	40,5	37,3	30,9	41,0
t6_B	toetspunt	145261,86	375804,16	4,50	45,5	42,4	35,9	46,0
t7_A	toetspunt	145260,43	375807,13	1,50	35,6	32,1	26,8	36,3
t7_B	toetspunt	145260,43	375807,13	4,50	38,7	35,1	30,0	39,4
t8_A	toetspunt	145259,21	375811,98	1,50	59,3	56,5	49,1	59,7
t8_B	toetspunt	145259,21	375811,98	4,50	59,6	56,8	49,4	60,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



BIJLAGE 6:

Rapport: Vergelijkingstabel
Map: S:\Projecten\2020\2005260TA - Oude provincialeweg 71 te Hapert\01 - ako1\berekening\V5.21, Oude Provincialeweg 71 te Hapert\
Model Voorgrond: wegverkeerslawai met bronmaatregel
Model Achtergrond: wegverkeerslawai
Groep: Waarde=Oude Provincialeweg / Referentie=Oude Provincialeweg
(inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
t1_A	toetspunt	1,50	57,1	60,1	-3,0
t1_B	toetspunt	4,50	57,2	60,2	-3,0
t2_A	toetspunt	1,50	54,4	57,5	-3,0
t2_B	toetspunt	4,50	54,7	57,7	-3,0
t3_A	toetspunt	1,50	54,9	57,9	-3,0
t3_B	toetspunt	4,50	55,3	58,3	-3,0
t4_A	toetspunt	1,50	51,5	54,4	-3,0
t4_B	toetspunt	4,50	52,1	55,0	-2,9
t5_A	toetspunt	1,50	31,9	34,8	-2,9
t5_B	toetspunt	4,50	33,6	36,5	-2,9
t6_A	toetspunt	1,50	32,9	34,7	-1,7
t6_B	toetspunt	4,50	37,9	39,9	-2,0
t7_A	toetspunt	1,50	26,8	27,6	-0,9
t7_B	toetspunt	4,50	29,1	30,3	-1,2
t8_A	toetspunt	1,50	51,5	54,6	-3,1
t8_B	toetspunt	4,50	51,9	55,0	-3,1

Model: wegverkeerslawaa met bronmaatregel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))
W01	Oude Provincialeweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50
W02	Oude Provincialeweg	Verdeling	0,75	0	W10	Stille elementenverharding	50	50
W03	Oude Provincialeweg	Verdeling	0,75	0	W10	Stille elementenverharding	50	50
W04	Oude Provincialeweg	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50
W05	N284BLAD - Bladel (oost) - Afsl. Casteren	Verdeling	0,75	0	W26	SMA-NL8G+	80	80
W06	N284BLAD - Afsl. Casteren - Bladel (oost)	Verdeling	0,75	0	W26	SMA-NL8G+	80	80
W07	N284CAST - Afsl. Casteren - Hapert (oost)	Verdeling	0,75	0	W26	SMA-NL8G+	80	80
W08	N284CAST - Hapert (oost) - Afsl. Casteren	Verdeling	0,75	0	W26	SMA-NL8G+	80	80
W09	Castersedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60
W10	Castersedijk	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60

Model: wegverkeerslawaa met bronmaatregel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
W01	50	6631,07	6,71	3,58	0,65	96,94	97,55	97,50	2,44	2,01	1,92	0,61	0,44	0,57
W02	50	5059,99	6,71	3,58	0,65	96,72	97,36	97,32	2,62	2,16	2,07	0,66	0,47	0,62
W03	50	4653,01	6,71	3,58	0,65	97,24	97,78	97,74	2,21	1,82	1,74	0,55	0,40	0,52
W04	50	3874,72	6,71	3,58	0,65	97,44	97,95	97,91	2,05	1,68	1,61	0,51	0,37	0,48
W05	80	11440,00	6,51	2,88	1,30	84,40	92,77	82,88	10,70	5,23	11,70	4,90	2,00	5,42
W06	80	11540,00	6,69	3,37	0,77	84,73	91,93	84,01	10,58	5,68	8,65	4,69	2,39	7,34
W07	80	10120,00	6,71	3,22	0,83	84,64	92,97	85,08	10,35	5,13	7,00	5,02	1,90	7,92
W08	80	10500,00	6,51	2,51	1,49	84,53	93,03	84,81	10,43	5,08	10,13	5,05	1,89	5,06
W09	60	3474,29	6,68	3,12	0,92	86,46	90,36	86,99	12,32	7,81	10,80	1,22	1,83	2,21
W10	60	3215,66	6,68	3,12	0,92	86,99	90,75	87,50	11,84	7,49	10,38	1,17	1,76	2,13

Model: wegverkeerslawai met bronmaatregel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Cpl	Cpl_W
W01	False	1,5
W02	False	1,5
W03	False	1,5
W04	False	1,5
W05	False	1,5
W06	False	1,5
W07	False	1,5
W08	False	1,5
W09	False	1,5
W10	False	1,5

ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH ARKEL

NEER »

Steeg 27
6086 EJ NEER

NUENEN »

Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK

RIJKEVOORT »

Veldweg 11
5447 BH RIJKEVOORT

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

Urbitom
T.a.v. de heer T. Seebregts
Tweede Donk 8
5233 HR 'S-HERTOGENBOSCH

Per e-mail : tomsbr@home.nl

Vestiging, datum : Nuenen, 5 augustus 2020

Ons Kenmerk : 2005/260/TA-02

Uw Kenmerk : -

Behandeld door : Tessa Aanhande

Telefoonnummer : 06 57 96 08 47

Gecontroleerd door : Lisa Bouwmans

Betreft : **berekening stikstofdepositie beoogde ontwikkeling Oude Provincialeweg
71 te Hapert, gemeente Bladel**

Inleiding

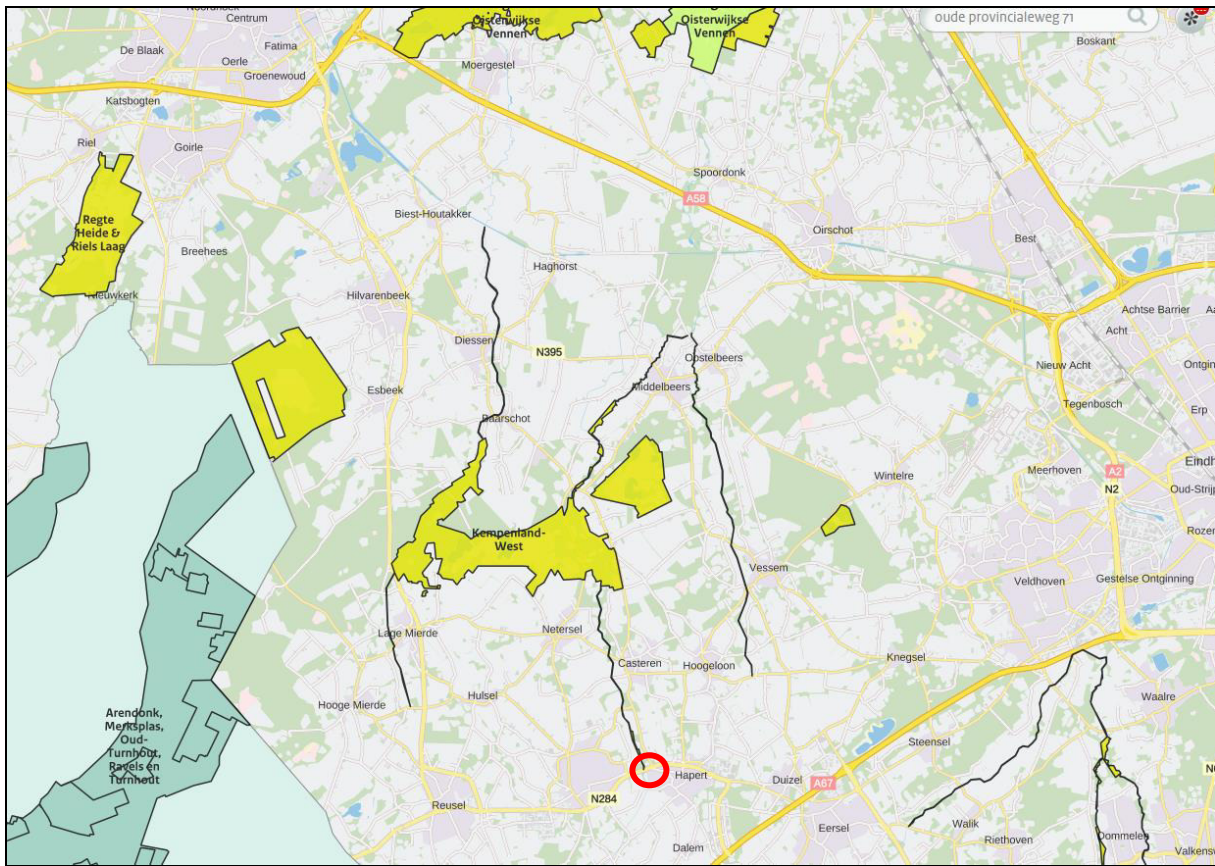
De initiatiefnemer beoogt in de zijtuin van de Oude Provincialeweg 71 te Hapert, gemeente Bladel twee woningen te realiseren. Om naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State in het kader van de PAS zekerheid te verkrijgen ten aanzien van eventuele stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is onderhavige berekening uitgevoerd.

In onderhavig briefrapport komen de volgende aspecten aan de orde:

1. wettelijk kader;
2. opzet onderzoek;
3. uitgangspunten gebruiksfase;
4. uitgangspunten aanlegfase;
5. modellering;
6. resultaten;
7. conclusie.

1. Wettelijk kader

In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden. Dit zijn natuurgebieden met een Europese beschermingsstatus. Dit Natura 2000-netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Beide Europese richtlijnen zijn belangrijke instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen. Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. Veel van de gebieden zijn gevoelig voor stikstofdepositie. Een verdere toename van de stikstofdepositie kan leiden tot 'significante (negatieve) effecten' op het beschermde natuurgebied. Indien er sprake is van 'significante effecten' is een Wet natuurbescherming vergunning (Wnb-vergunning) noodzakelijk.



Figuur 1: Locatie beoogde ontwikkeling (rood omcirkeld) met nabij gelegen Natura 2000-gebieden.
Meest nabij gelegen Natura 2000-gebied (op circa 5,1 km afstand) betreft "Kempenland-West"
(gebiedsnummer 135).

In 2009 werd afgesproken het stikstofprobleem 'programmatisch' te gaan aanpakken. Dit heeft geleid tot 'Programma Aanpak Stikstof' (PAS). Met het PAS is ontwikkelingsruimte beschikbaar gesteld voor nieuwe economische ontwikkelingen (projecten). Tegelijkertijd zijn met het PAS maatregelen vastgesteld waarmee geborgd wordt dat de natuurlijke kenmerken van de natuurgebieden niet worden aangetast. Naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is de basis voor het verlenen van vergunningen onder het PAS komen te vervallen. Derhalve moet worden gesteld dat vergunningen nog slechts kunnen worden verleend indien is aangetoond dat er géén sprake is van (een toename van) stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied. In dat geval is er in ieder geval geen sprake van significant negatieve effecten ten aanzien van stikstof en is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb) niet aan de orde.

Onderhavige berekening is uitgevoerd in het kader van de realisatie van twee woningen. Uit het rekeninstrument AERIUS blijkt of er sprake is van stikstofdepositie ten gevolge van het plan.

In het kader van de in de Wnb opgenomen instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dient onderzocht te worden wat de gevolgen zijn van het plan en de beoogde bouwwerkzaamheden. Voor de referentiesituatie dient daarbij uitgegaan te worden van de feitelijke en planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het plan. In AERIUS kan het planeffect bepaald worden door de plansituatie te vergelijken met de referentiesituatie. Ten

aanzien van de feitelijke (huidige) situatie zijn er in het onderhavige onderzoek geen emissies van een referentiesituatie beschouwd.

2. Opzet onderzoek

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van AERIUS Calculator 2019A (uitgebracht op 14 januari 2020). In de berekeningen zijn de emissies van NO_x en NH₃ van de relevante bronnen meegenomen. Het gaat hierbij om:

- Twee geschakelde woningen (gebruiksfase);
- Verkeersbewegingen binnen en buiten het plangebied (aanlegfase en gebruiksfase);
- Bouwwerkzaamheden (aanlegfase).

In de volgende paragrafen worden de uitgangspunten ten aanzien van de berekening weergegeven en worden de emissies berekend die als input dienen voor de stikstofdepositieberekening in AERIUS Calculator 2019A. Zowel de depositie in de gebruiksfase als in de aanlegfase is berekend.

3. Uitgangspunten gebruiksfase

Het plan voorziet in de ontwikkeling van twee geschakelde woningen. AERIUS rekent met standaard emissiegetallen voor woningen, waarbij uitgegaan wordt van een gemiddeld aardgasverbruik. Omdat de te realiseren woningen binnen het plangebied geen aardgas aansluiting krijgen, zullen vanuit deze woningen logischerwijs geen stikstofemissies optreden vanwege aardgasverbruik (stookinstallaties). Voor de verwarming (woning en tapwater) zullen alternatieve en bij voorkeur duurzame / hernieuwbare energiebronnen gebruikt worden. De bijdrage van toekomstige bewoners is dermate klein dat deze verwaarloosbaar wordt geacht.

Er kan echter stikstofdepositie plaatsvinden ten gevolge van verkeersbewegingen (tabel 1, bron 1). De depositie ten gevolge van de door de nieuwe woningen te verwachten verkeersbewegingen zijn derhalve berekend in AERIUS. Voor het bepalen van de verkeersgeneratie van de nieuwe woningen is gebruik gemaakt van de CROW publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren; van parkeerkencijfers naar parkeernormen'.

Tabel 1: Verkeersgeneratie planvoornemen

Woning	Aantal	Stedelijkheid	Ligging	Verkeersbewegingen	Totaal bewegingen /etmaal
Koop, huis, twee-onder-een-kap	2	Weinig stedelijk *	Rest bebouwde kom	7,4 – 8,2 **	16,4
Totaal verkeersbewegingen per etmaal (afgerond)					17

* Voor het bepalen van de stedelijkheidsgraad is uitgegaan van het aantal omgevingsadressen van de gemeente Bladel (683 per km²).

** Voor het bepalen van het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van het maximale aantal verkeersbewegingen (worst-case).

Conform de instructie gegevensinvoer AERIUS Calculator van BIJ12 dient het verkeer meegenomen te worden totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het moment dat het verkeer zich qua rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend maakt aan het overige verkeer. In onderhavige berekening is ervan uitgegaan dat al het verkeer aankomt / vertrekt vanuit westelijke richting en ter hoogte van de Oude Provincialeweg (N284) zal zijn opgegaan in het heersend verkeersbeeld.

In AERIUS wordt de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file). De gehanteerde wegkarakteristieken, alsmede het aantal verkeersbewegingen van iedere voertuigklasse, is weergegeven in navolgende tabel 2.

Tabel 2: Gehanteerde wegkarakteristiek

Bron	Omschrijving	Wegtype	Stagnatie	Voertuigklasse	Bewegingen / etmaal
1.	Westelijke richting	Binnen bebouwde kom	0 %	Licht wegverkeer	17
Totaal					17

4. Uitgangspunten aanlegfase

De initiatiefnemer is voornemens twee geschakelde woningen te realiseren. Het is echter nog onduidelijk hoe deze gerealiseerd gaan worden. Derhalve zijn in deze berekening in overleg met de opdrachtgever gefundeerde aannames gedaan ten aanzien van de bouwphase. Hierdoor is er in onderhavige berekening van worst-case uitgegaan. Voor de twee geschakelde woningen worden de volgende aannames gedaan ten aanzien van de bouwwerkzaamheden:

- de duur van de bouw wordt geschat op 35 weken;
- verkeersbewegingen van licht verkeer (bron 1) zullen bestaan uit verkeersbewegingen van aannemers en onderaannemers met (bestel)busjes;
- verkeersbewegingen van middelzwaar vrachtverkeer (bron 2) zullen bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering middelzware goederen;
- verkeersbewegingen van zwaar vrachtverkeer (bron 3) zullen bestaan uit verkeersbewegingen ten behoeve van levering zware goederen en materieel;
- gebruik van materieel op de bouwplaats (bron 4) zal bestaan uit het gebruik van een graafmachine, shovel, heimachine, mobiele hijskraan, truckmixer, betonpomp en trilplaat.

Voor dit project is een inschatting gemaakt van het in te zetten materieel en de bedrijfstijd (tabel 3). Het plan sluit vrijwel direct aan op de bestaande infrastructuur. De werkzaamheden betreffen het bouwen van twee geschakelde woningen.

Tabel 3: Gebruik van machines gedurende de bouwphases

Gebruik machine	Bedrijfstijd
Graafmachine	1,5 dag (12 uur)
Shovel	1,5 dag (12 uur)
Heimachine	1,5 dag (12 uur)
Mobiele hijskraan	4,5 dagen (36 uur)
Truckmixer	3 dagen (24 uur)
Betonpomp	3 dagen (24 uur)
Trilplaat	2 dagen (16 uur)

Op basis van de aannames ten aanzien van de te gebruiken machines gedurende de bouw kan met behulp van de emissiegegevens (tabel 4) de totale emissie van de aanlegfase worden berekend (bron 4). De emissiegegevens in tabel 4 zijn gebaseerd op gegevens uit een publicatie van TNO (Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet (EMMA), TNO, 2009) en de aannames ten aanzien van het bouwproces (tabel 3).

De deellastfactor geeft aan welk deel van het vermogen gemiddeld wordt gebruikt wanneer het werktuig in werking is. Deellastfactoren zijn overgenomen uit voornoemde TNO-publicatie. Ten aanzien van de emissiefactor gaat de berekening uit van een worst-case benadering. De

berekening gaat ervan uit dat al het in te zetten materieel valt in klasse STAGE klasse IIIB (bouwjaar 2011 en nieuwer). Dit betekent dat de werktuigen op de bouwplaats een maximale leeftijd hebben van 9 jaar. Dit is een redelijke schatting voor werktuigen die geregeld gebruikt worden. Er is een bijpassend vermogen aangehouden. Naar verwachting zal bij de realisatie moderner materieel worden ingezet. De berekening is derhalve worst-case. Aangezien het materieel onder snel wisselende omstandigheden moet werken, heeft dit belastingspatroon effect op de daadwerkelijke emissie van het betreffende materieel. De zogenaamde TAF-factoren, zoals eveneens beschreven in EMMA, zijn derhalve betrokken in onderhavige berekening. De TAF-factoren zijn correctiefactoren voor de standaard emissiekengetallen.

Tabel 4: Emissie bouwwerkzaamheden

Machine (bouwjaar)	Bedrijfstijd (uur/jaar)	Vermogen KW	Deellastfactor %	Emissiefactor g NOx/kWh	TAF factor	Emissie NOx kg/jaar
Graafmachine	12	90	60	3,3	0,87	0,2
Shovel	12	120	60	3,3	1,05	3,0
Heimachine	12	150	50	2,0	0,95	1,7
Mobiele hijskraan	36	250	50	2,0	1,1	9,9
Truckmixer	24	300	20	2,0	1,1	3,2
Betonpomp	24	300	75	2,0	1,1	11,9
Trilplaat	16	10	40	3,3	1,1	0,2
Totale emissie van de bouwwerkzaamheden						30,1

De bouwwerkzaamheden brengen eveneens verkeersbewegingen met zich mee. Door deze verkeersbewegingen kan eveneens stikstofdepositie plaatsvinden. De stikstofuitstoot ten gevolge van de te verwachten verkeersbewegingen tijdens de aanlegfase zijn derhalve betrokken in de berekening van stikstofdepositie gedurende de aanlegfase. Navolgende tabel 5 geeft de aannamen ten aanzien van de te verwachten verkeersbewegingen gedurende de bouw weer. In AERIUS wordt zoals eerder aangegeven de emissie berekend op basis van de lengte van de ingetekende rijroute, het aantal en type voertuigen, het wegtype en de mate van stagnatie (file).

Tabel 5: Verkeersgeneratie planvoornemen

Type	Bron	Verkeer	Periode	Aantal / week	Wegtype	Stagnatie	Totaal *** bewegingen / jaar
Licht verkeer	1	Aannemer Onderaannemer	35 wk 35 wk	10 20	Binnen bebouwde kom	0 %	700 1.400
Totaal verkeersbewegingen licht verkeer							2.100
Middelzwaar vrachtverkeer	2	Levering div. goederen	35 wk	2	Binnen bebouwde kom	0 %	140
Totaal verkeersbewegingen middelzwaar vrachtverkeer							140
Zwaar vrachtverkeer	3	Levering goederen en materieel Aan- en afvoer graafmachine, mobiele kraan, etc.	35 wk 15 x	2 1	Binnen bebouwde kom	0 %	140 30
Totaal verkeersbewegingen zwaar vrachtverkeer							170

*** Het aantal bezoekende (vracht)auto's levert twee verkeersbewegingen per bezoek op (aankomen en vertrekken). Er is uitsluitend gerekend gedurende doordeweekse (werkbare) werkdagen.

Het verkeer is gemodelleerd totdat het opgaat in het heersend verkeersbeeld, uitgangspunt is dat al het bouwverkeer wederom aankomt / vertrekt in westelijke richting en ter hoogte van de Oude Provinciale weg (N284) opgaat in het heersend verkeersbeeld.

5. Modelling

Gelet op het feit dat de bouwfase en de gebruiksfase niet tegelijkertijd plaatsvinden zijn beide fases separaat berekend. De verspreiding en depositie is op 30 juli 2020 berekend met het model AERIUS Calculator 2019A. AERIUS rekent in hele (kalender)jaren, de uitgangspunten in onderhavig rapport en in de berekening zijn daar op afgestemd. Bij de berekening van de depositiebijdragen in de aanlegfase is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2020. Bij de berekening van de depositiebijdragen in de gebruiksfase is in AERIUS Calculator uitgegaan van het rekenjaar 2021.

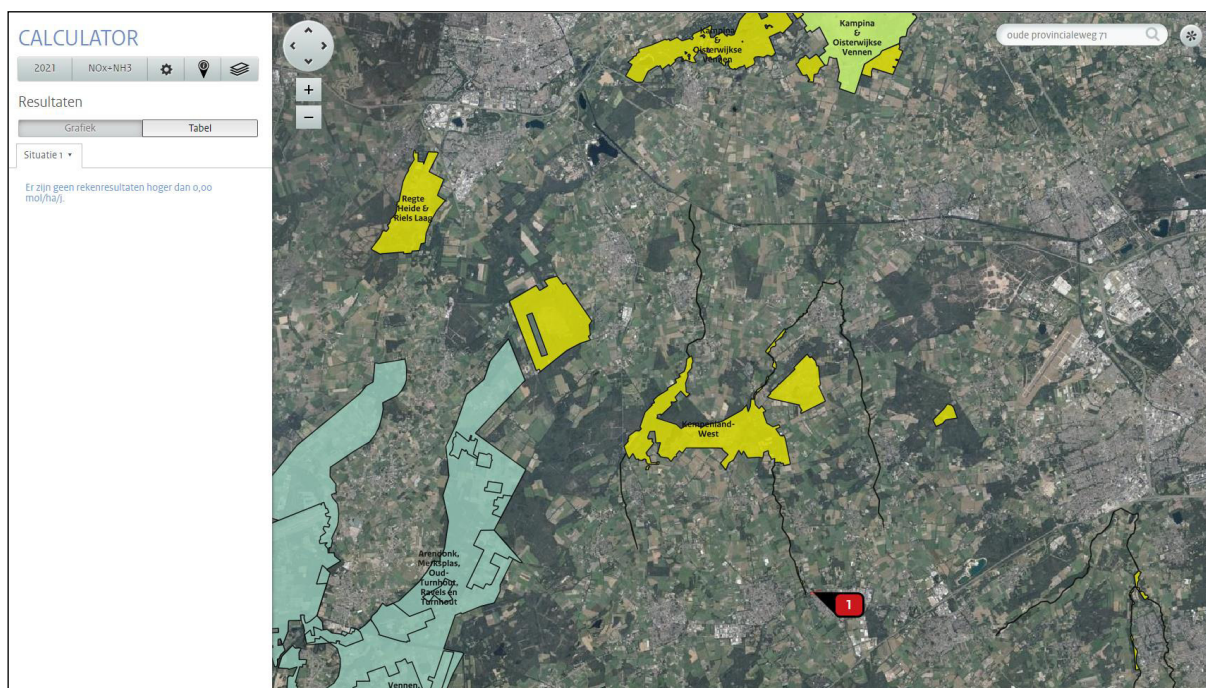
De diverse bronnen zijn in AERIUS ingetekend op basis van aangeleverde kaarten, de in AERIUS opgenomen achtergrondkaart en de hiervoor genoemde aannames. De verkeersbewegingen (bron 1 in de gebruiksfase en bron 1, 2 en 3 in de bouwfase) zijn gemodelleerd als lijnbronnen. De werkzaamheden in de aanlegfase zijn gemodelleerd als oppervlaktebron (bron 4 in de aanlegfase) van de te verwachten bouwplaats aangezien de bouwwerkzaamheden binnen dit gehele terrein plaatsvinden. Er is gebruikgemaakt van de broncategorie 'mobiele werktuigen' en de sector 'bouw en industrie'. Voor de emissie eigenschappen zijn de, voor zover niet anders dan hiervoor beschreven, default-waarden voor deze sector aangehouden.

AERIUS genereert een uitgebreid rapport met de ingevoerde gegevens. Deze is opgenomen als bijlage bij dit rapport. In de resultaten is een afdruk van de rekenresultaten opgenomen. Het separate GML bestand met de gegevensinvoer is bij de levering van dit briefrapport eveneens meegestuurd.

6. Resultaten

Gebruiksfase

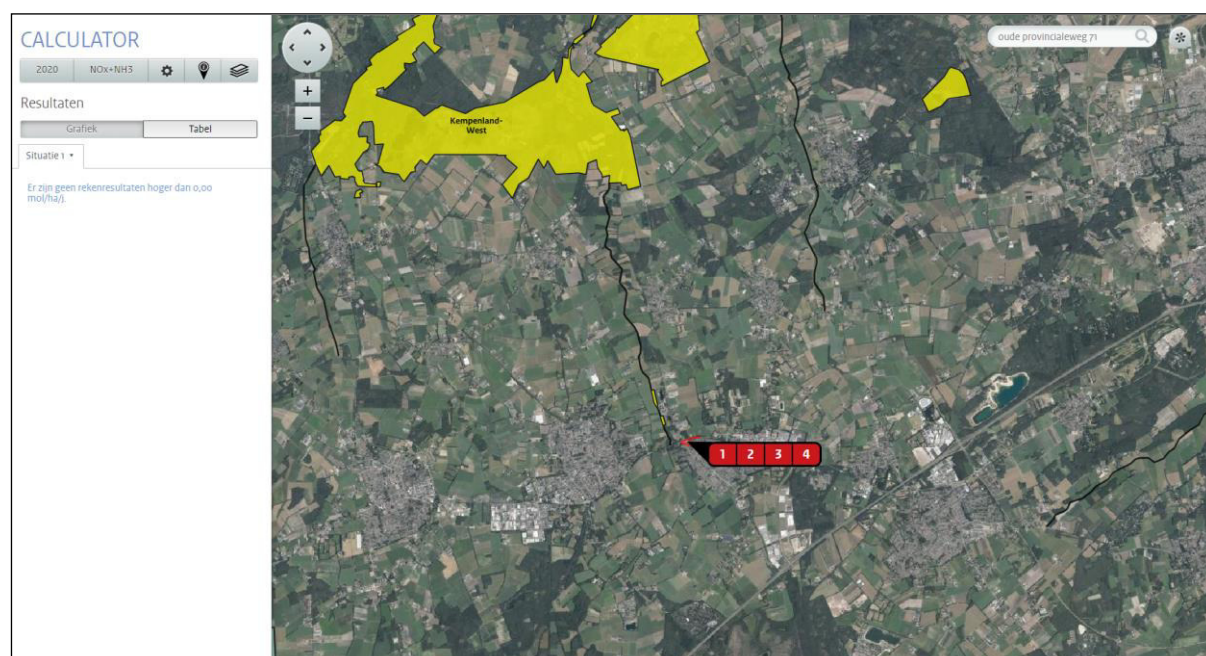
Uit de rekenresultaten van de gebruiksfase blijkt dat er geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.



Figuur 2: rekenresultaten gebruiksphase.

Aanlegfase

Uit de rekenresultaten van de aanlegfase blijkt dat er geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden ten gevolge van het plan plaatsvindt. Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.



Figuur 3: rekenresultaten aanlegfase.

6. Conclusie

Uit de rekenresultaten van AERIUS Calculator 19A blijkt dat er ten gevolge van de beoogde planontwikkeling geen stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden plaatsvindt. Derhalve zijn 'significante (negatieve) effecten' op beschermde natuurgebieden ten aanzien van stikstofdepositie uit te sluiten. Een vergunning in het kader van de Wnb is derhalve niet aan de orde. De berekening toont aan dat het aspect stikstofdepositie geen beperkingen oplevert ten aanzien voor het beoogde planvoornemen.

Wij gaan ervan uit u hiermee op passende wijze van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.

Mw. T.C.A. Aanhane
Projectleider Ruimtelijke Ordening

Bijlagen:

1. PDF rapport rekenresultaten AERIUS Calculator gebruiksfase
2. PDF rapport rekenresultaten AERIUS Calculator aanlegfase

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording

BIJLAGE 1:

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Urbitom	Oude Provincialeweg 71, 5527BN Hapert

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Oude Provincialeweg 71	RgPXZrC4Z9sk

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 juli 2020, 14:32	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1,07 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

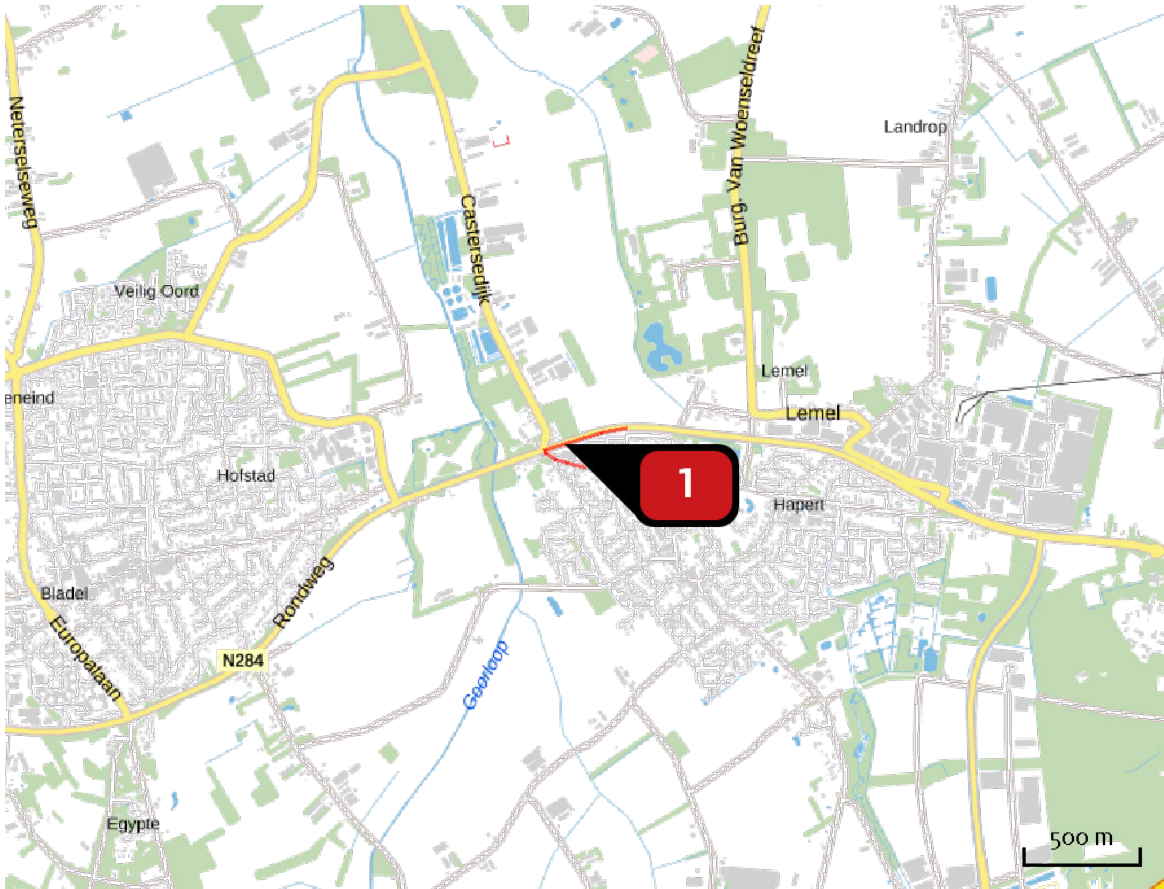
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Bouwactiviteiten

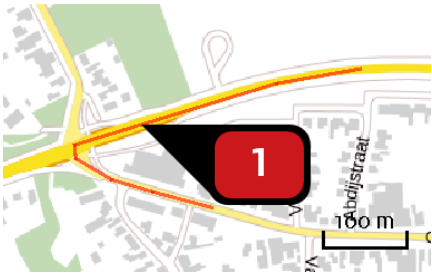
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,07 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 1
145167, 375930
1,07 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	17,0 / etmaal	NOx NH3	1,07 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A_20200610_3aefc4c15b](#)

Database [versie 2019A_20200610_3aefc4c15b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

BIJLAGE 2:

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Urbitom	Oude Provincialeweg 71, 5527BN Hapert

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Oude Provincialeweg 71	RTNebq3m1K6b	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
30 juli 2020, 14:29	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	31,07 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

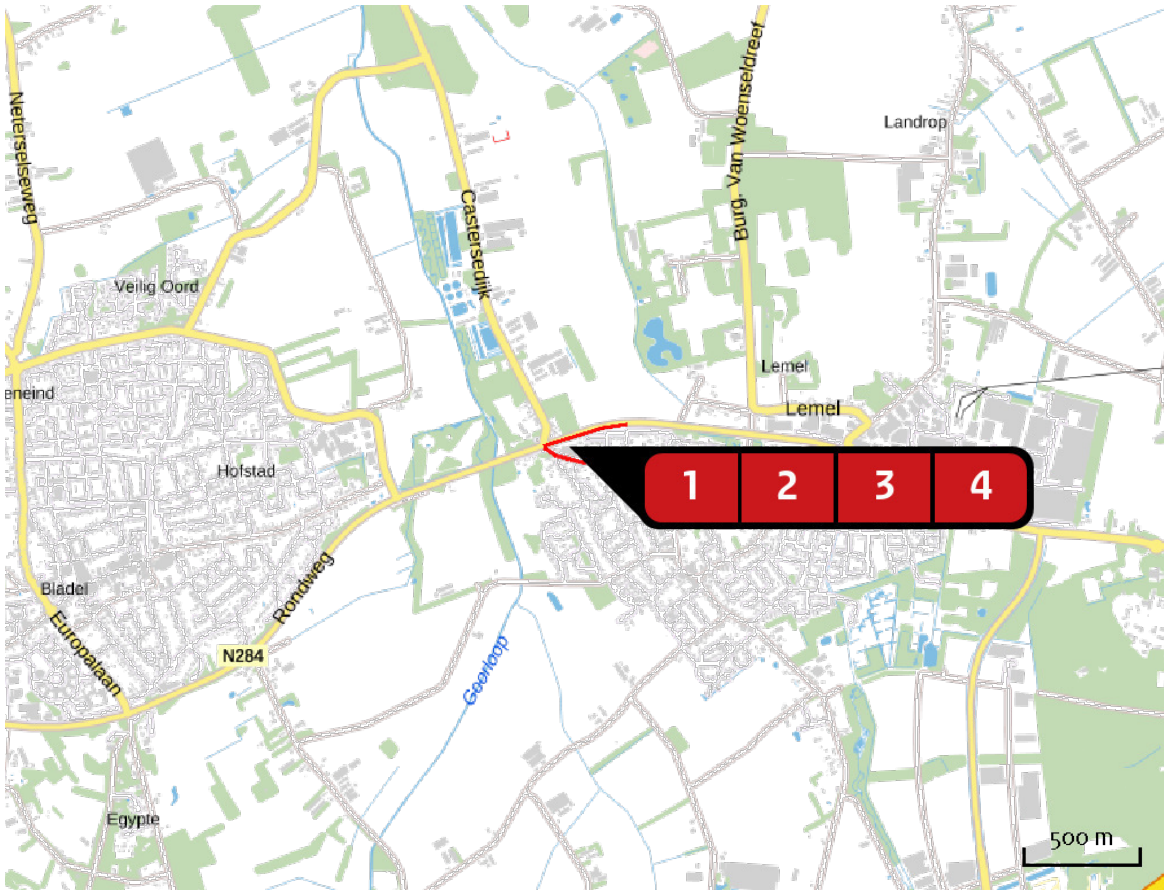
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Bouwactiviteiten

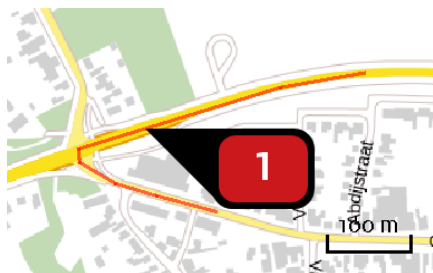
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bron 1 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Bron 3 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	Bron 4 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	30,10 kg/j

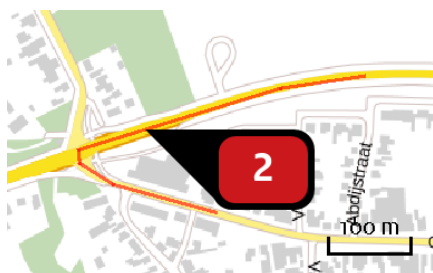
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 1
145167, 375930
< 1 kg/j
< 1 kg/j

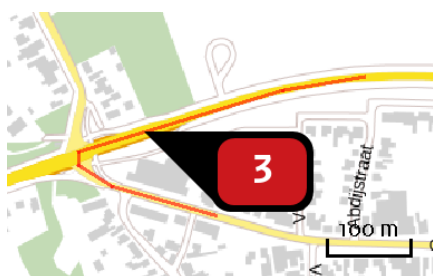
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.100,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 2
145167, 375931
< 1 kg/j
< 1 kg/j

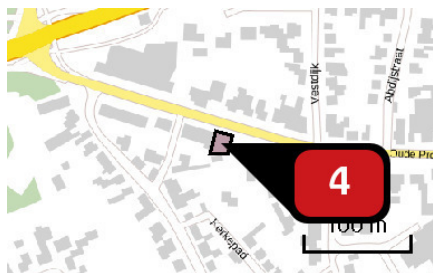
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	140,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 3
145167, 375931
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	170,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam

Bron 4

Locatie (X,Y)

145262, 375806

NOx

30,10 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Bouwactiviteiten		4,0	4,0	0,0	NOx	30,10 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS [versie 2019A_20200610_3aefc4c15b](#)

Database [versie 2019A_20200610_3aefc4c15b](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>