

ruimtelijke onderbouwing
Zandstraat 51, Berlicum

CONCEPT

6 juni 2014

ruimtelijke onderbouwing
Zandstraat 51, Berlicum

6 juni 2014

DOCUMENTATIEPAGINA

opdrachtgever	
plannaam	Zandstraat 51, Berlicum
plantype	ruimtelijke onderbouwing
documentstatus	concept
IMRO code	NL.IMRO.0845.T11213018A
IMRO publicatieversie	0001
documentversie	3
datum	6 juni 2014
projectnummer	11213018A
auteur(s)	
gecontroleerd door	

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing

Hoofdstuk 1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Ligging en kadastrale begrenzing	4
1.3	Vigerend bestemmingsplan	6
Hoofdstuk 2	Gebiedsanalyse	9
2.1	Omgeving	9
2.2	Plangebied	10
Hoofdstuk 3	Plan	15
3.1	Inrichtingsschets	15
3.2	Bebouwing en functies	15
3.3	Landschappelijke inpassing	15
3.4	Verkeer en parkeren	16
Hoofdstuk 4	Beleid	17
4.1	Nationaal niveau	17
4.2	Provinciaal niveau	18
4.3	Gemeentelijk niveau	21
4.4	Conclusies beleidskader	23
Hoofdstuk 5	Uitvoeringsaspecten	25
5.1	Milieu	25
5.2	Waarden	34
5.3	Waterparagraaf	36
Hoofdstuk 6	Economische uitvoerbaarheid	41
6.1	Behoefte	41
6.2	Financiële uitvoerbaarheid	41
6.3	Conclusie	41
Hoofdstuk 7	Motivering	43

Bijlagen

Bijlage 1	Inrichtingstekening
Bijlage 2	Beplantingsplan
Bijlage 3	Bodemonderzoek
Bijlage 4	Geurberekening
Bijlage 5	Akoestisch onderzoek

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Aan de Zandstraat 49 te Berlicum staat een na de Tweede Wereldoorlog gebouwde noodwoning. Deze woning voldoet niet meer aan de eisen van deze tijd. Daarnaast is de omvang van de woning dusdanig klein dat er geen sprake is van een volwaardige woning. In het kader van de actualisatie van het bestemmingsplan Buitengebied heeft de eigenaar daarom een verzoek bij de gemeente Sint-Michielsgestel ingediend om een nieuwe woning te realiseren.

Het college heeft besloten om in principe medewerking te verlenen aan het verzoek. Het bouwen van een nieuwe, grotere woning op dezelfde locatie is echter niet mogelijk, omdat de nieuwe woning dan te dicht bij de langgevelboerderij met huisnummer Zandstraat 51 komt te liggen. Aan de andere kant van de langgevelboerderij (de noordwestkant) is wel voldoende ruimte voor het bouwen van een nieuwe woning. De initiatiefnemer wil de nieuwe woning dan ook op deze locatie realiseren en de bestaande noodwoning slopen. Om de nieuwe woning mogelijk te maken dient een procedure voor de herziening van het bestemmingsplan te worden doorlopen.

De gemeente stelt als randvoorwaarde dat de nieuwe woning qua architectuur en bouwmassa aansluit bij de bestaande boerderijwoning. Tussen de woningen moet voldoende ruimte worden gelaten.

Voorliggend rapport betreft de ruimtelijke onderbouwing "Zandstraat 51, Berlicum" van de gemeente Sint-Michielsgestel.

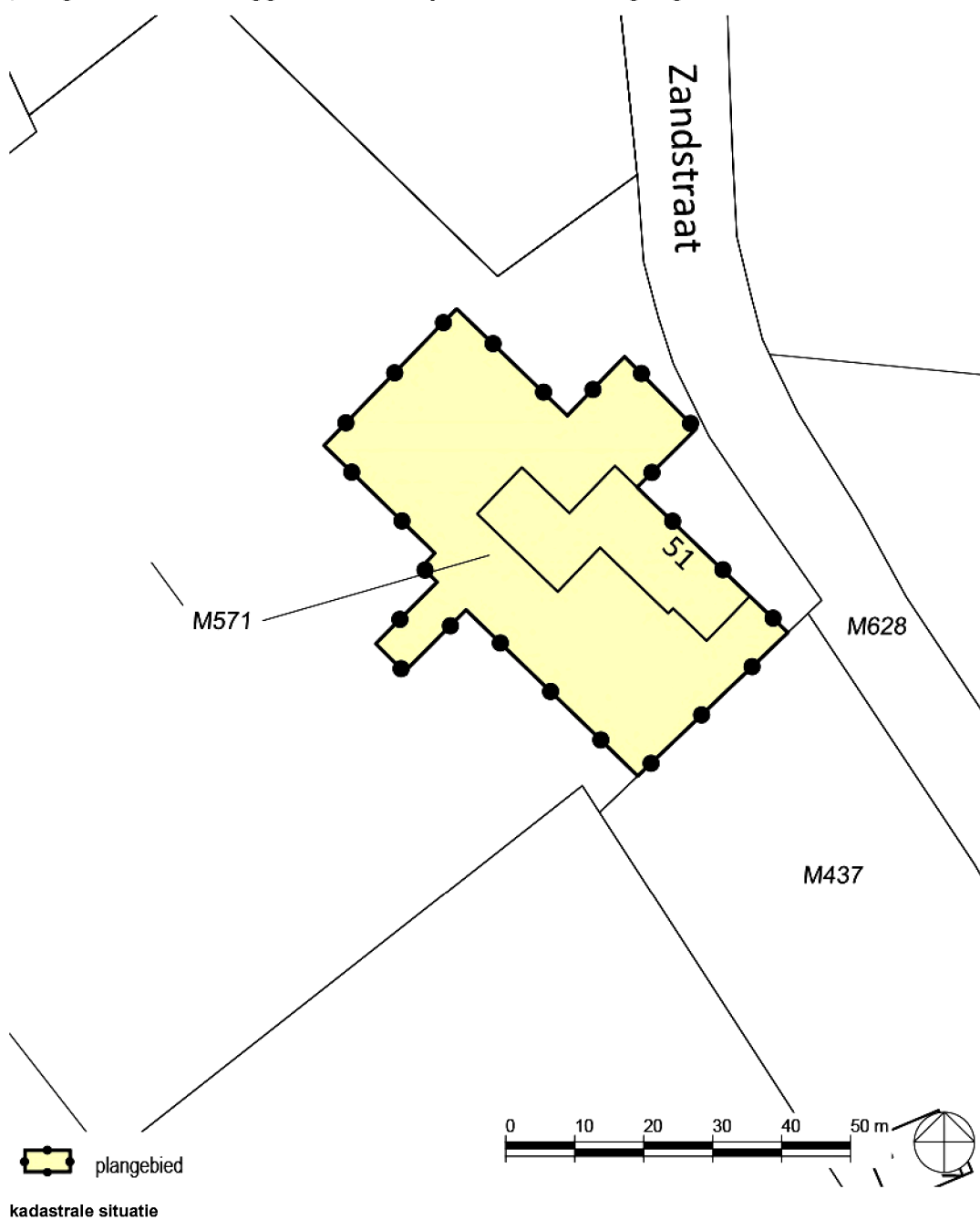
1.2 Ligging en kadastrale begrenzing

Onderstaande afbeelding geeft de topografische ligging weer.



topografische situatie

Onderstaande afbeelding geeft de kadastrale situatie weer. Tevens is de plangrens van voorliggende ruimtelijke onderbouwing ingetekend.



De gronden zijn kadastraal bekend gemeente Berlicum, sectie M, nummer 571 (gedeeltelijk).

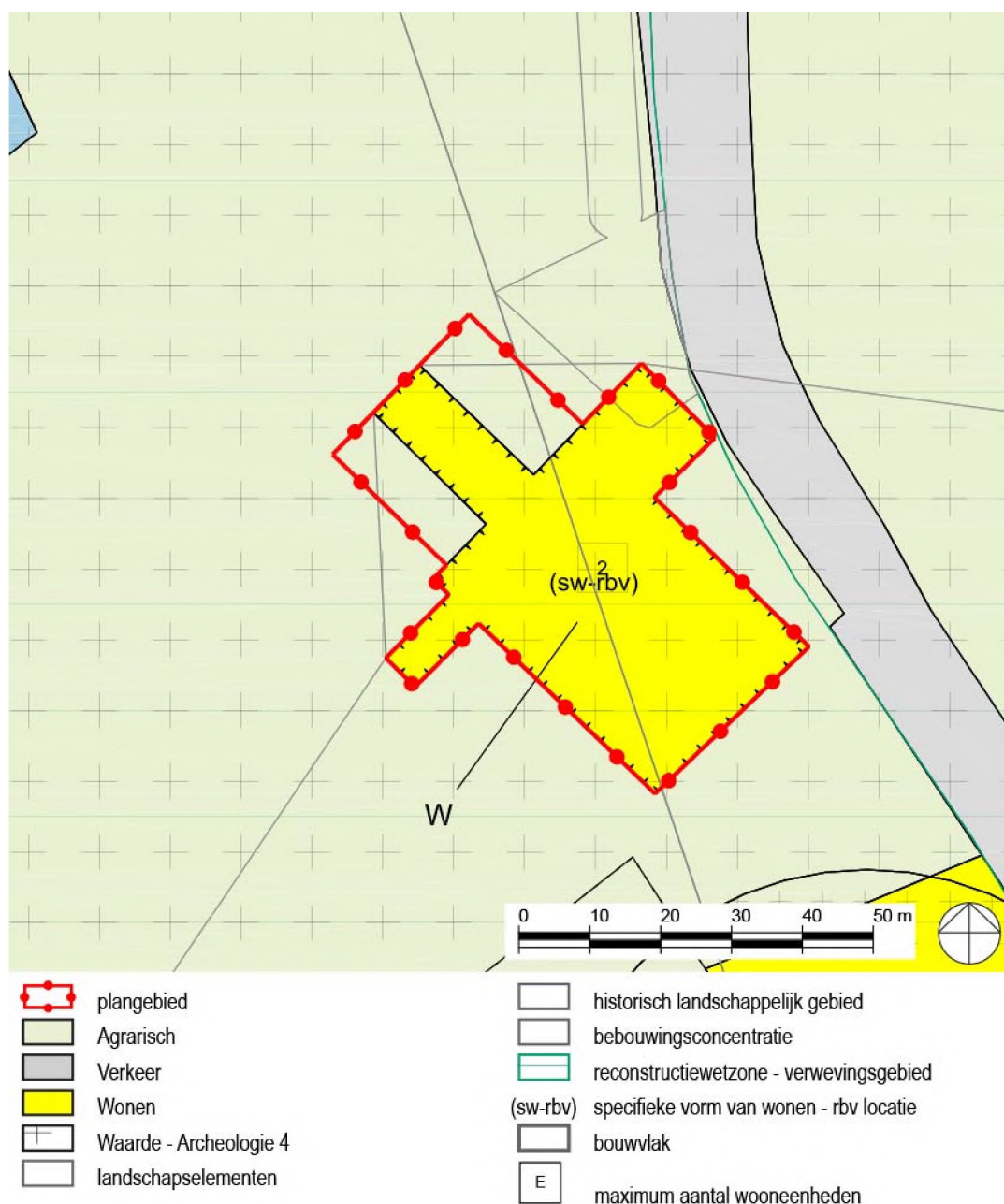
De oppervlakte van het plangebied bedraagt 2.200 m². De gronden zijn eigendom van .

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan "Buitengebied Sint-Michielsgestel":

- vastgesteld door de gemeenteraad d.d. 16 december 2010;
- onherroepelijk door uitspraak Raad van State d.d. 31 oktober 2012.

Onderstaande afbeelding geeft een uitsnede van de vigerende verbeelding. De ligging van het plangebied is aangegeven.



uitsnede verbeelding vigerend bestemmingsplan

De bestemmingen 'Agrarisch' en 'Wonen' zijn relevant voor onderhavig plan.

Toetsing van het plan aan het vigerende bestemmingsplan

Binnen de bestemming 'Wonen' zijn 2 woningen toegestaan met tuinen, erven en terreinen, parkeervoorzieningen, water en waterhuishoudkundige voorzieningen en groenvoorzieningen.

Het bestemmingsvlak heeft een nadere aanduiding 'specifieke vorm van wonen - rbv locatie'. Deze aanduiding is echter alleen van toepassing op de wijzigingsbevoegdheid waarbij de woonbestemming gewijzigd kan worden in een bedrijfsbestemming. Dit is in onderhavig plan niet aan de orde.

De gronden binnen de bestemming 'Agrarisch' zijn bestemd voor onder andere een agrarische bedrijfsuitoefening en wonen in een bedrijfswoning. Een en ander met inbegrip van paden, wegen en parkeervoorzieningen en water en waterhuishoudkundige voorzieningen.

Het vervangen van de noodwoning (Zandstraat 49) door een nieuwe woning ten noordoosten van de bestaande langgevelboerderij Zandstraat 51 is op basis van het bestemmingsplan niet rechtstreeks toegestaan. Het bestemmingsvlak 'Wonen' dient een vormverandering te krijgen om dit mogelijk te maken.

Artikel 3.9.17 van het bestemmingsplan "Buitengebied Sint-Michielsgestel" bevat een wijzigingsbevoegdheid voor de bestemmingswijziging van Agrarisch naar Wonen . En artikel 23.10.6 bevat een wijzigingsbevoegdheid voor de bestemmingswijziging van Wonen naar Agrarisch. Voorliggend initiatief doorloopt weliswaar geen wijzigingsprocedure op basis van deze artikelen, maar wordt wel aan de in deze artikelen genoemde voorwaarden getoetst. De toetsing hieraan vindt plaats in paragraaf 4.3.4.

Conclusie

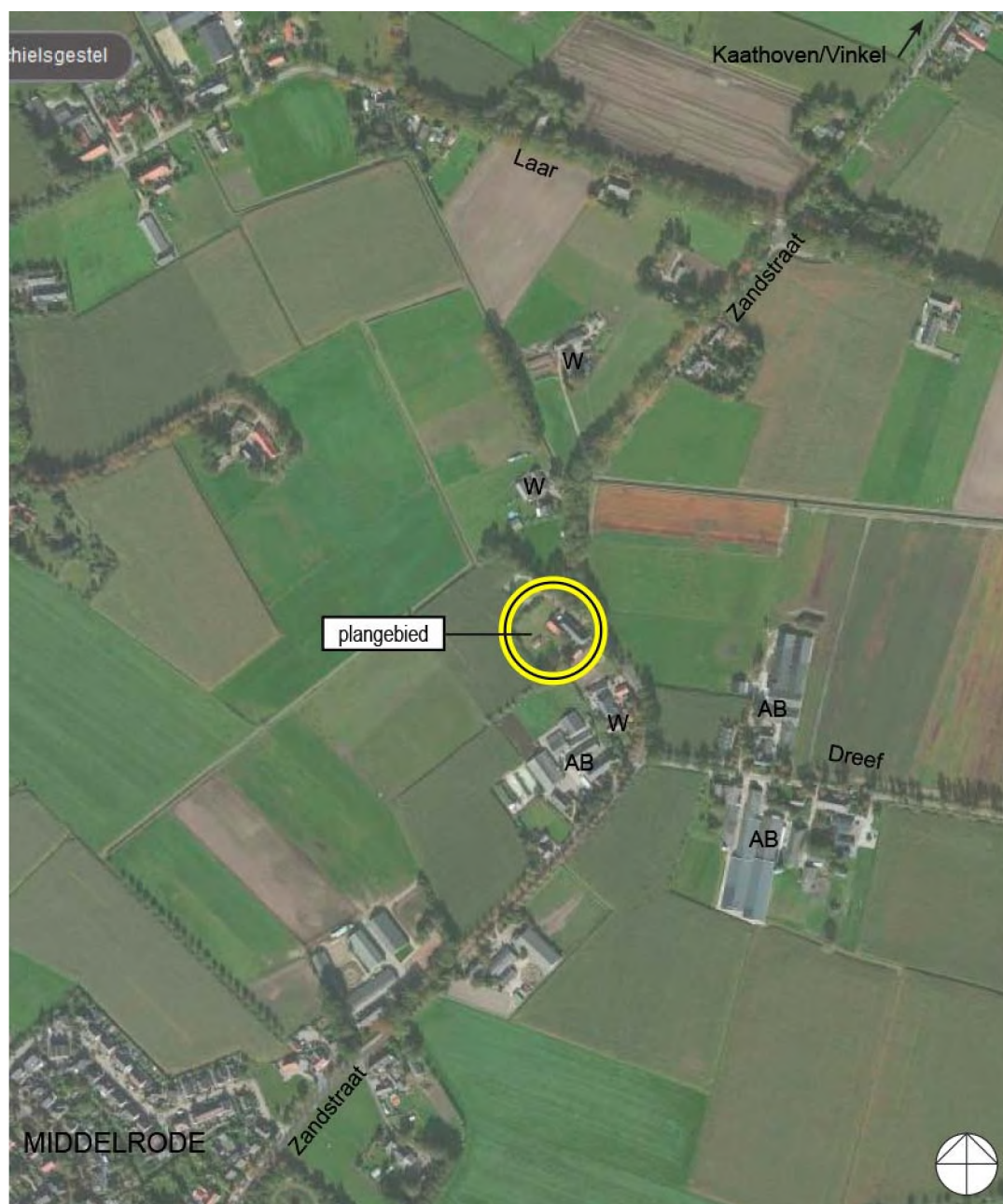
Het plan is niet mogelijk op basis van het vigerende bestemmingsplan "Buitengebied Sint-Michielsgestel". Deze ruimtelijke onderbouwing dient als motivering voor het opnemen van onderhavig plan in de actualisatie van het bestemmingsplan.

Hoofdstuk 2 Gebiedsanalyse

Dit hoofdstuk geeft een ruimtelijk-functionele analyse van de omgeving en het plangebied.

2.1 Omgeving

Onderstaande afbeelding geeft de ligging van het plangebied in de ruimere omgeving weer.



wijdere omgeving

Het plangebied ligt aan de Zandstraat, een relatief rustige weg door het buitengebied, die vanaf de noordoostkant van de kern Middelrode in noordelijke richting naar onder andere Kaathoven en Vinkel voert.

Het gebruik van de gronden in de omgeving van het plangebied is overwegend agrarisch. De gronden worden gebruikt voor diverse teelten.

De bebouwing bestaat uit verspreid liggende burgerwoningen en agrarische bedrijfsgebouwen. De dichtstbijzijnde gebouwen zijn de burgerwoningen (op de afbeelding aangeduid met 'W') van Zandstraat 47 en 53, die op een afstand van respectievelijk ongeveer 105 en 70 meter vanaf de nieuw te bouwen woning liggen. Binnen een straal van circa 200 meter rondom het plangebied liggen drie agrarische bedrijven (op de afbeelding aangeduid met 'AB'): Zandstraat 45, Dreef 3 en Dreef 4.

Behoudens de bomen aan weerszijden van de wegen (zoals de Zandstraat, de Dreef, de Laar) is er in de omgeving relatief weinig opgaande beplanting. Door de openheid van het landschap ontstaan lange zichtlijnen.

2.2 Plangebied

Onderstaande foto's geven een impressie van het plangebied.



langgevelboerderij nr. 51 met daarachter de noodwoning nr. 49 en het smalle voetpad



garage (links) en langgevelboerderij nr. 51 (rechts) met op de voorgrond de locatie voor de nieuwe woning



zicht op het open landschap vanaf de achterzijde langgevelboerderij nr. 51

2.2.1 Ontsluiting

De woningen Zandstraat 49 en 51 hebben elk een eigen ontsluiting naar de openbare weg. De Zandstraat 49 heeft echter geen volwaardige oprit. Er loopt een smal paadje van de straat naar de woning, zie bovenstaande afbeelding. Dit pad is enkel toegankelijk te voet. Zandstraat 51 daarentegen beschikt over een ruime oprit.

2.2.2 Bebouwing en functies

Op onderstaande foto zijn de gebouwen en functies weergegeven.



directe omgeving

Op bovenstaande luchtfoto is de bebouwing op het perceel duidelijk zichtbaar. De garage ligt voor het woonhuis, direct aan de Zandstraat. De langgevelboerderij (aangeduid met het nummer '51') is het grootste gebouw op het erf en is in gebruik als woning. De te verplaatsen (nood)woning ligt ten zuiden van de langgevelboerderij en is aangeduid met nummer 49. Direct ten zuiden van de langgevelboerderij staat een schuur, gebouwd van baksteen met een pannendak. In de tuin staat nog een houten schuurtje.

In het verleden was op deze locatie een varkenshouderij gevestigd. De varkenstallen bevonden zich ten noordwesten van de langgevelboerderij, waar de nieuwe woning is voorzien.

2.2.3 Groen en water

Naast de langgevelboerderij (aan de noordkant) staat langs de weg een groepje bomen op een wigvormig stukje grond. Achter de noodwoning en in de tuin van de langgevelboerderij staan enkele losse bomen. De tuin is ingericht als grasveld, waar verder weinig beplanting aanwezig is.

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Aan weerszijden van de Zandstraat liggen greppels (kopsloten). Ter hoogte van de twee woningen (nr. 49 en 51) is de greppel gedempt. Onder de inrit ligt dus geen duiker.

ruimtelijke onderbouwing Zandstraat 51, Berlicum

Hoofdstuk 3 Plan

Na voorgaande inventarisatie en analyse volgt in dit hoofdstuk de beschrijving van het feitelijke plan.

3.1 Inrichtingsschets

De ruimtelijke structuur is nader uitgewerkt op de inrichtingsschets, die als bijlage 1 is opgenomen. Onderscheiden zijn: bebouwing en functies, landschappelijke inpassing en verkeer en parkeren.

3.2 Bebouwing en functies

Op de inrichtingsschets is de bestaande en nieuwe bebouwing weergegeven in respectievelijk grijs en rood. De noodwoning en het schuurtje in de tuin worden gesloopt, deze zijn met stippellijnen aangeduid.

De bestaande langgevelboerderij met schuur en garage blijft behouden. De nieuwe woning met (eventueel) een bijgebouw wordt ten noordwesten van de bestaande woning gerealiseerd. De bestaande en nieuwe woning staan op een afstand van circa 10 meter van elkaar. Hierdoor is enerzijds voldoende privacy gegarandeerd en anderzijds ontstaat een mooi compact cluster van bebouwing.

De nieuwe woning moet wat betreft de massa en architectuur aansluiten bij de bestaande langgevelboerderij.

Ten behoeve van de nieuwe woning dient het bestemmingsvlak 'Wonen' aangepast te worden. Het bestemmingsvlak en het bouwvlak krijgen een vormverandering waarbij de totale oppervlakte gelijk blijft aan de oppervlakte van het huidige bestemmingsvlak en bouwvlak, namelijk 1.792 m². Het bouwvlak zal in twee delen worden geknipt conform de systematiek van het bestemmingsplan Buitengebied.

3.3 Landschappelijke inpassing

Aan de voorzijde van de nieuwe woning ligt een klein bosje, dat vanaf de weg gezien voor een landschappelijke inpassing zorgt. De bomen in dit bosje blijven behouden, behalve een paar bomen die gekapt moeten worden ten behoeve van de inrit.

Langs de noordwestzijde van het nieuw te vormen perceel is een nieuwe bomenrij van eiken voorzien. Op de perceelgrens tussen de bestaande en de nieuwe woning is een beukenhaag tot circa 1,5 m gedacht, om schaduwval in de tuin van de nieuwe woning te voorkomen. Het beplantingsplan is opgenomen als bijlage 2.

3.4 Verkeer en parkeren

Het initiatief behelst het verplaatsen van een woning. De verkeersaantrekkende werking en de parkeerdruk blijven dus gelijk, omdat het aantal woningen gelijk blijft. In de nieuwe situatie verbetert de parkeersituatie, omdat er meer ruimte voor parkeren ontstaat. Op het perceel van de nieuwe woning is ruimte voor minimaal 2 parkeerplaatsen.

Hoofdstuk 4 Beleid

In dit hoofdstuk wordt het plan getoetst aan het relevante vigerende beleid. Achtereenvolgens komt aan de orde het beleid op:

- nationaal niveau;
- provinciaal niveau;
- gemeentelijk niveau.

4.1 Nationaal niveau

4.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vastgesteld. De SVIR geeft een integraal kader voor het ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid op rijksniveau, en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In de SVIR worden de ambities van het rijk tot 2040 geschetst, alsmede doelen, belangen en opgaven tot 2028. In de SVIR kiest het rijk voor minder nationale belangen en eenvoudiger regelgeving.

De reeds ingezette trend om aan de provincies en gemeenten ruimte te laten inzake de ruimtelijke ontwikkelingen wordt versterkt in de SVIR.

De SVIR bevat 13 nationale belangen die worden beschermd middels het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening. Voorliggend plan raakt geen van deze belangen.

Conclusie

Het plan is niet in strijd met het beleid in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.

4.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

De in de SVIR opgenomen nationale belangen krijgen een wettelijke grondslag in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

De werking van het Barro is naar plaats beperkt. Onderhavig plangebied ligt niet binnen een gebied waarbinnen het Barro van toepassing is.

Conclusie

Het Barro is niet rechtstreeks van toepassing op het plan.

4.1.3 Overig nationaal beleid

Het overige nationale beleid is niet specifiek van toepassing op onderhavig plan.

4.2 Provinciaal niveau

Het provinciale ruimtelijk beleid is vastgelegd in de nota's:

- Structuurvisie Ruimtelijke Ordening;
- Verordening ruimte 2012.

Het plan wordt aan deze twee nota's getoetst.

De provincie Noord-Brabant heeft thans een herziening van beide nota's in voorbereiding. In paragraaf 4.2.3 is opgenomen in hoeverre het veranderende beleid van toepassing is op het plan.

4.2.1 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening

Op 1 januari 2011 is de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening in werking getreden. De structuurvisie bevat de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid van het provinciale bestuur op de ontwikkeling van Noord-Brabant.

Het plangebied ligt binnen gemengd landelijk gebied. Het provinciale beleid binnen het gemengd landelijk gebied is gericht op multifunctioneel gebruik: *"In de gemengde plattelandseconomie is naast ruimte voor de land- en tuinbouw ook ruimte voor de ontwikkeling van niet-agrarische functies, zoals toerisme, recreatie, kleinschalige bedrijvigheid, zorgfuncties etcetera. Dit kan door verbreding van agrarische activiteiten maar ook als zelfstandige functie, met name op vr.jkomende locaties."*

Conclusie

Het project past binnen het beleid van de provinciale Structuurvisie Ruimtelijke Ordening.

4.2.2 Verordening ruimte 2012

Op 1 juni 2012 is de Verordening ruimte 2012 in werking getreden. Deze Verordening stelt regels aan de inhoud van ruimtelijke plannen voor die aspecten waar provinciale of nationale belangen dat met het oog op een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk maken.

Het plan omvat het verplaatsen van een bestaande woning. Om dat planologisch mogelijk te maken zal de vorm van het bouw- en bestemmingsvlak worden aangepast. Voor een dergelijke ruimtelijke ontwikkeling geldt conform de Verordening ruimte een zorgplicht voor de ruimtelijke kwaliteit (artikel 2.1) en een kwaliteitsverbetering van het landschap (artikel 2.2). Hieronder wordt het project aan deze artikelen van de Verordening ruimte getoetst.

"Artikel 2.1 - Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit"

1. *Een bestemmingsplan dat voorziet in een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied draagt bij aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het daarbij betrokken gebied en de naaste omgeving, in het bijzonder aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik. De toelichting bij dat plan bevat daaromtrent een verantwoording.*
2. *Het principe van zorgvuldig ruimtegebruik als bedoeld in het eerste lid houdt in ieder geval in dat:*

- a. ingeval van vestiging van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling is verzekerd dat gebruik wordt gemaakt van een locatie waarop het geldende bestemmingsplan het bouwen van gebouwen en andere bouwwerken toestaat, behoudens ingeval in deze verordening anders is bepaald;*
 - b. uitbreiding van het op grond van het geldende bestemmingsplan toegestane ruimtebeslag slechts is toegestaan mits de financiële, juridische of feitelijke mogelijkheden ontbreken om de beoogde ruimtelijke ontwikkeling binnen dat toegestane ruimtebeslag te doen plaatsvinden.*
 - 3. Ten behoeve van het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit bevat de toelichting b.j een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid een verantwoording waaruit blijkt dat:*
 - a. in het bestemmingsplan rekening is gehouden met de gevolgen van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling voor de in het plan begrepen gronden en de naaste omgeving, in het bijzonder wat betreft de waterhuishouding, de bodemkwaliteit, de in de grond aanwezige of te verwachten monumenten, de cultuurhistorische waarden, de ecologische waarden, de aardkundige waarden en de landschappelijke waarden alsmede de op grond van deze verordening toegelaten ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden;*
 - b. de omvang van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling, in het bijzonder wat betreft de omvang van de beoogde bebouwing, past in de omgeving;*
 - c. een op de beoogde ruimtelijke ontwikkeling afgestemde afwikkeling van het personen- en goederenvervoer, waaronder een goede aansluiting op de aanwezige infrastructuur van weg, water of spoor, waaronder openbaar vervoer, is verzekerd, een en ander onder onverminderd hetgeen in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening, hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en elders in deze verordening is bepaald.*
 - 4. De bepalingen van dit artikel zijn niet van toepassing op een uitwerking van een geldend bestemmingsplan als bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder b, van de wet."*

Analyse

Ad 1

Voorliggend initiatief betreft een ruimtelijke ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied. Een toelichting is vereist dat het initiatief bijdraagt aan het behoud en verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.

Ad 2a

Voorliggend plan betreft de vormverandering van een bestemmingsvlak om het verplaatsen van een bestaande woning mogelijk te maken.

Ad 2b

De omvang van het bestemmingsvlak blijft gelijk. Er is dus geen sprake van een uitbreiding.

Ad 3a

Uit hoofdstuk 5 volgt dat het plan geen (onevenredig) negatieve gevolgen voor de omgeving heeft.

Ad 3b

Uit hoofdstuk 3 volgt dat de nieuwe woning qua vorm en uitstraling in de omgeving past.

Ad 3c

Dit lid is niet van toepassing.

Ad 4

Dit lid is niet van toepassing.

"Artikel 2.2 - Kwaliteitsverbetering van het landschap

1. *De toelichting b.j een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 2.1, bevat een verantwoording van de wijze waarop financieel, juridisch en feitelijk is verzekerd dat de realisering van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een aantoonbare en uitvoerbare fysieke verbetering van de bestaande of potentiële kwaliteiten van bodem, water, natuur, landschap of cultuurhistorie of van de extensieve recreatieve mogelijkheden van het gebied waarop de ontwikkeling haar werking heeft of van het gebied waarvan de gemeente de voorgenomen ontwikkeling in de hoofdlijnen heeft beschreven.*
2. *De in het eerste lid bedoelde verbetering past binnen de hoofdlijnen van de door de gemeente voorgenomen ontwikkeling van het gebied waarop de ontwikkeling haar werking heeft en is onderwerp van regionale afstemming in het regionaal ruimtelijk overleg als bedoeld in artikel 12.4, waaronder mede begrepen de planologische voorbereiding van landschapsontwikkeling.*
3. *De in het eerste lid bedoelde verbetering kan mede betreffen:*
 - a. *de landschappelijke inpassing van bebouwing ten behoeve van intensieve veehouderij, voor zover vereist op grond van deze verordening;*
 - b. *het toevoegen, versterken of herstellen van landschapselementen die een bijdrage leveren aan de versterking van de landschapsstructuur of de relatie stad-land;*
 - c. *activiteiten, gericht op behoud of herstel van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing of terreinen;*
 - d. *het wegnemen van verharding;*
 - e. *het slopen van bebouwing;*
 - f. *een fysieke bijdrage aan de realisering van de ecologische hoofdstructuur en ecologische verbindingzones.*
4. *Indien in afwijking van het bepaalde in het eerste lid een kwaliteitsverbetering niet is verzekerd, wordt het bestemmingsplan slechts vastgesteld mits een financiële bijdrage in een landschapsfonds is verzekerd met inbegrip van een regelmatige verslaglegging daaromtrent in het regionaal ruimtelijk overleg.*
5. *De bepalingen van dit artikel zijn niet van toepassing op een uitwerking van een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder b, van de wet."*

Analyse

Ad 1 t/m 3

In het Regionaal Ruimtelijk Overleg (RRO) van 10 januari 2013 zijn afspraken gemaakt over de uitwerking en toepassing van de kwaliteitsverbetering van het landschap. Niet-planmatige ontwikkelingen zijn in drie categorieën ingedeeld. Voorliggend initiatief betreft een categorie 2-ontwikkeling aangezien het een 'vormverandering van een bestemmingsvlak' betreft. Voor een categorie 2 ontwikkeling is wel een landschappelijke inpassing nodig, maar geen extra bijdrage voor kwaliteitsverbetering van landschap. De landschappelijke inpassing is beschreven in paragraaf 3.3. De gemeente en de initiatiefnemer hebben in de anterieure overeenkomst afspraken gemaakt over de aanleg van deze landschappelijke inpassing zodat de feitelijke realisatie verzekerd is.

Ad 4

Dit lid is niet van toepassing.

Ad 5

Dit lid is niet van toepassing.

Conclusie

Het project past binnen het beleid van de provinciale Verordening ruimte.

4.2.3 Nieuw provinciaal beleid

Vanaf 13 september 2013 liggen de ontwerp-Structuurvisie 2010, partiële herziening 2014 en de ontwerp-Verordening ruimte 2014 ter inzage. Begin 2014 treden deze beleidsdocumenten in werking. De aanpassingen hebben inhoudelijk echter geen betrekking op het beleid dat voor het plangebied van toepassing is.

Het plan voldoet zowel aan de ontwerp-Structuurvisie 2010, partiële herziening 2014 als aan de ontwerp-Verordening ruimte Noord-Brabant 2014.

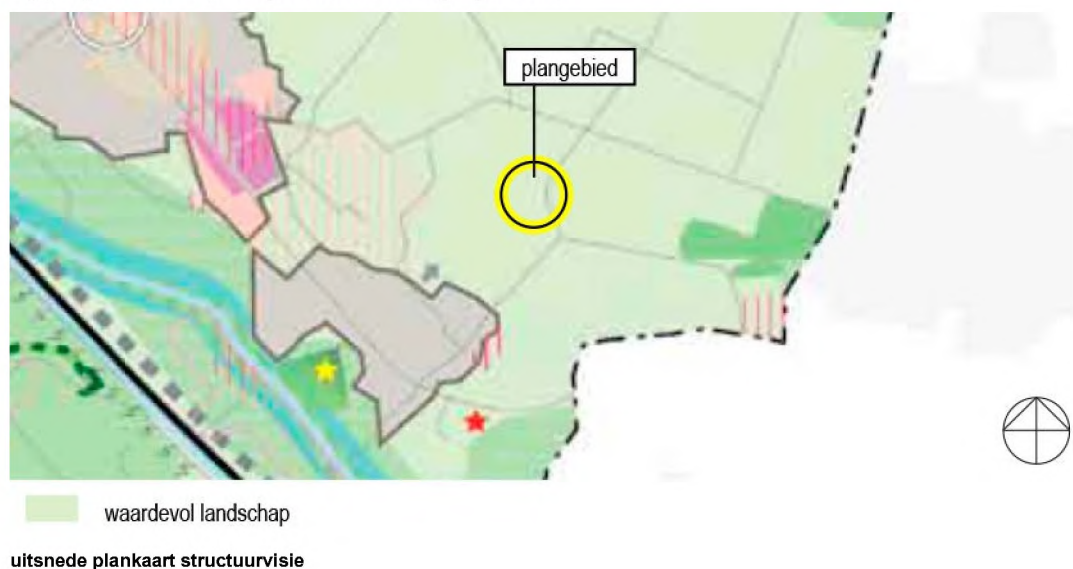
4.2.4 Overig provinciaal beleid

Het overige provinciale beleid is niet specifiek van toepassing op onderhavig plan.

4.3 Gemeentelijk niveau

4.3.1 Structuurvisie

De vastgestelde Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025 is van toepassing op het plangebied. Onderstaande afbeelding geeft een uitsnede van de plankaart. De ligging van het plangebied is aangegeven.



Het plangebied ligt binnen de aanduiding 'waardevol landschap'. Over het buitengebied wordt het volgende geschreven.

"Het grootste deel van de gemeente wordt gevormd door het mooie agrarische buitengebied. Rust en ruimte staan hier voorop. De bestaande cultuurhistorische, landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten, zoals omschreven in de inleiding van deze paragraaf en zoals aangegeven op de structuurvisiekaart, worden hier gekoesterd."

Voorliggend plan betreft geen nieuwe (woon)functies, enkel het verplaatsen van een bestaande woning. Planologisch gezien heeft het een beperkte impact op de omgeving. De nieuwe woning wordt landschappelijk zorgvuldig ingepast, zoals omschreven in paragraaf 3.3. De groene kwaliteiten op de locatie worden dus versterkt.

Conclusie

Het plan past binnen het beleid van de Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025.

4.3.2 Welstandsnota

Het ontwerp van de nieuwe woning zal aan de Welstandsnota 2013 getoetst moeten worden. Het bouwplan valt onder de zogenaamde reguliere toetsing. Algemeen uitgangspunt in het buitengebied is dat getoetst wordt op hoofdlijnen, omdat door de vaak grote waarnemingsafstand de detaillering minder van belang is.

Op dit moment is nog geen bouwplan beschikbaar. Nadat het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan Buitengebied is vastgesteld, zal een architect het bouwplan gaan maken. Dit bouwplan zal te zijner tijd aan de Welstandscommissie worden voorgelegd.

Opgemerkt wordt dat de maximale inhoud van een woning in het buitengebied 600 m³ bedraagt en een bijgebouw niet groter dan 100 m² mag zijn. Voor voorliggend initiatief is een inpandige garage denkbaar.

Conclusie

Het ontwerp van de nieuwe woning valt onder de reguliere welstandstoetsing en zal aan de Welstandscommissie worden voorgelegd.

4.3.3 Bomenverordening

De Bomenverordening Sint-Michielsgestel 2010 is mogelijk van toepassing op bomen die gekapt moeten worden voor de aanleg van de nieuwe inrit. De lijst Waardevolle bomen maakt deel uit van deze verordening en is vastgesteld door het college van B en W op 21 juli 2009.

De initiatiefnemer zal een omgevingsvergunning voor de te kappen bomen aanvragen.

4.3.4 Bestemmingsplan Buitengebied

Zoals in paragraaf 1.3 reeds genoemd wordt voorliggend initiatief aan de voorwaarden uit artikel 3.9.17 en 23.10.6 van het bestemmingsplan "Buitengebied Sint-Michielsgestel" getoetst. Inhoudelijk zijn beide artikelen gelijk. Voor de toetsing aan artikel 23.10.6 wordt daarom gemakshalve naar de toetsing aan artikel 3.9.17 verwezen.

3.9.17 Het wijzigen van de bestemming Agrarisch ten behoeve van de vormverandering van het bouwvlak van de bestemming Wonen

Het wijzigen van de bestemming Agrarisch zonder bouwvlak ten behoeve van de vormverandering van het bouwvlak van de bestemming Wonen is toegestaan, indien voldaan is aan de volgende voorwaarden:

- a. het bestaande bouwvlak niet wordt vergroot;*
- b. de verandering noodzakelijk is vanuit verkeerskundig, danwel akoestisch danwel stedenbouwkundig oogpunt;*
- c. de bestaande natuurlijke, landschappelijke, cultuurhistorische en/of abiotische waarden gelijk danwel verbeterd worden;*
- d. aandacht wordt besteed aan de verschillende deelaspecten namelijk water, landschappelijke inpassing, cultuurhistorie, natuur en landschap, milieu, versterking en veiligheid.*

Toetsing

- ad a. de oppervlakte van het bouwvlak neemt niet toe.
- ad b. de verandering is noodzakelijk vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Op het perceel van de te verplaatsen woning is het niet mogelijk om een volwaardige woning terug te bouwen.
- ad c. uit voorliggende ruimtelijke onderbouwing blijkt dat de genoemde waarden gelijk blijven.
- ad d. in voorliggende ruimtelijke onderbouwing een afweging gemaakt ten aanzien van de genoemde aspecten. Hieruit blijkt dat het initiatief - ten aanzien van deze aspecten - ruimtelijk aanvaardbaar is.

Conclusie

Het initiatief voldoet aan de gestelde voorwaarden in artikel 3.9.17 en 23.10.6 van het bestemmingsplan "Buitengebied Sint-Michielsgestel".

4.3.5 Overig gemeentelijk beleid

Het overige gemeentelijke beleid is niet specifiek van toepassing op onderhavig plan.

4.4 Conclusies beleidskader

Het initiatief voldoet aan het nationale, provinciale en gemeentelijke beleid.

ruimtelijke onderbouwing Zandstraat 51, Berlicum

Hoofdstuk 5 Uitvoeringsaspecten

In dit hoofdstuk worden de uitvoeringsaspecten beschreven. Achtereenvolgens komen aan de orde:

1. milieu;
2. waarden;
3. waterhuishouding.

5.1 Milieu

Conform het bepaalde in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening moet een toetsing plaatsvinden van de voorgenomen ontwikkelingen aan de relevante milieuaspecten, teneinde het toekomstige gebruik af te stemmen op de omgeving. In deze paragraaf worden de milieuaspecten afzonderlijk beschreven.

5.1.1 Bodemkwaliteit

5.1.1.1 Inleiding

Uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem. Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet worden beoordeeld of de bodemkwaliteit past bij deze nieuwe functie.

5.1.1.2 Analyse

Om de huidige bodemkwaliteit inzichtelijk te maken heeft [REDACTED] een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd: rapport "Verkennd bodemonderzoek, Zandstraat 51 te Middelrode", 66551, 29 januari 2014. Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 3.

Uit het rapport volgt dat de bodem licht verontreinigd is, maar gezien de aard en omvang van de verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. De bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

5.1.1.3 Conclusie

Het aspect bodemkwaliteit vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.1.2 Bedrijven en milieuzonering

5.1.2.1 Inleiding

Om te voorkomen dat als gevolg van het plan voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten optreden moet worden getoetst of:

- de voorgenomen ontwikkeling van invloed is op omliggende milieugevoelige objecten (woningen etc.) c.q. of de voorgenomen ontwikkeling een belemmering vormt voor de bedrijfsvoering van omliggende inrichtingen;
- bestaande milieubelastende inrichtingen (bedrijven) van invloed zijn op de voorgenomen ontwikkeling.

Basis voor deze toetsing vormt de handreiking "Bedrijven en milieuzonering" (VNG, Den Haag, 2009), waarin richtafstanden zijn opgenomen voor diverse bedrijfstypen.

In de handreiking wordt onderscheid gemaakt tussen twee omgevingstypen: een rustige woonwijk en gemengd gebied. In een gemengd gebied mag een kleinere richtafstand dan in een rustige woonwijk worden aangehouden. De richtafstanden mogen dan met één 'afstandstap' worden teruggebracht.

5.1.2.2 Analyse

Het omgevingstype van voorliggend plangebied is een rustig buitengebied. In de omgeving is slechts sprake van beperkte functiemenging en er is weinig verstorend verkeer.

Het initiatief behelst de vormverandering van een bestemmingsvlak ten behoeve van het verplaatsen van een woning. Een woning is geen milieubelastend object. Het initiatief veroorzaakt dus geen milieubelasting richting de omgeving.

Een woning is wel een milieugevoelig object. In de omgeving van het plangebied liggen geen niet-agrarische bedrijven. Het verplaatsen van de woning vormt dus geen belemmering voor niet-agrarische bedrijven.

Wel liggen er enkele agrarische bedrijven in de omgeving van het plangebied, zie ook paragraaf 5.1.4. Volgens de bovengenoemde handreiking is de grootste richtafstand van agrarische bedrijven ten aanzien van de aspecten stof, geluid en gevaar 50 meter. Het aspect geur wordt in paragraaf 5.1.4 nader toegelicht. Op onderstaande afbeelding is de richtafstand van 50 meter vanaf de rand van het agrarisch bouwvlak Zandstraat 45 tot aan de nieuwe woning uitgezet.



milieuzonering

Volgens de systematiek van de handreiking "Bedrijven en milieuzonering" moet de richtafstand gemeten worden tussen het bestemmingsvlak, in dit geval het bouwvlak, van het milieubelastende object en de gevel van het milieugevoelige object. Uit de afbeelding volgt dat de nieuwe woning zelf buiten deze richtafstand ligt. Er ligt wel een zeer klein oppervlakte van het nieuwe bouwvlak binnen de richtafstand, op circa 49 meter afstand van het agrarisch bouwvlak Zandstraat 45. Deze oppervlakte is zo klein dat deze verwaarloosbaar is.

Conform de handreiking "Bedrijven en milieuzonering" vormt het plan geen belemmering voor de omliggende bedrijven op dit aspect.

5.1.2.3 Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.1.3 Externe veiligheid

5.1.3.1 Inleiding

Externe veiligheid heeft betrekking op locaties waar een ongeval met gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden, waardoor personen die geen directe relatie hebben tot de risicovolle activiteit zouden kunnen komen te overlijden. Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet worden aangetoond dat geen nieuwe kwetsbare objecten binnen de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} per jaar worden gerealiseerd en moet een eventuele toename van het groepsrisico verantwoord worden.

5.1.3.2 Analyse

Het plan omvat het verplaatsen van een bestaand kwetsbaar object. De Risicokaart Nederland geeft een overzicht van de ligging van risicovolle activiteiten (inrichtingen, buisleidingen en transportroutes).

Uit de Risicokaart volgt dat in de omgeving van het plan geen risicovolle activiteiten worden uitgevoerd. Een nadere toetsing aan het aspect externe veiligheid is niet aan de orde.

5.1.3.3 Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.1.4 Geurhinder veehouderijen

5.1.4.1 Inleiding

Bij ruimtelijke ontwikkelingen nabij agrarische bedrijven is het aspect geurhinder van belang. Er moet worden aangetoond dat het plan geen belemmering vormt voor agrarische bedrijven en dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van het plan.

5.1.4.2 Analyse

Voor de beoordeling van het aspect geurhinder zijn twee toetsingskaders van belang:

- de Wet geurhinder en veehouderij (wgv), en;
- de op 10 juli 2008 onherroepelijk geworden geurverordening 'Verordening geurhinder en veehouderij Sint-Michielsgestel 2008' (Vgv 2008).

Het initiatief behelst het verplaatsen van een bestaande woning, die tot 5 mei 2000 onderdeel uitmaakte van een veehouderij.

In de directe omgeving van het plangebied liggen drie veehouderijen:

- Zandstraat 45 (o.a. melk- en kalfkoeien, vrouwelijk jongvee, kraamzeugen, guste en dragende zeugen);
- Dreef 3 (o.a. opfokbiggen, kraamzeugen, guste en dragende zeugen);
- Dreef 4 (o.a. opfokbiggen, kraamzeugen, guste, dragende zeugen en vleesvarkens).

Hieronder vindt toetsing plaats aan de relevante artikelen uit de Wgv en de Vgv 2008 voor de beoordeling van de te verplaatsen woning.

Afstand emissiepunt tot geurgevoelig object - dieren met geuremissiefactor

Artikel 3 van de Wgv bevat de toetsingscriteria voor dieren met een geuremissiefactor. In afwijking van artikel 3, tweede lid van de Wgv bepaalt artikel 3 van de Vgv dat een minimumafstand van het emissiepunt van het dierenverblijf tot de buitenzijde van het geurgevoelige object van 25 meter aangehouden moet worden.

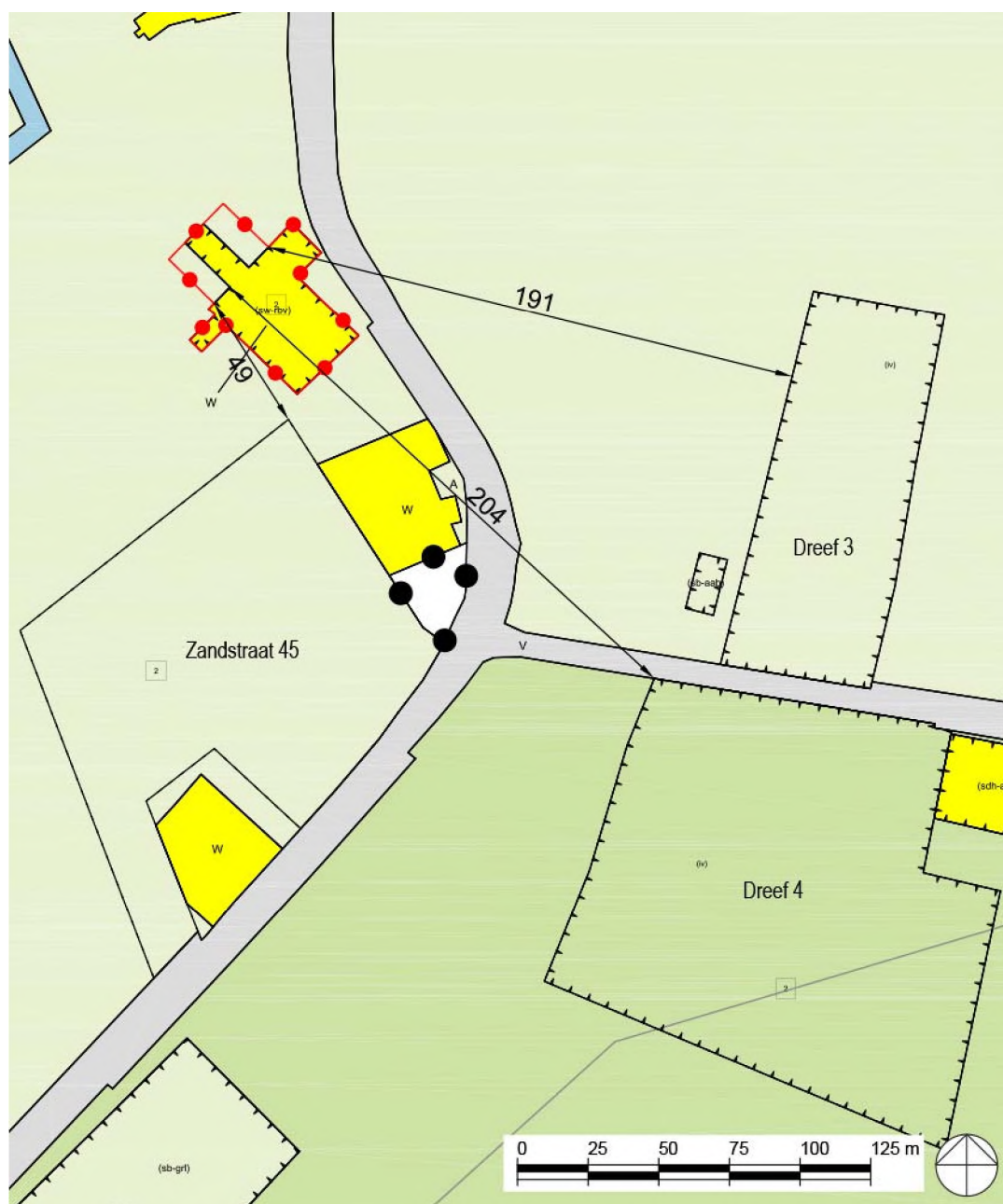
Afstand emissiepunt tot geurgevoelig object - dieren zonder geuremissiefactor

Artikel 4 van de Wgv bevat de toetsingscriteria voor dieren met een geuremissiefactor. In afwijking van artikel 4 van de Wgv bepaalt artikel 4 van de Vgv dat een minimumafstand van het emissiepunt van het dierenverblijf tot de buitenzijde van het geurgevoelige object van 25 meter aangehouden moet worden.

Afstand buitenzijde dierenverblijf tot geurgevoelig object - alle dieren

Artikel 5 van de Wgv bevat de minimum aan te houden afstand vanaf de buitenzijde van het dierenverblijf tot de buitenzijde van het geurgevoelig object voor alle dieren (dus met en zonder geuremissiefactor). Deze minimum afstand bedraagt 25 meter.

Op onderstaande afbeelding zijn de afstanden van de agrarische bouwvlakken van de bovengenoemde agrarische bedrijven tot het bouwvlak van de nieuwe woning weergegeven.

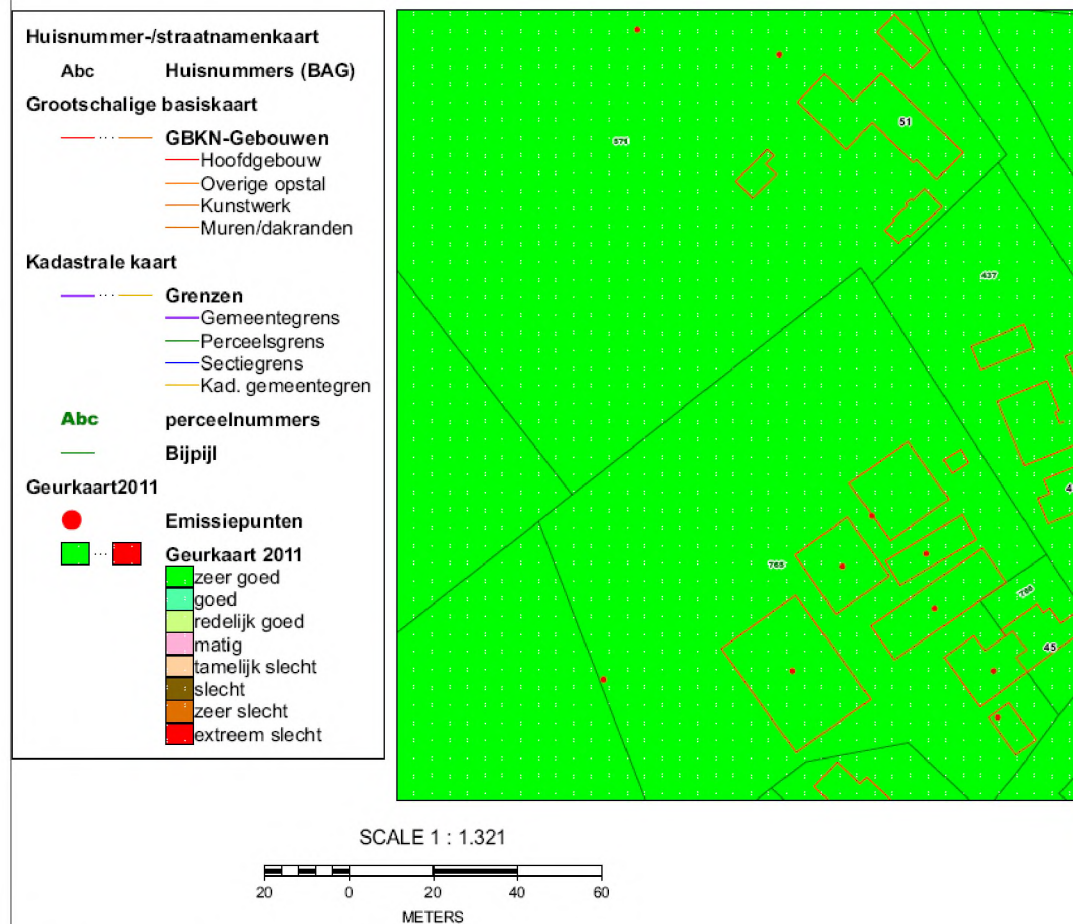


afstanden agrarische bouwvlakken tot nieuwe woonbestemming

Hieruit wordt geconcludeerd dat de nieuwe woning op voldoende grote afstand van de omliggende veehouderijen ligt. Aan alle (afstands)criteria van de Wgv en Vgv 2008 wordt voldaan.

Tevens moet worden aangetoond dat ter plaatse van de nieuwe woning sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Allereerst wordt opgemerkt dat er sprake is van een vergund recht. In de huidige situatie staat er immers al een woning. Deze nieuwe woning komt op grotere afstand van de veehouderijen te liggen. In die zin is er dus sprake van een verbetering van het woon- en leefklimaat ten opzichte van de huidige situatie.

De achtergrondbelasting ter plaatse van de nieuwe woning weergegeven op onderstaande afbeelding, een uitsnede van de gemeentelijke geurkaart 2011. Hieruit volgt dat ter plaatse van het plangebied de geursituatie als 'zeer' wordt gekwalificeerd.



achtergrondbelasting geur agrarische bedrijven - geurkaart 2011

De voorgrondbelasting ter plaatse van de nieuwe woning is berekend met behulp van het programma V-stack, zie bijlage 4. Uit de berekening volgt dat de voorgrondbelasting met 4,7 ou/m³ ruim onder de geurnorm van 14 ou/m³ ligt.

De voor- en achtergrondbelasting voldoen beiden aan de gestelde normen. Hiermee is aangetoond dat sprake van een goed woon- en leefklimaat.

5.1.4.3 Conclusie

Het aspect geurhinder veehouderijen vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.1.5 Geluid

5.1.5.1 Inleiding

Ruimtelijke ontwikkelingen moeten voldoen aan de regelgeving inzake geluidhinder. In de Wet geluidhinder (Wgh) wordt onderscheid gemaakt in verkeerslawaaai en industrielawaaai. In de Wgh zijn normen voor maximaal toelaatbare geluidsbelasting op (de gevels van) geluidgevoelige objecten vastgelegd.

5.1.5.2 Analyse

Het plangebied ligt binnen de onderzoekszone van de Zandstraat. Om de gevelbelasting van de nieuwe woning inzichtelijk te maken heeft Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek uitgevoerd: rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai, Zandstraat 49-51 te Berlicum", 17 januari 2014, 20131811-02. Het onderzoeksrapport is als bijlage 5 bijgevoegd.

Uit het onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden ter plaatse van het nieuwe bestemmingsvlak. De geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe woning voldoen dus aan de eisen van de Wet geluidhinder.

Industrielawaaai

Het plangebied ligt niet binnen een geluidszone van industrielawaaai. Er is geen akoestisch onderzoek voor industrielawaaai nodig.

5.1.5.3 Conclusie

Het aspect geluid vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.1.6 Luchtkwaliteit

5.1.6.1 Inleiding

Het aspect luchtkwaliteit heeft betrekking op ruimtelijke ontwikkelingen die een bijdrage leveren aan de luchtverontreiniging en op ruimtelijke ontwikkelingen die gevoelig zijn voor een slechte luchtkwaliteit.

Om personen tegen de gevolgen van luchtverontreiniging te beschermen zijn in de Wet milieubeheer normen opgenomen voor bepaalde stoffen. In de praktijk blijken vooral fijnstof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) een rol te spelen.

Daarnaast is het in het kader van een goede ruimtelijke ordening van belang aan te tonen dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5.1.6.2 Analyse

Aan de hand van de toename van het aantal verkeersbewegingen kan beoordeeld worden of een plan al of niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van genoemde stoffen in de lucht. Voorliggend plan betreft uitsluitend het verplaatsen van een woning. Het aantal verkeersbewegingen neemt dus niet toe. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat de concentratie van genoemde stoffen in de lucht ook niet toeneemt. Het plan draagt niet in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

In het kader van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) is door diverse bronbeheerders zoals gemeenten, provincies en Rijkswaterstaat de Monitoringstool ingevoerd. Uit de resultaten van de Monitoringstool blijkt dat op deze locatie voor de verplichte peiljaren aan de grenswaarden voor PM₁₀ en NO₂ wordt voldaan. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5.1.6.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.1.7 Milieueffectrapportage

5.1.7.1 Inleiding

Het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) is ontwikkeld om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. In de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de gevallen opgenomen waarvoor een m.e.r.-plicht of een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt. Alle andere vormen van ontwikkeling zijn in principe niet m.e.r.- (beoordelings)plichtig, maar er kan hiervoor wel een nadere motivering vereist zijn.

5.1.7.2 Analyse

Het plan valt onder de activiteit D11.2 ('De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen') zoals genoemd in de bijlage Besluit milieueffectrapportage. Het plan is niet m.e.r.- (beoordelings)plichtig. Aan de hand van de onderstaande toetsingscriteria (conform bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn) vindt hiervan een motivering plaats:

1. kenmerken van het project;
2. plaats van het project;
3. kenmerken van het potentiële effect.

- ad 1. De kenmerken van het project zijn in hoofdstuk 3 beschreven. De omvang van het plan blijft ruim onder de drempelwaarde van 2.000 woningen voor m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten.
- ad 2. De omgeving van het project is omschreven in hoofdstuk 2. Het plan ligt in het buitengebied van de gemeente Sint-Michielsgestel ten noordwesten van het dorp Middelrode.

- ad 3. Uit hoofdstuk 5 gebleken dat het plan geen significante milieueffecten op de omgeving tot gevolg heeft.

5.1.7.3 Conclusie

Het plan is niet m.e.r.(-beoordelings)plichtig. Het plan heeft geen belangrijke nadelige milieugevolgen.

5.2 Waarden

5.2.1 Archeologie

5.2.1.1 Inleiding

Conform het bepaalde in artikel 38a van de Monumentenwet 1988 moet bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden worden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische monumenten.

5.2.1.2 Analyse

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft in 2009 een archeologische verwachtingskaart laten opstellen. Deze kaart vormt de basis voor het archeologiebeleid van de gemeente. Tevens is deze kaart gebruikt bij het opstellen van het vigerend bestemmingsplan Buitengebied.

Over het plangebied ligt de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4'. De gronden binnen deze bestemming hebben een middelhoge tot hoge archeologische verwachtingswaarde.

De dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4' wordt gehandhaafd ter bescherming van eventueel aanwezige archeologische waarden. In het kader van de omgevingsvergunning voor het bouwen zal een archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

5.2.1.3 Conclusie

Het aspect archeologie vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.2.2 Cultuurhistorie

5.2.2.1 Inleiding

Conform het bepaalde in artikel 3.1.6 Bro moet bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden worden met de aanwezige cultuurhistorische waarden.

5.2.2.2 Analyse

Volgens de Cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant liggen binnen het plangebied en in de directe omgeving geen cultuurhistorische waarden. Het plan tast dus geen waardevolle elementen aan. Een nader onderzoek is niet nodig.

5.2.2.3 Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.2.3 Flora en fauna

5.2.3.1 Inleiding

Ten behoeve van de bescherming van zeldzame of kwetsbare planten en dieren zijn twee wetten van toepassing:

- de Natuurbeschermingswet 1998, deze beschermt waardevolle natuurgebieden;
- de Flora- en faunawet, die een soortenbescherming bevat.

5.2.3.2 Analyse

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet binnen een beschermd gebied, zoals opgenomen in Natura 2000 en de ecologische hoofdstructuur.

De Natuurbeschermingswet 1998 kent tevens een zogenaamde 'externe werking', wat betekent dat ook projecten buiten Natura 2000-gebieden vergunningplichtig zijn wanneer zij een negatief effect hebben op deze gebieden.

Gezien de aard en de beperkte omvang van het plan, en de afstand (> 7.800 meter) tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (, Moerputten & Bossche Broek) kan er geen sprake zijn van negatieve effecten van het plan op natuurgebieden.

Soortenbescherming

De gronden ter plaatse van de nieuwe woning zijn in gebruik als weiland met hier en daar wat struiken. De nieuwe ontsluiting van de woning wordt ter plaatse van het groepje bomen aangelegd. Enkele bomen (eiken) zullen daarvoor gekapt moeten worden. (Een aantal van deze eiken moet sowieso gekapt worden in het kader van onderhoud; ze staan te dicht op elkaar waardoor ze elkaar verdrukken). Op onderstaande foto's is het huidige gebruik van de gronden ter plaatse van de nieuwe woning en de inrit te zien.



de locatie voor de nieuwe inrit (links) en woning (rechts)



bosje ter plaatse van de locatie voor de nieuwe inrit

Staro bv gaat een quickscan Flora en fauna uitvoeren. De resultaten van het onderzoek worden hier te zijner tijd ingevoegd.

5.2.3.3 Conclusie

Het aspect flora en fauna vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.3 Waterparagraaf

5.3.1 Inleiding

Het plangebied ligt binnen het beheergebied van Waterschap Aa en Maas.

De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is dat de waterbelangen evenwichtig worden meegewogen bij de totstandkoming van een plan. Deze waterparagraaf is een onderdeel van de watertoets.

De waterparagraaf betreft een beschrijving van zowel de huidige als toekomstige waterhuishoudkundige situatie (oppervlaktewater, grondwater, hemelwater en afvalwater).

5.3.2 Beleid

5.3.2.1 Overheid

Het nationale en provinciale en gemeentelijke waterbeleid is beschreven in:

- Het Nationaal Waterplan;
Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009-2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

- Het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010-2015;
Dit plan bevat het strategische waterbeleid van de provincie Noord-Brabant voor de periode 2010-2015. Naast beleidskader is het Provinciaal Waterplan ook toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water. Bovendien dient het plan als structuurvisie voor het aspect water op grond van de Wet ruimtelijke ordening.
- Waterplan Sint-Michielsgestel;
De doelstelling van het Waterplan Sint-Michielsgestel is te komen tot een integrale benadering van het watersysteem en de waterketen binnen de gemeente, op basis van nadere samenwerking en afstemming tussen gemeente en de waterschappen. Het belangrijkste uitgangspunt in het waterplan is dat nieuwe ontwikkelingen geen belemmering mogen vormen voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water. Daarnaast moet afwenteling op andere delen van het watersysteem worden voorkomen. Andere afspraken zijn dat nieuwe rioolstelsel als verbeterd gescheiden stelsel worden aangelegd en dat hydrologisch neutraal wordt gebouwd.

5.3.2.2 Waterschap Aa en Maas

Onderhavig plangebied ligt binnen het beheergebied van het Waterschap Aa en Maas. Het waterschapsbeleid is onder meer beschreven in:

- Het Waterbeheerplan 2010-2015;
Dit plan maakt inzichtelijk wat het waterschap de komende jaren gaat doen. Het doel is om het watersysteem en de afvalwaterketen op orde te houden. Het beheer van water door het waterschap bepaalt mede of mensen en dieren in Noordoost-Brabant leven in een veilige, schone en prettige omgeving.
- De beleidsnota 'Uitgangspunten watertoets waterschap Aa en Maas'.
De beleidsnota bevat acht uitgangspunten, die zijn gehanteerd bij het opstellen van voorliggend plan:
 1. Wateroverlastvrij bestemmen;
 2. Hydrologisch neutraal ontwikkelen;
 3. Voorkomen van vervuiling;
 4. Gescheiden houden van schoon en vuil water;
 5. Doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik - infiltratie - buffering - afvoer";
 6. Meervoudig ruimtegebruik;
 7. Water als kans;
 8. Waterschapsbelangen.

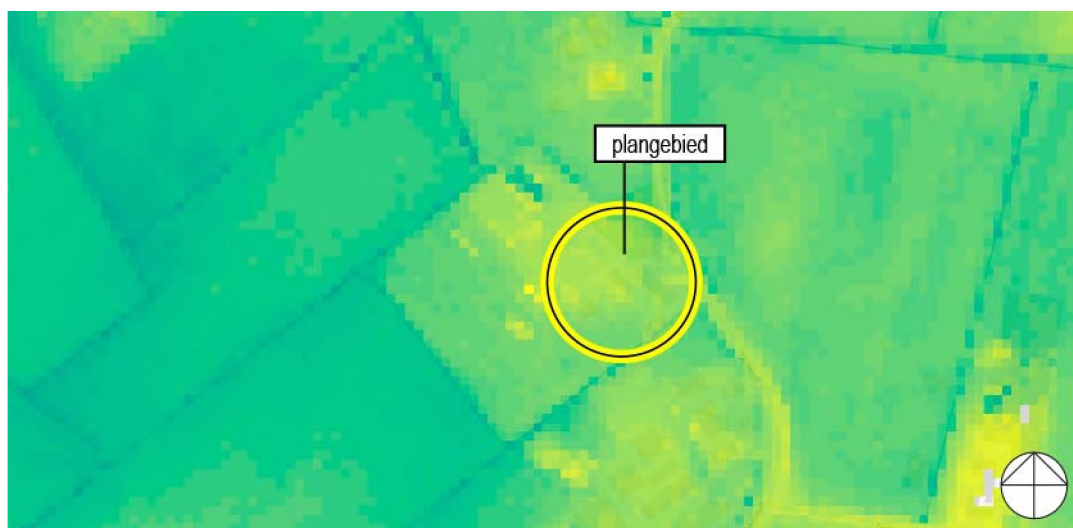
5.3.3 Watersysteem

5.3.3.1 Bodem

Er heeft geen specifiek onderzoek plaatsgevonden naar de infiltratiecapaciteit van de bodem. Uit het uitgevoerde bodemonderzoek (zie paragraaf 5.1.1) blijkt dat ter plaatse sprake is van een zandbodem. De waterdoorlatendheid van een zandbodem is goed. De eigenaar bevestigt dat op het perceel tot op heden geen problemen zijn geweest met water en dat de waterdoorlatendheid van de bodem goed is.

5.3.3.2 Hoogte maaiveld

Uit de Algemene Hoogtekaart Nederland volgt dat de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de nieuwe woning circa 6,2 meter + NAP bedraagt. In het achtergelegen weiland is de hoogte 5,8 meter + NAP. Dit is een hoogteverschil van 40 cm. Het hemelwater stroomt dus vanaf de woningen het weiland in.



uitsnede Algemene Hoogtekaart Nederland

5.3.3.3 Oppervlaktewater

Het enige oppervlaktewater in de omgeving van het plangebied zijn enkele greppels en sloten. Onderstaande afbeelding is een uitsnede uit de wateratlas van de provincie Noord-Brabant waarop de greppels en sloten als blauwe lijnen zijn weergegeven.



uitsnede wateratlas Noord-Brabant

5.3.3.4 Grondwater

In het bodemonderzoek, zie bijlage 3, is de grondwaterstand opgemeten. In boring B1 en B2 was de grondwaterstand circa 60 cm-mv.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen het plangebied ligt tussen de 40 en 80 cm -mv (bron: wateratlas brabant). In het kader van de watertoets wordt aangenomen dat de GHG op 40 cm-mv zit. (Dit is dus een conservatieve aanname.)

5.3.4 Hemelwater

5.3.4.1 Verhard oppervlak

In het vigerend bestemmingsplan zijn reeds twee woningen op deze locatie toegestaan. Voorliggend initiatief betreft alleen de vormverandering van het bestemmingsvlak, de grootte van het bouw- en bestemmingsvlak blijft gelijk. Planologisch gezien blijft de toegestane hoeveelheid bebouwing en verharding blijft gelijk. Formeel hoeft dus geen extra waterberging gerealiseerd te worden. Desalniettemin is in het kader van een goede ruimtelijke ordening toch de feitelijke toename van het verhard oppervlak in beeld gebracht. Onderstaande tabel geeft een overzicht van het verhard oppervlak (bebouwing en bestrating) in de huidige en nieuwe situatie. In de eerste kolom staat het type verharding. In de tweede kolom staat het verhard oppervlak van de bestaande situatie. De derde kolom geeft de afname van verhard oppervlak. De toename van verhard oppervlak staat in de vierde kolom. De laatste kolom geeft het verhard oppervlak van de nieuwe situatie (nieuw = bestaand - afname + toename). Het verhard oppervlak is ook weergegeven op de inrichtingsschets, die als bijlage 1 is opgenomen.

omschrijving	bestaand	afname	toename	nieuw
bebouwing	595 m ²	110 m ²	235 m ²	720 m ²
bestrating	965 m ²	515 m ²	375 m ²	825 m ²
totaal	1560 m ²	625 m ²	610 m ²	1545 m ²

Uit de tabel blijkt dat het feitelijke verharde oppervlak in de nieuwe situatie vrijwel gelijk is aan de bestaande situatie.

5.3.4.2 Berekening bergingscapaciteit

Aangezien het verhard oppervlak niet toeneemt, is er geen extra waterberging vereist. Een berekening met behulp van de HNO-tool van het waterschap is dus niet nodig.

5.3.4.3 Ontwerp bergingsvoorziening

Bij het ontwerp van de bergingsvoorziening zijn achtereenvolgens de volgende afwegingsstappen gehanteerd:

1. hergebruik;
2. infiltratie;
3. buffering;
4. afvoer.

In de huidige situatie zijn alle gebouwen afgekoppeld. Het hemelwater van de daken en de verharding loopt de tuin en het weiland in, waar het in de bodem infiltreert. Dit heeft tot op heden nooit voor wateroverlast gezorgd.

In de nieuwe situatie zal ook de nieuwe woning niet op het riool worden aangesloten. Het hemelwater van de daken en verharding stroomt de tuin en de omliggende weilanden in waar het infiltreert.

5.3.5 Afvalwater

Het vuile afvalwater van de nieuwe woning zal op de bestaande drukriolering in de Zandstraat worden geloosd. Op de (bestaande) rioolput kunnen drie woningen worden aangesloten. Er worden slechts twee woningen aangesloten, dus de bestaande put heeft voldoende capaciteit.

5.3.6 Waterkwaliteit

Overeenkomstig de eis van het waterschap worden in principe geen uitlogende materialen toegepast.

5.3.7 Conclusie

Voorliggend plan voldoet ten aanzien van het aspect water aan de eisen van het waterschap en de gemeente.

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

De economische uitvoerbaarheid van een bestemmingsplan betreft een aantal aspecten. Eerst moet het realiteitsgehalte van de plannen worden aangetoond; is er behoefte voor de voorgenomen ontwikkeling. Vervolgens moet de financiële uitvoerbaarheid worden onderbouwd. Dat wil zeggen, beschikt de gemeente over voldoende financiële middelen om de plannen te kunnen realiseren. De financiële uitvoerbaarheid blijkt uit de gemeentelijke grondexploitatie. Het kostenverhaal, zoals bedoeld in artikel 6.12 lid Wro, is onderdeel van de grondexploitatie.

6.1 Behoefte

Voorliggend plan betreft de vormverandering van een bestemmingsvlak om één (vervallen) woning te kunnen verplaatsen. Deze bestaande woning wordt dan gesloopt. Het aantal woningen blijft dus gelijk. Daarbij blijkt uit (o.a. provinciaal) marktonderzoek dat er - ondanks de huidige crisis - voldoende vraag naar woningen is.

6.2 Financiële uitvoerbaarheid

Kostenverhaal

Artikel 6.12 lid 1 Wro verplicht de gemeente een exploitatieplan vast te stellen voor gronden waarop bepaalde bouwactiviteiten zijn voorgenomen, tenzij het kostenverhaal 'anderszins verzekerd' is (artikel 6.12 lid 2a Wro).

In artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) zijn de bouwactiviteiten genoemd waarvoor het vaststellen van een exploitatieplan verplicht is. De in voorliggend bestemmingsplan opgenomen ontwikkelingen behoren tot deze in het Bro genoemde bouwactiviteiten. Op basis van artikel 6.12 lid 2a Wro is het vaststellen van een exploitatieplan echter niet verplicht, omdat de gemeente en grondeigenaren een (anterieure) overeenkomst hebben gesloten, waarin afspraken zijn gemaakt over het kostenverhaal. Het kostenverhaal is derhalve 'anderszins verzekerd'. Het opstellen van een exploitatieplan is dus niet vereist.

Gemeentelijke grondexploitatie

De gemeente bezit geen gronden binnen het plangebied in bezit. Alle kosten en risico's van de planontwikkeling, voorbereiding en uitvoering zijn voor rekening van de initiatiefnemer. De gemeentelijke grondexploitatie wordt dus niet belast door voorliggend ruimtelijk plan. De financiële uitvoerbaarheid van het plan is hiermee aangetoond.

6.3 Conclusie

Het plan is economisch uitvoerbaar. De behoefte is aangetoond en de financiële uitvoerbaarheid van het plan is gewaarborgd.

ruimtelijke onderbouwing Zandstraat 51, Berlicum

Hoofdstuk 7 Motivering

Het plan is planologisch aanvaardbaar op basis van de volgende overwegingen.

1. Het initiatief past binnen de nationale, provinciale en gemeentelijke beleidskaders.
2. Het aantal woningen blijft gelijk en een vervallen, te kleine noodwoning wordt vervangen door een nieuwe woning die voldoet aan de huidige eisen.
3. Het plan is milieutechnisch en economisch uitvoerbaar.
4. Er worden geen waarden aangetast als gevolg van het plan.
5. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

ruimtelijke onderbouwing Zandstraat 51, Berlicum

Bijlagen

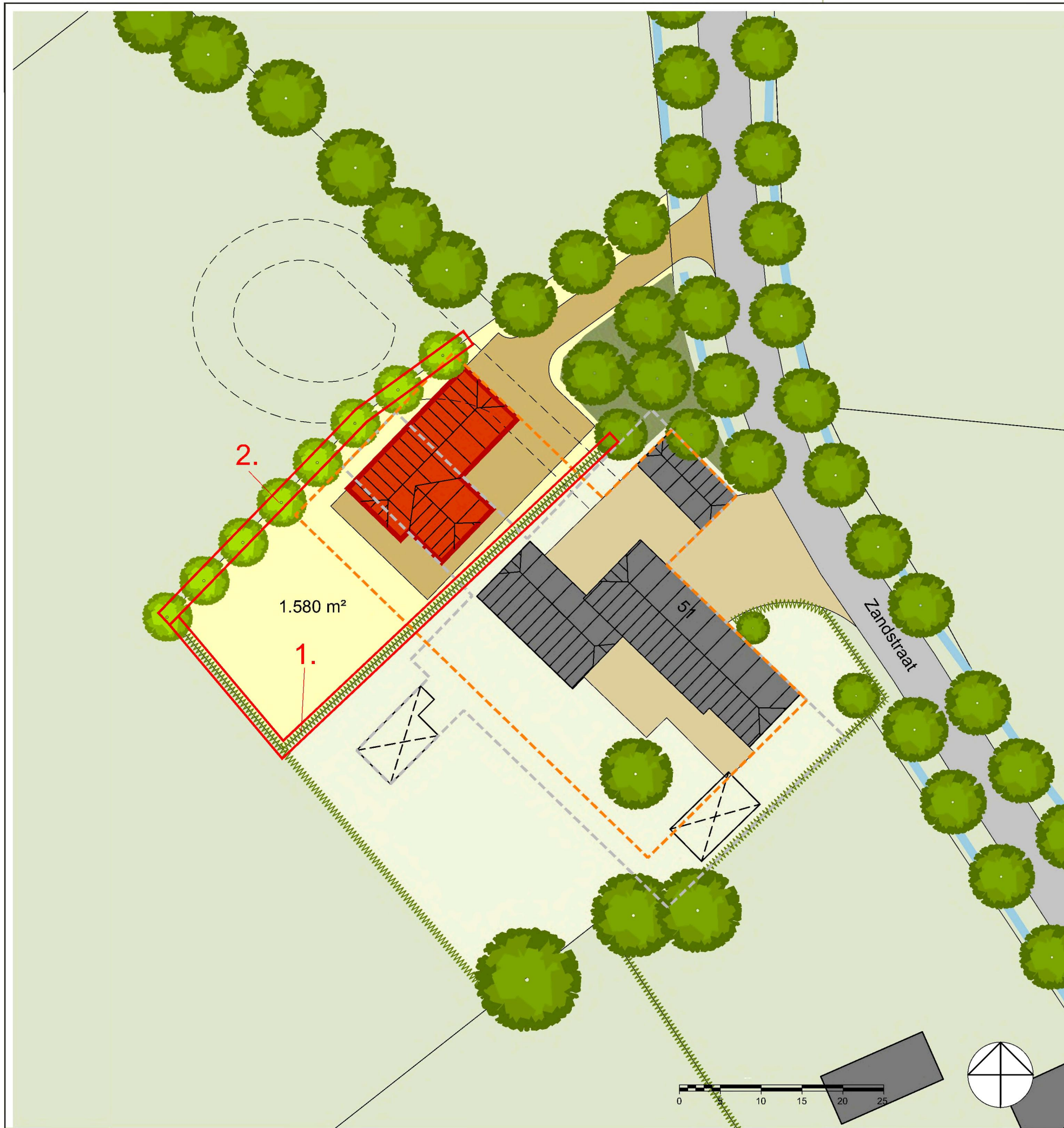
Bijlage 1 Inrichtingstekening

Bijlage 2 Beplantingsplan

Bijlage 3 Bodemonderzoek

Bijlage 4 Geurberekening

Bijlage 5 Akoestisch onderzoek



—●— plangrens

ONTSLUITING

	bestaande verharde weg	
	bestaand erf	(450 m²)
	nieuw erf	(375 m²)
	te verwijderen terreinverharding	(515 m²)

BEBOUWING

	bestaande bebouwing	(485 m²)
	nieuwe bebouwing	(235 m²)
	te slopen bebouwing	(110 m²)
	bestaande / nieuwe tuin	

GROEN

	opgaand groen
	agrarisch
	sloot / waterloop

LOSSE ELEMENTEN

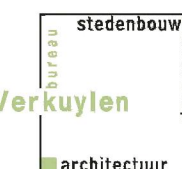
	bestaande boom
	nieuwe boom
	haag

OVERIG

	grens vigerende bestemming Wonen
	grens nieuwe bestemming Wonen
	plantvak

projectnaam
Gemeente Sint-Michielsgestel
Zandstraat 51, Middelrode

onderdeel
Inrichtingsschets



project 11213018A
projectleider RJV
tekenaar MvS

V01 27-01-2014
V02 06-06-2014

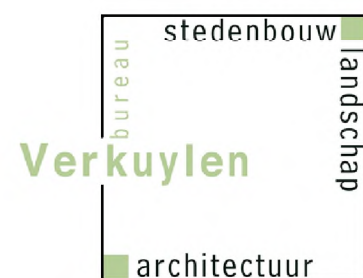
schaal 1:500
formaat A3
blad 2

bestandsnaam V02_140606_11213018A_KRT02_IS.dwg

Bureau Verkuyl bv • Veemarktkade 8 • 5222 AE 's-Hertogenbosch • tel. 0494 311111 • fax 0494 311112 • www.bureauverkuyl.nl

Zandstraat 51, Middelrode

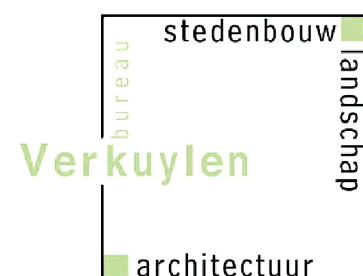
beplantingsplan



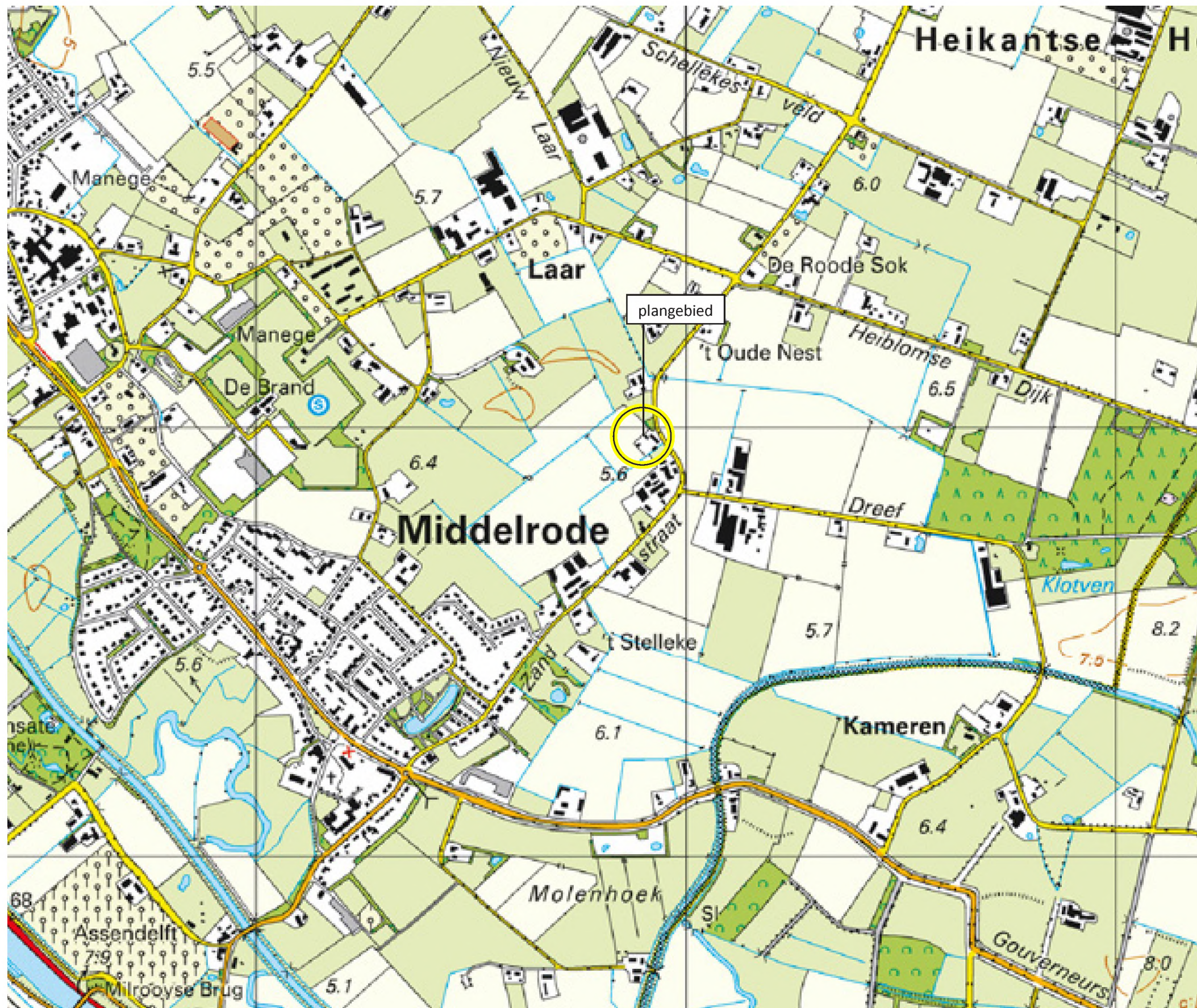
06-06-2014

Zandstraat 51, Middelrode

beplantingsplan



werknummer	11213018A
opdrachtgever	
versie	01
auteur	MvS
datum	06-06-2014



topografische kaart heden (schaal 1:10.000)

beplantingslijst per vak

Toelichting per vak

vak:	1
beplantingstype:	Beukenhaag
lengte:	75 m
plantverband:	haag 7 stuks per m1 (2-polig)
menging:	Individueel
aantal stuks:	525 stuks haagplantsoen
functie:	Landschappelijke afscherming van bebouwing en tuin t.b.v. kwaliteitsverbetering landschap.
eindbeeld:	Een gesloten haag op ooghoogte.
beheer:	Haag minimaal eenmaal per jaar snoeien in juni.
uitgroeihogte:	Haag circa 1,5 m hoog

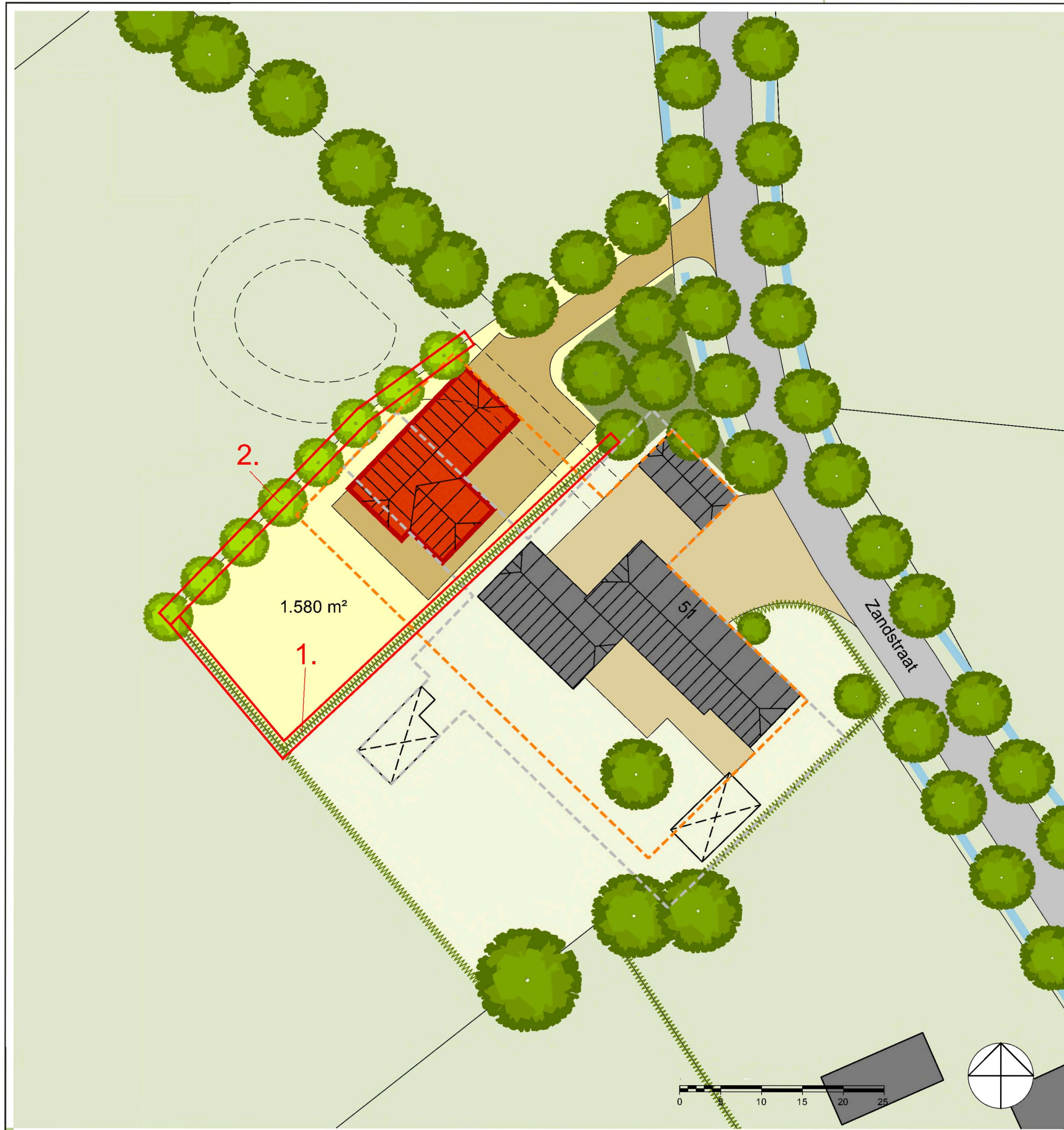
4

vak:	2
beplantingstype:	Bomenrij
lengte:	50 m
plantafstand:	ca 7 m h.o.h.
menging:	Individueel
aantal stuks:	8 stuks
functie:	Landschappelijke afscherming van bebouwingsmassa t.b.v. kwaliteitsverbetering landschap. Aankleding van het erf.
eindbeeld:	Enkele bomenrij met vrij doorzicht tussen de stammen door.
beheer:	Verwijderen dode takken. Onderhoud t.b.v. algemene veiligheid en gezondheid boom.
uitgroeihogte:	Takvrije stam circa 2,5 m hoog, totale hoogte bomen uiteindelijk circa 25 m hoog.

Bestellijst en prijzen

naam (wetensch.)	naam (Nederlands)	aantal tot.	aantal per vak		maat	kwaliteit	stukprijs	totaal prijs
			1	2				
bomen								
Quercus robur	zomereik	8		8	14-16		€ 165,00	€ 1.320,00
Totaal bomen		8	0	8				€ 1.320,00
hagen								
Fagus sylvatica	beuk	525	525		60/80		€ 1,00	€ 525,00
Totaal hagen		525	525	0				€ 525,00
Totaal beplanting								€ 1.845,00

N.B. andere gelijkwaardige plantsoorten in dezelfde maat zijn ook toegestaan



plangrens

ONTSLUITING

	bestaande verharde weg	
	bestaand erf	(450 m²)
	nieuw erf	(375 m²)
	te verwijderen terreinverharding	(515 m²)

BEBOUWING

	bestaande bebouwing	(485 m²)
	nieuwe bebouwing	(235 m²)
	te slopen bebouwing	(110 m²)
	bestaande / nieuwe tuin	

GROEN

	opgaand groen
	agrarisch
	sloot / waterloop

LOSSE ELEMENTEN

	bestaande boom
	nieuwe boom
	haag

OVERIG

	grens vigerende bestemming Wonen
	grens nieuwe bestemming Wonen
	plantvak

projectnaam
Gemeente Sint-Michielsgestel
Zandstraat 51, Middelrode

onderdeel
Inrichtingsschets

stedebouw
bureau
Verkuylen
architectuur

project 11213018A
projectleider RJV
tekenaar MVS
bestandsnaam V02_140606_11213018A_KRT02_IS.dwg
Bureau Verkuylen bv • Veemarktkade 8 • 5222 AE 's-Hertogenbosch • tel. 016 5222 3000 • fax 016 5222 3001 • www.bureauverkuylen.nl

V01 27-01-2014
V02 06-06-2014

schaal 1:500
formaat A3
blad 2

Opdrachtgever:

**Bureau Verkuylen
Veemarktkade 8
5222 AE 's-Hertogenbosch**

Opdrachtnummer:

66551

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

29 januari 2014

Rapport
Verkennd bodemonderzoek
Zandstraat 51
te Middelrode

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.

Moorland 4a

Postbus 38

5688 ZG Oirschot

Tel: 

Fax: 

E-mail: info@lankelma-zuid.nl

Internet: www.lankelma-zuid.nl



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer : 66551
 Soort onderzoek : verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740
 Adres : Zandstraat 51 te Middelrode
 Gemeente : Sint-Michielsgestel
 Opdrachtgever : Bureau Verkuyl
 Projectadviseur : 
 Datum rapport : 29 januari 2014
 Opp. locatie : ca. 1.500 m²
 Coördinaten : x = 159,90 en y = 408,99

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht (ONV).

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Toetsing
<i>Bovengrond</i>		
MM1	-	-
<i>Ondergrond</i>		
MM2	som PCB	> achtergrondwaarde
<i>Grondwater</i>		
B1	-	-

- geen overschrijding

Conclusie en aanbevelingen

Daar som PCB in de ondergrond de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkelingen. De gemeente is in het kader van de omgevingsvergunning echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek.....	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie.....	2
2.3	Achtergrondwaarden	2
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
2.5	Resumé	3
3	Onderzoeksprogramma.....	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.1.1	Hypothese.....	4
3.1.2	Onderzoeksstrategie.....	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk.....	5
4.1.1	Grond.....	5
4.1.2	Grondwater	6
4.2	Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	6
4.3	Analysestrategie	6
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	7
5.1	Toetsingscriteria	7
5.1.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	7
5.2	Grond.....	8
5.3	Grondwater.....	8
6	Conclusies en aanbevelingen.....	9

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
 Bijlage 7: Verklaring van onafhankelijkheid
 Bijlage 8: Historische bodeminformatie

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: 		29 januari 2014
Kwaliteitscontrole: 		29 januari 2014

Verzonden	Datum	Aantal
Bureau Verkuylen	29 januari 2014	Digitaal

1 Inleiding

In opdracht van Bureau Verkuylen heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Zandstraat 51 te Middelrode, gemeente Sint-Michielsgestel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740: 2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er op is gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen 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 onderzoek is uitgevoerd in januari 2014.

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 NEN 5725 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.;
- bodemrapportage Omgevingsdienst Brabant Noord;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Sint-Michielsgestel;
- historische kaarten;
- NAVOS bestand voormalige stortplaatsen;
- website www.watwaswaar.nl;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Zandstraat 51 te Middelrode, gemeente Sint-Michielsgestel. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie M, nr. 571 ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 159,90$ en $y = 408,99$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 1.500 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel grotendeels begroeid met bomen en gras. Een klein deel was verhard met klinkers. Onderhavige locatie is gelegen in het buitengebied, noordoostelijk van het centrum van Middelrode.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. De zandstraat was in deze tijd reeds duidelijk herkenbaar aanwezig. Op een kaart van het jaar 1928 is voor de eerste keer kleinschalige bebouwing te zien ter plaatse van onderhavig adres. Op een kaart uit 1956 is de huidige situatie door de eerste maal duidelijk zichtbaar. Behoudens het feit dat de huidige varkensstal in het verleden ruim 20 meter langer is geweest, is deze bestemming tot voor kort niet significant gewijzigd. Het geamoveerde deel van de stal was gesitueerd ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie.

Bij de Omgevingsdienst Brabant Noord en de gemeente Sint-Michielsgestel zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken welke in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd. Op of nabij de onderzoekslocatie is geen voormalige stortplaats bekend.

Ter plaatse van de Zandstraat 51 was in het verleden een bovengrondse dieseltank met een inhoud van 600 liter gelegen. Deze tank was niet ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie gesitueerd.

Op de website van het landelijk bodemloket wordt aangegeven dat er mogelijk een ondergrondse dieseltank is/was gelegen op onderhavig adres. Bij de provincie Noord-Brabant, de Omgevingsdienst Zuidoost Brabant en de gemeente Sint-Michielsgestel zijn hiervan echter geen nadere gegevens bekend. Tevens geeft de eigenaar van het perceel aan dat er nooit een ondergrondse tank aanwezig is geweest. Deze eigenaar is reeds 54 jaar woonachtig op onderhavig adres.

Een uitdraai van de beschikbare historische informatie is opgenomen in bijlage 8.

2.3 Achtergrondwaarden

Voor de gemeente Sint-Michielsgestel zijn lokale achtergrondwaarden beschikbaar (Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant, Tauw bv, projectnummer: 4736324, 12 juli 2011). Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de locatie voor de boven- en ondergrond is gelegen in deelgebied 'buitengebied'. Het grondwater is niet opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. Bekend is dat in de regio regelmatig (tot sterk) verhoogde gehalten met zware metalen worden aangetroffen.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van de Rijksgeologische Dienst en van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.1 Regionale geohydrologische bodemopbouw

Diepte (m – mv.)	Geohydrologische eenheid	Geologische Formatie	Lithologie
0 -19	Deklaag	Boxtel	uiterst fijn slibhoudend zand
19 - 22	Eerste watervoerend pakket	Beegden / Rosmalen	(grindhoudend) grof zand, lokaal klei

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend zuidelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Resumé

Uit het vooronderzoek blijkt dat een deel van onderhavig perceel in het verleden was bebouwd met een varkensstal. Verder is er geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio op lokaal niveau in het grondwater (sterk) verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

3.1.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden of generieke achtergrondwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden worden verwacht. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd.

De volgende opmerkingen worden gemaakt:

- De locaties op het terrein waar de boringen zijn geplaatst, zijn tijdens het veldonderzoek vastgesteld;
- Een gedeelte van de locatie, de nieuwbouwlocatie en directe omgeving (ca. 1.500 m²), is onderzocht;
- De peilbuis is gericht ter plaatse van het geamoveerde deel van de varkensstal geplaatst.

4 Uitvoering

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000, conform protocol 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.1.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn door de KWALIBO erkend persoon [REDACTED] uitgevoerd op 16 januari 2014 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond). Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B3 t/m B8	0,5	
B2	2,0	
B1	3,0	2,0 - 3,0

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,0 m-mv uit matig fijn siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

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. Hierna volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B1	0,0 - 0,7	sporen baksteen
	0,7 - 1,5	sterke onbekende geur, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend
B2	0,0 - 1,2	sporen baksteen
B5	0,4 - 0,5	sporen baksteen
B6	0,0 - 0,5	sporen baksteen
B7	0,0 - 0,5	sporen baksteen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.1.2 Grondwater

De peilbuis is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B1
Datum bemonstering	24 januari 2014
Bemonsterd door	
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,78
Filterstelling [m-mv]	2,0 - 3,0
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	6,0
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	285
troebelheid (NTU)	32,8
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan relatief hoog worden genoemd.

4.2 Afwijkingen ten opzichte van de BRL SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

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

4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Tabel 4.4 Analysestrategie

Monster	Compartment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	bovengrond (sporen baksteen)	B1, B2, B6, B7 B5	0,0 - 0,5 0,4 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	ondergrond (sterke onbekende geur (passief), zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend)	B1	1,0 - 1,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B1	grondwater	Peilbuis B1	filter 2,0 - 3,0		NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PAK, PCB, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 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 Milieu (de zogenaamde generieke referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden.

5.1.1 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 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
tussenwaarde of T-waarde	=	toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De tussenwaarde heeft geen wettelijke status maar is een indicatieniveau voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2µm) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

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

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde/streefwaarde en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd gehalte: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

5.2 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Resultaten grond

Grond(meng)monster	> generieke achtergrondwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM1	-	-	-
MM2	som PCB	-	-

- geen overschrijding gemeten

De overige onderzochte stoffen zijn niet aangetoond in concentraties boven de betreffende (generieke) achtergrondwaarden.

In de bovengrond zijn geen verhogingen aangetroffen.

Het licht verhoogd aangetroffen gehalte aan som PCB is aan de hand van het totaal aan onderzoeksresultaten niet eenduidig te verklaren. Opgemerkt wordt dat het hier slechts een marginale overschrijding betreft.

De sterke onbekende geur, welke tijdens de veldwerkzaamheden werd waargenomen, heeft analytisch niet geresulteerd tot significant verhoogde waarden (MM2).

5.3 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen aangetoond in concentraties boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet.

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Bureau Verkuylen heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Zandstraat 51 te Middelrode, gemeente Sint-Michielsgestel.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen ontwikkeling van de locatie. Doel van het verkennd bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740:2009 "Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek".

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

In onderstaande tabel zijn de resultaten samengevat weergegeven:

Tabel 6.1 Samenvatting resultaten

Medium	Verontreinigingen Parameter	Toetsing
<i>Bovengrond</i>		
MM1	-	-
<i>Ondergrond</i>		
MM2	som PCB	> achtergrondwaarde
<i>Grondwater</i>		
B1	-	-

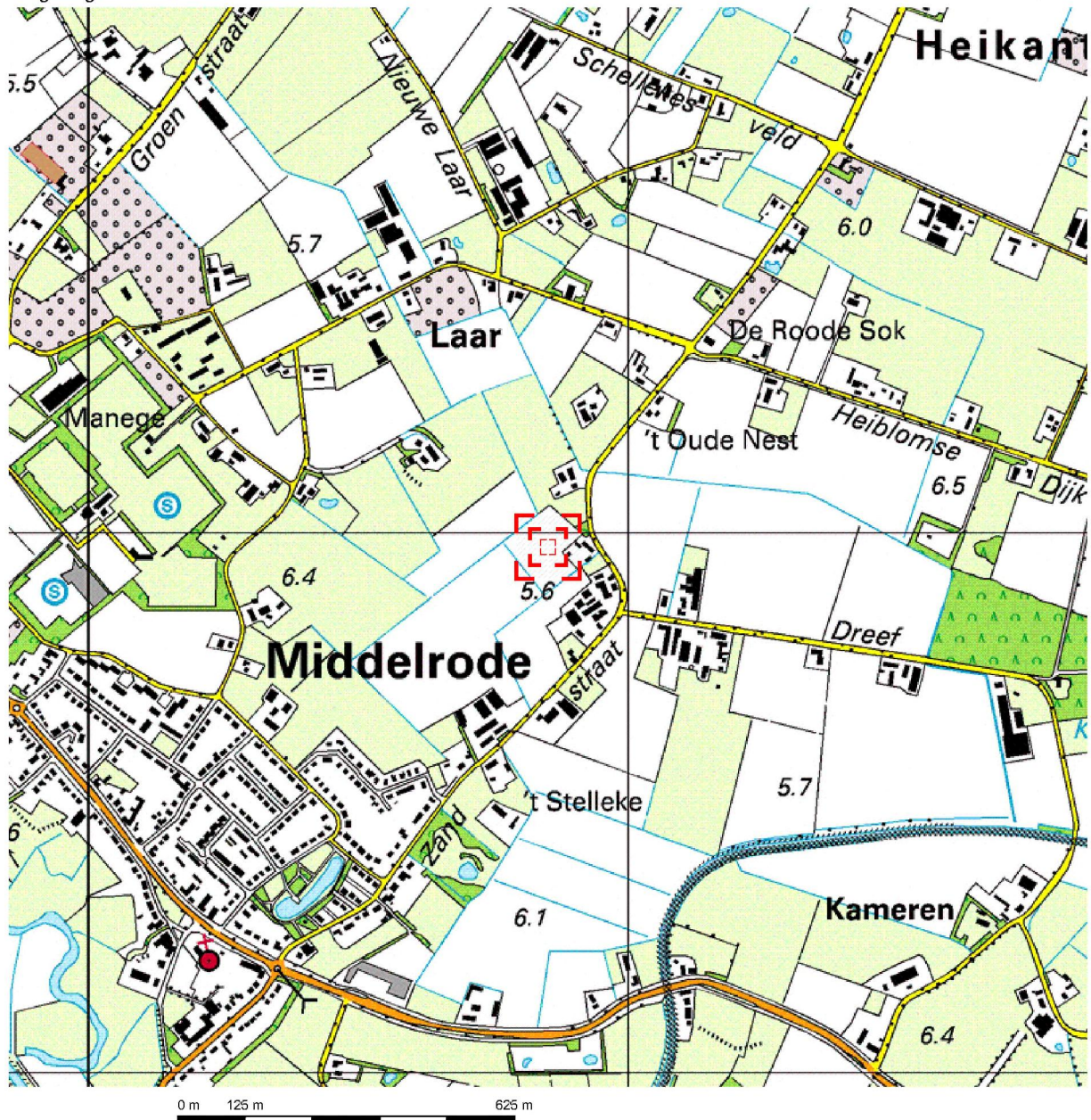
- geen overschrijding

Daar som PCB in de ondergrond de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijdt, dient de onderzoekshypothese "onverdacht" te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande ontwikkelingen. De gemeente is in het kader van de omgevingsvergunning echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie

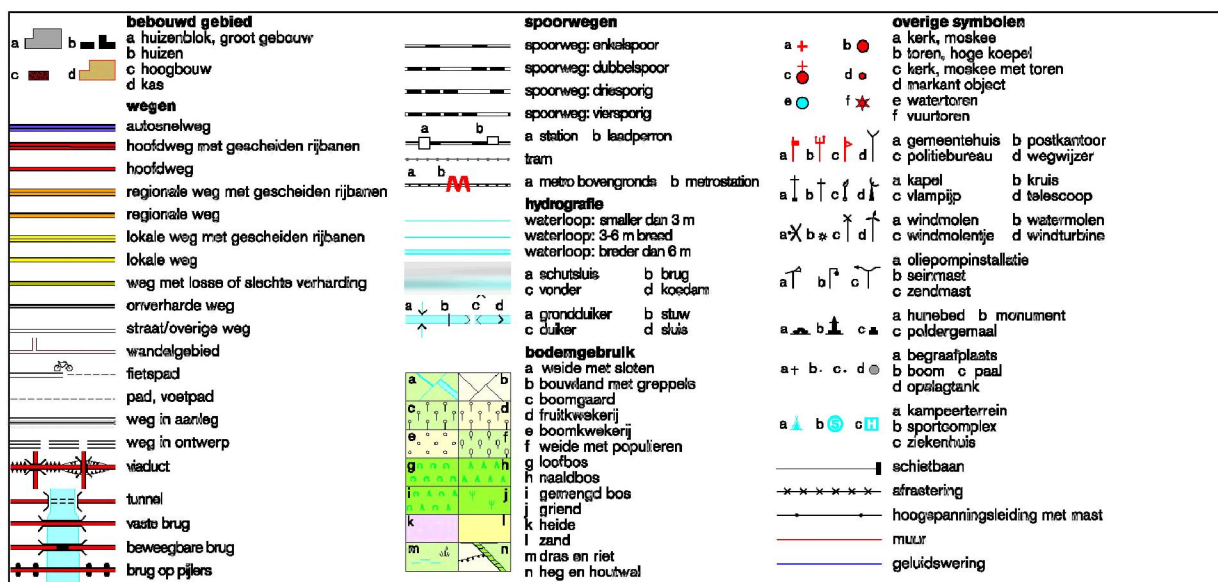


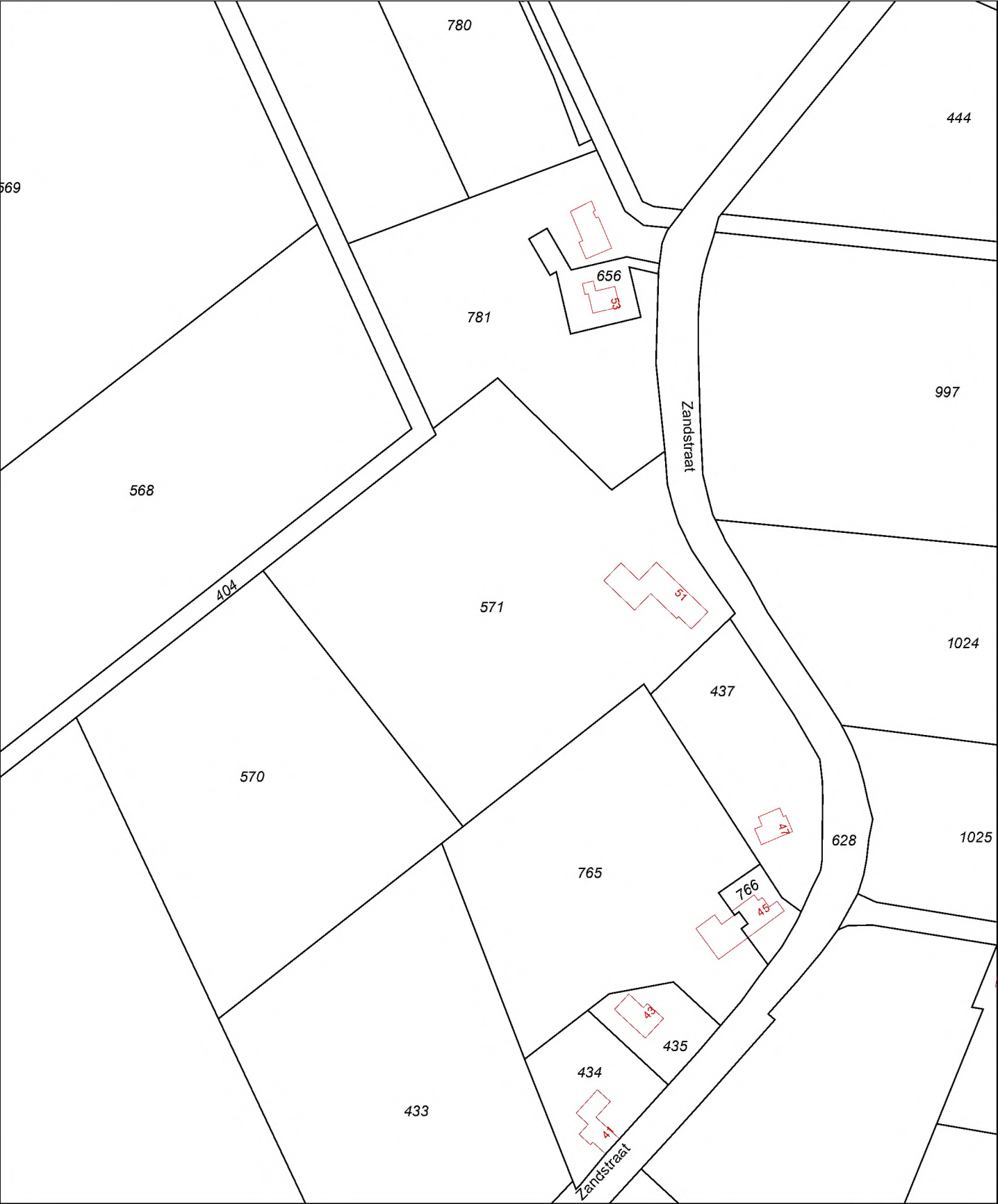
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BERLICUM M 571
Zandstraat 51, 5258 TX BERLICUM NB

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 8 januari 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BERLICUM

M

571



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Zandstraat

B3

B4

B5

B6

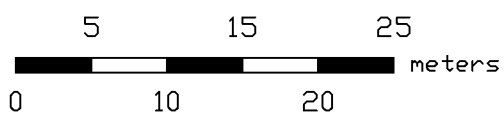
B1

B8

B7

B2

51



Legenda

- ✱ Boring met peilbuis
- ⊙ Boring 2,0 m-mv
- Boring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie

Situatietekening locatie

getekend: SHA
datum: 23 januari 2013
projectleider: CEC
formaat: A4
schaal: 1 : 500

Project

**Nieuwbouw woonhuis aan de
Zandstraat 51 te Middelrode**

projectnummer: **66551**

bijlage: **1**

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



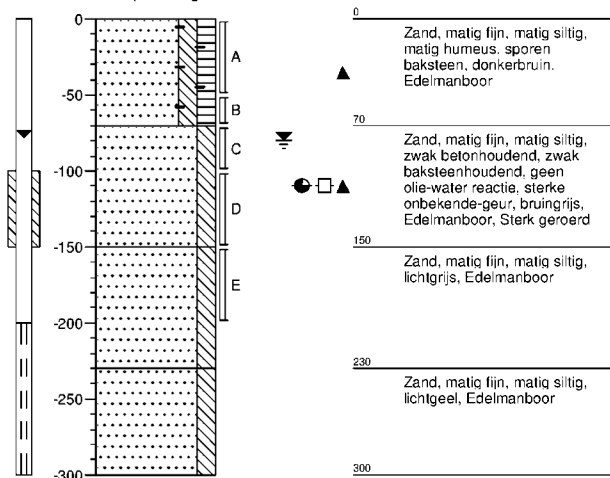
Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel.
Fax.
info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B1

Datum: 16-01-2014

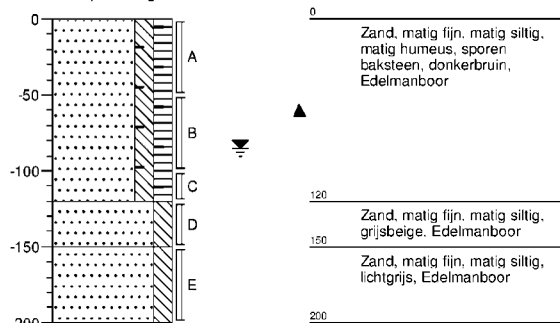
Opmerking:



B2

Datum: 16-01-2014

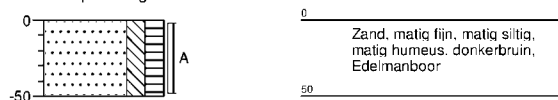
Opmerking:



B3

Datum: 16-01-2014

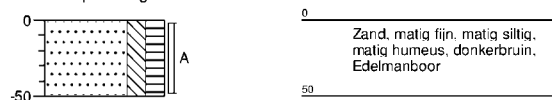
Opmerking:



B4

Datum: 16-01-2014

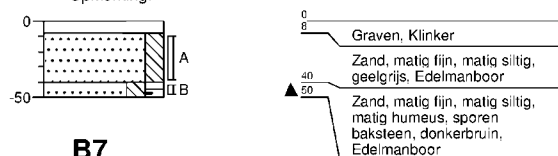
Opmerking:



B5

Datum: 16-01-2014

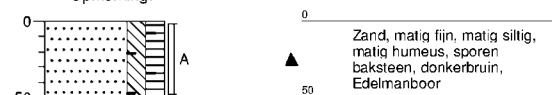
Opmerking:



B6

Datum: 16-01-2014

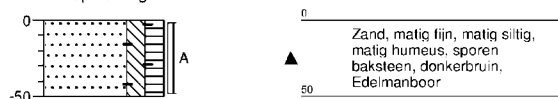
Opmerking:



B7

Datum: 16-01-2014

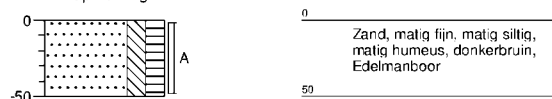
Opmerking:



B8

Datum: 16-01-2014

Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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

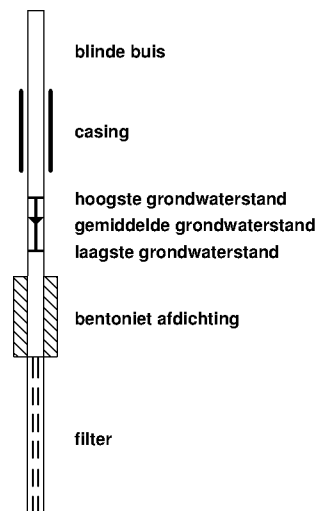
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

██████████. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Berlicum, Zandstraat
Uw projectnummer : 66551
ALcontrol rapportnummer : 11971562, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : C818Y816

Rotterdam, 25-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66551. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Berlicum, Zandstraat
 Projectnummer 66551
 Rapportnummer 11971562 - 1

Orderdatum 17-01-2014
 Startdatum 17-01-2014
 Rapportagedatum 25-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 B6 (0-50) B7 (0-50) B5 (40-50) B1 (0-50) B2 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (100-150)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.8	85.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.7	8.9
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3
zink	mg/kgds	S	27	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.02 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02 ²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.334 ¹⁾	0.204 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.4
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.6 ¹⁾
MINERALE OLIE				

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Berlicum, Zandstraat
Projectnummer 66551
Rapportnummer 11971562 - 1

Orderdatum 17-01-2014
Startdatum 17-01-2014
Rapportagedatum 25-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B6 (0-50) B7 (0-50) B5 (40-50) B1 (0-50) B2 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B1 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	7
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Berlicum, Zandstraat
Projectnummer 66551
Rapportnummer 11971562 - 1

Orderdatum 17-01-2014
Startdatum 17-01-2014
Rapportagedatum 25-01-2014

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Berlicum, Zandstraat
 Projectnummer 66551
 Rapportnummer 11971562 - 1

Orderdatum 17-01-2014
 Startdatum 17-01-2014
 Rapportagedatum 25-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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 BoToVa)	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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4647929	20-01-2014	16-01-2014	ALC201
001	Y4647932	20-01-2014	16-01-2014	ALC201
001	Y4647948	20-01-2014	16-01-2014	ALC201
001	Y4647934	20-01-2014	16-01-2014	ALC201
001	Y4647947	20-01-2014	16-01-2014	ALC201
002	Y4647936	20-01-2014	16-01-2014	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Berlicum, Zandstraat
Projectnummer 66551
Rapportnummer 11971562 - 1

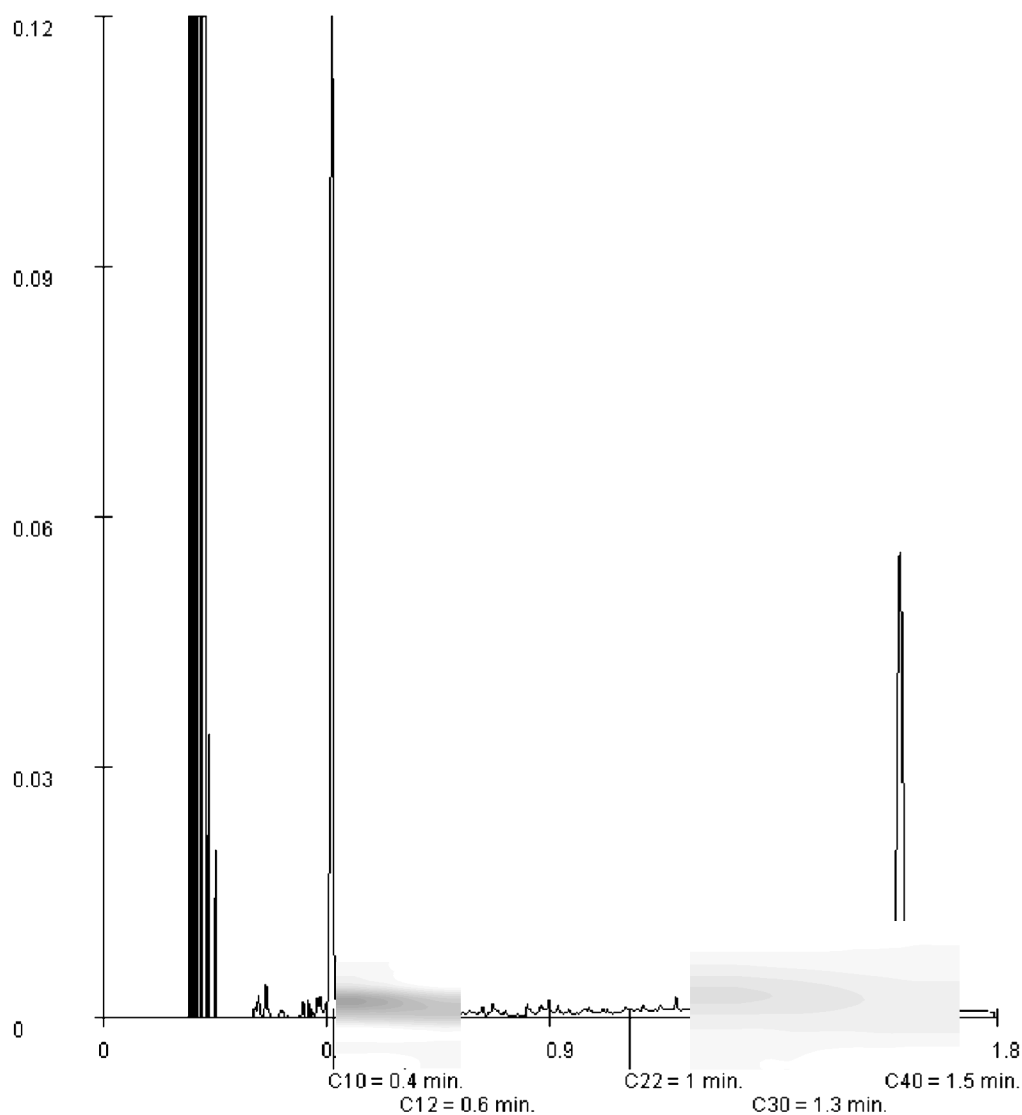
Orderdatum 17-01-2014
Startdatum 17-01-2014
Rapportagedatum 25-01-2014

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B1 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

_____. Zuid BV

Postbus 38

5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Berlicum, Zandstraat
Uw projectnummer : 66551
ALcontrol rapportnummer : 11974164, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ZACCPNZJ

Rotterdam, 28-01-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 66551. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Berlicum, Zandstraat
 Projectnummer 66551
 Rapportnummer 11974164 - 1

Orderdatum 24-01-2014
 Startdatum 24-01-2014
 Rapportagedatum 28-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	30	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	3.4	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.6	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.3	
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 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
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 BoToVa)	µg/l		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 BoToVa)	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	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Berlicum, Zandstraat
Projectnummer 66551
Rapportnummer 11974164 - 1

Orderdatum 24-01-2014
Startdatum 24-01-2014
Rapportagedatum 28-01-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B1-1-1 B1 (200-300)

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :





_____. Zuid BV

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Berlicum, Zandstraat
Projectnummer 66551
Rapportnummer 11974164 - 1

Orderdatum 24-01-2014
Startdatum 24-01-2014
Rapportagedatum 28-01-2014

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 volgens BoToVa

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Berlicum, Zandstraat
 Projectnummer 66551
 Rapportnummer 11974164 - 1

Orderdatum 24-01-2014
 Startdatum 24-01-2014
 Rapportagedatum 28-01-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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 BoToVa)	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 BoToVa)	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	G8621663	24-01-2014	24-01-2014	ALC236
001	G8621666	24-01-2014	24-01-2014	ALC236
001	B1290319	24-01-2014	24-01-2014	ALC204

Paraaf :

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	85,8 --				
organische stof (gloeiverlies (% vd DS)	2,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	3,4 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			279	190
cadmium	<0,2	0,36	4,1	7,9	0,60
kobalt	<1,5	4,9	34	62	15
koper	9,7	21	59	98	40
kwik	0,05	0,11	13	26	0,15
lood	22	33	191	349	50
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	13	26	38	35
zink	27	64	196	329	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,334	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	4,9	5,0	128	250	49
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	48	649	1250	190

Monstercode en monstertraject

¹ MM1 B6 (0-50) B7 (0-50) B5 (40-50) B1 (0-50) B2 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.4%; humus 2.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	85,3 --				
organische stof (gloeiverlies (% vd DS))	1,8 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	<1 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	190
cadmium	<0,2	0,35	4,0	7,6	0,60
kobalt	<1,5	4,3	29	54	15
koper	8,9	19	56	92	40
kwik	<0,05	0,10	13	25	0,15
lood	<10	32	184	337	50
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	12	23	34	35
zink	33	59	181	303	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,204	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	5,6 *	4,0	102	200	49
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	190

Monstercode en monstertraject
MM2 B1 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 1.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
METALEN					
barium	30	50	338	625	50
cadmium	<0,2	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<2	20	60	100	20
koper	3,4	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	2,6	15	45	75	15
molybdeen	<2	5,0	152	300	5,0
nikkel	3,3	15	45	75	15
zink	<10	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 BoToVa)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 ^a	0,01	35	70	0,050
interventiefactor polycyclisch e aromatische koolwaterstoffen	0,0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	24
chloroform	<0,2	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject
1 B1 (200-300)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Bijlage 6 : Fotorapportage



Bijlage 7 : Verklaring van onafhankelijkheid

	Verklaring van onafhankelijkheid	
	Documentnummer: F.08.01.12	Paginanummer: 1
	Revisiedatum: 13-04-2012	Vorige revisie: 14-04-2010

Projectgegevens

Projectnummer: 66551

Locatie: Zandstraat 51

Plaats: Berlicum

Werkzaamheden (aanvinken)

☒ Onder certificaat van de BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

- protocol 2001 boorprofielen, monsternamen grond en plaatsen peilbuizen
- protocol 2002 monsternamen grondwater
- protocol 2003 waterbodemonderzoek
- protocol 2018 monsternamen asbest in bodem



Tevens onder certificaat van de

☐ BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van sanering

- protocol 6001 conventioneel en/of grondwater

☐ BRL SIKB 2100 Mechanisch boren

- protocol 2101 mechanisch boren

Functiescheiding

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een onafhankelijk adviesbureau en is geen eigenaar van het terrein waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd. Hierbij verklaar ik dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:

Naam (aanvinken)	Geregistreerd voor protocollen	Uitvoeringsdata	Paraaf
☒ [redacted]	2001	16-1-14	[redacted]
	2002		
	2003		
	2018		
	2101		
	6001		
☐ [redacted]	2001		
	2002		
	6001		
☐ [redacted]	2001		
	2002		
	2003		
	2018		
☒ [redacted]	2001	24-1-14	[redacted]
	2002		
	2101		
☐ [redacted]	2002		
☐ [redacted]	2101		
☐ [redacted]	2101		

Formulier opnemen in bijlage rapport

Bijlage 8 : Historische bodeminformatie

1 Rapport NB084500438

Locatie

ID	NB084500438
Locatiecode BIS	
Locatie	Zandstraat 51
Adres	Zandstraat 51 5258TX BERLICUM NB
Gegevensbeheerder	Provincie Noord-Brabant
Bevoegd gezag	Provincie Noord-Brabant

Statusinformatie

Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	Uitvoeren historisch onderzoek

Saneringsinformatie

Type sanering
Start
Eind

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
dieseltank (ondergronds) (631241)	onbekend	onbekend

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
------	--------	--------	-------

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

Code	Sectie	Perceel
------	--------	---------

Contact

U kunt eventueel aanvullende informatie vragen bij:

- [Omgevingsdienst Midden- en West Brabant](#) (locaties gelegen in Midden- en West Brabant),
[redacted];
- [Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant](#) (locaties gelegen in Noord- en Zuid-Oost Brabant),
[redacted];
- [Actief Bodembeheer de Kempen](#) (locaties met bodemverontreiniging met zware metalen (zink, cadmium, arseen, lood en koper) in Zuidoost-Brabant), [\[redacted\]brabant.nl](#),
[redacted];
- de [gemeente](#) waarin de locatie l

Bodemrapportage

Zandstraat 51 te BERLICUM NB



Legenda



Locatie



Onderzoek



Boorpunt



Adreslocatie



Tank



Geselecteerd perceel



25-meter buffer



Kadastrale kaart

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 157926 Y 408975 meter

Informatie over geselecteerd gebied

Locaties

Zandstraat 51

Kadastrale percelen

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Tanks bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

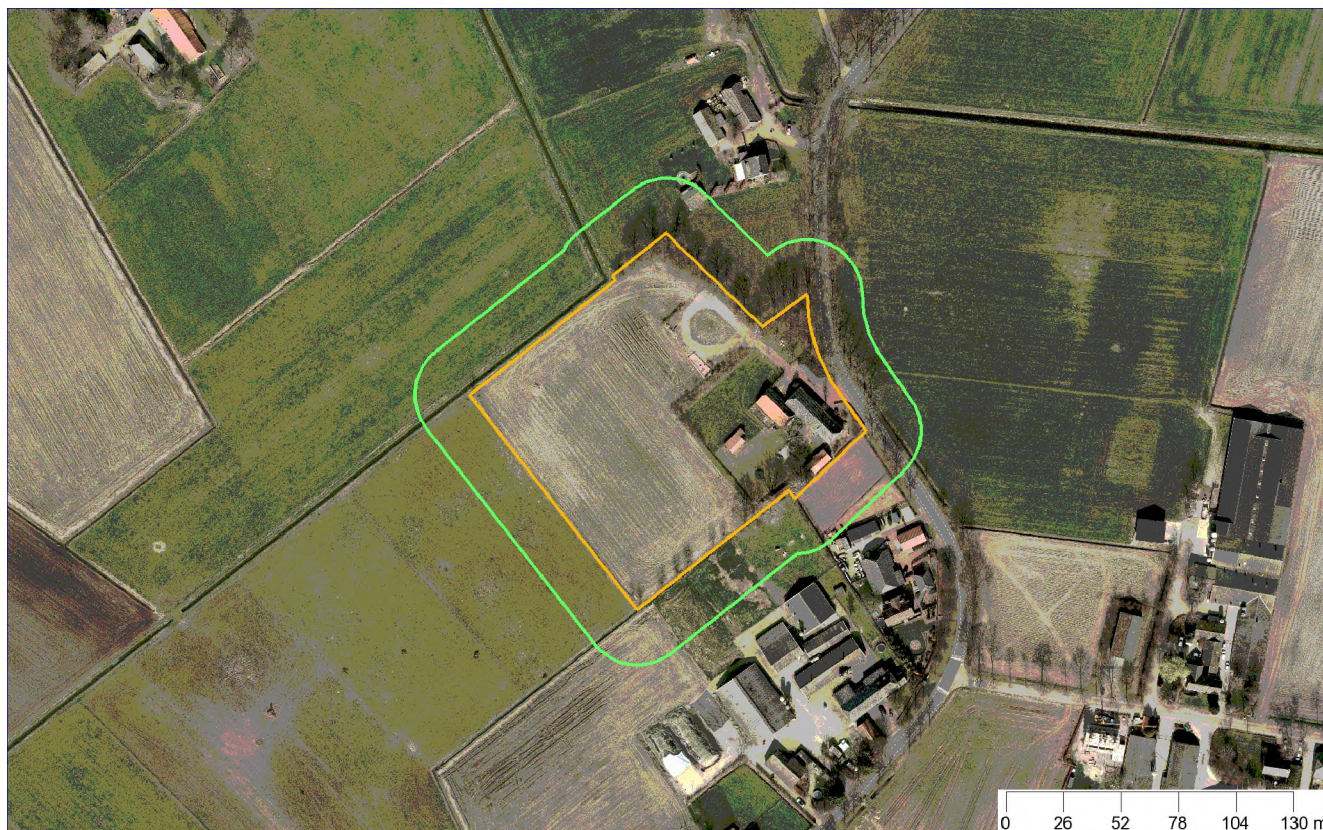
Onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

Luchtfoto



Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 157926 Y 408975

Buffer: 25 meter

Naam van de berekening: Wijzigingsplan Zandstraat 51

Gemaakt op: 2-06-2014 15:16:00

Rekentijd: 0:00:04

Naam van het bedrijf: Zandstraat 45

Berekende ruwheid: 0,20 m

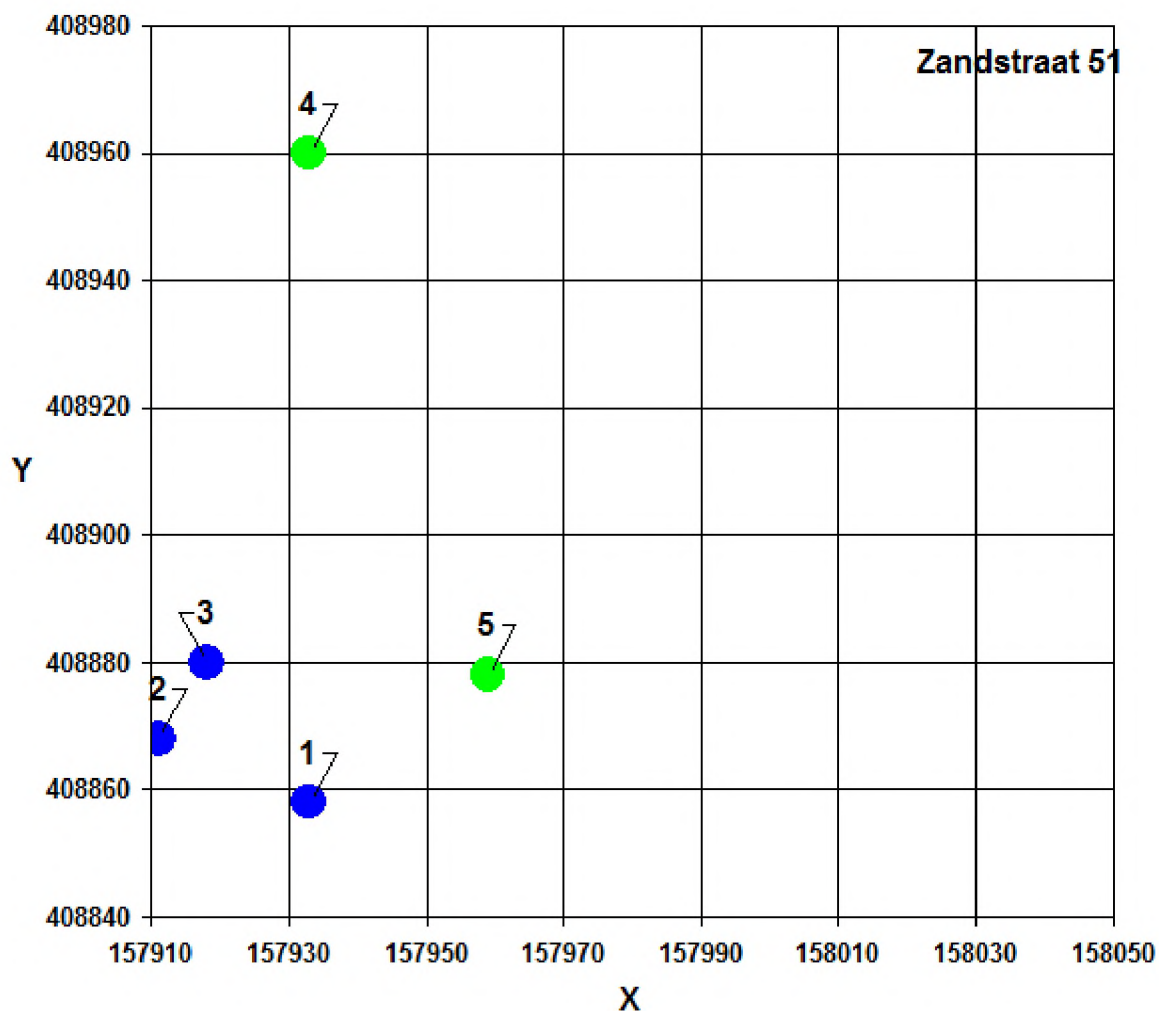
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	Stal 3	157 933	408 858	3,5	3,9	0,50	4,00	1 032
2	Stal 5	157 911	408 868	1,5	3,3	2,00	2,50	1 646
3	Stal 6	157 918	408 880	3,0	2,7	0,50	4,00	1 646

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geurnorm	Geurbelasting
4	Zandstraat 51	157 933	408 960	14,0	4,7
5	Zandstraat 47	157 959	408 878	14,0	9,5



**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai
Zandstraat 49-51 te Berlicum**

Datum 17 januari 2014
Referentie 20131811-02

Referentie 20131811-02
Rapporttitel Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Zandstraat 49-51 te Berlicum

Datum 17 januari 2014

Opdrachtgever Bureau Verkuylen
Veemarktkade 8
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH
Contactpersoon [REDACTED]

Behandeld door [REDACTED]
[REDACTED]
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Europalaan 18-18a
5232 BC 'S-HERTOGENBOSCH
Postbus 638
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH
Telefoon [REDACTED]
Fax [REDACTED]

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situatie	5
2.2	Wegverkeer	5
2.2.1	Verkeersgegevens wegverkeer	5
2.2.2	Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaa	6
3	Wettelijk kader	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Wegverkeerslawaa	7
3.2.1	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.2.2	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	8
3.2.3	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.2.4	Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'	8
3.3	Voorliggende situatie	9
3.3.1	Wet geluidhinder	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Geluidcontouren plangebied	10
4.1.1	Zandstraat	10
4.1.2	De Dreef	11
5	Evaluatie berekeningsresultaten	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Toetsing aan de Wet geluidhinder	12
5.2.1	Geluidbelasting op de gevel	12
5.3	Cumulatieve geluidbelasting	12
6	Conclusies	13

Figuren

Figuur I

Figuur I-1 Overzicht rekenmodel

Figuur I-2 Overzicht rekengrid

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1 Invoergegevens

Bijlage II

Bijlage II-1 Resultaten contourberekening Zandstraat

Bijlage II-2 Resultaten contourberekening de Dreef

Bijlage III

Bijlage III-1 Cumulatieve geluidbelasting

1 Inleiding

In opdracht van Bureau Verkuylen is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek verricht naar de ten gevolge van het wegverkeer optredende geluidbelastingen op de gevels en daken van de nieuw te realiseren woning aan de Zandstraat 51 te Berlicum.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat de nieuw te bouwen woning is gelegen binnen de in de Wet geluidhinder vastgelegde geluidzone van de Zandstraat en de Dreef. Omdat de stedenbouwkundige indeling van het plan nog niet definitief is, zijn de geluidcontouren ten gevolge van wegverkeer op het bouwkvael berekend.

De resultaten van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï zijn samengevat in de voorliggende rapportage.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Aan de Zandstraat 51 te Berlicum zal een nieuwe woning worden gerealiseerd. De woning aan de Zandstraat 49 zal verplaatst worden naar de andere kant van het perceel Zandstraat 51. In figuur 2.1 is een overzicht van de situatie weergegeven. Het oranje kader geeft de nieuwe bestemming wonen aan.



Figuur 2.1: situatie

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de door Bureau Verkuylen verstrekte digitale ondergronden van het gebied. De overige parameters (hoogte bestaande bebouwing, hoogte maaiveld, hoogte wegen, bodemgesteldheid etc.) zijn geïnterpreteerd. De bijgevoegde figuren I-1 en I-2 geven een overzicht van de vervaardigde rekenmodellen met daarop aangegeven de bodemgebieden, hoogtelijnen, geluidreflecterende en afschermende objecten.

2.2 Wegverkeer

2.2.1 Verkeersgegevens wegverkeer

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft de verkeersgegevens van de Zandstraat voor het jaar 2011 aangeleverd. De aangeleverde gegevens betreffen de etmaalintensiteiten, de verdeling van intensiteiten voor de dag-, de avond- en de nachtperiode, de toegestane maximumsnelheid en het wegdektype. In overleg met de gemeente Sint-Michielsgestel zijn de intensiteiten voor het prognosejaar 2024 berekend met een autonome groei van 1,5% per jaar.

Van de Dreef zijn geen verkeersgegevens bekend. In dit onderzoek is als uitgangspunt gehanteerd dat op de Dreef evenveel voertuigen passeren als op de Zandstraat (worst-case benadering). In werkelijkheid zal dit aantal echter lager zijn.

Tabel 2.1: verkeersgegevens toekomstige situatie (2024)

Weg	Etmaalintensiteit [mvt]	Periode	Uur- percentage [%]	Voertuigverdeling [%]			Wegdektype	Snelheid [km/uur]
				Q _{lv} [%]	Q _{mv} [%]	Q _{zv} [%]		
Zandstraat	1795	Dag	6,7	87,25	10,39	2,36	W0	60
		Avond	3,2	92,57	6,86	0,57		
		Nacht	0,8	84,44	11,11	4,44		
De Dreef	1795	Dag	6,7	87,25	10,39	2,36	W0	60
		Avond	3,2	92,57	6,86	0,57		
		Nacht	0,8	84,44	11,11	4,44		

Toelichting tabel 1:

Q_{lv}: % lichte motorvoertuigen

Q_{mv}: % middelzware motorvoertuigen

Q_{zv}: % zware motorvoertuigen

W0: fijn asfalt (dab 0/16 – referentie wegdek)

2.2.2 Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaai

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaardrekenmethode II', zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 2.30. In bijlage I-1 zijn de invoergegevens van de objecten in het rekenmodel aan het rapport toegevoegd. Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor 1,0 (zachte bodem, vervolgens zijn de harde bodemoppervlakten in het rekenmodel ingevoerd).

3 Wettelijk kader

3.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting (L_{Aeq}) van een weg en een spoortraject over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de onderstaande formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond} + 5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht} + 10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]}$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels¹ van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

3.2 Wegverkeerslawaaï

3.2.1 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (artikel 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:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (artikel 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Breedte geluidzones (artikel 74 Wgh)
Stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

¹ Een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen.

3.2.2 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnen-niveau.

3.2.3 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, evenals het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.2.4 Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'

In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een 'nieuwe situatie' indien een nieuwe weg wordt aangelegd en/of sprake is van nog niet geprojecteerde gebouwen. Nog niet geprojecteerd betekent in dit kader dat het vigerende bestemmingsplan niet in de geplande bestemming voorziet. Het bestemmingsplan dient dan ook te worden herzien.

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 tot en met 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan door de gemeente onder bepaalde voorwaarden een ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Wil de gemeente een hogere waarde dan de in artikel 82, eerste lid, genoemde voorkeursgrenswaarde vaststellen, dan dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien de belasting meer bedraagt dan 53 dB dan kunnen er aanvullende eisen gesteld worden aan de indeling van het gebouw.

In tabel 3.2 is de normstelling uit de Wet geluidhinder opgenomen.

Tabel 3.2: overzicht grens- en ontheffingswaarden wegverkeerslawaai in dB

Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde ²
nieuw te bouwen woning/geluidgevoelige bestemming	48	53 / 63

3.3 Voorliggende situatie

Voor de bouwlocatie geldt het criterium: nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemming langs bestaande wegen.

3.3.1 Wet geluidhinder

Wegverkeer: Zandstraat en de Dreef

- de bouwlocatie is gelegen in buitenstedelijk gebied;
- de breedte van de geluidzone van de Zandstraat en de Dreef bedraagt 250 meter aan weerszijde van de weg;
- de voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de nieuwbouw;
- de maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB;
- de aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt 5 dB voor de twee bovengenoemde wegen.

² Afhankelijk of de woning is gelegen in buiten- of binnenstedelijke gebied

4 Berekeningsresultaten

4.1 Geluidcontouren plangebied

Op basis van de in paragraaf 2.1 genoemde uitgangspunten is de te verwachten toekomstige geluidbelasting vanwege wegverkeer op de Zandstraat en de Dreef bepaald. Hiertoe zijn de relevante geluidcontouren (48 en 53 dB contour) op 7,5 meter (maatgevende hoogte) berekend. In de contourkaarten is de volgende arcering toegepast:

- groen: berekende geluidbelasting is lager dan of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- geel: berekende geluidbelasting ligt tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB voor nieuw te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied;
- rood: berekende geluidbelasting is hoger dan de maximaal te ontheffen waarde van 53 dB voor nieuw te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied.

De gepresenteerde geluidcontouren zijn inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder.

4.1.1 Zandstraat

In figuur 4.1 is voor de Zandstraat de berekende geluidcontour op 7,5 meter (maatgevende hoogte) weergegeven. In bijlage II-1 zijn de resultaten per waarneemhoogte weergegeven (1,5, 4,5 en 7,5 meter).



Uit de rekenresultaten van de Zandstraat blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB in het gehele gebied niet wordt overschreden.

4.1.2 De Dreef

In figuur 4.2 is voor de Dreef de berekende geluidcontour op 7,5 meter (maatgevende hoogte) weergegeven. In bijlage II-2 zijn de resultaten per waarneemhoogte weergegeven (1,5, 4,5 en 7,5 meter).



Uit de rekenresultaten van de Zandstraat blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB in het gehele gebied niet wordt overschreden.

5 Evaluatie berekeningsresultaten

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt expliciet opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 Wet geluidhinder niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde 'dove' gevels). Voor 'dove' gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Geluidbelasting op de gevel

Zandstraat

Ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op de Zandstraat wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op het bouwkvael niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 48 dB. Er worden door de Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaï) geen restricties gesteld aan de realisering van een woning op deze bouwkvael.

De Dreef

Ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op de Dreef wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op het bouwkvael niet overschreden. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 32 dB. Er worden door de Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaï) geen restricties gesteld aan de realisering van een woning op deze bouwkvael.

5.3 Cumulatieve geluidbelasting

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Zandstraat en de Dreef weergegeven. De berekende geluidbelasting is exclusief aftrek art. 110g Wgh. De berekeningsresultaten zijn weergegeven in bijlage III-1. De maximaal berekende geluidbelasting bedraagt 53 dB excl. aftrek art. 110 g Wgh (op 7,5 meter hoogte: maatgevende situatie).

6 Conclusies

In opdracht van Bureau Verkuylen is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek verricht naar de ten gevolge van het wegverkeer optredende geluidbelastingen op de gevels en daken van de nieuw te realiseren woning aan de Zandstraat 51 te Berlicum.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat het gebied binnen de in de Wet geluidhinder vastgelegde geluidzone van de Zandstraat en de Dreef is gelegen.

Omdat de stedenbouwkundige indeling van het plan nog niet definitief is, zijn de geluidcontouren ten gevolge van wegverkeer op het bouwkvael berekend.

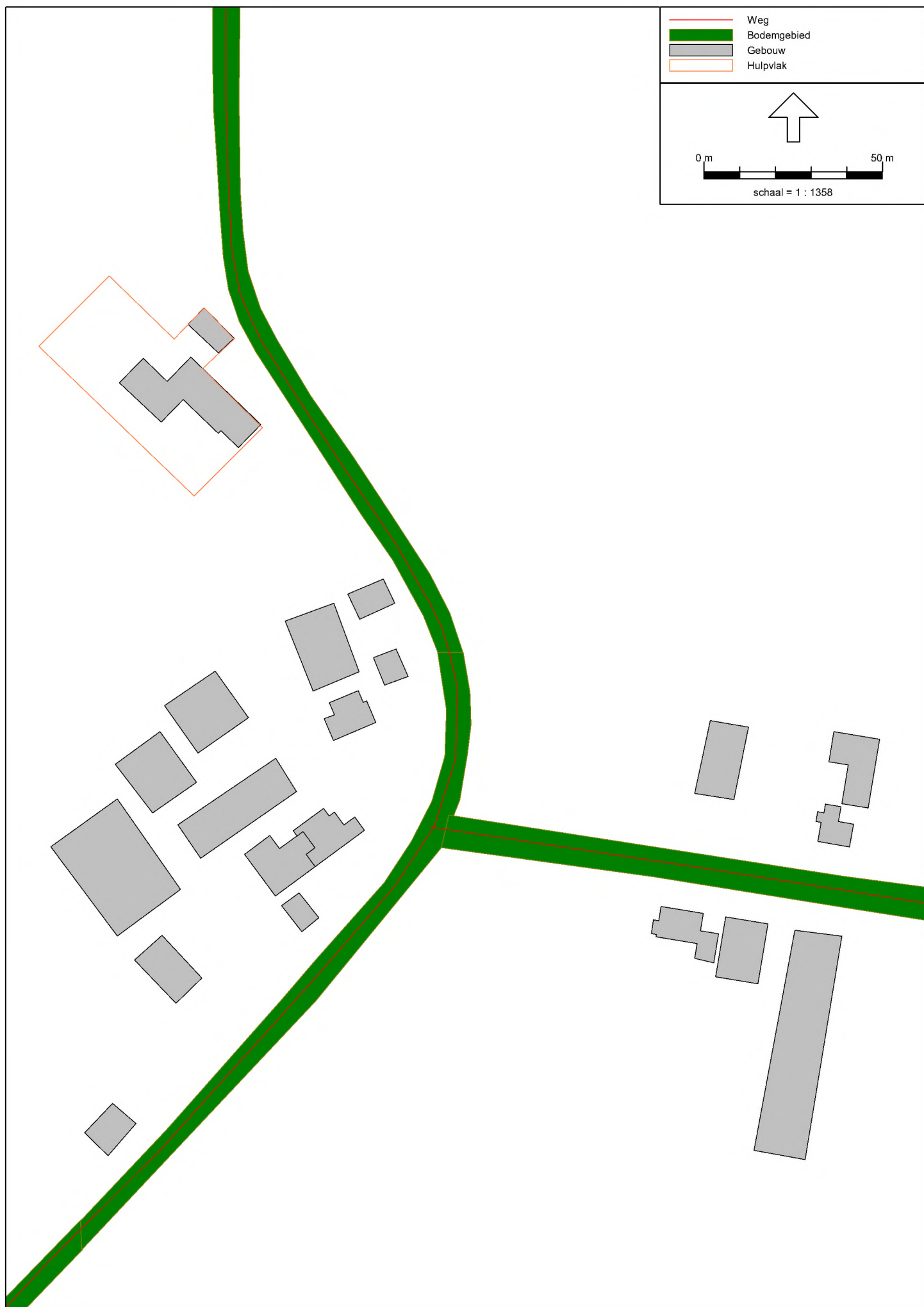
Uit de contourberekening is gebleken dat ten gevolge van het wegverkeerslawaaï op zowel de Zandstraat als de Dreef de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op het bouwkvael niet wordt overschreden. Er worden door de Wet geluidhinder (wegverkeerslawaaï) geen restricties gesteld aan de realisering van een woning op deze bouwkvael.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

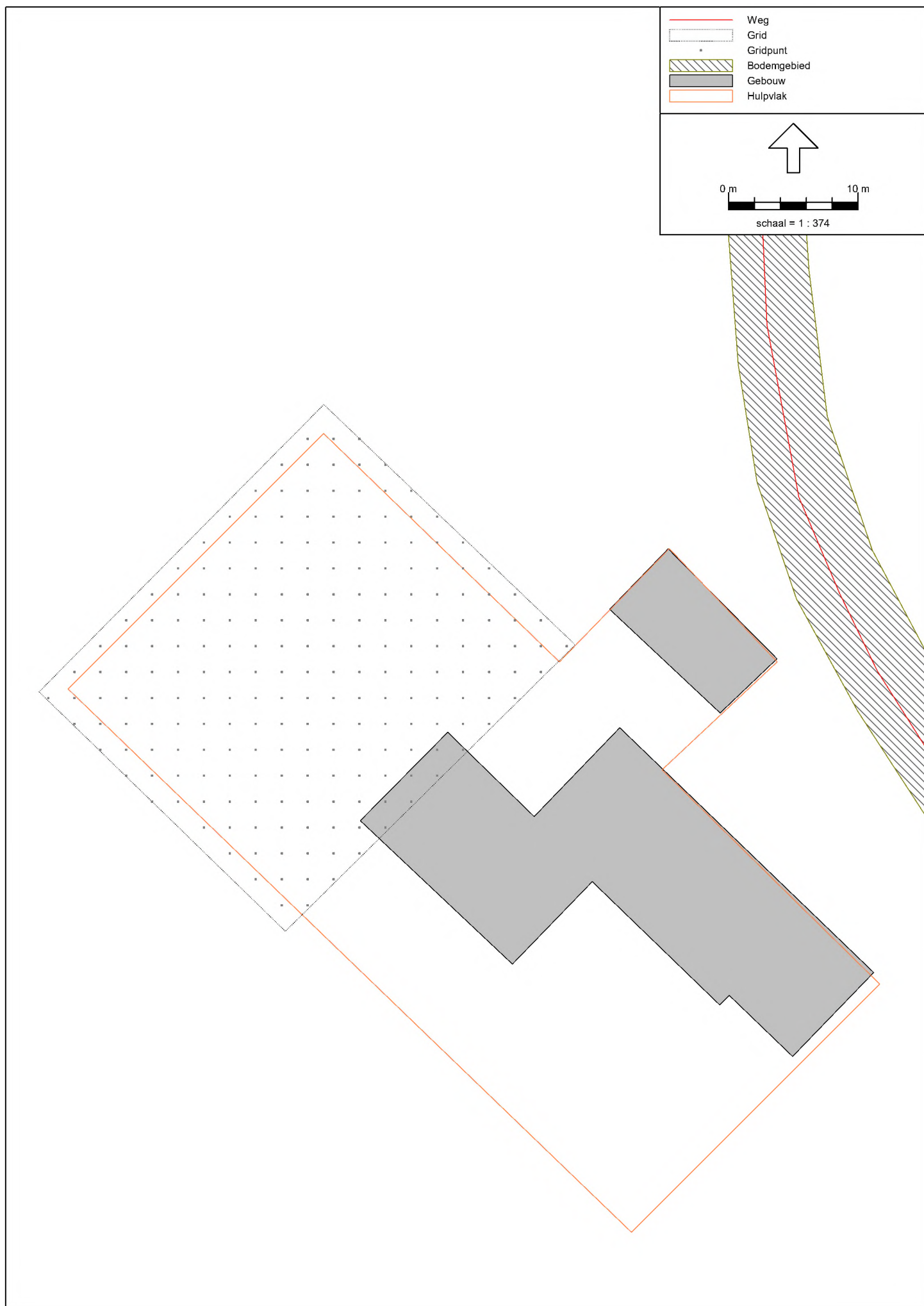


Figuur I

Figuur I-1	Overzicht rekenmodel
Figuur I-2	Overzicht rekengrid



Figuur I-1 Overzicht rekenmodel



Figuur I-2: overzicht rekengrid

Bijlage I

Bijlage I-1 Invoergegevens

Bijlage I-1
Invoergegevens

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

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Wegdek	Totaal aantal	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
01	Zandstraat	0,75	W0	Referentiewegdek	1795,00	60	60	60	6,71	3,23	0,82	87,25	92,57	84,44	10,39	6,86	11,11
02	Dreef	0,75	W0	Referentiewegdek	1795,00	60	60	60	6,71	3,23	0,82	87,25	92,57	84,44	10,39	6,86	11,11

Bijlage I-1
Invoergegevens

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

Naam	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LE (D) Totaal	LE (A) Totaal	LE (N) Totaal
01	2,36	0,57	4,44	105,66	101,97	96,88
02	2,36	0,57	4,44	105,66	101,97	96,88

Bijlage I-1

Invoergegevens

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Hard bodemgebied	0,00
02	Hard bodemgebied	0,00
03	Hard bodemgebied	0,00
04	Hard bodemgebied	0,00

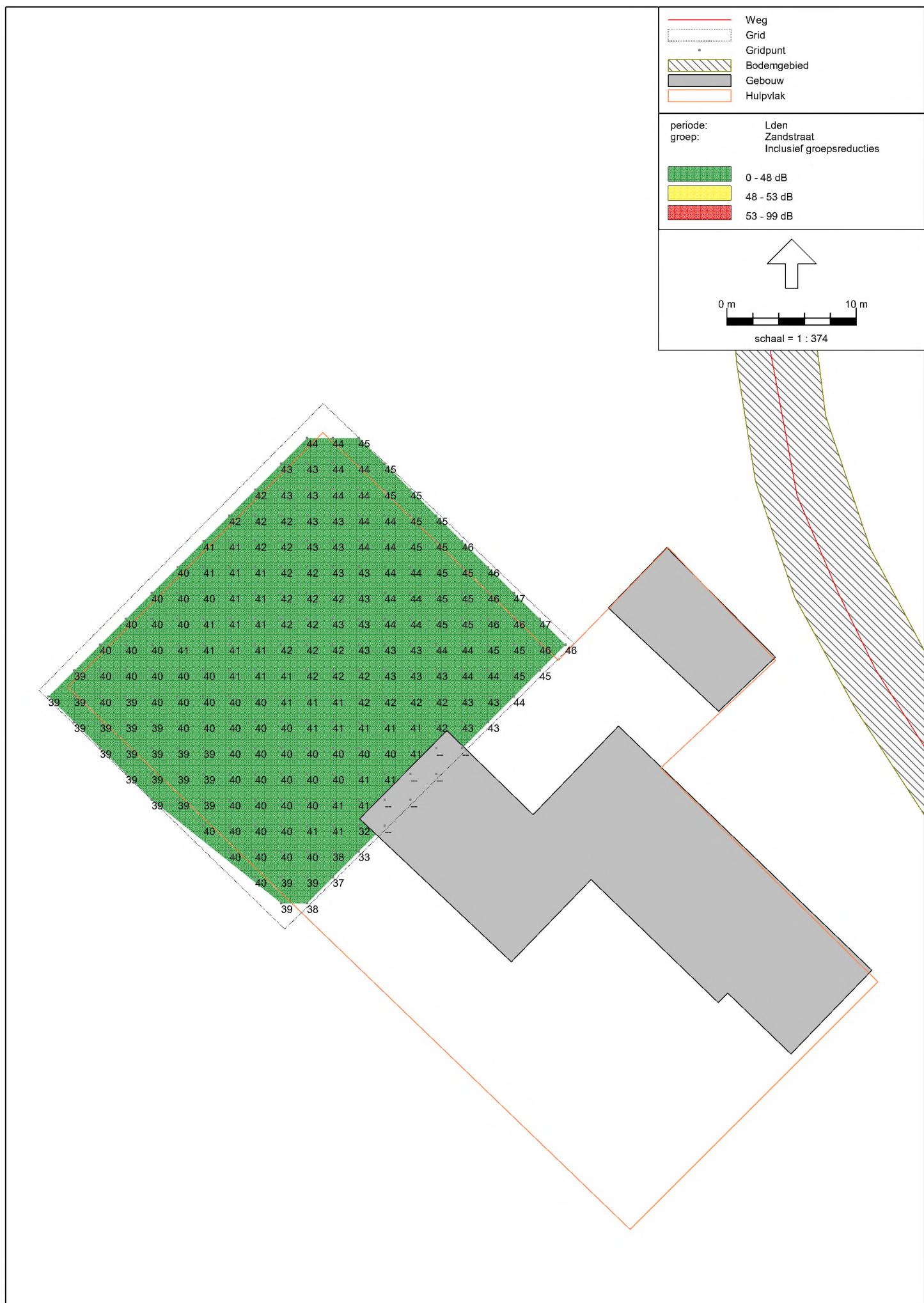
Bijlage I-1
Invoergegevens

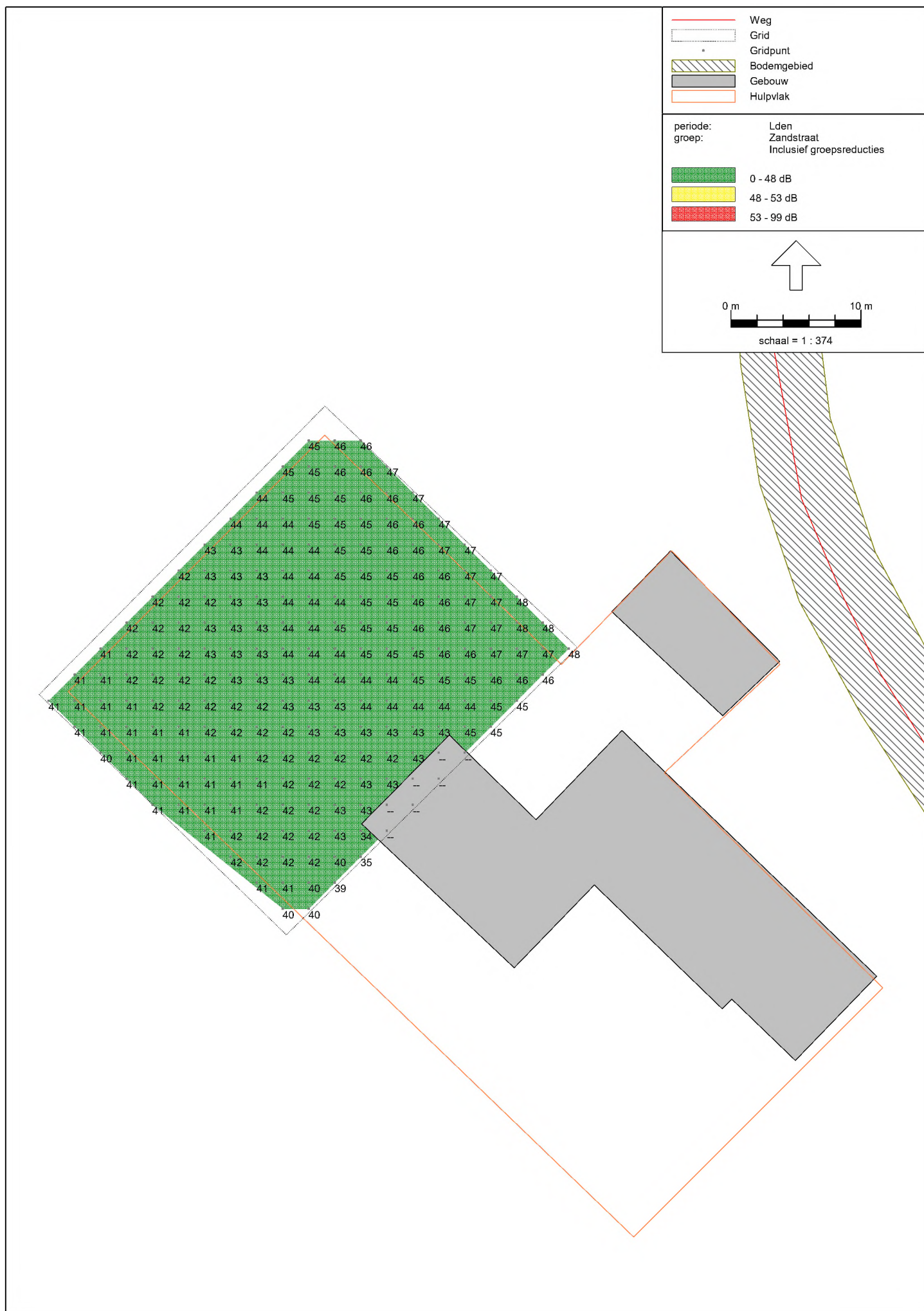
Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

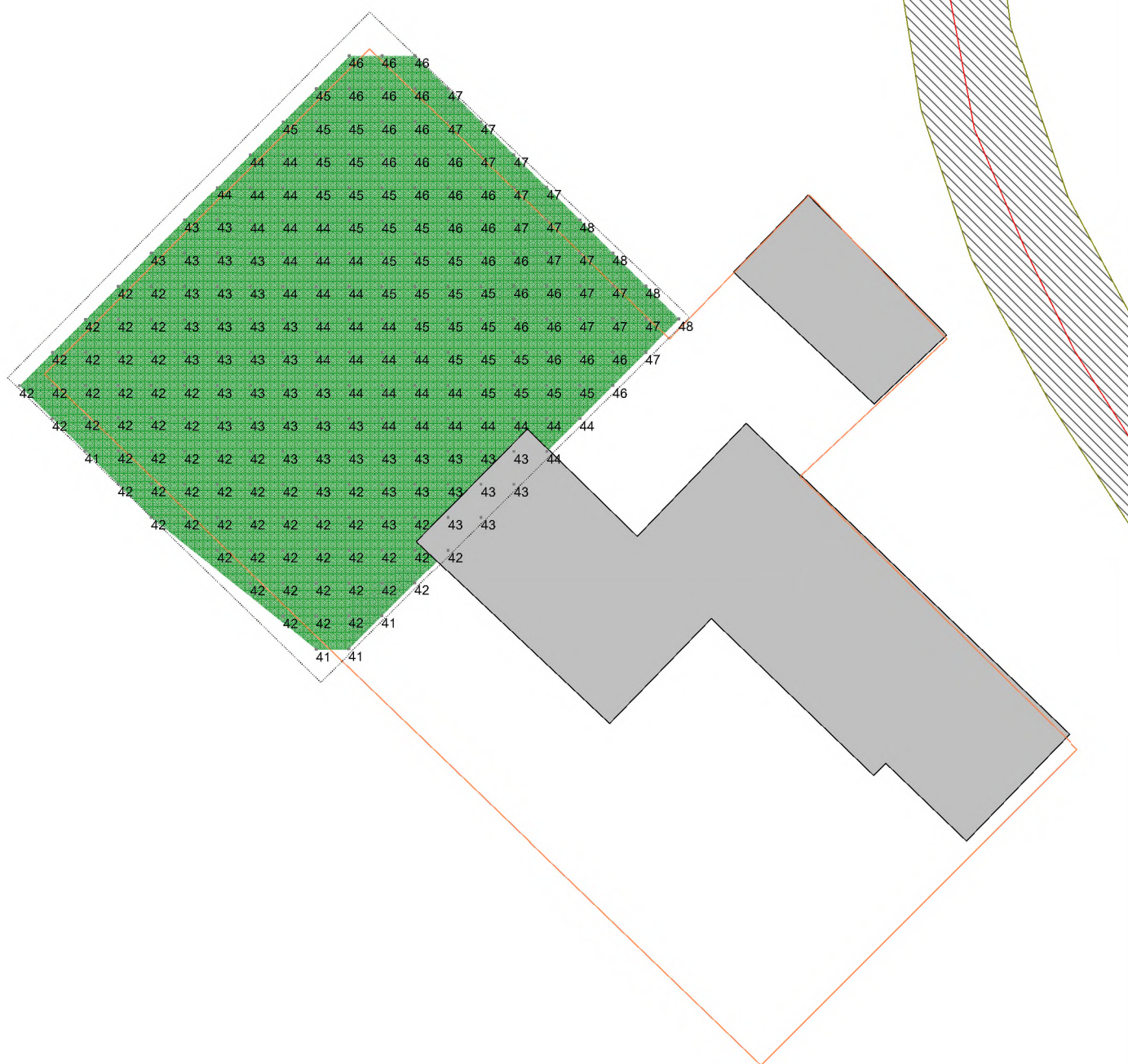
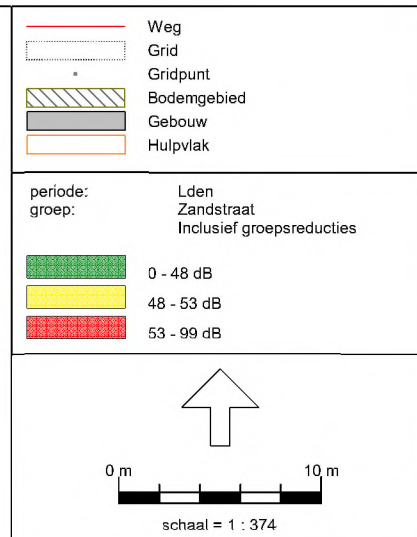
Naam	Omschr.	Hoogte	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Bestaande bebouwing	7,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Bestaande bebouwing	7,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Bestaande bebouwing	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Bestaande bebouwing	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Bestaande bebouwing	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Bestaande bebouwing	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Bestaande bebouwing	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Bestaande bebouwing	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Bestaande bebouwing	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Bestaande bebouwing	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Bestaande bebouwing	4,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Bestaande bebouwing	4,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Bestaande bebouwing	4,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Bestaande bebouwing	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Bestaande bebouwing	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Bestaande bebouwing	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Bestaande bebouwing	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Bestaande bebouwing	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Bestaande bebouwing	4,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Bestaande bebouwing	5,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Bestaande bebouwing	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

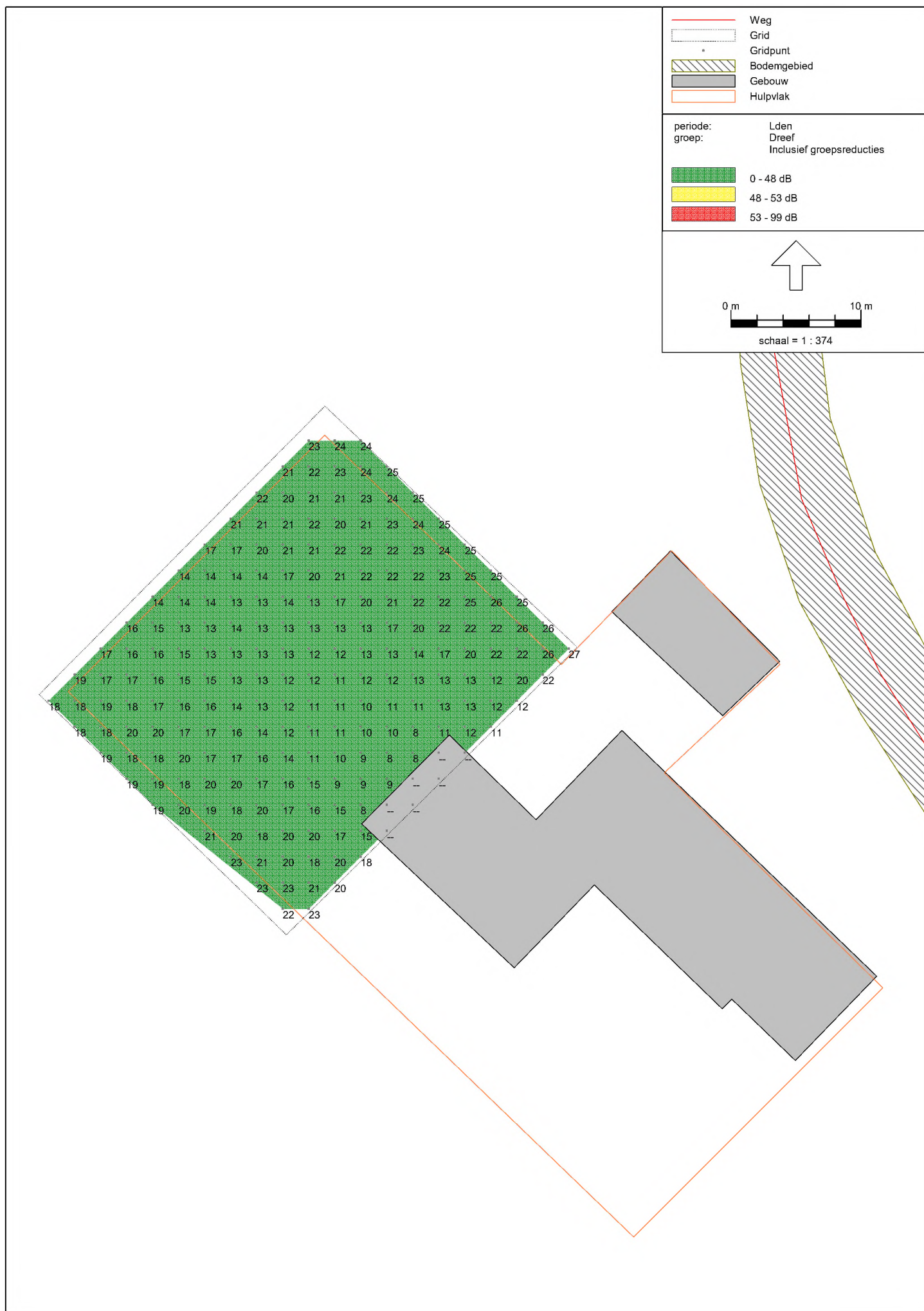
Bijlage II

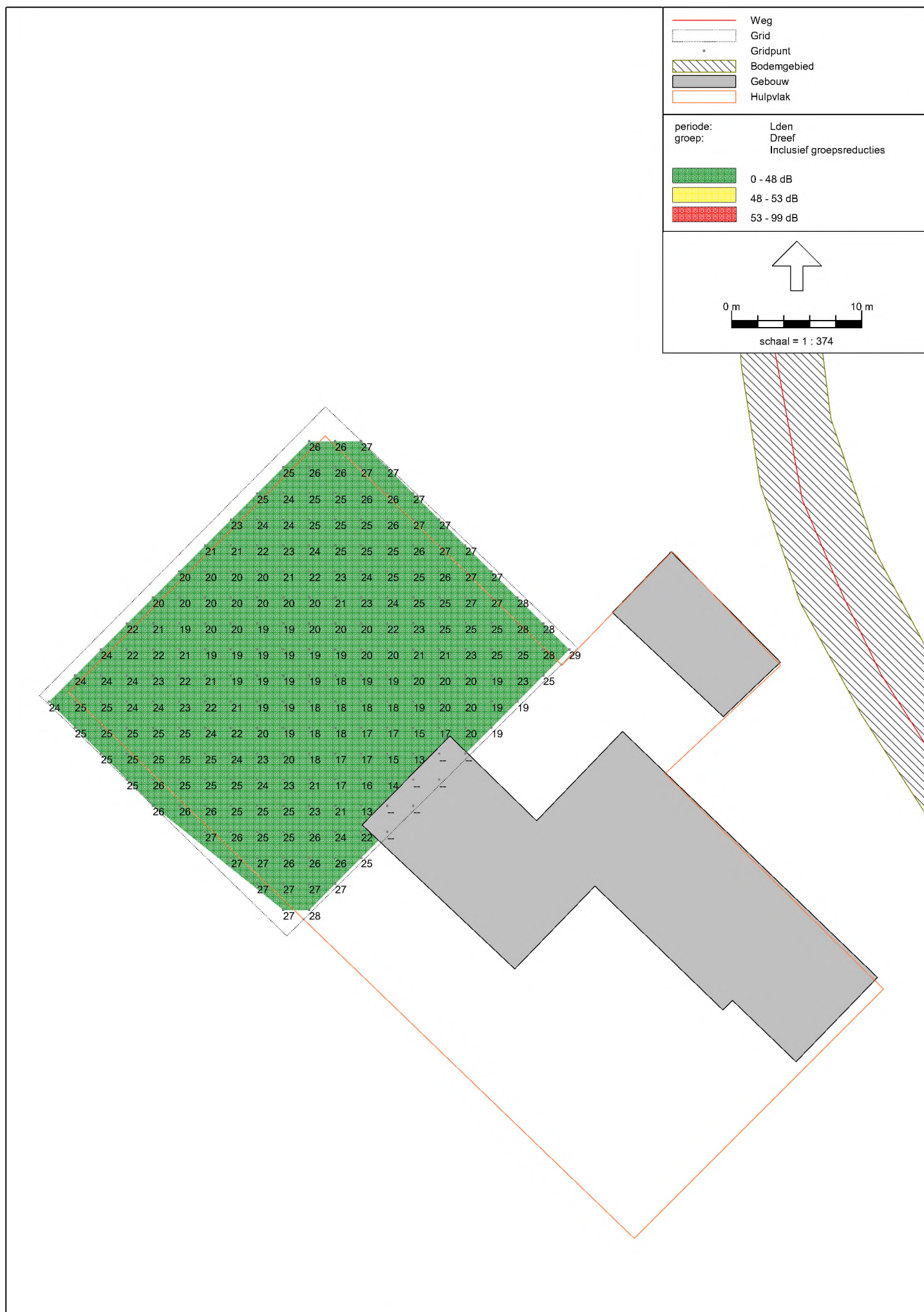
Bijlage II-1	Resultaten contourberekening Zandstraat
Bijlage II-2	Resultaten contourberekening de Dreef

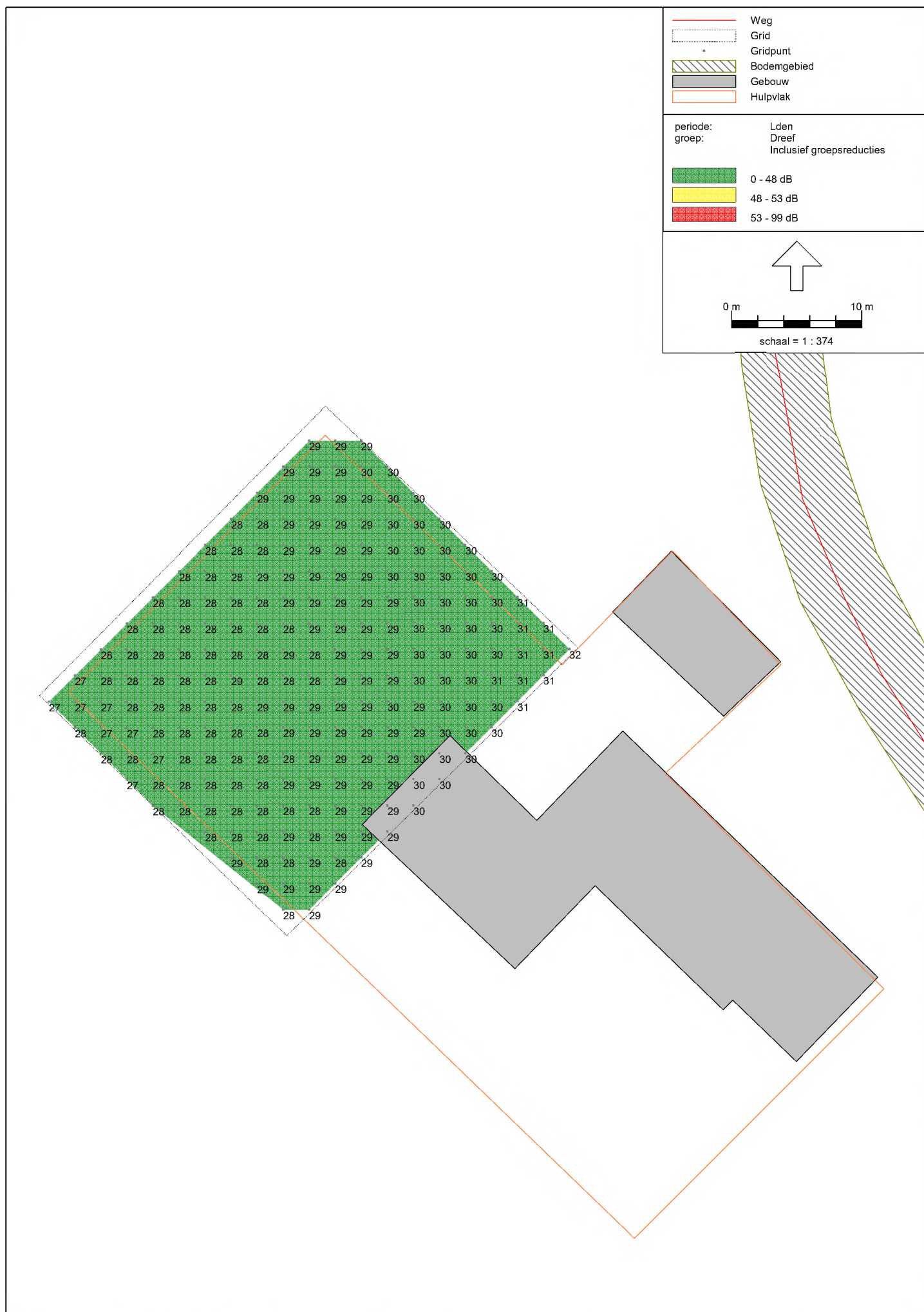






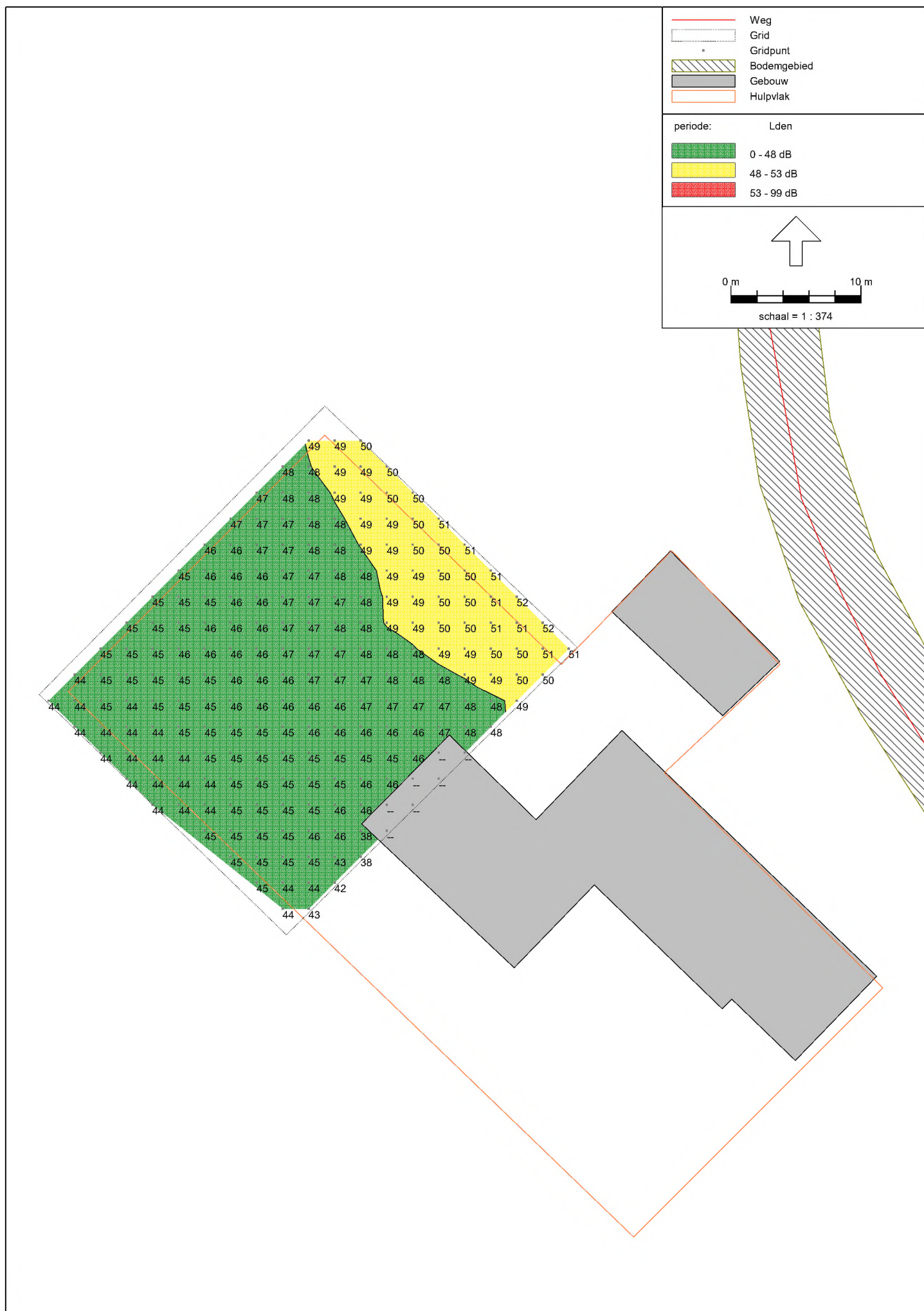


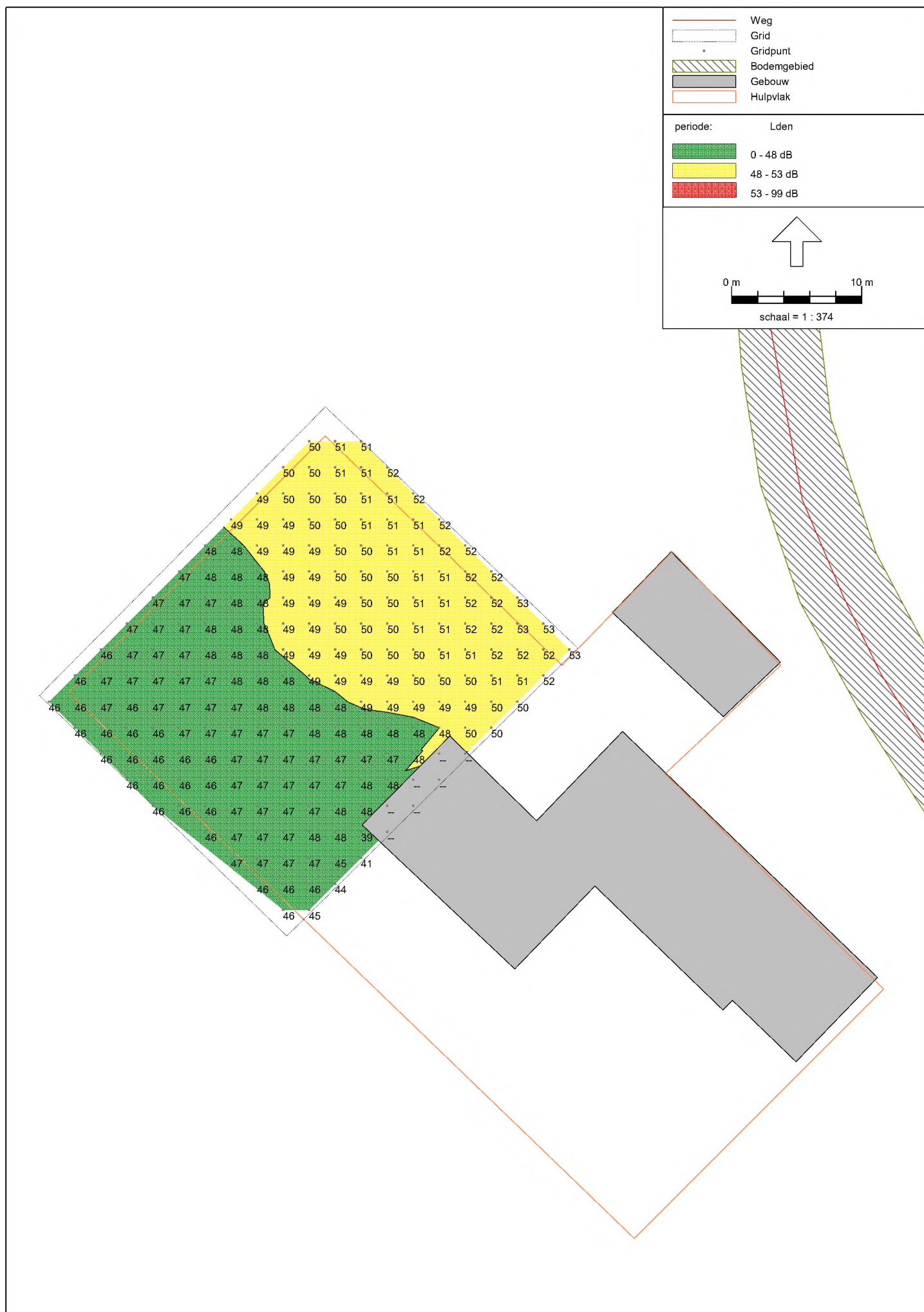


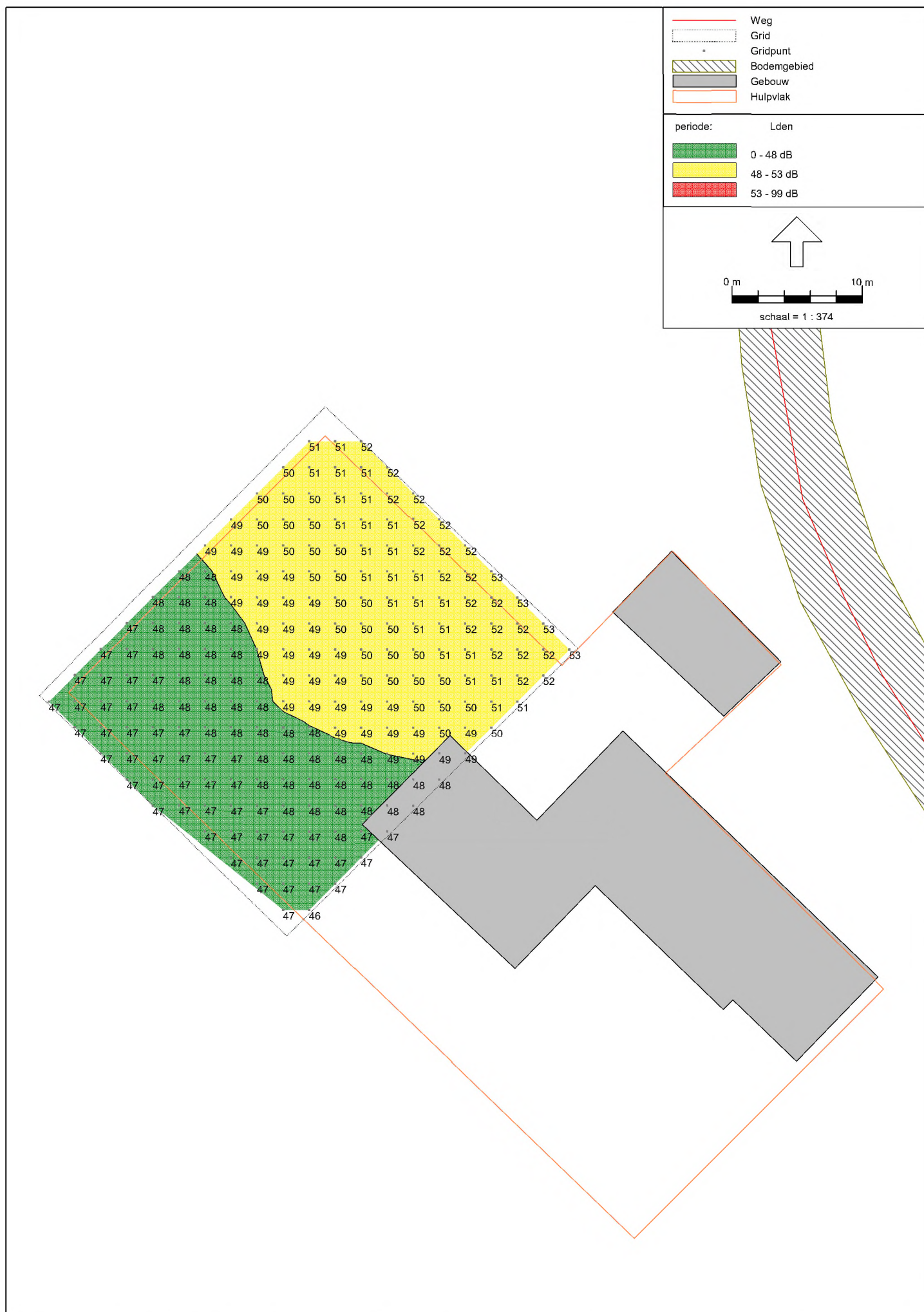


Bijlage III

Bijlage III-1 Cumulatieve geluidbelasting







Toets flora en fauna

Zandstraat 51 te Middelrode



Datum : 12 juni 2014
Projectnummer : 14-0169
Opdrachtgever : Bureau Verkuylen
Veemarktkade 8
5222 AE 's-Hertogenbosch

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In verband met de voorgenomen ontwikkeling op de locatie Zandstraat 51 te Middelrode is het noodzakelijk een toetsing aan de Flora- en faunawet uit te voeren. De voorgenomen ontwikkeling betreft de bouw van een woning, de aanleg van een nieuwe inrit en het verwijderen van twee kleine bijgebouwen. Ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan is het nodig te onderzoeken of er beschermde planten en/of dieren op de locatie aanwezig zijn en op welke wijze de werkzaamheden hierop effect hebben.

1.2 Doel

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de Flora- en faunawet.

Het in deze rapportage beschreven onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in de tabellen van beschermde flora en fauna in het kader van de Flora- en faunawet. Op basis van dit onderzoek kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de Flora- en faunawet wordt gehandeld.

2 Wettelijk kader

In Nederland is de bescherming van natuurwaarden in twee wetten geregeld. Soortbescherming is geregeld in de Flora- en faunawet. Gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 en in het beleid voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Deze toets flora en fauna is gericht op soortbescherming. Vanwege de ligging van het plangebied is gebiedsbescherming niet van toepassing. De Natuurbeschermingswet en het beleid voor de EHS worden daarom buiten beschouwing gelaten.

2.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt soorten, niet individuele planten of dieren, om te voorkomen dat het voortbestaan van de soort in gevaar komt. Doelstelling van de Flora- en faunawet is de bescherming en het behoud van in het wild levende plant- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is het 'Nee, tenzij' principe. Dit betekent dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan.

In de Flora- en faunawet geldt een verbod op activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten. De bescherming van soorten is geregeld middels een aantal verbodsbepalingen. In dit geval zijn vooral artikel 8 tot en met 12 van belang.

Artikel 8: Het is verboden beschermde planten te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9: Het is verboden beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10: Het is verboden beschermde dieren opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11: Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12: Het is verboden eieren van beschermde dieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

De Flora- en faunawet beschermt alle inheemse zoogdieren (op de huismuis, de bruine rat en de zwarte rat na), vogels, reptielen en amfibieën. Bij de vissen, ongewervelde dieren en planten zijn alleen die soorten beschermd die als zodanig in de wet zijn aangewezen. Alle beschermde soorten, met uitzondering van de vogels, staan in de tabellen 1, 2 en 3 van de Flora- en faunawet.

Tabel 1: Algemene soorten

Dit betreft soorten waarvoor in het geval van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen een algehele vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen artikel 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet.

Tabel 2: Overige soorten

Dit betreft zeldzame en veelal bedreigde soorten. Voor deze soorten wordt in het geval van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling verleend voor de verbodsbepalingen artikel 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet, mits de activiteiten uitgevoerd worden op basis van een door de minister van Economische Zaken (EZ) goedgekeurde gedragscode. Wanneer geen gedragscode wordt gevolgd, is bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing nodig.

Tabel 3: Strikt beschermde soorten

Onder deze tabel vallen onder andere de soorten die beschermd zijn volgens de Europese Habitatrichtlijn. In het geval van bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik wordt voor de soorten uit tabel 3 een vrijstelling verleend van de verbodsbepalingen artikel 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet, mits de activiteiten uitgevoerd worden op basis van een door de minister van EZ goedgekeurde gedragscode. Voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor deze soorten geen vrijstelling, hiervoor moet dus een ontheffing aangevraagd worden.

Vogels en hun nesten mogen tijdens het broeden niet worden verstoord. Daarnaast bestaat er een lijst van het ministerie van EZ waarop de vogels zijn opgenomen waarvan het nest jaarrond beschermd is.

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet beschermde soorten, kent de Flora- en faunawet een zorgplicht. Deze zorgplicht (artikel 2 Flora- en faunawet) houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd. De zorgplicht is altijd van toepassing, ongeacht vrijstelling of ontheffing.

3 Plangebied en werkzaamheden

Het plangebied ligt aan de Zandstraat 51 in het buitengebied van Middelrode. Binnen het plangebied staat een boerderij met schuur en twee kleine bijgebouwen. Eén hiervan is een schuurtje wat dienst doet als dierenverblijf, de ander is een houten tuinhuisje. Bij de boerderij ligt een tuin met bomen, struiken en gazon. Grenzend aan de tuin ligt een paardenweide. Langs de paardenweide staat een houtsingel. In het noordelijke deel van het plangebied, langs de Zandstraat staat een bosschage. Het plangebied grenst in het zuidwesten en noordwesten aan een maisakker. In het zuidoosten grenst het plangebied aan een paardenweide. Aan de oostkant van de Zandstraat liggen landbouwpercelen. In figuur 1 is een luchtfoto van het plangebied weergegeven.

De voorgenomen plannen betreffen de bouw van een woning op de locatie van de paardenweide. Ten behoeve van deze nieuwe woning wordt een nieuwe inrit aangelegd door de bosschage. Tevens worden de twee bijgebouwen verwijderd. Een voorlopige inrichtingsschets is als bijlage aan deze notitie toegevoegd.



Figuur 1. Begrenzing plangebied (rood oml.jnd) (bron: Google Earth)



Foto 1. Paardenweide met rechts achter de bosschage



Foto 2. Te verwijderen schuurtje



Foto 3. Te verwijderen tuinhuisje



Foto 4. Houtsingel langs paardenweide



Foto 5. Tuin



Foto 6. Maisakker grenzend aan plangebied

4 Natuurwaarden

In het kader van deze toets flora en fauna heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden. Aan de hand van bekende verspreidingsgegevens uit onder andere verspreidingsatlassen is bepaald welke beschermde soorten in de omgeving van het plangebied voorkomen. Daarnaast heeft een veldbezoek plaatsgevonden. Tijdens het veldbezoek zijn alle op de locatie aanwezige biotopen opgenomen. De aanwezigheid van deze biotopen vormt de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten. Naast de biotopen zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. De aanwezige biotopen zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde plant- en diersoorten. Op basis van expert judgement is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen.

Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 12 juni 2014 om 6.45 uur. De weersomstandigheden waren helder, zonnig en circa 15 graden Celsius.

4.1 Flora

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. De paardenweide bestaat uit grassen en enkele algemene kruiden. In de tuin staan aangeplante tuinplanten. Vanwege de kenmerken en het gebruik van het plangebied kan het voorkomen van beschermde plantensoorten redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.2 Amfibieën en reptielen

Uit het bronnenonderzoek blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende beschermde amfibieënsoorten voorkomen: kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, bastaardkikker (alle FFtabel 1), Alpenwatersalamander (FFtabel 2) en kamsalamander (FFtabel 3).

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën waargenomen. Door het ontbreken van oppervlaktewater in het plangebied is er geen voortplantingsbiotoop voor amfibieën aanwezig. In de omgeving van het plangebied liggen enkele sloten tussen de landbouwpercelen. Deze sloten kunnen functioneren als voortplantingswater voor algemene soorten amfibieën van FFtabel 1. Vanwege de steile oevers van deze sloten zijn ze minder geschikt als voortplantingswater voor de Alpenwatersalamander (FFtabel 2). Het voortplantingsbiotoop van de kamsalamander bestaat voornamelijk uit matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. De sloten in de buurt van het plangebied voldoen niet aan deze biotoopeisen waardoor het redelijkerwijs is uit te sluiten dat de kamsalamander hier voorkomt.

Algemene soorten amfibieën van FFtabel 1 en de Alpenwatersalamander (FFtabel 2) kunnen in het plangebied winterhabitat vinden. Deze amfibieënsoorten kunnen overwinteren tussen wortels van bomen of struiken in de houtsingel rond de paardenweide en in de bosschage.

De voorgenomen ontwikkeling in het plangebied kan negatief effect hebben op de mogelijk in de houtsingel en bosschage overwinterende Alpenwatersalamander (FFtabel 2) en algemene soorten amfibieën van FFtabel 1. Voor de soorten van FFtabel 1 geldt een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Er hoeven zodoende voor de soorten amfibieën van FFtabel 1 geen mitigerende maatregelen te worden getroffen. Ten aanzien van de Alpenwatersalamander dient bij de werkzaamheden rekening te worden gehouden met de overwinteringsperiode. Indien bomen en struiken buiten de overwinteringsperiode worden verwijderd, kunnen negatieve effecten op de Alpenwatersalamander worden voorkomen. De overwinteringsperiode van Alpenwatersalamander loopt globaal van november tot en met februari.

Volgens gegevens van RAVON komt in de omgeving van het plangebied de beschermde reptielensoort levendbarende hagedis voor. Deze soort heeft heide en hoogveen als voorkeurs habitat. De soort is vochtminnend en wordt veel aangetroffen op venoevers (■■■■■ & Van ■■■■, 2009). In

het plangebied en de directe omgeving daarvan ontbreken geschikte biotopen voor de levendbarende hagedis. Het voorkomen van deze soort binnen het plangebied kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.3 Vogels

Algemeen voorkomende vogelsoorten kunnen in de houtsingel, de bosschage en de overige bomen en struiken binnen het plangebied broedgelegenheid vinden. Het plangebied vormt voor deze soorten geschikt foerageergebied. Er zal met de voorgenomen ontwikkeling broed- en foerageergebied verdwijnen. In het plangebied en de directe omgeving blijft foerageergebied behouden, zodat er ten aanzien van deze functie geen negatieve effecten te verwachten zijn. Gedurende het broedseizoen zijn vogels strikt beschermd. Wanneer er bomen of struiken worden gekapt als vogels aan het broeden zijn, zal dit tot verstoring leiden. Door de bomen buiten het broedseizoen te kappen kunnen negatieve effecten op broedende vogels worden voorkomen. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met half juli.

Tijdens het onderzoek zijn geen jaarrond beschermde nesten waargenomen in het plangebied. Huismussen zijn in het plangebied niet aangetroffen. Aangezien het veldbezoek is uitgevoerd in de actieve periode van huismussen en dit een goed waarneembare soort betreft, kan het voorkomen van huismussen in het plangebied redelijkerwijs worden uitgesloten.

4.4 Zoogdieren

Het plangebied kan functioneren als (onderdeel van het) leefgebied van algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van FFtabel 1, zoals mol, egel, konijn, vos en algemene muizensoorten. De voorgenomen ontwikkeling kan negatieve effecten tot gevolg hebben voor deze soorten. Voor de soorten van FFtabel 1 geldt een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Er hoeven zodoende voor deze soorten zoogdieren geen mitigerende maatregelen te worden getroffen.

Tijdens het veldbezoek zijn geen (sporen van) vaste rust- en verblijfplaatsen van zwaardere beschermde soorten grondgebonden zoogdieren aangetroffen. Gezien de kenmerken en het gebruik van het plangebied kan het voorkomen van grondgebonden zoogdieren uit FFtabel 2 en 3 redelijkerwijs worden uitgesloten.

Uit de Atlas van de Nederlandse vleermuizen (Limpens et al. 1997) en Korsten en [REDACTED] (2010) blijkt dat de soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, watervleermuis, meervleermuis, franjestaart, baardvleermuis, Brandts vleermuis en gewone grootoorvleermuis (alle FFtabel 3) voorkomen in de omgeving van het plangebied.

Uit het veldbezoek blijkt dat het zeer waarschijnlijk is dat er vliegactiviteit van vleermuizen zal zijn in het plangebied en de directe omgeving. Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Ondanks de voorgenomen ontwikkeling blijft in het plangebied en de directe omgeving geschikt foerageergebied behouden. Ten aanzien van deze functie zijn zodoende geen negatieve effecten te verwachten.

De te verwijderen bijgebouwen bieden vanwege de bouwconstructie geen mogelijkheden voor verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen. De bomen in de houtsingel en de bosschage zijn gecontroleerd op mogelijkheden voor verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen. Er zijn geen geschikte holtes, spleten of loszittende bast aangetroffen. Vanwege deze bevindingen kan het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen in de te verwijderen gebouwen, de houtsingel en de bosschage redelijkerwijs worden uitgesloten.

De wegbepanting langs de Zandstraat kan mogelijk functioneren als vliegroute voor vleermuizen. Voor de aanleg van de nieuwe inrit worden enkele bomen langs de weg verwijderd. Dit betreft een zeer kleine opening in de bomenrij en aangezien er op deze locatie aan beide zijden van de weg

bomen staan, zal dit geen negatieve effecten tot gevolg hebben ten aanzien van de mogelijke vliegroute.

4.5 Overige soortgroepen

Bevindingen van het veldbezoek tonen aan dat in het plangebied geschikte biotopen ontbreken voor beschermde soorten dagvlinders, libellen, vissen, mieren en kevers. Het voorkomen van beschermde soorten uit deze soortgroepen kan daarom worden uitgesloten.

5 Conclusie

In het plangebied komen mogelijk beschermde soorten voor die vermeld staan in de tabellen van de Flora- en faunawet. Onderstaande tabel 1 geeft een samenvatting van de conclusies.

Het plangebied wordt mogelijk gebruikt als (onderdeel van het) leefgebied door algemeen voorkomende soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren die zijn opgenomen in FFtabel 1. De voorgenomen ontwikkeling heeft mogelijk negatieve effecten op deze soorten. Voor de soorten van FFtabel 1 geldt een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Er hoeven zodoende voor deze soorten geen mitigerende maatregelen te worden getroffen.

De Alpenwatersalamander (FFtabel 2) komt mogelijk voor in de sloten in de omgeving van het plangebied. Deze soort kan winterhabitat vinden in de houtsingel of de bosschage in het plangebied. Om negatieve effecten op de Alpenwatersalamander te voorkomen dienen bomen en struiken buiten de overwinteringsperiode te worden verwijderd. De overwinteringsperiode van Alpenwatersalamander loopt globaal van november tot en met februari.

De mogelijk in het plangebied voorkomende vleermuizen zijn strikt beschermd. Vleermuizen kunnen het plangebied gebruiken om te foerageren. De voorgenomen ontwikkeling zal geen negatieve effecten tot gevolg hebben ten aanzien van foeragerende vleermuizen.

Uit het onderzoek blijkt dat het voorkomen van verblijfplaatsen van vleermuizen in de te verwijderen bijgebouwen en de bomen redelijkerwijs is uit te sluiten.

De wegbeplanting langs de Zandstraat kan mogelijk functioneren als een vliegroute voor vleermuizen. Aangezien op deze plek aan twee kanten van de weg bomen staan, zal de kap van enkele bomen ten behoeve van de nieuwe inrit geen negatieve effecten tot gevolg hebben ten aanzien van de mogelijke vliegroute.

Het plangebied is geschikt als broed- en foerageergebied voor algemeen voorkomende vogelsoorten. De voorgenomen ontwikkeling heeft geen negatieve effecten tot gevolg ten aanzien van het foerageergebied. Door bomen en struiken buiten het broedseizoen te kappen worden negatieve effecten ten aanzien van broedende vogels voorkomen. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met half juli. Jaarrond beschermde nesten zijn binnen het plangebied niet aanwezig.

Tabel 1. Samenvatting conclusie

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing	Maatregelen
Amfibieën	FFtabel 1	Landhabitat	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Grondgebonden zoogdieren	FFtabel 1	Leefgebied	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Alpenwatersalamander	FFtabel 2	Winterhabitat	ja	Nee	Bomen en struiken verwijderen buiten overwinteringsperiode
Vogels (niet jaarrond beschermd)	Vogels	Foerageergebied en broedgebied	Ja	Nee	Kappen buiten broedseizoen
Vleermuizen	FFtabel 3	Foerageergebied	Nee	Nee	-
Vleermuizen	FFtabel 3	Vliegroue	Nee	Nee	-

Literatuur

Bos F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.

Korsten, E. en Regelink J.R. Herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en andere ecologisch vooronderzoek. Zoogdierverseniging- rapport 2010.44. Zoogdierverseniging, Nijmegen.

Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Brochure: Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten, 22 februari 2005.

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

www.vlindernet.nl
www.waarneming.nl
www.telmee.nl
www.zoogdierverseniging.nl
www.libellenet.nl
www.eis-nederland.nl
www.ravon.nl

Bijlage: Voorlopige inrichtingsschets



plangrens

ONTSLUITING

bestaande verharde weg

erf

BEBOUWING

bestaande bebouwing

nieuwe bebouwing

te slopen bebouwing

bestaande tuinen / erven

nieuwe tuinen / erven

GROEN

opgaand groen

agrarisch

sloot / waterloop

OVERIG

grens vigerende bestemming Wonen

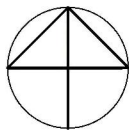
grens nieuwe bestemming Wonen

LOSSE ELEMENTEN

bestaande boom

nieuwe boom

haag



projectnaam
Gemeente Sint-Michielsgestel
Zandstraat 51, Middelrode

onderdeel
Inrichtingsschets

stedebouw
landschap
Verkuylen
architectuur

project 11213018A
projectleider RJV
tekenaar MvS

V01 27-01-2014

bestandsnaam V01 140127 11213018A KRT02 IS.dwg

Bureau Verkuylen bv • Veemarktkade 8 • 5222 AE 's-Hertogenbosch • tel.(073) 623 13 13 • fax • www.bureauverkuylen.nl

schaal 1:500
formaat A3
blad 2