

Ruimtelijke onderbouwing

DONKSESTRAAT (ONG.), SINT-MICHELSGESTEL

ontwerp 1 november 2022



BUREAU**VERKUYLEN**

Ruimtelijke onderbouwing

DONKSESTRAAT (ONG.), SINT-MICHELSGESTEL

documentstatus	ontwerp
documentversie	1
IMRO-code	NL.IMRO.
IMRO-publicatieversie	ON01
datum	1 november 2022
projectnummer	VKL068
auteur	Rick van Hest
contact	073 623 1313
	bureauverkuylen.nl

Inhoudsopgave

Ruimtelijke onderbouwing		5
Hoofdstuk 1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding en doel	7
1.2	Ligging en kadastrale begrenzing	8
1.3	Vigerend bestemmingsplan	10
Hoofdstuk 2	Gebiedsanalyse	13
2.1	Bebouwing en functies	14
2.2	Ontsluiting	14
2.3	Groen en water	14
Hoofdstuk 3	Plan	15
3.1	Bebouwing en functies	15
3.2	Verkeer en parkeren	17
3.3	Groen en water	18
3.4	Duurzame en gezonde leefomgeving	18
Hoofdstuk 4	Beleid	21
4.1	Nationaal niveau	21
4.2	Provinciaal niveau	22
4.3	Gemeentelijk niveau	26
Hoofdstuk 5	Uitvoeringsaspecten	29
5.1	Milieu	29
5.2	Waarden	40
5.3	Waterparagraaf	45
Hoofdstuk 6	Haalbaarheid	51
6.1	Kostenverhaal	51
6.2	Gemeentelijke grondexploitatie	51
6.3	Maatschappelijk	51
Hoofdstuk 7	Motivering	53

Bijlagen toelichting		55
Bijlage 1	Inrichtingsschets	55
Bijlage 2	RvR-titel	55
Bijlage 3	Beplantingsplan	55
Bijlage 4	Verkennd bodemonderzoek	55
Bijlage 5	Geuronderzoek	55
Bijlage 6	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa	55
Bijlage 7	Volksgezondheidsonderzoek	55
Bijlage 8	Archeologisch onderzoek	55
Bijlage 9	Selectieadvies archeologie	55
Bijlage 10	Stikstofdepositie-onderzoek	55
Bijlage 11	Quickscan Wet natuurbescherming	55
Bijlage 12	Aanvullend ecologisch onderzoek	55
Bijlage 13	Memo Ecoloog	55
Bijlage 14	Omgevingsdialoog	55

Ruimtelijke onderbouwing

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Hoofdstuk 1 Inleiding

Voorliggend rapport betreft de ruimtelijke onderbouwing "Donksestraat (ong.), Sint-Michielsgestel" van de gemeente Sint-Michielsgestel.

1.1 Aanleiding en doel

De locatie aan de Donksestraat is thans in agrarisch gebruik. De initiatiefnemer is voornemens om op het perceel H953 één vrijstaande woning te realiseren. In de Interim Omgevingsverordening Noord Brabant is bepaald dat het toevoggen van woningen in het buitengebied alleen kan plaatsvinden op basis van de Ruimte voor Ruimte-regeling. Het initiatief voldoet aan de voorwaarden uit deze regeling.

Het initiatief kan niet worden gerealiseerd op basis van het vigerende bestemmingsplan "Buitengebied Sint-Michielsgestel", omdat reguliere woningbouw binnen de bestemming 'Agrarisch' niet is toegestaan. De gemeente Sint-Michielsgestel heeft aangegeven medewerking te willen verlenen door middel van opname van het initiatief in de eerstvolgende herziening van het bestemmingsplan. Daarvoor moet een ruimtelijke onderbouwing worden aangeleverd.

Voorliggend rapport bevat de ruimtelijke onderbouwing voor het initiatief. In deze ruimtelijke onderbouwing zijn een ruimtelijke, planologische, (milieu)technische en economische afweging opgenomen.

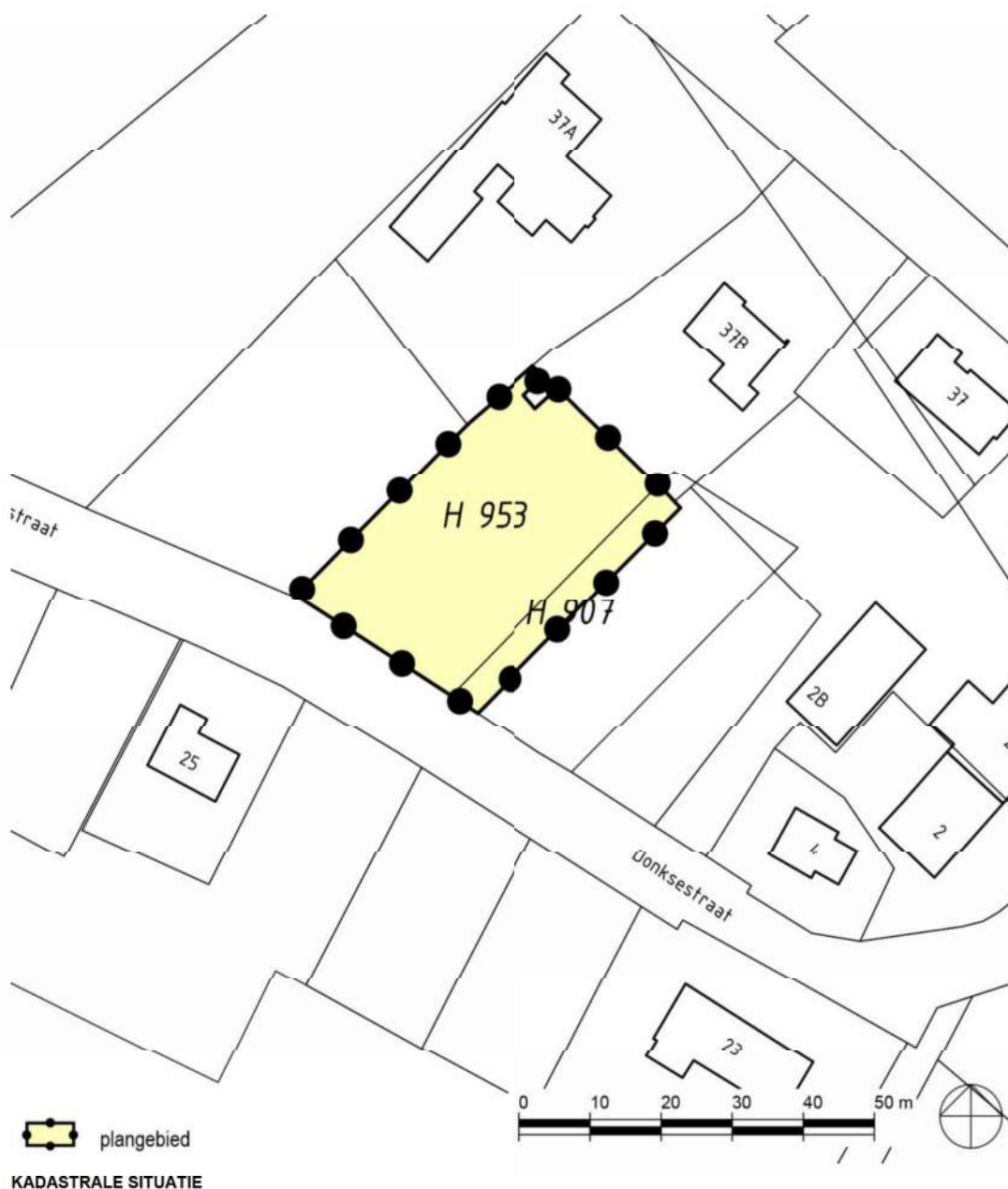
1.2 Ligging en kadastrale begrenzing

Onderstaande afbeelding geeft de topografische situatie weer.



TOPOGRAFISCHE SITUATIE

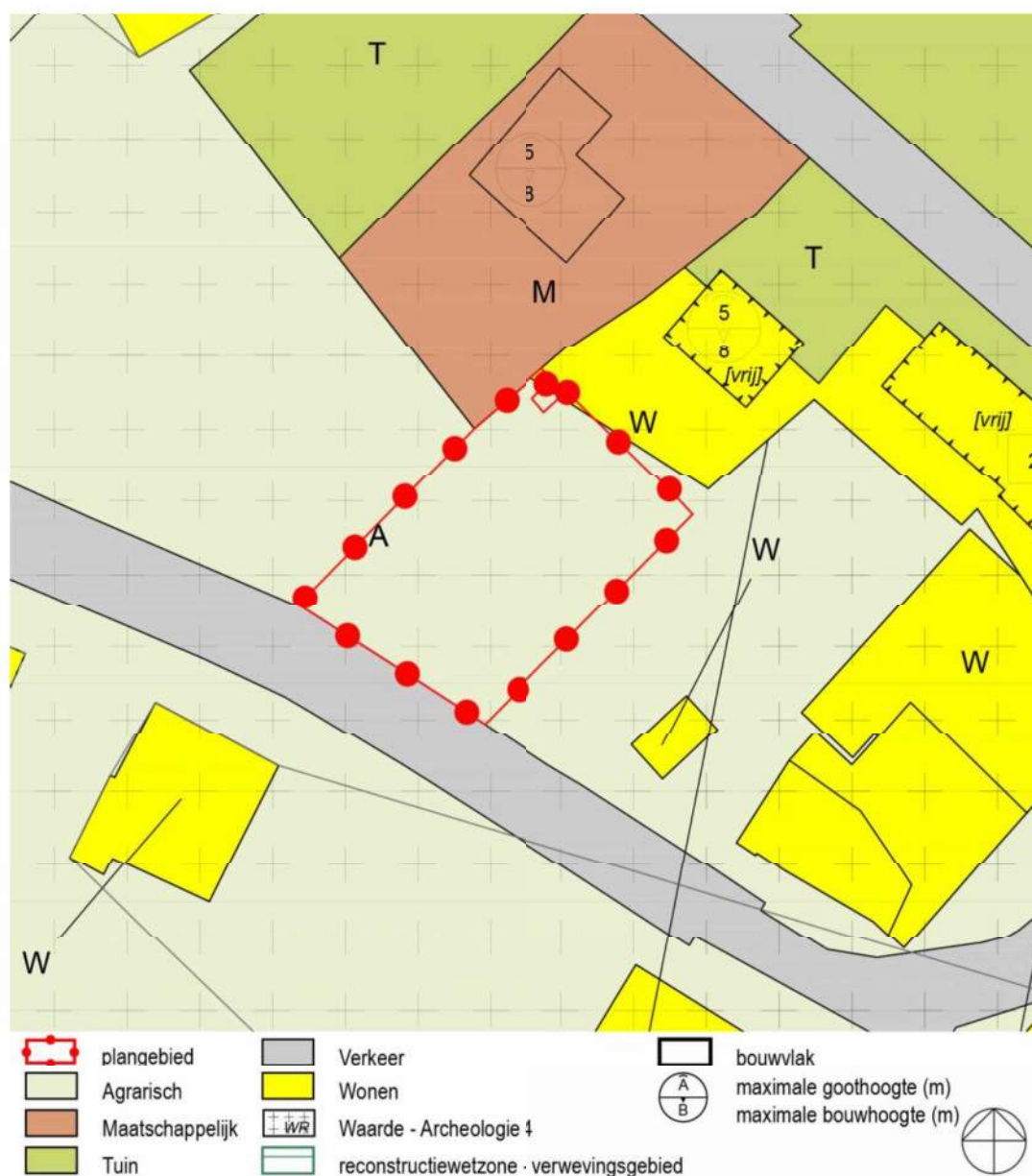
Onderstaande afbeelding geeft de kadastrale situatie weer. Tevens is de plangrens van voorliggende ruimtelijke onderbouwing ingetekend.



De gronden zijn kadastraal bekend gemeente Sint-Michielsgestel, sectie H, nummers 907 en 953. De oppervlakte van het plangebied bedraagt 1.248 m². De gronden zijn particulier in eigendom.

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan "Buitengebied Sint-Michielsgestel", vastgesteld door de gemeenteraad d.d. 25 januari 2013. Onderstaande afbeelding geeft een uitsnede van de vigerende verbeelding. De ligging van het plangebied is aangegeven.



UITSNEDE VERBEELDING VIGEREND BESTEMMINGSPLAN

De gronden binnen het plangebied zijn in het vigerende bestemmingsplan bestemd als 'Agrarisch'. De gronden zijn in deze bestemming onder andere aangewezen voor agrarische bedrijfsuitoefening, agrarisch gebruik en een grondgebonden bedrijf.

Ter plaatse van het plangebied gelden verder de gebiedsaanduidingen 'historisch landschappelijk gebied' (voor het behoud, herstel en ontwikkeling van de waarden, in het bijzonder voor het op de verbeelding aangeduide historisch landschappelijk gebied) en 'reconstructiewetzone – verwevingsgebied' (voor een verwevingsgebied).

Daarnaast bevat het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie 4'. Deze dubbelbestemming verplicht archeologisch onderzoek bij bodemingrepen van bepaalde omvang. Dit staat nader beschreven in paragraaf 5.2.1.

Conclusie

Het initiatief betreft de realisatie van één vrijstaande woning (Ruimte voor Ruimte-regeling) binnen de bestemming 'Agrarisch'. Binnen de bestemming 'Agrarisch' is reguliere woningbouw niet toegestaan. De gemeente Sint-Michielsgestel heeft echter aangegeven medewerking te willen verlenen aan het initiatief door opname ervan in de eerstvolgende herziening van het bestemmingsplan.

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

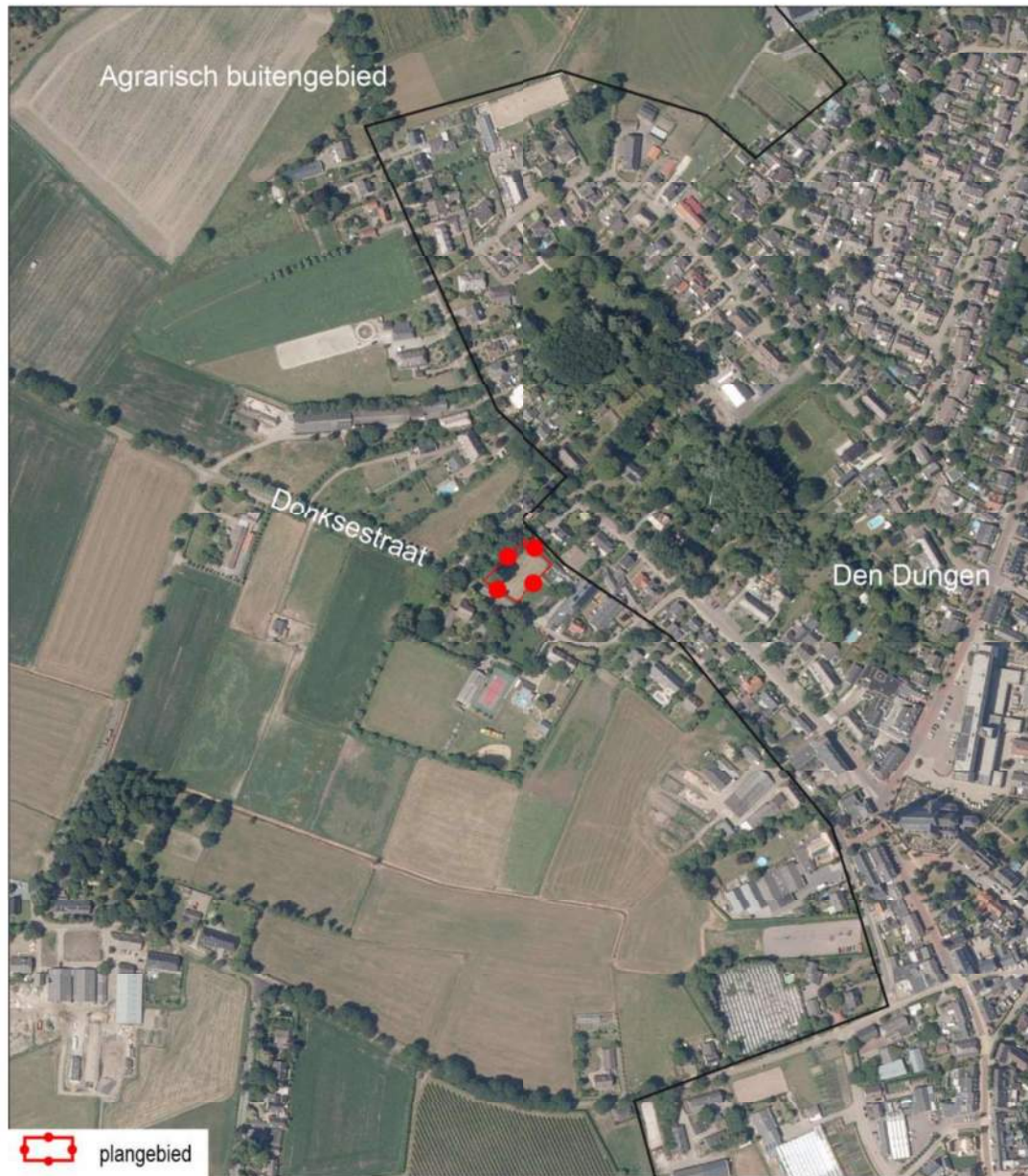
.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Hoofdstuk 2 Gebiedsanalyse

Dit hoofdstuk geeft een ruimtelijk-functionele analyse van het plangebied. Onderstaande afbeelding geeft de bestaande toestand van de directe omgeving en het plangebied weer.



DIRECTE OMGEVING

2.1 Bebouwing en functies

De gemeente Sint-Michielsgestel is een landelijke gemeente gelegen in de Meierij van 's-Hertogenbosch. De kern Den Dungen, onderdeel van de gemeente Sint-Michielsgestel, ligt aan de zuidoostzijde van 's-Hertogenbosch tussen de Zuid-Willemsvaart en Sint-Michielsgestel.

Het plangebied is gesitueerd aan de westzijde van de kern Den Dungen, op de overgang naar het buitengebied. Ten westen van het perceel bevindt zich een open agrarische ruimte. Het plangebied is onderdeel van de bebouwingsconcentratie Bosscheweg/Donksestraat. Ten oosten van het perceel wordt de verkaveling kleiner (ca. 20 meter) en verdicht de bebouwing zich tot in de kern den Dungen. Op de kavels waar woningen aanwezig zijn ligt de voorgevelrooilijn op circa 8 meter uit de straat. De woningen zijn parallel aan de Donksestraat georiënteerd en bestaan overwegend uit 1,5 bouwlaag met kap. Deze percelen zijn omkaderd door heggen en landschapselementen, waardoor sprake is van een vrij gesloten omgeving. Ten westen van het plangebied ligt open agrarisch gebied.

In de huidige situatie is het plangebied ingericht als voormalige agrarische akker. Op dit perceel is geen bebouwing of andere (groene) elementen aanwezig (met uitzondering van enkele geplante bomen).

2.2 Ontsluiting

Er is momenteel één ontsluiting aanwezig op het perceel, deze bevindt zich aan de Donksestraat. De Donksestraat betreft een erftoegangsweg in het buitengebied van de gemeente Sint-Michielsgestel. Deze weg wordt hoofdzakelijk gebruikt voor agrarisch- en bestemmingsverkeer. De verkeersintensiteit van de Donksestraat is hierdoor relatief laag.

2.3 Groen en water

In de huidige situatie is het plangebied onverhard en heeft het lange tijd dienst gedaan als agrarische akker. Enkel langs de westelijke perceelsgrens zijn een aantal (in het verleden aangeplante) bomen aanwezig. Het plangebied kent geen oppervlaktewater, enkel een kavelsloot aan de zuid- en westzijde van het perceel ten behoeve van retentie van regenwater.

Hoofdstuk 3 Plan

In dit hoofdstuk is de beschrijving van het plan opgenomen. Op onderstaande afbeelding, tevens bijgevoegd als bijlage 1, is de nieuwe richting van het perceel weergegeven.



INRICHTINGSSCHETS

3.1 Bebouwing en functies

Het initiatief bestaat uit de realisatie van één Ruimte-voor-Ruimte-woning aan de Donksestraat. Deze vrijstaande woning bestaat uit 1,5 laag met een kap. De woning krijgt de beschikking over een aanpandig bijgebouw.

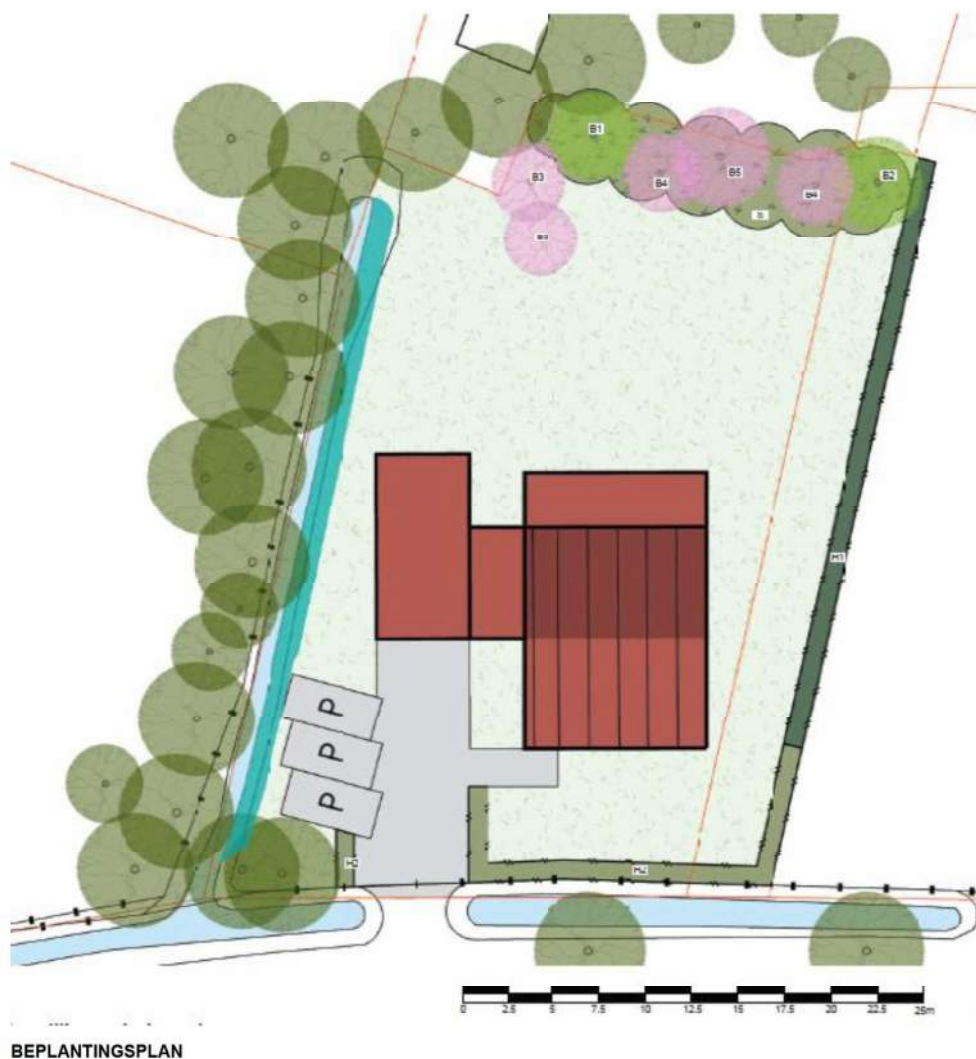
De woning wordt centraal op het perceel H953 gesitueerd, zodat de bestaande zichtlijnen van de reeds bestaande woningen (ten noorden van het plangebied) gerespecteerd en behouden blijven. Daarnaast is het vanuit stedenbouwkundig oogpunt gewenst dat de minimale afstand van de woning tot aan de Donksestraat minimaal 8 meter bedraagt.

De woning wordt ontsloten via de thans bestaande inrit op de Donksestraat. Bij de ontwikkeling van de woning en de verbreding van de inrit zal rekening worden gehouden met de bestaande kavelsloot aan de zuidzijde van het perceel.

Landschappelijke inpassing

Om het plan ruimtelijk in te passen binnen de bestaande omgeving is gebruik gemaakt van diverse principes, deze bestaan onder andere uit het; doortrekken van een lage haagstructuur aan de voorzijde van het perceel dat de erfgrens markeert. Aan de oostzijde van de woning wordt een hoge haag toegepast op de erfgrens. De voorgestelde struweelhaag wordt toegepast aan de achterzijde van de kavel, gezien het minimale ruimtebeslag hiervoor dat aan de zijkant van de woning niet te realiseren is. Hierdoor krijgt de kavel een omsloten karakter door middel van een groene rand. De struweelhaag zal onderdeel uit gaan maken van de bosschages aan de achterzijde en bieden zo privacy aan de bebouwing en tevens ook voedsel- en nestelvoorzieningen voor diverse fauna.

Onderstaande afbeelding geeft een uitsnede van het beplantingsplan weer. Dit beplantingsplan is daarnaast ook opgenomen in bijlage 3. In dit document wordt ook nader ingegaan op de gekozen soorten.



Een voorwaarde uit het principebesluit van oktober 2020 is dat de hemelwaterberging op eigen terrein gerealiseerd dient te worden. Gezien de hoge grondwaterstand is een ondergrondse voorziening niet mogelijk. Derhalve moet een bovengrondse voorziening gerealiseerd worden (zie ook paragraaf, 5.3.4), bijvoorbeeld in de vorm van verbreding van de bestaande C-watgang ten westen van het perceel. Op deze manier heeft de C-watgang een dubbele waarde, een waarde als hemelwaterberging en een ecologisch/landschappelijke waarde.

3.2 Verkeer en parkeren

3.2.1 Verkeer

De realisatie van één vrijstaande woning heeft invloed op de verkeersgeneratie. De digitale publicatie "CROW publicatie 317 (kencijfers parkeren en verkeersgeneratie)" bevat kencijfers voor de verkeersgeneratie van diverse functies. De gemeente Sint-Michielsgestel wordt aangeduid als matig stedelijk gebied, waarin de locatie van het plangebied binnen de gemeente Sint-Michielsgestel tot het buitengebied behoort.

In de nieuwe situatie wordt binnen het plangebied één vrijstaande woning gerealiseerd. De woning valt, om de verkeersgeneratie te bepalen, onder het onderdeel koop, vrijstaand. In de onderstaande tabel is de berekening van de verkeersaantrekkende werking uiteengezet.

Onderdeel	Verkeersgeneratie	Aantal	Totaal
Koop, vrijstaand	7,8 - 8,6 per woning	1 woning	7,8 - 8,6
Totaal			7,8 - 8,6

Op basis van bovenstaande tabel kan worden gesteld dat de nieuwe woning, in een worst-case scenario, zorgt voor 9 verkeersbewegingen per etmaal.

Conclusie

De verkeersaantrekkende werking van dit initiatief bedraagt, in een worst-case scenario, 9 verkeersbewegingen per etmaal. De Donksestraat heeft nu nog een lage verkeersintensiteit. Dit betekent dat de verkeersafwikkeling van onderhavig plan zonder meer via de Donksestraat en omliggende wegen kan plaatsvinden.

3.2.2 Ontsluiting

Het voorliggende initiatief zorgt niet voor een extra ontsluiting op de Donksestraat.

Verkeerskundig is te verwachten dat onderhavig initiatief geen problemen vormt op de Donksestraat en omliggende wegen.

3.2.3 Parkeren

Het voorzien in voldoende parkeerplaatsen is noodzakelijk voor goed functioneren van het plangebied en voorkomt overlast voor de omgeving. De gemeente Sint-Michielsgestel heeft hiertoe de gemeentelijke beleidsregel "Parkeernormen Sint-Michielsgestel" vastgesteld.

Conform deze beleidsregel moet onderhavig initiatief voorzien in ten minste drie parkeerplaatsen. Parkeren dient te geschieden op eigen terrein. Het kavel is voldoende groot om te voorzien in de parkeerbehoefte.

3.3 Groen en water

Binnen het initiatief zal de tuin behorende bij de woning individueel worden ingericht. De bomen in de zuidwestelijke hoek van het perceel blijven behouden, daarnaast draagt de initiatiefnemer zorg voor de verdichting en aanleg van nieuwe erfafscheidingen. Het planvoornemen omvat geen aanleg van nieuw oppervlaktewater. Enkel wordt de bestaande kavelsloot breder gemaakt ten behoeve van de retentie van regenwater.

3.4 Duurzame en gezonde leefomgeving

Een duurzame en gezonde leefomgeving is belangrijk voor het goed functioneren van mens en natuur. Bij ruimtelijke ontwikkeling is het van belang te werken aan instandhouding of verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving en moet schade en overlast voorkomen worden. Daarbij moet rekening worden gehouden met toekomstige veranderingen, verwachtingen en onzekerheden; denk daarbij aan klimaatveranderingen, technologische doorbraken en politieke onzekerheid. Goede stedenbouwkundige plannen en bouwplannen geven hieraan een passende invulling. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in energietransitie en klimaatbestendigheid.

3.4.1 Energietransitie

Nederland heeft de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn en om de uitstoot van CO₂ drastisch te verminderen. Om dit te kunnen realiseren zijn grote en kleine veranderingen nodig: de energietransitie. De omschakeling van het gebruik van fossiele brandstoffen naar

meer duurzame vormen van energie is de grootste omslag, maar we zullen er ook bewust van moeten zijn dat we anders moeten gaan kijken naar ons energieverbruik. De energietransitie heeft ook een ruimtelijke inslag: het bestaand stedelijk gebied en buitengebied moeten (steden)bouwkundig worden aangepast en nieuwe ontwikkelingen worden toekomstbestendig ontwikkeld.

Onderhavig plan draagt op de volgende wijzen bij aan de energietransitie:

- de woning wordt 'aardgasvrij' gebouwd;
- er wordt gebruikt gemaakt van aardwarmte, warmte-koude opslag, lucht warmte-koude opslag, of andere vormen van duurzame energie;
- de woning wordt volgens het BENG-principe gebouwd;
- parkeervoorzieningen elektrische auto's.

3.4.2 Klimaatbestendigheid

Klimaatverandering is merkbaar en heeft steeds meer een effect op ons dagelijks leven. De zomers worden langer, heter en droger, en als er regen valt dan komt die vaak in grote hoeveelheden. De winters worden warmer en natter. Dit heeft effect op het woon- en leefklimaat door hittestress, periodes van droogte en een verandering van de biodiversiteit. Door met het stedenbouwkundig plan en bouwplan rekening te houden met het veranderende klimaat, kan overlast worden voorkomen en is er sprake van een klimaatbestendige ontwikkeling.

Onderhavig plan voorziet hier op de volgende wijze in:

- water in openbare ruimte (waterbergende, ecologische, landschappelijke, recreatieve functie);
- waterberging op eigen terrein;
- zo min mogelijk verharding / halfverharding;
- aantrekkelijk verblijfsklimaat voor de gebruikers, gebiedseigen planten en dieren;
- groen / bomen aanleggen ten behoeve van opname van stikstof en CO₂, het vast houden van water en het tegengaan van hittestress.

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

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

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (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. Het gaat onder meer om militaire objecten en terreinen, de grote rivieren en het Natuurnetwerk Nederland. Voor onderhavig plan zijn geen van de nationale belangen aan de orde. Er hoeft daarom ook geen toetsing aan het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening plaats te vinden.

4.1.2 Besluit ruimtelijke ordening: Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Met het doel de ruimte zorgvuldig en duurzaam te gebruiken, is de Ladder voor Duurzame Verstedelijking opgesteld. Deze is verankerd in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (versie 1 juli 2017). Bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen moet worden aangetoond dat deze voorzien in een behoefte, en moet - in geval van de ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied plaatsvindt - een motivering worden opgenomen waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in de behoefte kan worden voorzien.

Onderhavig initiatief voorziet in de realisatie van één Ruimte voor Ruimte-woning.

Projecten die minder dan twaalf woningen bevatten worden op basis van jurisprudentie niet als stedelijke ontwikkeling gezien. Een nadere toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking is derhalve niet nodig.

Conclusie

Het initiatief voldoet aan het Besluit ruimtelijke ordening voor wat betreft het aspect Ladder voor Duurzame Verstedelijking.

4.2 Provinciaal niveau

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

- Omgevingsvisie Noord-Brabant;
- Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant.

Het plan wordt aan deze nota's getoetst.

4.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant

In voorbereiding op de inwerkingtreding van de Omgevingswet heeft de provincie de Omgevingsvisie Noord-Brabant vastgesteld (14 december 2018). Deze omgevingsvisie bevat de visie van het provinciale bestuur op de Brabantse leefomgeving van de toekomst (2050). Naar de uitgangspunten van de Omgevingswet zijn daarbij geen routes naar de gestelde doelen vastgelegd, omdat daarmee een beter samenspel en draagvlak kunnen ontstaan. De Omgevingsvisie zal onder meer de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening gaan vervangen.

De Omgevingsvisie kent één basisopgave: "werken aan veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit". Elke ruimtelijke ontwikkeling moet - ongeacht de omvang - hieraan bijdragen. In vier hoofdopgaven worden nadere accenten gelegd:

1. werken aan de Brabantse energietransitie;
2. werken aan een klimaatproof Brabant;
3. werken aan een slimme netwerkstad;
4. werken aan een concurrerende, duurzame economie.

Analyse

Onderhavig plan betreft de bouw van één Ruimte voor Ruimte-woning. Deze relatief kleinschalige ontwikkeling draagt op de volgende wijze bij aan de 'grote' hoofdopgaven.

- ad 1. De energietransitie houdt enerzijds in het verminderen van het energieverbruik en anderzijds de verduurzaming van de energie. De nieuwe woning binnen het plangebied zal minstens aan de in het Bouwbesluit en het gemeentelijke duurzaamheidsbeleid opgenomen energieprestatie-eisen moeten voldoen. Nadere uitwerking hiervan zal plaatsvinden in het kader van het bouwplan voor de woning. Daar komt dan ook de verduurzaming van de energie aan bod, bijvoorbeeld door

het aanleggen van een eigen energievoorziening.

- ad 2. Eén van de onderdelen van een klimaatproof Brabant is het zorgen voor een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting. Onderhavig plan wordt gerealiseerd op een plek die hoog en droog genoeg is. Door infiltratie van het hemelwater ter plaatse wordt voorkomen dat er een versnelde afvoer plaatsvindt. Het ontwerp van de woning en de inrichting van het woonperceel kunnen voorts een bijdrage leveren aan de klimaatadaptatie. Dit wordt in het bouwplan nader uitgewerkt.
- ad 3. Een duurzame verstedelijking draagt bij aan het komen tot een slimme netwerkstad. Uitbreiding van het bestaand stedelijk gebied is alleen wenselijk vanuit kwalitatieve overwegingen en bij een concrete marktvraag. De woning wordt gerealiseerd op basis van het ruimte-voor-ruimte-principe, waarbij elders in de provincie reeds een grotere hoeveelheid stallen is gesloopt. Per saldo is er sprake van 'ontstening' van het buitengebied.
- ad 4. Onderdeel van een concurrerende en duurzame economie is het voorzien in een aantrekkelijk vestigingsklimaat. Door een zorgvuldige inpassing van de woning wordt een bijdrage geleverd aan de leefomgeving en daarmee aan het vestigingsklimaat.

Conclusie

Het plan geeft invulling aan bij de opgaven van de Omgevingsvisie Noord-Brabant.

4.2.2 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant

De Interim Omgevingsverordening bevat de provinciale regels en randvoorwaarden met een bindende werking over de fysieke leefomgeving. Deze vloeien voort uit de in de Omgevingsvisie genoemde doelen. De Interim Omgevingsverordening is opgesteld naar de gedachtegang van de nieuwe Omgevingswet die naar verwachting op 1 januari 2023 in werking zal treden.

De Interim omgevingsverordening (IOV) heeft een opbouw naar de verschillende doelgroepen. Voor onderhavig plan zijn in beginsel uitsluitend de in hoofdstuk 3 opgenomen "Instructieregels aan gemeenten" aan de orde. De afdelingen in dat hoofdstuk zijn als volgt te onderscheiden (waarbij de volgorde is omgekeerd ten behoeve van vergroting van de toepasbaarheid):

- afdelingen 3.5 tot en met 3.7: de toedeling van functies;
- afdelingen 3.2 tot en met 3.4: de bescherming van gebiedskenmerken;
- afdeling 3.1: de basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies.

4.2.2.1 De toedeling van functies

Het plangebied is, conform provinciaal beleid, gelegen in het concentratiegebied 'verstedelijking'. Binnen dit concentratiegebied is woningbouw, vanuit een zorgvuldig ruimtegebruik, een optie.

Het plangebied is, conform het gemeentelijke beleid, echter onderdeel van het landelijke gebied (buitengebied). In beginsel zijn daar conform artikel 3.68 IOV uitsluitend bestaande woningen toegestaan, maar er zijn enkele uitzonderingen. Omdat deze plek is gelegen in een bebouwingsconcentratie, conform de structuurvisie, kan met toepassing van de ruimte-voor-ruimteregeling een woning op perceel H485 worden gerealiseerd.

Artikel 3.80 IOV bevat regels voor het bouwen van ruimte-voor-ruimte woningen. Deze zijn toegestaan onder de volgende voorwaarden:

- a. er sprake is van een aanzienlijke winst van de omgevingskwaliteit;
 - b. de ruimte-voor-ruimte kavel op een planologisch aanvaardbare locatie in een bebouwingsconcentratie ligt;
 - c. een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woning is verzekerd;
 - d. er geen sprake is van (een aanzet voor) een stedelijke ontwikkeling behoudens in geval de locatie ligt binnen Verstedelijking afweegbaar.
-
- ad a. De bedoelde winst van de omgevingskwaliteit is verkregen door het verwerven van één ruimte-voor-ruimte-titel (zie bijlage 2). Hiermee is verzekerd dat elders in de provincie ten minste 1.000 m² aan agrarische bedrijfsgebouwen is gesloopt en ten minste 3.500 kg fosfaatrechten uit de markt zijn genomen.
 - ad b. Het plangebied is onderdeel van de bebouwingsconcentratie rondom de Bosscheweg/Donksestraat. In paragraaf 2.1 is hierop nader ingegaan.
 - ad c. De landschappelijke inpassing van de ruimte-voor-ruimte-woning wordt verzorgd door de aanleg van groenelementen in het plangebied. In paragraaf 3.3 is hierop nader ingegaan.
 - ad d. Er is niet de intentie om meerdere woningen toe te voegen aan deze zijde van de bebouwingsconcentratie.

4.2.2.2 De bescherming van gebiedskenmerken

Ter plaatse van het plangebied gelden de volgende gebiedskenmerken:

- stalderingsgebied;
- verbod uitbreiding veehouderij.

De artikelen 2.72 en 3.52 IOV stellen regels aangaande de ontwikkeling van veehouderijen. Onderhavig plan omvat geen veehouderijen. Er hoeft derhalve geen nadere toetsing plaats te vinden.

4.2.2.3 De basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies

De voor het plan relevante basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies zijn:

- zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit;
- kwaliteitsverbetering van het landschap.

Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit

Om te komen tot een goede omgevingskwaliteit moet rekening gehouden worden met zorgvuldig ruimtegebruik, de waarden in het gebied (toepassing lagenbenadering) en meerwaardecreatie.

Er is sprake van zorgvuldig ruimtegebruik, omdat gebruik wordt gemaakt van een locatie gelegen binnen een bebouwingsconcentratie waarbij een op een andere locatie een flinke hoeveelheid overtollige bebouwing wordt weggenomen.

Er heeft een zorgvuldige situering van de woningen plaatsgevonden, die rekening houdt met en uitgaat van de bestaande stedenbouwkundige, landschappelijke, natuurlijke en aardkundige waarden in het gebied.

Het plan neemt een verrommelde situatie weg en leidt tot verbetering van de waterhuishouding in het gebied. Er is daarmee tevens een waardecreatie in het algemeen belang.

Kwaliteitsverbetering landschap

Conform artikel 3.9 IOV moeten ruimtelijke ontwikkelingen in landelijk gebied gepaard gaan met een kwaliteitsverbetering van het landschap. Deze kwaliteitsverbetering is beschreven in paragraaf 4.3.3 waarin het project aan de gemeentelijke 'Aanvulling Structuurvisie Buitengebied Sint-Michielsgestel' wordt getoetst.

4.2.2.4 Conclusie

Het plan is niet in strijd met de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant.

4.3 Gemeentelijk niveau

4.3.1 Structuurvisie Buitengebied

Door de voortdurende krimp in de landbouwsector dient de sociaal-economische teruggang opgevangen te worden. Daarom worden alternatieve economische mogelijkheden gestimuleerd om de leefbaarheid van het platteland te versterken. De gemeente Sint-Michielsgestel heeft daarvoor de Structuurvisie Buitengebied in Ontwikkeling opgesteld. Via dit document is het mogelijk voor de gemeente Sint-Michielsgestel om de kwaliteit van het buitengebied te verhogen en bepaalde ontwikkelingen in het buitengebied onder voorwaarden toe te laten.

De belangrijkste doelstelling voor 'buitengebied in ontwikkeling' is de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Daarnaast is de verbetering van de leefbaarheid een belangrijk neven doel. De methode om deze verbeteringen te bereiken is het, onder voorwaarden, toestaan van nieuwe economische dragers, hergebruik van voormalige agrarische bedrijfsgebouwen en de realisatie van woningen op basis van de BIO- of RvR-regeling. Nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden worden met name in bebouwingsconcentraties geboden. Het plangebied is in een dergelijke bebouwingsconcentratie gelegen, namelijk bebouwingsconcentratie Bosscheweg/Donksestraat.

Bebouwingsconcentratie Bosscheweg/Donksestraat

Het lint Bosscheweg/Donksestraat vormt de corpsrand/kernrandzone van Den Dungen. Aan het lint staat voornamelijk woonbebouwing met een enkel agrarisch bedrijf. De laanbeplanting is op veel plaatsen onderbroken. Achter de Bosscheweg ligt de Donksestraat. Aan deze weg liggen agrarische bedrijven en woningen. Door de afwezigheid van bomen heeft deze straat een functionele uitstraling. De bebouwingsconcentratie Bosscheweg/Donksestraat is gericht op ontstening van agrarische bedrijven of het verkleinen van de korrelgrootte van de bedrijfskavels. Zichtrelaties met het landschap dienen hersteld te worden. Op vrijkomende agrarisch kavels kan te allen tijde gebruikt worden gemaakt van de regeling 'ruimte-voor-ruimte'.

In de visie zijn de te bereiken ruimtelijke kwaliteiten in relatie tot nieuwe ontwikkelingen (economische dragers) vastgelegd. Zoals te zien is op onderstaande afbeelding geldt voor de locatie dat belangrijke kwaliteiten, betrekking hebben op zichtlijnen en open gebieden. In de visie zijn zoeklocaties voor woningbouw aangegeven. Deze zoeklocaties zijn vastgelegd op basis van een eerste scan door de gemeente gevormd door stedenbouwkundige en landschappelijke kenmerken en waarden. Het plangebied is aangegeven als een dergelijke zoeklocatie.

Met deze laatste ruimte in de woningbouwprogrammering wil de gemeente Sint-Michielsgestel zorgvuldig omgaan. De gemeente streeft naar een woningbouwprogramma dat aansluit bij de actuele vraag, maar ook bij de toekomstige vraag naar woningen. Dit betekent concreet de resterende woningbouwruimte in te vullen op basis van de volgende uitgangspunten:

- Probeer de bestaande plannen waar mogelijk programmatisch te optimaliseren;
- Bouw voornamelijk betaalbare woningen voor de lage en middeninkomens (vooral gericht op huur);
- Bouw in het centrum (nabij voorzieningen) van de twee grotere kernen (Sint-Michielsgestel en Berlicum) voor senioren (koop en huur in verschillende klassen);
- Bouw met mogelijkheden voor een flexibele invulling voor verschillende doelgroepen (levensloopbestendig).

Analyse

De beoogde ruimte-voor-ruimte woning komt niet ten laste van de plancapaciteit zoals bepaald in de Woonvisie 2016-2021, maar vindt plaats op basis van de provinciale ruimte-voor-ruimte regeling. De beoogde herontwikkeling van het plangebied vindt dan ook niet plaats op basis van het gemeentelijk woningbouwprogramma. Het initiatief is daarmee in lijn met de Woonvisie 2016-2021.

Conclusie

Het project sluit aan bij de Woonvisie 2016-2021.

4.3.3 Regeling Kwaliteitsverbetering van het landschap

De kwaliteitsverbetering van het landschap dient conform de 'Aanvulling Structuurvisie Bultengebied Sint-Michielsgestel' van de gemeente Sint-Michielsgestel plaats te vinden. Voor het bepalen van de benodigde kwaliteitsverbetering is de categorie-indeling van de ruimtelijke ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied van toepassing:

- categorie 1: geen ruimtelijke impact; geen tegenprestatie nodig;
- categorie 2: beperkte impact; landschappelijke inpassing volstaat;
- categorie 3: grote impact; landschappelijke inpassing én berekende kwaliteitsverbetering van het landschap, tezamen tenminste 20% van de waardevermeerdering van de grond bedragende.

Voorliggend initiatief valt onder een categorie 1-ontwikkeling: realisatie Ruimte voor Ruimte-woning, waarbij een Ruimte voor Ruimte-titel is aangekocht. Hiervoor is geen tegenprestatie vereist en volstaat een landschappelijke inpassing. In paragraaf 3.1 staat de landschappelijke inpassing voor de woning beschreven.

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 Econsultancy uit Boxmeer een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd: rapport "Rapportage verkennend bodemonderzoek

Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel" (4 januari 2021, 14391.001). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 4.

Econsultancy concludeert dat gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreiniging in het grondwater, het ontbreken van een lokale bron voor de lichte verontreiniging met tetrachlooretheen en minerale olie in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond; de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving kan worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

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.) en 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.

5.1.2.2 Analyse

Invloed plan op de omgeving

Het plan betreft woningbouw. Er is derhalve geen sprake van milieutechnische uitstraling op de omgeving.

Invloed omliggende inrichtingen op plan

Hieronder staat een overzicht van de bedrijven in de directe omgeving, de SBI-code, de milieucategorie en de bijbehorende richtafstand, alsmede de werkelijke afstand tot het dichtstbijzijnde milieugevoelige object binnen het plangebied.

bedrijf	SBI-code	categorie	richtafstand	werkelijke afstand
Boscheweg 37a: fysiotherapie	8621	1	10 m	30 m

Er liggen geen milieugevoelige onderdelen van het plan binnen de richtafstanden van de omliggende bedrijven. Het plan vormt geen belemmering voor de omliggende bedrijven.

Voor het aspect 'geur' is in paragraaf 5.1.4 een geuronderzoek naar veehouderijen uitgevoerd.

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

Bij het mogelijk maken van nieuwe gevoelige functies is het aspect externe veiligheid van belang. Dit heeft betrekking op inrichtingen, buisleidingen en transportroutes waar een ongeval met gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden, met fatale gevolgen voor personen die geen directe relatie hebben tot de risicovolle activiteit.

Hoewel het plan geen nieuwe kwetsbare objecten bevat en het aantal personen dat binnen het plangebied verblijft niet toeneemt, is het noodzakelijk nader in te gaan op het aspect externe veiligheid.

5.1.3.2 Beoordelingskader

Het kader voor het beoordelen van externe veiligheid bestaat met name uit:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi);
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Eevb);
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt daarnaast getoetst aan de van toepassing zijnde veiligheidsafstanden uit onder meer het Activiteitenbesluit en het Besluiten algemene regels ruimtelijke ordening.

Kernbegrippen

In het beoordelingskader staan twee kernbegrippen centraal:

- **Plaatsgebonden risico:**
Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, van overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. Het plaatsgebonden risico kan op een kaart worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten met eenzelfde plaatsgebonden risico verbinden. Voor ruimtelijke ontwikkelingen is de risicocontour van 10^{-6} /jaar het meest relevant. Binnen deze contour mogen geen nieuwe kwetsbare objecten gerealiseerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze contour niet als grenswaarde, maar als richtwaarde.

- **Groepsrisico:**

Het groepsrisico is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang (10 personen of meer). Het groepsrisico wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit en kent geen vaste norm, maar een oriëntatiewaarde (= '1'). Voor het groepsrisico geldt een verantwoordingsplicht. Dit houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag.

Verantwoordingsplicht groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre eventuele externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (veelal de gemeente), waardoor het externe veiligheidsaspect wordt meegewogen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. In onderstaand overzicht (volgend uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico) zijn de onderdelen van de verantwoording nader uitgewerkt en toegelicht.

Bron	Wanneer en opzet verantwoording groepsrisico
Inrichtingen (Bevi)	Altijd wanneer er binnen een invloedsgebied een ruimtelijk besluit wordt genomen.
Buisleidingen (Bevb)	Altijd wanneer er binnen een invloedsgebied een ruimtelijk besluit wordt genomen. Er kan echter worden volstaan met een beperkte verantwoording wanneer: 1) het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, of 2) de toename minder is dan 10% en de oriënterende waarde niet wordt overschreden, of 3) personen zich buiten de 100% letaliteitgrens bevinden. Bij een beperkte verantwoording hoeven alleen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd te worden.
Transportroutes (Bevt)	Altijd wanneer er binnen een invloedsgebied een ruimtelijk besluit wordt genomen. Er kan echter worden volstaan met een beperkte verantwoording wanneer: 1) het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde, of 2) de toename minder is dan 10% en de oriënterende waarde niet wordt overschreden, of 3) personen zich buiten de 200 meter-zone bevinden.

Bij een beperkte verantwoording hoeven alleen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd te worden.

Door het uitwerken van de verantwoordingsplicht neemt het bevoegd gezag de verantwoordelijkheid voor het 'restrisico' dat overblijft nadat benodigde de veiligheidsverhogende maatregelen genomen zijn.

5.1.3.3 Analyse

De Risicokaart Nederland geeft een overzicht van de ligging van risicovolle activiteiten ten opzichte van het plangebied. Onderstaande afbeelding geeft een uitsnede van de Risicokaart.



UITSNEDE RISICOKAART NEDERLAND

Inrichtingen

Er liggen geen Bevi-inrichtingen op korte afstand van het plangebied.

Buisleidingen

Er liggen geen buisleiding die onder het Bevb vallen op korte afstand van het plangebied.

Transportroutes

Er liggen geen transportroutes die onder het Bevt vallen op korte afstand van het plangebied.

5.1.3.4 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

Om het aspect geur inzichtelijk te maken heeft Econsultancy uit Boxmeer een geuronderzoek uitgevoerd: rapport "Onderzoek geurhinder veehouderijen Donksestraat te Sint-Michielsgestel" (11 januari 2021, 14391.004). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 5.

Econsultancy concludeert dat:

- op basis van de berekende voorgrondbelastingen wordt geconcludeerd dat er geen overschrijdingen van de in de gemeentelijke verordening opgenomen geurnorm van 10,0 ouE/m³ plaatsvinden ten gevolge van de individuele veehouderijen. De maximale voor- en achtergrondbelasting bedraagt respectievelijk 4,8 en 5,3 ouE/m³ voor het plangebied. Het percentage geurgehinderden blijft beperkt tot 12,0% en 7,7%. Op basis van het percentage geurgehinderden en de GGD-richtlijn kan gesteld worden dat de milieukwaliteit ten gevolge van de veehouderijen redelijk goed tot goed zal zijn.
- voor de realisatie van het plan geen beperkingen gelden. Ter plaatse van de geurgevoelige locaties wordt voldaan aan de Wet geurhinder en veehouderijen en de gemeentelijke verordening. De milieukwaliteit ter plekke van de nieuwe woning zal redelijk goed tot goed zijn. De bestaande veehouderijen worden door de realisatie van het plan tevens niet beperkt.

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 verkeerslawaaï en industrielawaaï. In de Wgh zijn normen voor maximaal toelaatbare geluidsbelasting op (de gevels van) geluidgevoelige objecten vastgelegd.

5.1.5.2 Analyse

Het plan omvat nieuwe geluidgevoelige objecten.

Verkeerslawaaï

Het plangebied ligt binnen de onderzoekszone van de Donksestraat, Korte Donksestraat, Bosscheweg en de Grote Molenstraat. Om de gevelbelasting van de nieuwe woningen inzichtelijk te maken heeft Econsultancy uit Boxmeer een akoestisch onderzoek uitgevoerd: rapport "Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Donksestraat te Sint-Michielsgestel" (5 januari 2021, 14391.003). Het onderzoeksrapport is als bijlage 6 bijgevoegd.

Econsultancy concludeert dat de geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woning maximaal 48 dB bedraagt wanneer de gevel aan de rand van het gesitueerde bouwvlak wordt gerealiseerd. Er vindt geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats. Er gelden, rekening houdend met de grenzen van het bouwvlak, vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

Industrielawaaï

Het plangebied ligt niet binnen een geluidszone van een gezoneerd industrieterrein. Er is geen akoestisch onderzoek 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

Om personen tegen de gevolgen van luchtverontreiniging te beschermen zijn in de Wet milieubeheer normen opgenomen voor bepaalde stoffen. Bij de beoordeling van het aspect luchtkwaliteit moet enerzijds aangetoond worden dat een ruimtelijke ontwikkeling niet leidt tot een (significante) overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen en anderzijds dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5.1.6.2 Analyse

Effecten plan op luchtkwaliteit

In de "Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)" zijn categorieën van gevallen genoemd die niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie van fijnstof in de buitenlucht. Zo is een project met maximaal 1.500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg één van de genoemde gevallen. Onderhavig plan omvat de realisatie van één woning en betreft daarmee een project dat niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van fijnstof in de buitenlucht. Er is geen nader onderzoek nodig.

Goed woon- en leefklimaat

Het plan ligt niet in de nabijheid van zware industrie, (een concentratie van meerdere) intensieve veehouderijen of drukke vaarwegen. Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat wordt alleen gekeken naar luchtverontreiniging van verkeer op wegen in de omgeving.

In de Wet milieubeheer zijn voor een groot aantal stoffen grenswaarden opgenomen, maar uit onderzoek blijkt dat langs wegen alleen overschrijdingen van de grenswaarden voor fijnstof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂) kunnen optreden. Voor de overige stoffen waarvoor grenswaarden zijn opgenomen in de Wm treden naar verwachting nergens langs het Nederlandse wegennet overschrijdingen van deze grenswaarden op.

De monitoringstool die in het kader van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) is opgesteld, geeft de volgende jaargemiddelden voor de relevante stoffen ter plaatse van het meest relevante meetpunt 'Bosschebaan, 16021516'.

categorie	grenswaarde	2019	2020	2030
jaargemiddelde concentratie NO ₂	40 µg/m ³	21,5	20,4	13,0
jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	40 µg/m ³	18,7	18,5	15,7
jaargemiddelde concentratie PM _{2.5}	25 µg/m ³	11,4	11,6	9,1
overschrijdingsdagen per jaar- gemiddelde concentratie PM ₁₀	35	0,7	0,0	0,0

Uit de resultaten van de Monitoringstool blijkt dat aan alle grenswaarden wordt voldaan. Er is daarmee sprake van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied.

5.1.6.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.1.7 Volksgezondheid

5.1.7.1 Inleiding

Het aspect volksgezondheid heeft de laatste jaren meer aandacht gekregen bij het opstellen van bestemmingsplannen. Aangetoond moet worden dat een ruimtelijke ontwikkeling geen negatief effect heeft op de volksgezondheid.

Een beoordeling van de effecten op de volksgezondheid doet zich met name voor de ontwikkeling van of in de buurt van veehouderijen, boom- en fruitteelt en hoogspanningsverbindingen. In deze paragraaf wordt het plan aan deze aspecten getoetst.

5.1.7.2 Veehouderijen

Bij het beoordelen van de effecten van veehouderijen op de volksgezondheid wordt onderscheid gemaakt in endotoxinen en geitenhouderijen. De Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 - die bedoeld is bij de nieuwvestiging of verandering van veehouderijen - biedt een stappenplan dat ook deels geschikt is voor de beoordeling van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van veehouderijen.

Endotoxinen

Endotoxinen zijn bouwstenen van bepaalde bacteriën die een giftig effect op de mens kunnen hebben en tot gezondheidsklachten kunnen leiden. Endotoxinen komen vaak voor in fijnstof van intensieve veehouderijen. Conform stap 5 van het stappenplan moet de ligging van het initiatief ten opzichte van veehouderijen worden beoordeeld. Bij een afstand van meer dan 1 kilometer tot pluimveehouderijen en van meer dan 250 meter tot overige veehouderijen (behoudens geitenhouderijen) is er geen gevaar voor de volksgezondheid als gevolg van endotoxinen. Het Bestand Veehouderijbedrijven biedt de benodigde gegevens van de veehouderijen.

Geitenhouderijen

Uit onderzoek is gebleken dat omwonenden in een straal van 2 km rondom geitenhouderijen een verhoogde kans hebben op longontsteking. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van geitenhouderijen moet beoordeeld worden of er een effect is op de volksgezondheid.

Analyse

Het plan omvat nieuwe, milieugevoelige objecten. In een straal van 1000 meter rondom het plangebied is een pluimveehouderij actief. Om het aspect 'Volksgezondheid veehouderijen' inzichtelijk te maken heeft Econsultancy uit Boxmeer een volksgezondheidsonderzoek uitgevoerd: rapport "Onderzoek volksgezondheid Donksestraat te Sint-Michielsgestel" (11 januari 2021, 14391.005). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 7.

Econsultancy concludeert dat:

- op basis van het endotoxine-toetsingskader voor de omliggende varkens- en pluimveehouderijen is vastgesteld op welke afstand nog voldaan kan worden aan de advieswaarde van 30 EU/m³. Het plan valt buiten de berekende contour. Er is derhalve geen sprake van een verhoogd volksgezondheidsrisico ten behoeve van endotoxines.
- met de voorgenomen realisatie van de woning geen toename van relevante emissies wordt voorzien. Het plan leidt derhalve niet tot een toename in de emissie voor geur en/of fijnstof en/of ammoniak.
- uit het reeds door Econsultancy uitgevoerde "Onderzoek geurhinder en veehouderijen" gebleken is dat voor de nieuwe geurgevoelige locatie wordt voldaan aan de Wet geurhinder en veehouderij en de geurverordening van de gemeente Sint-Michielsgestel. De milieukwaliteit ter plekke van de nieuwe woning zal redelijk goed (voorgrondbelasting) tot goed (achtergrondbelasting) zijn.
- in de directe nabijheid van het plan geen veehouderijen gelegen zijn waar een van de volgende diercategorieën (gecombineerd houden van varkens en pluimvee; of rundvee en kleine herkauwers (schapen/geiten); of kleine herkauwers) gecombineerd gehouden worden. Met de realisatie van het plan wordt er tevens geen nieuwe situatie gecreëerd waarin dit wel zo kan zijn.
- het plangebied buiten de richtafstanden ligt die aangehouden moeten worden rondom pluimveehouderijen in de omgeving. Aanvullend advies vanuit de GGD is derhalve niet noodzakelijk.
- het plan de bouw van een woning betreft. Er zal geen mest bewerkt of verwerkt worden. In de nabije omgeving zijn tevens geen inrichtingen bekend waar mest van verschillende veehouderijen gezamenlijk verwerkt wordt. Aanvullend advies is niet noodzakelijk.
- aangezien onderhavig plan betrekking heeft op de realisatie van één woning, geen ongerustheid met betrekking tot de volksgezondheid wordt voorzien. Ook worden er in de huidige situatie geen gevallen van ongerustheid verwacht. Indien dergelijke gevallen wel bekend zijn bij het bevoegd gezag, de gemeente, dient advies ingewonnen worden bij de GGD.

Naar aanleiding van de beoordeling van elke stap uit het stappenplan kan worden geconcludeerd dat er geen knelpunten worden voorzien voor de realisatie van de voorgenomen woningbouw. Uit het onderzoek blijkt dat aanvullend advies vanuit de GGD niet noodzakelijk wordt geacht.

5.1.7.3 Boom- en fruitteelt

Bij boom- en fruitteelt worden vaak gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Deze middelen kunnen een gevaar opleveren voor de volksgezondheid. Als gevolg van de wind kunnen gewasbeschermingsmiddelen verwaaien. Dit wordt drift genoemd. Om te voorkomen dat derden als gevolg van drift in aanraking komen met gewasbeschermingsmiddelen wordt een spuitzone van 50 meter gehanteerd.

Analyse

Het plan leidt tot het toevoegen van één woning waar personen gedurende langere tijd verblijven. Binnen 50 meter rondom het plangebied zijn geen kwekerijen aanwezig en kunnen geen kwekerijen worden ontwikkeld. Geconcludeerd wordt dat er geen rekening gehouden hoeft te worden met spuitzones als gevolg van boom- en fruitteelt.

5.1.7.4 Hoogspanningsverbindingen

De magnetische velden in de buurt van hoogspanningsverbindingen kunnen invloed hebben op de gezondheid. Het beleid van de Rijksoverheid is erop gericht om zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven in het gebied rondom bovengrondse hoogspanningsverbindingen waarbinnen het jaargemiddelde magneetveld hoger is dan 0,4 microtesla.

Analyse

Het plan leidt tot het toevoegen van één woning waar kinderen gedurende langere tijd verblijven. Desalniettemin wordt opgemerkt dat er sprake is van een zeer grote afstand tot hoogspanningsverbindingen, namelijk ruim 1.500 meter, en dat het schadelijke magneetveld zich tot maximaal enkele honderden meters van de hoogspanningsverbinding uitstrekt. Er is geen nader onderzoek nodig.

5.1.7.5 Conclusie

Het aspect volksgezondheid vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.1.8 Milieueffectrapportage

5.1.8.1 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 activiteiten genoemd waarvoor een m.e.r.-plicht of een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, of waarvoor een vormvrije m.e.r.-beoordeling nodig is.

5.1.8.2 Analyse

De in voorliggend omgevingsvergunning opgenomen ontwikkelingen behoren niet tot de in bijlage D van het Besluit milieueffectrapportage genoemde ontwikkelingen. Er is derhalve geen nadere m.e.r.-beoordeling nodig.

Gelet op de resultaten van de hiervoor reeds uitgevoerde milieuanalyse, kan zonder nader onderzoek worden geconcludeerd dat het plan geen significant nadelige milieugevolgen heeft. Een nadere motivering is niet noodzakelijk.

5.1.8.3 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 3.1.6 Bro moet bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden worden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische monumenten.

5.2.1.2 Analyse

Het plangebied ligt in een zone met een hoge archeologische verwachtingswaarde (Waarde - Archeologie 4). Er geldt een vrijstelling voor onderzoek bij bodemingrepen tot 50 cm onder maaiveld over een oppervlakte van minder dan 100 m².

Het initiatief overschrijdt deze grenzen. Om het aspect 'archeologie' inzichtelijk te maken heeft Econsultancy uit Boxmeer een archeologisch onderzoek uitgevoerd: rapport "archeologisch onderzoek Donksestraat (ong.) te Den Dungen" (11 november 2021, 14391.002). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 8.

Econsultancy concludeert dat de aangetroffen bodemopbouw in zeven van de acht boringen is verstoord tot in de C-horizont. Alleen bij boring 3, centraal in het plangebied is nog een intacte B-horizont aangetroffen bovenop de C-horizont. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek geheel bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op basis van de waargenomen verstoringen in het grootste deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat een behoudenswaardige archeologische vindplaats niet meer in het plangebied wordt verwacht.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. In het afgegeven selectieadvies wordt deze conclusie bevestigd, bijgevoegd als bijlage 9.

Ondanks een zorgvuldig onderzoek kan nooit volledig worden uitgesloten dat er tijdens werkzaamheden archeologische sporen of resten worden aangetroffen. Conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient hiervan melding te worden gemaakt bij de Minister.

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

Het plangebied ligt in regio 'De Meijerij'. De Meijerij bestaat uit verschillende dekzandruggen, beekdalen en dekzandvlaktes. Over grote oppervlakten ligt Brabants leem in de ondergrond. Het water van de beken (Essche Stroom, Beerze, Dommel en Aa) stroomt in de richting van 's-Hertogenbosch, waar een doorgang in de dekzandrug

aanwezig is. In het verleden leidde deze situatie hier en daar tot problemen met de waterafvoer, waardoor natte broekgebieden, vennen en kleine veengebieden ontstonden.

De Meierij wordt gekenmerkt door een kleinschalig mozaïek van oude en jonge ontginningslandschappen en woeste gronden. De Meierij wordt gekarakteriseerd door veel kleine dorpen, met ieder hun eigen karakter en relatie met het landschap. Ook zijn een aantal plattelandsdorpen uitgegroeid tot middelgrote steden of industriekernen. Het initiatief ligt in een kernrandzone bij Den Dungen. Gezien het feit dat de woning wordt gesitueerd op een plek waar voorheen een boerderij heeft gestaan worden de cultuurhistorische waarden van de regio niet belemmerd.

Daarnaast ligt het plangebied in het 'dekzandrug Tilburg - Den Bosch', een archeologisch landschap van provinciaal cultuurhistorisch belang. Vanwege het verhoudingsgewijs grote areaal aan oude bouwlanden (circa 50% van oppervlak) is de kans op goed geconserveerde archeologische waarden in dit landschap bijzonder hoog.

Het plan tast geen waardevolle elementen aan.

5.2.2.3 Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt geen planologische belemmering voor het plan.

5.2.3 Natuurwaarden

5.2.3.1 Inleiding

Ten behoeve van de bescherming van natuurwaarden geldt de Wet natuurbescherming.

De daarin opgenomen bescherming omvat de onderdelen:

- gebiedsbescherming;
- soortenbescherming;
- bescherming van houtopstanden.

5.2.3.2 Analyse

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet binnen een beschermd gebied, zoals opgenomen in Natura 2000 en het Natuurnetwerk Nederland. Ook bij ontwikkelingen buiten natuurgebieden moet het effect worden beoordeeld, de zogenaamde 'externe werking'. Het gaat dan enerzijds om versturende effecten zoals geluid, licht en trillingen op natuurgebieden behorende tot het

Natuurnetwerk Nederland en anderzijds om stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Verstorende effecten

Gezien de aard en omvang van het plan en de afstand tot Natuurnetwerk Nederland kan worden geconcludeerd dat het plan geen verstorende effecten heeft op gebieden behorende tot Natuurnetwerk Nederland.

Stikstofdepositie

Bijlage 10 bevat het stikstofdepositie-onderzoek (V02, 25 maart 2022) waarin de gebruiksfase is beoordeeld. Daaruit volgt dat het plan geen significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden heeft.

Soortenbescherming

Om het aspect 'soortenbescherming' inzichtelijk te maken heeft Econsultancy uit Boxmeer een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd: rapport "Quickscan Wet natuurbescherming Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel" (13 december 2021, 14391.006). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 11.

Econsultancy concludeert dat op basis van onderhavige quickscan Wet natuurbescherming voorafgaand aan de werkzaamheden middels aanvullend onderzoek duidelijkheid dient te worden verkregen omtrent de functie van de onderzoekslocatie voor de steenuil. Indien er uit het steenuilonderzoek blijkt dat er overtredingen van de Wet natuurbescherming dreigen, is het treffen van maatregelen aan de orde. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een voortplantingsplaats of rustplaats behouden moeten worden en zal schade aan individuen moeten worden voorkomen. Voor het opzettelijk verstoren van een verblijfplaats (artikel 3.1 lid 4 van de Wet natuurbescherming) dient bij steenuil een ontheffing te worden aangevraagd.

Ten aanzien van een potentiële verblijfplaats en potentiële vliegroutes voor vleermuizen in de omgeving, dient er geen additionele (bouw)verlichting te worden toegepast richting de boom ten noorden, de bosschage ten noordwesten en de bomen ten zuidwesten van de onderzoekslocatie.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies heeft Econsultancy een aanvullend ecologisch onderzoek uitgevoerd, rapport: "Aanvullend ecologisch onderzoek Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel" (4 mei 2022, 14391.006). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 12.

Econsultancy concludeert dat op basis van de hoge activiteit van steenuilen bij en in de directe omgeving van de nestkast de achtertuin van het huis aan de Bosscheweg 39, kan worden vastgesteld dat zich hier een nestlocatie van de steenuil bevindt. Op basis van de waarnemingen en de verschuiving van activiteit rond de akkers en weilanden ten noorden en zuiden van de Donksestraat kan ook worden vastgesteld dat deze fungeren als foerageergebied voor deze steenuilen. Verder zijn er geen broedparen waargenomen, enkel een solitair individu in de omgeving van de Grote Molenstraat 3. Om te bepalen of de onderzoekslocatie een essentieel deel vormt van het leefgebied van de in de omgeving verblijvende steenuil dienen de foerageergebieden rondom de verschillende territoria in kaart gebracht te worden.

Gezien de ligging van de percelen ten opzichte van de aanwezige nestlocatie mag redelijkerwijs worden aangenomen dat het aanwezige steenuilpaartje in de nestkast in de achtertuin van het huis aan de Bosscheweg 39 gebruik maakt van het in de nabijheid gelegen optimale foerageergebied in de vorm van paardenweides, (hobby)veeweides en tuinen. Tezamen betreft dit een oppervlak van circa 1,72 ha optimaal foerageergebied. Het blijvend grasland biedt daarnaast nog circa 1.66 ha suboptimaal foerageergebied. Het optimale foerageergebied binnen de onderzoekslocatie bedraagt 0,11 ha. De voorgenomen ontwikkeling op de onderzoekslocatie leidt tot een afname van circa 6,4% optimaal geschikt foerageergebied. Gezien de beperkte hoeveelheid optimaal foerageergebied binnen het territorium, is er ook bij 6,4% sprake van een essentieel deel wat verloren gaat.

De bouwplannen vormen een aantasting van essentieel foerageergebied van steenuilen. Aanbevolen wordt om de tuin van de toekomstige woning na oplevering steenuilvriendelijk in te richten, in samenspraak met een ecooloog (in bijlage 13 is thans een memo van de ecooloog opgenomen). Middels het opgestelde inrichtingsplan 'steenuilvriendelijke tuin' (opgenomen als bijlage 3) kunnen negatieve effecten op het paartje steenuilen voorkomen worden. Dit inrichtingsplan is middels een voorwaardelijke verplichting in de regels juridisch geborgd.

Tot slot wordt opgemerkt dat de zorgplicht als genoemd in artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming te allen tijde van toepassing is.

Bescherming van houtopstanden

Het plan omvat niet het kappen van bomen buiten de bebouwde kom of in een houtopstand van meer dan 10 are, of het kappen van een bomenrij van meer dan 20 bomen. Er is derhalve geen herplantplicht conform artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming.

5.2.3.3 Conclusie

Het aspect natuurwaarden vormt, indien steenuilvriendelijke inrichting van de tuin of compensatie ten aanzien van een optimaal geschikt foerageergebied, geen planologische belemmering voor het plan.

5.3 Waterparagraaf

5.3.1 Inleiding

Het plangebied ligt binnen het beheergebied van Waterschap De Dommel. 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 beschrijft zowel de huidige als toekomstige waterhuishoudkundige situatie (oppervlaktewater, grondwater, hemewater en afvalwater).

5.3.2 Beleid

In deze paragraaf is het relevante vigerende beleid opgenomen.

5.3.2.1 Nationaal niveau

- Het Nationaal Waterplan

Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2016-2021 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.

5.3.2.2 Provinciaal niveau

- **Het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2016-2021**

Dit plan bevat het strategische waterbeleid van de provincie Noord-Brabant voor de periode 2016-2021. 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.

5.3.2.3 Waterschap De Dommel

Onderhavig plangebied ligt binnen het beheergebied van het Waterschap De Dommel. Het waterschapsbeleid is onder meer beschreven in:

- **Het Waterbeheerplan 2016-2021**

Het waterbeheerplan 'Waardevol Water' is een strategisch document. Hierin wordt aangegeven wat de doelen zijn voor de periode 2016-2021 en hoe het waterschap dit wil bereiken. Het plan is afgestemd op het Stroomgebiedsbeheerplan Maas, het Nationaal Waterplan en het Provinciaal Waterplan. Dit waterbeheerplan beschrijft de doelen en inspanningen van Waterschap De Dommel voor de periode 2016-2021.

- **Het Waterbeheerprogramma 2022-2027**

Het waterbeheerprogramma 2022-2027 schetst de ambities van het waterschap voor de lange termijn (2050) en vertaalt deze ambities naar doelen en maatregelen voor de periode van dit Waterbeheerprogramma. Dit Waterbeheerprogramma is een echte koerswijziging van het waterschap. Dit is nodig om goed in te kunnen spelen op veranderingen in ons klimaat en in onze omgeving.

De Dommel wil dat de waterhuishouding in 2050 toekomstbestendig is. Dat betekent een waterhuishouding die robuust, wendbaar en in balans met de omgeving is. Een waterhuishouding die voorziet in een goede waterkwaliteit.

- **Brabant Keur**

Voor de beheergebieden van de waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel geldt dezelfde keur: Brabant Keur. De keur bevat regels ter bescherming van de waterwerken die nodig zijn voor een goed waterbeheer (kwantiteit) en voor de bescherming van het gebied tegen hoog water.

Bij veel projecten is sprake van een toename van het verharde oppervlak. Hieromtrent is in de Algemene regels bij de keur het volgende opgenomen:

1. Bij een toename van het verharde oppervlak van minder dan 500 m² stelt het waterschap geen nadere eisen aan de verwerking van het hemelwater. Hiervoor

geldt het gemeentelijke beleid.

2. Bij een toename van het verharde oppervlak van meer dan 500 m² maar minder dan 10.000 m² moeten compenserende maatregelen ten aanzien van de verwerking van het hemelwater worden getroffen conform de rekenregel:

benodigde compensatie (in m³) =

toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06 (in m)

3. Bij een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m² is een watervergunning nodig.

- De notitie Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk

De beleidsnotitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' maakt inzichtelijk welke hydrologische consequentie(s) ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem. Het bevat beleidsuitgangspunten, voorwaarden en normen om de negatieve hydrologische consequenties te compenseren. Tevens zijn de navolgende toetsaspecten opgenomen:

1. afvoer uit het gebied;
2. oppervlaktewaterstanden;
3. overlast/schade;
4. grondwateraanvulling;
5. grondwaterstanden

5.3.2.4 Gemeente Sint-Michielsgestel

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft haar gemeentelijke water- en rioleringsbeleid voor de jaren 2020-2024 vastgelegd in het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (VGRP). In het VGRP zelf is vastgelegd wat onder dit instrument moet worden verstaan, namelijk: "een strategische beleidsnota waarin op hoofdlijnen de visie van het gemeentebestuur voor de komende planperiode is neergelegd met betrekking tot aanleg en beheer van het rioleringsstelsel. Het VGRP is een verplicht planinstrument volgens de Wet Milieubeheer¹²."

In het VGRP wordt ten aanzien van de strategie voor hoe om te gaan met hemelwater aangesloten bij het beleid van waterschap De Dommel. Er wordt expliciet benoemd dat het uitgangspunt bij ontwikkelingen hydrologisch neutraal ontwikkelen is. In de kern betekent dat dat hemelwater dat op daken en verhardingen valt niet versneld mag worden afgevoerd naar oppervlaktewater. In lijn met wat waterschap De Dommel heeft opgenomen in de Tweede partiële herziening Hydrologische uitgangspunten voor afvoeren van hemelwater dient voor de behandeling van hemelwater de waterkwantiteitsrits doorlopen te worden.

Gelet op de geohydrologische omstandigheden hanteert de gemeente Sint-Michielsgestel het uitgangspunt dat perceeleigenaren in nieuw- en herbouwsituaties – wat zoveel inhoudt als bij uit- en inbreidingen – hun hemelwater altijd redelijkerwijs zelf kunnen verwerken. Meer specifiek houdt in dat aan een bergingseis van 60 mm/24 uur moet worden voldaan. Pas vanaf die grens wordt van perceeleigenaren in nieuw- en herbouwsituaties niet meer verwacht dat ze hemelwater redelijkerwijs zelf kunnen verwerken. In tegenstelling tot wat in de regels van Waterschap De Dommel het geval is hanteert de gemeente een oppervlakte van 250 m² in plaats van 500 m² als bovengrens voor wanneer vrijstelling wordt verleend van het verbod uit artikel 3.6 van de Keur. In andere woorden betekent dat dat perceeleigenaren bij een toename in verhard oppervlak van meer dan 250 m² in beginsel zelf compenserende maatregelen moeten treffen om regenwater te verwerken. In incidentele gevallen, zoals ontwikkelingen in bestaand stedelijk gebied en/of lokaal minder geschikte geohydrologische omstandigheden, kan van het door de gemeente vastgestelde richtlijnen worden afgeweken.

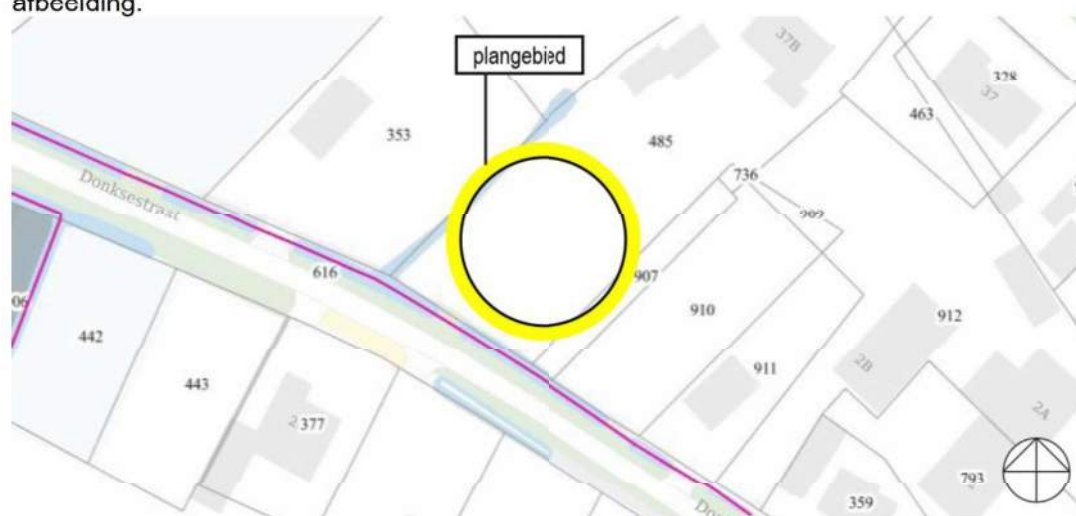
5.3.3 Watersysteem

5.3.3.1 Bodem

Er heeft geen specifiek onderzoek plaatsgevonden naar de infiltratiecapaciteit van de bodem. Ter plaatse is sprake van een zandbodem. De waterdoorlatendheid is redelijk goed.

5.3.3.2 Oppervlaktewater

Het oppervlaktewater in en nabij het plangebied is weergegeven op onderstaande afbeelding.



OPPERVLAKTEWATER

Ten zuiden van het plangebied loopt de B-watgang 'OWL20166_HO1'.

5.3.3.3 Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bedraagt voor het plangebied 0,2 - 0,4 tot 0,4 - 0,6 m-mv. Concluderend uit de geraadpleegde informatie is de plaatselijke GHG ingeschat op 4,2 m +NAP.

5.3.3.4 Waterschapsbelangen

Het plangebied ligt niet in of nabij een gebied waarin waterschapsbelangen een rol spelen, zoals waterkering, waterberging of waterwinning.

5.3.4 Hemelwater

Het plangebied is ter plaatse van de nieuwe woning thans onverhard en onbebouwd. Als gevolg van de bouw van één woning zal de bebouwing/verharding toenemen met 338 m².

Voor plannen kleiner dan 250 m² geldt een vrijstelling voor de realisatie van de compensatie. Dit is verantwoord omdat deze oppervlakten hydrologisch gezien tot dermate kleine afvoeren leiden dat deze geen probleem vormen voor de afvoercapaciteit van het afwateringssysteem. Op planniveau is het vanuit de gemeente, en gezien de ligging van het plangebied, bij realisatie van een nieuwbouw wel verplicht om het plangebied hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

Uitgaande van de door het waterschap gehanteerde rekenregel (gevoeligheidsfactor = 1) bedraagt de benodigde bergingscapaciteit voor het project 20,28 m³ (= 338 x 0.06). Dit kan onder andere worden gerealiseerd middels afwatering op de C-watgang ten westen van het plangebied. Tussen de C-watgang en de B-watgang, ten zuiden van het perceel, is dan een stuw/drempel gewenst (anders sprake van een versnelde afvoer).

Conform de AHN ligt het waterpeil rond de NAP + 4,20 m en het maaiveld van het projectgebied rond de NAP + 4,70 m. Dit komt, bij gebruikmaking van een stuw op maaiveldhoogte (zonder waling), er op neer dat het oppervlak van het extra water circa (20,28 / 0,5 =) 40,56 m² moet zijn. De sloot dient over de gehele lengte gemiddeld met (40,56 / 39 =) 1,04 m verbreedt te worden. Deze verbreding is juridisch-planologisch vastgelegd op het als bijlage 3 bijgevoegde beplantingsplan.

5.3.5 Afvalwater

Uitgangspunt is dat het vuile afvalwater en het schone hemelwater worden gescheiden. Het vuile afvalwater zal op de bestaande riolering in de Donksestraat geloosd worden.

5.3.6 Waterkwaliteit

Er zijn geen bijzondere maatregelen genomen om vervuiling van het oppervlaktewater te voorkomen. Overeenkomstig de eis van het waterschap worden geen uitlopende materialen toegepast.

Hoofdstuk 6 Haalbaarheid

In dit hoofdstuk wordt de haalbaarheid van dit bestemmingsplan aangetoond. Een bestemmingsplan moet zowel in financieel als in maatschappelijk opzicht haalbaar zijn. Er wordt daarom een korte financiële toelichting gegeven en daarnaast worden de doorlopen procedures weergegeven.

6.1 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 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 grondeigenaar een (anterieure) overeenkomst hebben gesloten, waarin afspraken zijn gemaakt over het kostenverhaal. Het kostenverhaal is derhalve 'anderszins verzekerd'. Het opstellen van een exploitatieplan is niet vereist.

6.2 Gemeentelijke grondexploitatie

De gemeente heeft geen gronden in het plangebied in eigendom. 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 Maatschappelijk

6.3.1 Omgevingsdialoog

De initiatiefnemer heeft contact gezocht met de direct omwonenden en heeft hen geïnformeerd over voorliggend initiatief. Omwonenden hebben geen bezwaren geuit tegen het voornemen. Daarnaast heeft de initiatiefnemer contact gezocht met de natuurorganisaties 'Het Groene Hart' en 'Natuurgroep Gestel'. Ook deze natuurorganisaties hebben ingestemd met voorliggend planvoornemen. In bijlage 14 is een samenvoeging van het omgevingsdialoog opgenomen.

6.3.2 Ter visie legging

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt in het kader van de omgevingsvergunning ter visie gelegd.

Hoofdstuk 7 Motivering

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

1. Onderhavig planvoornemen zorgt van een logische afronding van de Donksestraat.
2. Het project past binnen het nationale, provinciale en gemeentelijke beleid.
3. Het project past binnen het gemeentelijke woningbouwprogramma.
4. Er zijn geen milieutechnische belemmeringen.
5. Er worden geen waarden aangetast.
6. Het project is economisch uitvoerbaar.

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 **Inrichtingsschets**

Bijlage 2 **RvR-titel**

Bijlage 3 **Beplantingsplan**

Bijlage 4 **Verkennd bodemonderzoek**

Bijlage 5 **Geuronderzoek**

Bijlage 6 **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai**

Bijlage 7 **Volksgezondheidsonderzoek**

Bijlage 8 **Archeologisch onderzoek**

Bijlage 9 **Selectieadvies archeologie**

Bijlage 10 **Stikstofdepositie-onderzoek**

Bijlage 11 **Quickscan Wet natuurbescherming**

Bijlage 12 **Aanvullend ecologisch onderzoek**

Bijlage 13 **Memo Ecoloog**

Bijlage 14 **Omgevingsdialoog**

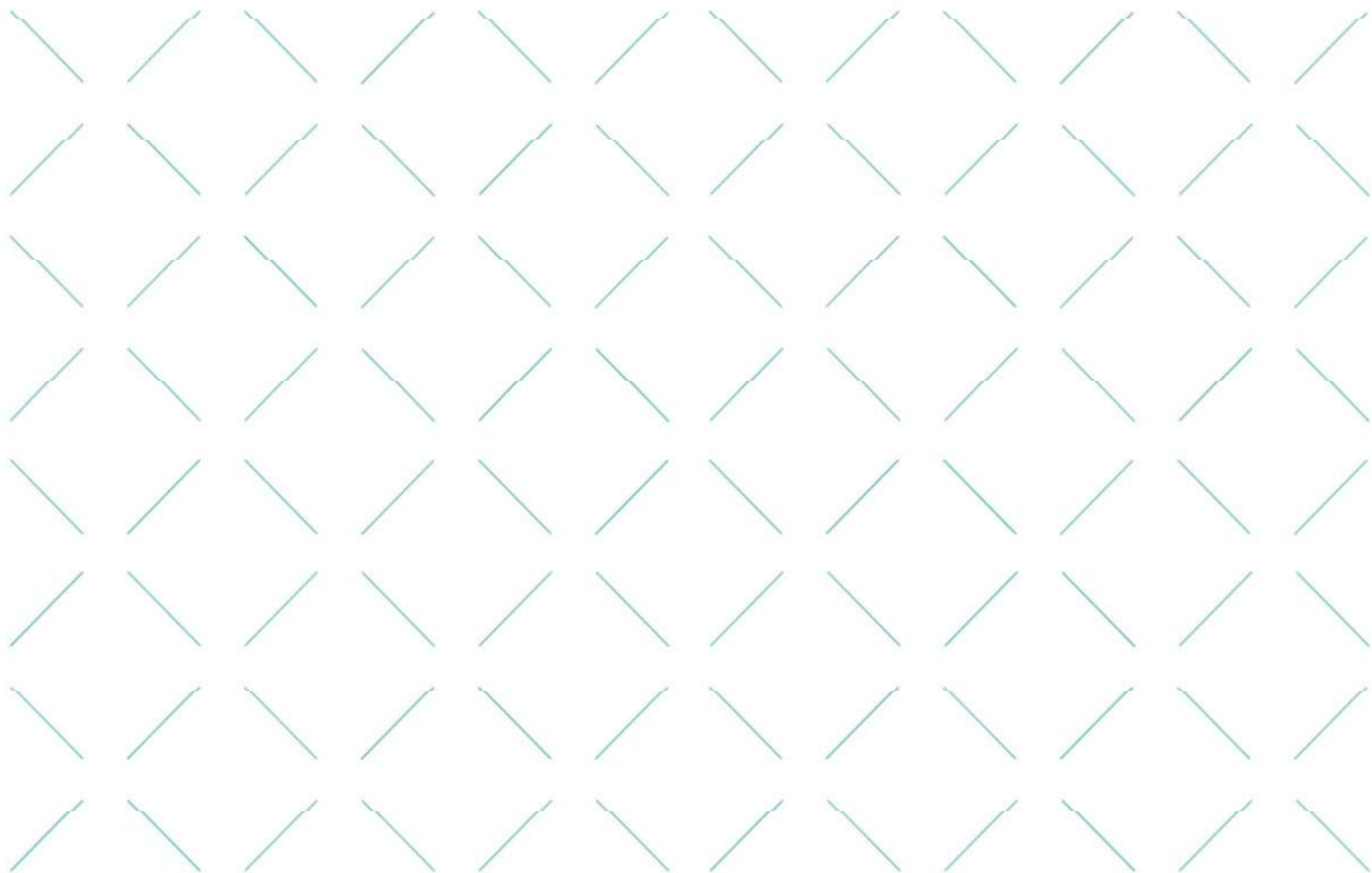


BUREAU**VERKUYLEN**

DE GRUYTER FABRIEK
VEEMARKTKADE 8
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH

073 623 1313
INFO@BUREAUVERKUYLEN.NL

BUREAUVERKUYLEN.NL





LEGENDA



plangebied

FUNCTIONIES



tuin



sloot

ONTSLUITING



nieuwe verharding



voetpad



parkeerplaats (5 x 2.5)

BEBOUWING



woning



bijgebouw (garage + berging + aanbouw)

LANDSCHAPPELIJKELEMENTEN



bestaande boom



indicatieve boom



lage haag



erfafscheiding



gemeente

Gemeente Sint-Michelsgestel

projectnaam

Ruimtelijke onderbouwing Donksestraat (ong.) Sint-Michelsgestel

concept

onderdeel

Inrichtingsschets

projectnummer 11220046

V02 19-02-2021

schaal 1:500

projectleider RWH

formaat A3

tekenaar RWH

blad 1

bestandsnaam V02 210219 11220046 KRT 01 inrichtingsschets.dwg



BUREAU VERKUYLEN

DE GRUYTER FABRIEK
VEEMARKTDE 8
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH
073 623 1313
INFO@BUREAUVERKUYLEN.NL
BUREAUVERKUYLEN.N

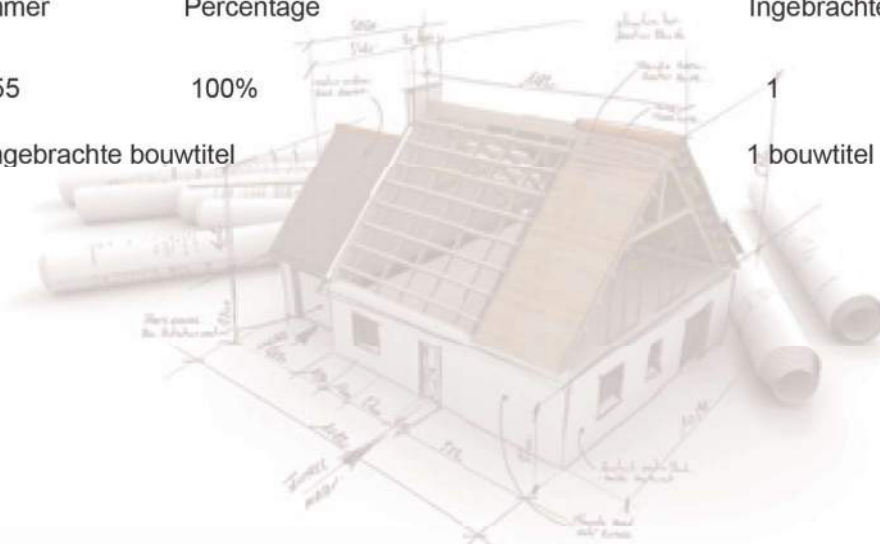
Datum: 7 juni 2022

Certificaatnr: 1020

Locatie: Donksestraat te gemeente Den Dungen (kadastraal bekend als Sint-Michielsgestel sectie H nummer 907 en 953 gedeeltelijk)

Certificaat Bouwtitel

Titelnummer	Percentage	Ingebrachte bouwtitel
20170555	100%	1
Totaal ingebrachte bouwtitel		1 bouwtitel



Dit certificaat is verleend door de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte II CV op grond van de Interim omgevingsverordening van de Provincie Noord-Brabant. Ruimte voor Ruimte II CV ontwikkelt bouw kavels in het kader van de zogeheten Ruimte voor Ruimte regeling van het Rijk. Dit certificaat geeft aan dat is voldaan aan de voorwaarden voor verkrijging van een Ruimte voor Ruimte bouwtitel. Het bouwrecht voor bovengenoemde locatie wordt verkregen na planologische goedkeuring door provincie en gemeente

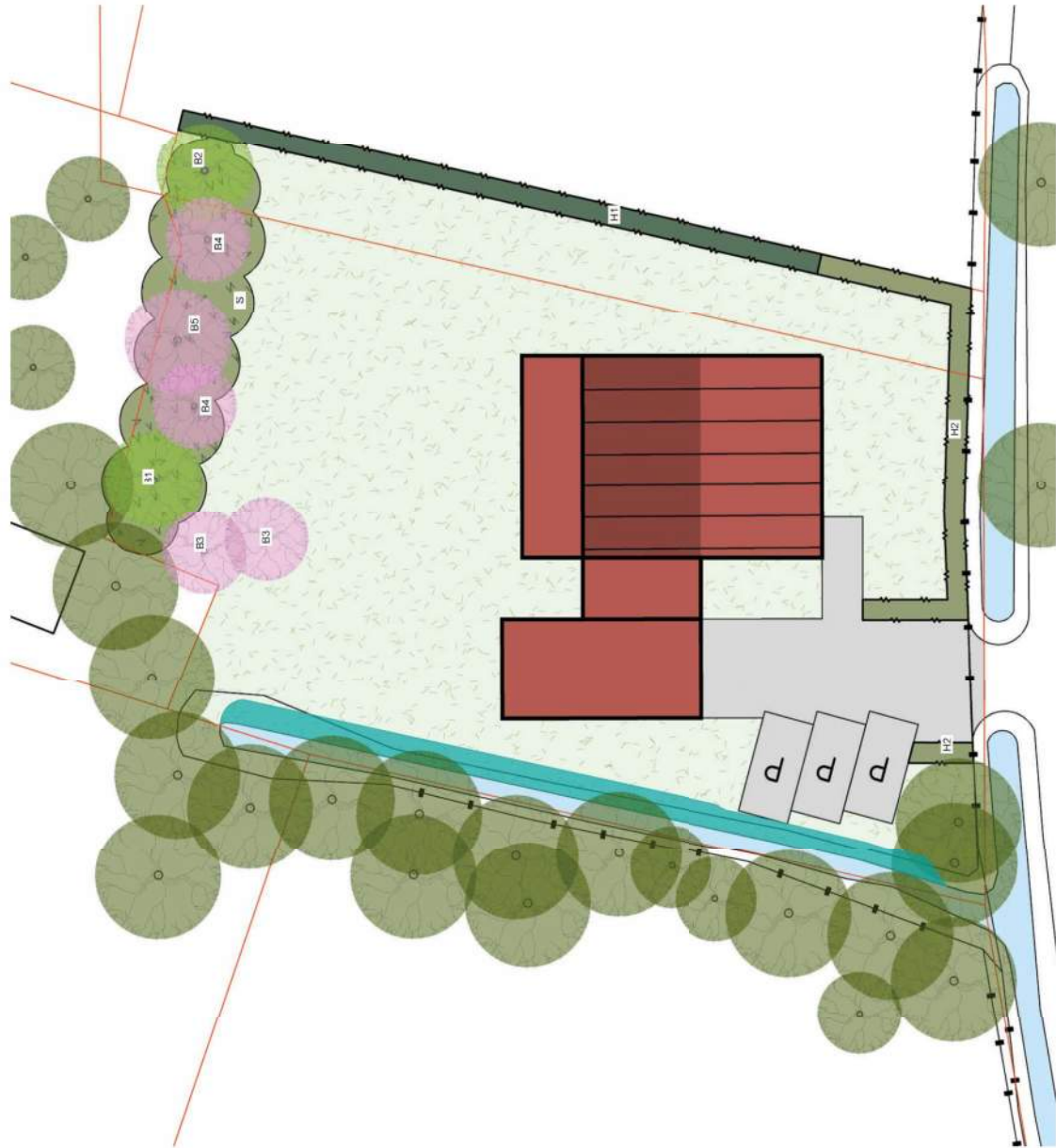
Directie Ruimte voor Ruimte II CV,
Voor deze Ruimte voor Ruimte Beheer BV

Dhr. W. [Signature] [Name], Algemeen Directeur

ruimte voor ruimte

Ruimte voor Ruimte II CV - Postbus 79 - 5201 AB - 's-Hertogenbosch

Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte is een 100% deelneming van de Provincie Noord-Brabant.



Legenda



Bestaande bomen, te handhaven, diverse soorten waaronder o.a. Betula pendula, Fraxinus excelsior en Quercus robur, in diverse afmetingen

Nieuweboom, als solitair in struweelhaag, gebruik van uitsluitend inheemse soorten, onderling gemengd, voor een (bio)diverse, resistente boomstructuur, waaronder o.a.:

- B1 Quercus robur - Zomereik 20-25 dr, 4 st
- B2 Betula pendula - Ruwe Berk 18-20 dr, 3 st

Frutiboom, als solitair in struweelhaag gebruik van uitsluitend inheemse soorten, onderling gemengd, voor een (bio)diverse, resistente boomstructuur, waaronder o.a.:

- B3 Pyrus 'Gieser Wildeman' - Peer 12-14 dr, 2 st
- B4 Malus 'Brabantse Bellefeur' - Appel 12-14 dr, 2 st
- B5 Prunus avium - Zoete kers 12-14 dr, 1 st

Struweelhaag, Nieuw te planten struweelhaag, uiteindelijke hoogte ca. 3.00 tot 5.00m afhankelijk van de soort bestaande uit inheemse soorten, aan te planten in verschoven verband, formaat: 60-100 v.g., breedte plantstrook tot ca. 5.00m, opp. totaal 80m2 à 1 st/m2, waaronder:

- Acer campestre - Veldesdoorn 15%
- Crataegus monogyna - Eensijlijke Meidoorn 25%
- Corylus avellana - Hazelaar 5%
- Viburnum opulus - Gelderse roos 10%
- Ligustrum vulgare - Wilde Liguster 10%
- Prunus spinosa - Sileeddoorn 30%
- Sorbus aucuparia - Wilde Lijsterbes 5%

Kniphaag (hoog), Aansluitend op huidige straatbeeld, bestaande uit: Fagus sylvatica, leveraniemaat 180-200, draadkluit, aanplanten in enkele rij, 35.00 strekkende meter, a 4 stuks per m², totaal: 140 st

Kniphaag (laag), Aansluitend op huidige straatbeeld, bestaande uit: Fagus sylvatica, leveraniemaat 80-100 wortelgoed, aanplanten in enkele rij, 30.00 strekkende meter, a 6 stuks per m², totaal: 180 st

Verbreedingsloot, t.b.v. hemelwateropvang

Overige

Nieuwebebouwing, waaronder woning + aanbouw, berging en garage

Tuinverharding, indicatieve ligging van nieuwe tuin/verharding, materialisatie nader te bepalen

Parkeervak, afmetingen L= 5.00m x B=2.50m, materialisatie nader te bepalen

Beheerinstrucies

Bomen- en frutibomen, Debomen (die op locaties staan waar mensen komen) dienen eens in de 3 jaar gecontroleerd te worden op gevaarlijke- en/of zieke takken. Deze zieke takken dienen verwijderd te worden. Snoei vindt in beginfase plaats t.b.v. begeleiding, laterna wordt dit onderhoudsnoei.

De struweelhaag, dient minimaal eens in de 5 jaar teruggesnoeid te worden tot een hoogte van ca. 1.00m. Dit kan uitgevoerd worden in de wintermaanden. Na 3 jaar krijgt de struweelhaag een gestipt en natuurlijk karakter, indien nodig kunnen probleemvakken tussenlijns weggenomen worden. De haag biedt afscherming aan de perceelsgrenzen om zo het een groene zoom rondom de bebouwing te vormen. Verder dient de struweelhaag onkruidvrij gehouden te worden door middel van een bosmaaier. De struweelhaag dient voldoende nest/voedselvoorzieningen voor vogels.

De kniphaag, dient maximaal twee maal per jaar gesnoeid te worden, de eerste keer dient gedaan te zijn vóór de langste dag (21 juni) en de tweede knipbeurt vindt plaats rond augustus tot midden september.

Ruimtelijke onderbouwing

Om het plan ruimtelijk in te passen binnen de bestaande omgeving is er gebruikgemaakt van diverse principes, deze bestaan v.a. uit het; doortrekken van een lage haagstructuur aan de voorzijde van het perceel dat de erfgrens markeert. Aan de oostzijde van de woning wordt een hoge haag toegepast op de erfgrens. De voorgestelde struweelhaag wordt toegepast aan de achterzijde van de kavel, gezien het minimale ruimtebeslag hiervoor dat aan de zijkant van de woning niet te realiseren is. Hierdoor krijgt de kavel een omsloten karakter door middel van een groene rand. De struweelhaag zal onderdeel uit gaan maken van de bosschages aan de achterzijde en bieden zo privacy aan de bebouwing en eveneens ook voedsel- en nestelvoorzieningen voor diverse fauna. In de struweelhaag worden een aantal solitair fruitbomen aangeplant. Grasland in combinatie met hoogstambomen vormt de ideale fiera-geerplaats voor de steenuil. Nachtvinders drinken nectar uit de bloemen en valfuit rekt insecten aan. Daarnaast kunnen de bomen dienen als uitkijkpost voor de steenuil.

Landschappelijke inpassing

Beplantingsplan Donksstraat te Sint-Michielsgestel

De heer [redacted]

Datum: 01 november 2022

Format: A3

Schaal: 1 op 250

Projectnummer: VCL068

Tekeningnr.: 1 van 1

Behorende bij: n.v.m.

Projectleider: dhr. R. van Hest

Opsteller(s): JJ

Veemarkt 8, 5222 AE
's-Hertogenbosch

T. 073 623 1313

info@bureauverkuyl.nl
www.bureauverkuyl.nl



BUREAUVERKUYLEN



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

DONKSESTRAAT (ONG.)

TE SINT-MICHIELSGESTEL

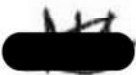
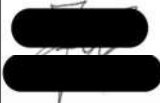


Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek

Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever	Bureau Verkuylen Veemarktkade 8 5222 AE 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	14391.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	4 januari 2021
Vestiging	Drabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw N. Hutjens
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. J. van de Weijer
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE	1
3	MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM.....	2
3.1	Geraadpleegde bronnen.....	2
3.2	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
3.3	Toekomstige situatie.....	3
3.4	Calamiteiten.....	3
3.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	3
3.6	Aangrenzende terreindelen/percelen	3
3.7	Terreininspectie	3
3.8	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
3.9	Bodemopbouw en geohydrologie	4
4	CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)	4
5	VELDWERK.....	5
5.1	Algemeen.....	5
5.2	Grondonderzoek	5
5.2.1	Uitvoering veldwerk	5
5.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
5.3	Grondwateronderzoek	5
5.3.1	Uitvoering veldwerk	5
5.3.2	Bemonstering	6
6	LABORATORIUMONDERZOEK	6
6.1	Uitvoering analyses	6
6.2	Toetsingskader	7
6.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
7	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	9

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering

1 INLEIDING

Bureau Verkuylen heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1:2016 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002 en de daarin gestelde eisen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 1.280 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Sint-Michielsgestel, sectie H, nummers 953 en 907.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 5,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 153.375$, $Y = 408.605$.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever Bureau Verkuylen (contactpersoon de heer R. van Hest), d.d. 26 november 2020
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Sint-Michielsgestel (contactpersoon de heer C. Lemmens), d.d. 15 december 2020
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekkaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 1 december 2020

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal omstreeks 1900 blijkt dat de onderzoekslocatie in agrarisch gebruik is. Voor zover bekend heeft de locatie altijd een agrarische bestemming gehad.

Momenteel bestaat de onderzoekslocatie uit weide begroeid met gras.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Sint-Michielsgestel bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigingen en een woonhuis op de locatie te realiseren.

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Sint-Michielsgestel blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

In paragraaf 3.1 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

Aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich een verharde weg (Donksestraat). In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan woonhuizen en bijbehorende siertuinen.

Ten oosten van de onderzoekslocatie (Bosscheweg 37A) is in 2002 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Amitec, rapportnummer: VO/2.131/V1, d.d. 2 december 2002). Destijds was de bodem zintuiglijk niet verontreinigd. Destijds was zowel de boven- als ondergrond analytisch niet verontreinigd. Het grondwater was licht verontreinigd met zink.

Van de overige aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 3.2.

Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Uitbreidingsgebieden bebouwde kom en buitengebied", van het gebied waarvoor de gemeenten 's-Hertogenbosch, Bernheze, Boekel, Boxmeer, Boxtel, Cuijk, Grave, Haaren, Landerd, Meierijstad, Mill & St. Hubert, Sint Anthonis, Sint Michielsgestel, Uden en Vught gezamenlijk een "Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant" hebben opgesteld. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Overig gebied". In de bovengrond kunnen de parameters cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, zink, PCB, PAK en minerale olie verhoogd voorkomen. In de ondergrond kunnen de parameters cadmium, kobalt, kwik, lood, zink, PCB en PAK verhoogd voorkomen. Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor.

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een hoge zwarte enkeergrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 4,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,0$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypeenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in noordwestelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt, dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV-NL). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 15 december 2020 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer J.H.L. Vermorken. Deze medewerker staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

In het totaal zijn er met behulp van een edelman- en zuigerboor 8 boringen geplaatst; 6 boringen tot 0,5 m -mv, 1 boring tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 2,5 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen.

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,5-2,5 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 15 december 2020 is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 22 december uitgevoerd door de heer K.J.H. Schouren. Deze medewerker staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 2 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 2. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
01	centraal op onderzoekslocatie	1,5-2,5	075	838	127	6,22

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel III in hoofdstuk 6.3 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters (en de analyseresultaten).

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1). Dit toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *streefwaarde:*
deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weer gegeven op de certificaten in bijlage 1a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

niet verontreinigd:	gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd:	concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	concentratie $>$ interventiewaarde.

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 3 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 3. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0,0-0,5), 02 (0,0-0,5), 03 (0,0-0,5), 04 (0,0-0,5), 05 (0,0-0,5), 06 (0,0-0,5), 07 (0,0-0,5), 08 (0,0-0,5)	-	-	-
MM2	01 (0,5-0,7), 01 (0,7-1,1), 01 (1,1-1,5), 01 (1,5-2,0), 02 (0,5-0,8), 02 (0,8-1,0), 02 (1,0-1,5), 02 (1,5-2,0)	-	-	-

Tabel 4 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 4. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
01-1-1	centraal op onderzoekslocatie	barium tetrachlooretheen minerale olie	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de ge-toetste analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering.

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Bureau Verkuylen heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht, niet lijnvormig" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk zwak gleyhoudend.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen puin(resten) of andere asbestverdachte materialen aangetroffen.

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In de ondergrond zijn eveneens geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, tetrachlooretheen en minerale olie. De bariumverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte tetrachlooretheen en minerale olie verontreiniging heeft Econsultancy voorts nog geen verklaring.

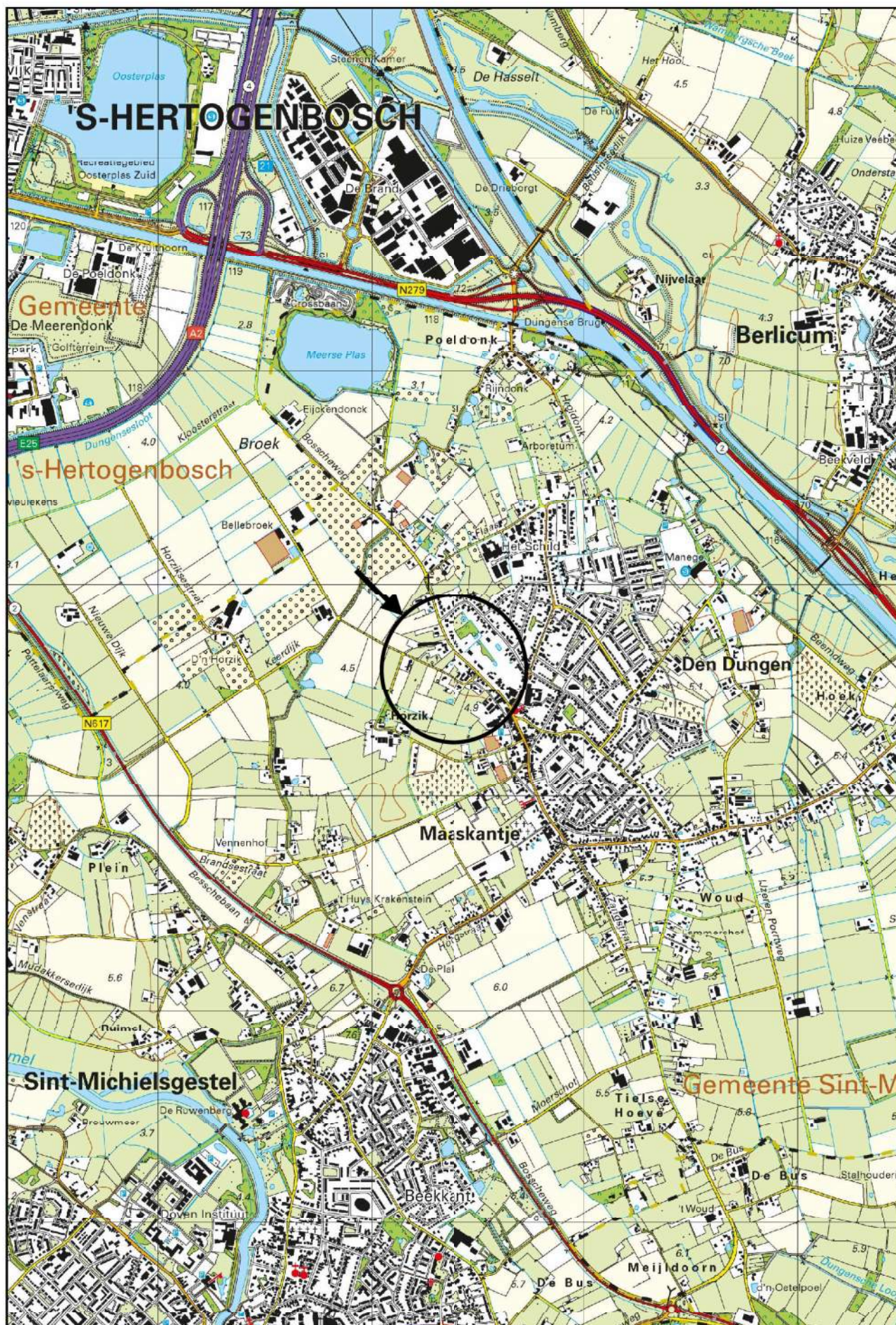
Conclusie en advies

Gelet op het regionale karakter van de lichte metaalverontreiniging in het grondwater, het ontbreken van een lokale bron voor de lichte verontreiniging met tetrachlooretheen en minerale olie in het grondwater en het ontbreken van verontreinigingen in de grond kan de onderzoekslocatie als "onverdacht" ten opzichte van haar omgeving worden beschouwd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de bestemmingsplanwijziging en nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Boring tot 0,5 m -mv	
Boring tot 1,0 m -mv	
Boring tot 1,5 m -mv	
Boring tot 2,0 m -mv	
Boring tot 2,5 m -mv	
Boring tot 3,0 m -mv	
Boring tot 3,5 m -mv	
Boring tot 4,0 m -mv	
Boring tot 4,5 m -mv	
Boring tot 5,0 m -mv	
Peilbuis	
Peilbuis (diep)	
Voorgaande boring tot 0,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 1,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 2,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 3,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,0 m -mv	
Voorgaande boring tot 4,5 m -mv	
Voorgaande boring tot 5,0 m -mv	
Voorgaande peilbuis	
Voorgaande peilbuis (diep)	
Kernboring 80 mm	
Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv	
Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv	
Kernboring 120 mm	

Boringen	
Omschrijving	Symbool
Asbestgat 30x30x50	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis	
Asbestgat 30x30x50 + peilbuis (diep)	
Asbestgat 100x100x50	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 0,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 1,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 2,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 3,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 4,5 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + boring tot 5,0 m -mv	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis	
Asbestgat 100x100x50 + peilbuis (diep)	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 0,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 1,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 2,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 3,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 4,5 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + Boring tot 5,0 m -mv +	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis	
Kernboring + asbestgat 30x30 + peilbuis (diep)	

Symbolen	
Omschrijving	Symbool
Asfalt	
Beton	
Boom	
Bos	
Braak	
Depothoogte	
Fotoname	
Mangat	
Gras	
Grind	
Haag	
Klinker	
Oliefvetascheider	
Ontgravingsdiepte	
Ontluchtingspunt	
Onverhard	
Parkeerplaats	
Pomp	
Puinverharding	
Sleuf 200x40x50cm	
Spoorbaan	
Stelconplaat	
Struik	
Talud	
Tegel	
Vloestofdichte vloer	
Vulpunt	
Water	
Zeshoek tegel	
Zinkput	
Asbestverdacht plaatmateriaal op maaiveld	
Hekwerk	
Toekomstige bebouwing	
Voormalige bebouwing	
Bebouwing	
Locatiegrens	

Verontreiniging	
Omschrijving	Symbool
Ontgravingsvak	
Niet verontreinigd	
AW/S-waarde contour	
T-waarde contour	
I-waarde contour	
Niet verontreinigd	
Licht verontreinigd	
Matig verontreinigd	
Sterk verontreinigd	
Verspreiding verontreiniging onbekend	

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.

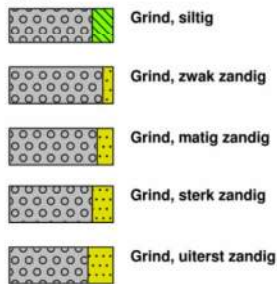


Foto 2.

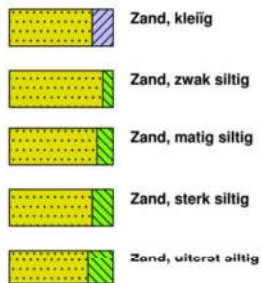
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



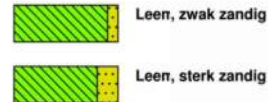
peilbuis



klei



leem



overige toevoegingen



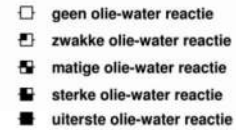
overig



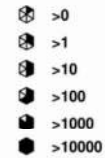
geur



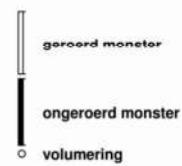
olie



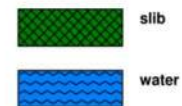
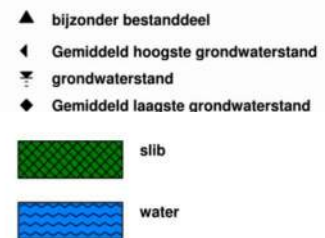
p.i.d.-waarde

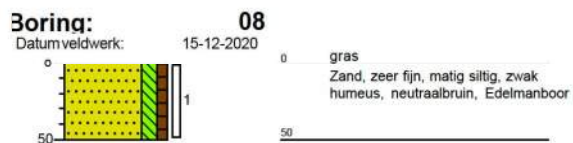
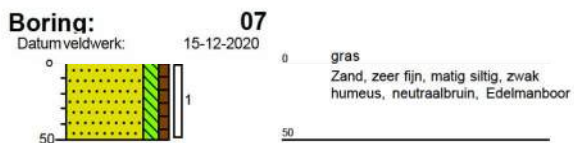
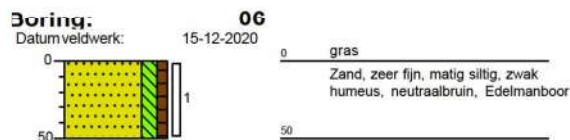
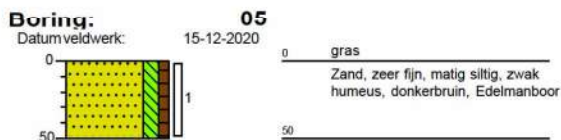
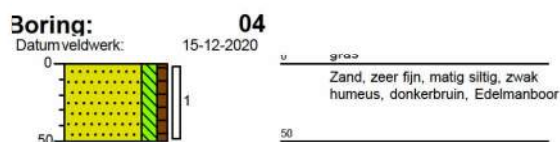
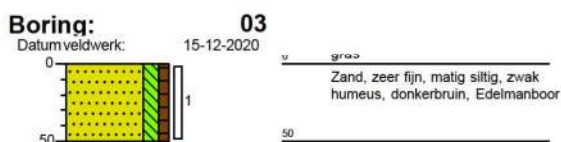
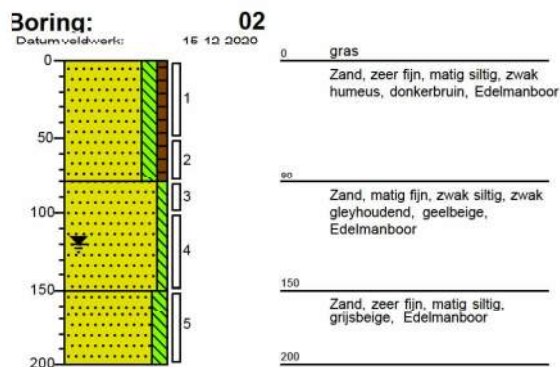
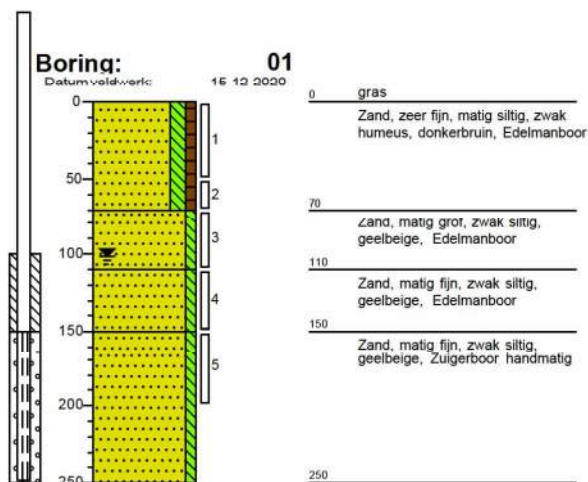


monsters



overig





.....
.....
.....

Bijlage 4a Analysecertificaten

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Econsultancy Boxmeer
T.a.v. Nieki Hutjens
Heinz Moormannstraat 1B
5831 AS BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 18-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020202754/1
Uw project/verslagnummer	14391.001
Uw projectnaam	Donksestraat (ong.) te Sint Michielsgestel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14391.001	Certificaatnummer/Versie	2020202754/1
Uw projectnaam	Donksestraat (ong.) te Sint Michielsgeste	Startdatum analyse	15-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Dec-2020
Uw monsternemer	Joris Vermorken	Rapportagedatum	18-Dec-2020/08:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	86.1	79.7
S organische stof	% (m/m) ds	2.9	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	2.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	23	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	27	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	36	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (Grond (AS3000)		11769319
2	MM2 01 (50-70) 01 (70-110) 01 (110-150) 01 (150-200) 02 (50-80) 02 (80-100) Grond (AS3000)		11769320

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 NL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl



I: door RVA geaccrediteerde verrichting
I: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
I: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
I: VLAREL erkende verrichting
V: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (HEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14391.001	Certificaatnummer/Versie	20202754/1
Uw projectnaam	Donksestraat (ong.) te Sint Michielsgeste	Startdatum analyse	15-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	18-Dec-2020
Uw monsternemer	Joris Vermorken	Rapportagedatum	18-Dec-2020/08:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 100	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAH VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (Grond (AS3000)		11769319
2	MM2 01 (50-70) 01 (70-110) 01 (110-150) 01 (150-200) 02 (50-80) 02 (80-100) Grond (AS3000)		11769320

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 NL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/Cac No. 09088403
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



1: door RVA geaccrediteerde verrichting
2: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
3: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
4: VLAREL erkende verrichting
5: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA



TESTEN
RvA 1010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020202754/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum nonstername	Monsteromsch./Monstername ID
11769319	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)				
0538459783	01	0	50	15-Dec-2020	1
0538346282	02	0	50	15-Dec-2020	1
0538459791	04	0	50	15-Dec-2020	1
0538459782	06	0	50	15-Dec-2020	1
0538459762	08	0	50	15-Dec-2020	1
0538459793	07	0	50	15-Dec-2020	1
0538346275	05	0	50	15-Dec-2020	1
0538459784	03	0	50	15-Dec-2020	1
11769320	MM2 01 (50-70) 01 (70-110) 01 (110-150) 01 (150-200) 02 (50-80) 02 (80-110)				
0538459772	01	70	110	15-Dec-2020	3
0538459755	01	110	150	15-Dec-2020	4
0538459792	01	150	200	15-Dec-2020	5
0538459790	02	50	80	15-Dec-2020	2
0538346290	02	80	100	15-Dec-2020	3
0538459787	02	100	150	15-Dec-2020	4
0538459750	02	150	200	15-Dec-2020	5
0538459781	01	50	70	15-Dec-2020	2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofine.nl

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020202754/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

.....
.....
.....

.....
.....
.....

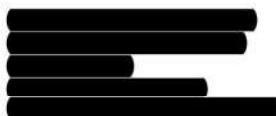
.....
.....
.....

.....
.....
.....



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020202754/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Iutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 NL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MCT).

Econsultancy
T.a.v. Nieki Hutjens
Heinz Moormannstraat 1B
5831 AS BOXMEER

Analysecertificaat

Datum: 30-Dec-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020207483/1
Uw project/verslagnummer	14391.001
Uw projectnaam	Donksestraat (ong.) te Sint Michielsgestel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Dec-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 RL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14391.001	Certificaatnummer/Versie	2020207483/1
Uw projectnaam	Donksestraat (ong.) te Sint Michielsgeste	Startdatum analyse	22-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Dec-2020
Uw monsternemer	Koen Schouren	Rapportagedatum	30-Dec-2020/10:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	6.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	15
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Voluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	0.29
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1 01 (150-250)	Water (AS3000)	11784231

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 NL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl



1: door RVA geaccrediteerde verrichting
I: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
I: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
I: VLAREL erkende verrichting
V: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (HEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14391.001	Certificaatnummer/Versie	2020207483/1
Uw projectnaam	Donksestraat (ong.) te Sint Michielsgeste	Startdatum analyse	22-Dec-2020
Uw ordernummer		Datum einde analyse	30-Dec-2020
Uw monsternemer	Koen Schouren	Rapportagedatum	30-Dec-2020/10:01
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	µg/L	48
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	16
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	16
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	110

Chromatoaram

Zie biil.

Nr. Uw monsteromschrijving

1 01-1-1 01 (150-250)

Opgegeven monstrematrix

Water (AS3000)

Monster nr.

11784231

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 NL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



1: door RVA geaccrediteerde verrichting
 1: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 1: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 1: VLAREL erkende verrichting
 V: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (HEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA 1010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2020207483/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum nonstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
11784231	01-1-1 01 (150-250)				
0680473899	01	150	250	22-Dec-2010	1
0680473918	01	150	250	22-Dec-2010	2
0800833136	01	150	250	22-Dec-2010	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofine.nl

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020207483/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

.....
.....
.....

.....
.....
.....

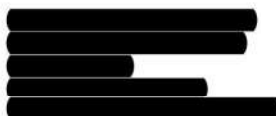
.....
.....
.....

.....
.....
.....



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020207483/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Dichlooretheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 NL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MCT).

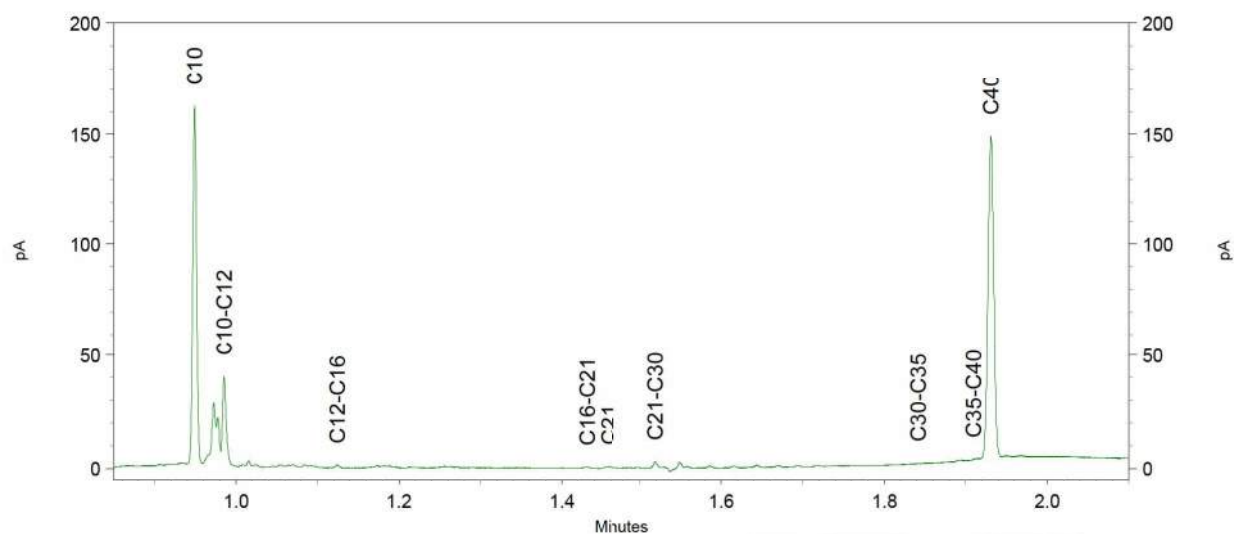
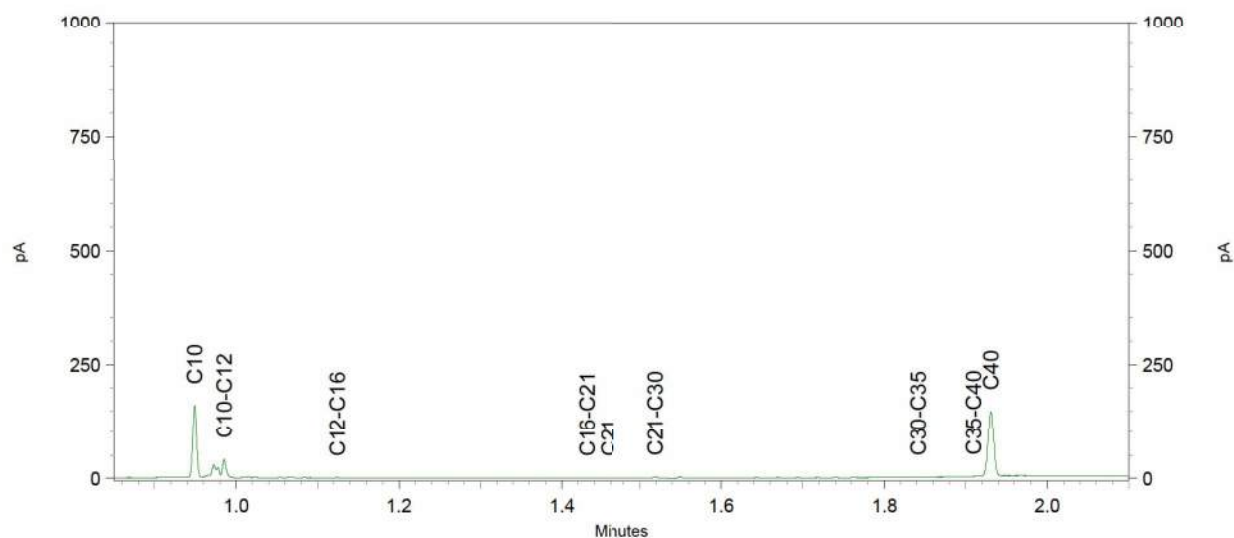
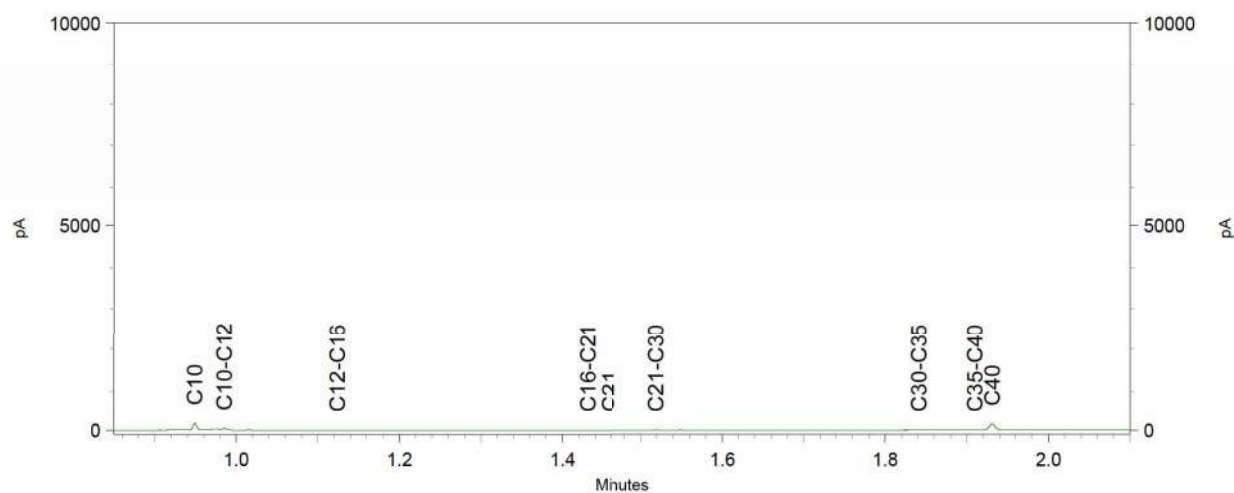
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11784231

Certificate no.: 2020207483

Sample description.: 01-1-1 01 (150-250)

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	14391.001
Projectnaam	Dunkelstraat (orig.) te Sint Michielsgestel
Datum monsternamen	15-12-2020
Certificaatnummer	2020202754
Startdatum	15-12-2020
Rapportagedatum	18-12-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,1	86,1					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	82,91		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	0,3605	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,928	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	19,67	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0494	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,778	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	41,35	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	81,09	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,241					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,07					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,07					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	26,55					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	12,07					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	14,48					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	84,48	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0169	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Benzo(a)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	11769319	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 14391.001
 Projectnaam Dinksterveld (orig.) te Sint Michielsgestel
 Datum monsternamen 15-12-2020
 Certificaatnummer 2020202754
 Startdatum 15-12-2020
 Rapportagedatum 18-12-2020

Analyse	Eenheid	Z	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen A53000	Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,7	79,7					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52,29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2399	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,148	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,167	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,967	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,96	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,72	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<5,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	11769320	MM2 01 (50-70) 01 (70-110) 01 (110-150) 01 (150-200) 02 (50-80) 02 (80-100) 02 (100-150) 02 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 14391.001
 Datum monstername 22-12-2020
 Certificaatnummer 2020207483
 Startdatum 22-12-2020
 Rapportagedatum 30-12-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	6,7	6,7	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	15	15	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenukoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,29	0,29	*	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0,7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	48	48	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	11	11	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	16	16	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	15	15	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	16	16	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	110	110	*	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11784231 01-1-1 01 (150-250)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door RAS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/seciment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chrysoen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (1n)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,016	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/seciment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI. Bestrijdingsmiddelen						
chloordaan			0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)			0,20	1,7	-	-
DDE (som)			0,10	2,3	-	-
DDD (som)			0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)			-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin			-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin			-	-	0,1 ng/l	-
endrin			-	-	0,04 ng/l	-
drins (som)			0,015	4	-	0,1
α-endosulfan			0,00090	4	0,2 ng/l	5
γ-HCH			0,0010	17	22 ng/l	-
β-HCH			0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)			0,0030	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)			-	-	0,05	1
heptachloor			0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
heptachloorepoxide (som)			0,0020	4	0,005 ng/l	3
hexachloorbutadien			0,003	-	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)			0,40	-	-	-
azinfos-methyl			0,0075	-	-	-
organotin verbindingen (som)			0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
tributyltin (TRT)			0,065	-	-	-
MCPA			0,55	4	0,02	50
atracine			0,035	0,71	29 ng/l	150
carbutyl			0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran			0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)			0,60	-	-	-
niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)			0,090	-	-	-
VII. Overige verontreinigingen						
asbest			-	100	-	-
cyclohexanon			2,0	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat			0,045	82	-	-
diethyl ftalaat			0,045	53	-	-
di-isobutylftalaat			0,045	17	-	-
n-butyl ftalaat			0,070	30	-	-
butyl benzylftalaat			0,070	48	-	-
dihexyl ftalaat			0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat			0,045	60	-	-
ftalaten (som)			-	-	0,5	5
minerale olie			190	5000	50	600
pyridine			0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran			0,15	7	0,5	200
tetrahydrothiofeen			1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan			0,20	75	-	630
ethyleenglycol			5,0	-	-	-
diethyleenglycol			8,0	-	-	-
acrylonitril			2,0	-	-	-
formaldehyde			2,5	-	-	-
isopropanol (2-propanol)			0,75	-	-	-
methanol			3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)			2,0	-	-	-
butylacetaat			2,0	-	-	-
ethylacetaat			2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)			0,20	-	-	-
methylethylketon			2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,8	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; **AW** is de achtergrondwaarde en **I** is de interventiewaarde.





.....

.....

.....

.....

ONDERZOEK GEURHINDER VEEHOUDERIJEN

DONKSESTRAAT TE SINT-MICHIELSGESTEL



Omgeving

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Onderzoek geurhinder veehouderijen

Donksestraat te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever Bureau Verkuylen
Veemarktkade 8
5222 AE 's-Hertogenbosch

Rapportnummer 14391.004

Versienummer D1

Datum 11 januari 2021

Vestiging Limburg
Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
088 - 5001600
swalmen@econsultancy.nl

Opsteller De heer R.M.P. Bouten, MSc
06-36074310
R.Bouten@econsultancy.nl

Paraaf 

Kwaliteitscontrole De heer R.A.F. Smeets, BAsC BEd

Paraaf 

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER	3
2.1 Wet geurhinder en veehouderij	3
2.2 Geurverordening	3
2.3 Geurgehinderden en milieukwaliteit	4
3 UITGANGSPUNTEN	5
3.1 Veehouderijen en geuremissies	5
3.2 Geurgevoelige locatie	6
4 BEOORDELING AFSTANDSNORMEN	7
5 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	7
5.1 Voorgrondbelasting	7
5.2 Achtergrondbelasting	8
6 CONCLUSIE	9

BIJLAGEN:

1. - Invoergegevens veehouderijen en plan
2. - Voorgrondbelasting omliggende veehouderijen
3. - Achtergrondbelasting omliggende veehouderijen

3AMENVATTING

Bureau Verkuylen heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van de voorgenomen woningbouw aan de Donksestraat te Sint-Michielsgestel. De initiatiefnemer is voornemens om op het huidige agrarische perceel een ruimte voor ruimte woning te realiseren. Voor de realisatie van het plan is een bestemmingswijziging noodzakelijk.

Het toetsingskader voor het geuronderzoek wordt gevormd door de Wet geurhinder en veehouderij (verder: Wet). Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van Sint-Michielsgestel, heeft aanvullend een geurverordening opgesteld. Uit de gemeentelijke geurverordening blijkt dat de voorgrondbelasting ten gevolge van de individuele veehouderijen maximaal 10,0 ouE/m³ mag bedragen.

Alle relevante gegevens van de veehouderijen worden beheerd door de gemeenten. De gegevens van de veehouderijen zijn ontleend aan het Web-bvb van de provincie Noord-Brabant. Om inzicht te krijgen in de mate van geurhinder ter plaatse van de toekomstige woning is zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting berekend met respectievelijk V-Stacks vergunning en gebied (versie 2010.1). Op basis van de berekende voorgrondbelastingen wordt geconcludeerd dat er geen overschrijdingen van de in de gemeentelijke verordening opgenomen geurnorm van 10,0 ouE/m³ plaatsvinden ten gevolge van de individuele veehouderijen. De maximale voor- en achtergrondbelasting bedraagt respectievelijk 4,8 en 5,3 ouE/m³ voor het plangebied. Het percentage geurgehinderden blijft beperkt tot 12,0% en 7,7%. Op basis van het percentage geurgehinderden en de GGD-richtlijn kan gesteld worden dat de milieukwaliteit ten gevolge van de veehouderijen redelijk goed tot goed zal zijn.

Op basis van het geuronderzoek wordt geconcludeerd dat voor de realisatie van het plan geen beperkingen gelden. Ter plaatse van de geurgevoelige locaties wordt voldaan aan de Wet geurhinder en veehouderijen en de gemeentelijke verordening. De milieukwaliteit ter plekke van de nieuwe woning zal redelijk goed tot goed zijn. De bestaande veehouderijen worden door de realisatie van het plan tevens niet beperkt.

1 INLEIDING

Bureau Verkuylen heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek stikstofdepositie ten behoeve van de voorgenomen woningbouw aan de Donksestraat te Sint-Michielsgestel. De initiatiefnemer is voornemens om op het huidige agrarische perceel een ruimte voor ruimte woning te realiseren. Voor de realisatie van het plan is een bestemmingswijziging noodzakelijk. In figuur 1.1 is een globale situering van het voor wonen bestemde bouwvlak weergegeven. Het plan ligt in Maaskantje in de gemeente Sint-Michielsgestel.



Figuur 1.1 Situering plangebied

© OpenStreetMap

Voor het plan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe moeten de gevolgen van een project voor zowel het recht van de bestaande veehouderijen als de milieukwaliteit van de toekomstige woning middels een geuronderzoek inzichtelijk worden gemaakt. Van belang is dat de (toekomstige) bedrijfsvoeringen van de bestaande veehouderijen door de realisatie van een geurgevoelige object niet worden beperkt.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor het geuronderzoek wordt gevormd door de Wet geurhinder en veehouderij (verder: Wet). Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van Sint-Michielsgestel, heeft aanvullend een geurverordening opgesteld.

2.1 Wet geurhinder en veehouderij

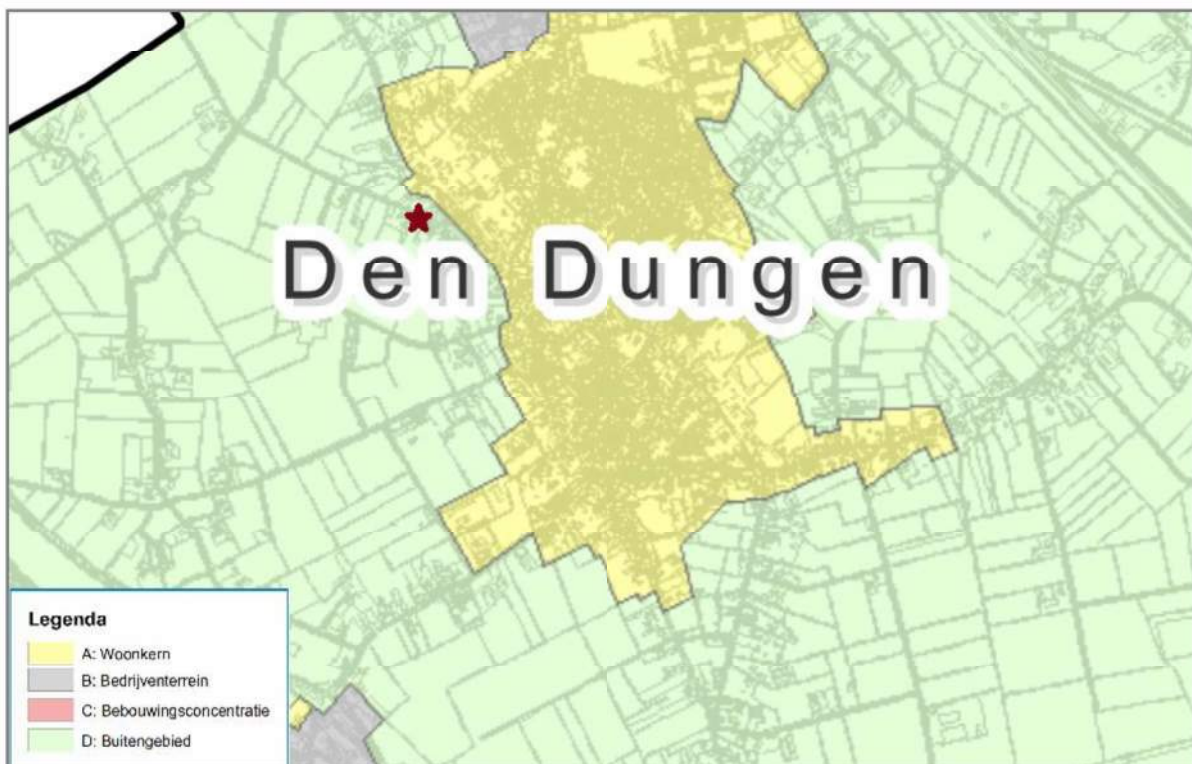
De Wet geurhinder en veehouderij heeft tot doel het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van geurbelasting, onder andere als gevolg van emissies door veehouderijen. Met de in de Wet geurhinder en veehouderij opgenomen grenswaarden moet rekening gehouden worden bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

In de Wet geurhinder en veehouderij zijn in artikel 3 grenswaarden opgenomen voor de geurbelasting van die veehouderij op een geurgevoelig object. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de ligging binnen of buiten concentratiegebieden en de bebouwde kom. De gemeente Sint-Michielsgestel is conform bijlage 1 van de Meststoffenwet gelegen binnen concentratiegebied II.

2.2 Geurverordening

Gemeenten mogen bij verordening van de wettelijke normen afwijken binnen de grenzen geformuleerd in artikel 3 en 6 van de Wet geurhinder en veehouderij. De gemeente Sint-Michielsgestel heeft op 17-03-2017 de 'Verordening geurhinder en veehouderij 2017 gemeente Sint-Michielsgestel' vastgesteld. In deze verordening zijn voor een aantal gebieden afwijkende afstandswaarden en geurnormen gedefinieerd. De verschillende gebieden zijn opgenomen in de "Geurnormenkaart" behorende bij de verordening.

In figuur 2.1 is de situering van het plan binnen de vastgestelde gebieden weergegeven. De ligging van het plan is aangegeven met de rode ster. Het plangebied valt binnen gebied D: Buitengebied.



Figuur 2.1 Situering plangebied binnen de vastgestelde gebieden

In afwijking van artikel 3, lid 1 van de Wet bedraagt de maximale waarde voor de geurbelasting van een veehouderij (voorgrondbelasting) op een geurgevoelig object in gebied D (Buitengebied) conform de gemeentelijke verordening 10,0 ouE/m³. Voor de gecumuleerde geurbelasting (achtergrondbelasting) van de veehouderijen in de omgeving zijn zowel in de gemeentelijke verordening als de Wet geen grenswaarden opgesteld. Hiervoor vindt een beoordeling van de milieukwaliteit plaats (zie paragraaf 2.3).

Met betrekking tot artikel 4, lid 1 van de Wet, is in de gemeentelijke verordening een afwijkende afstandsnorm opgenomen. De afstand tussen een veehouderij waar dieren worden gehouden van een diercategorie waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld, en een geurgevoelig object, dient ten minste 40 meter te zijn.

Naast de afwijkende eisen uit de gemeentelijke verordening worden, conform artikel 5 van de Wet, tevens eisen gesteld aan de minimale afstand tussen de buitenzijde van een dierenverblijf tot de buitenzijde van een geurgevoelig object. In tabel 2.1 is deze afstand voor het plan opgenomen.

Tabel 2.1 Afstandseis artikel 5 uit de Wet geurhinder en veehouderij

	minimale afstand tot veehouderij [m]
	geurgevoelig object buiten bebouwde kom
buitenzijde dierenverblijf tot buitenzijde geurgevoelig object (art. 5 lid 1)	25

2.3 Geurgehinderden en milieukwaliteit

Voor het bepalen van het percentage geurgehinderden en de milieukwaliteit bestaan verschillende methodes. In de gemeentelijke geurverordening zijn hiervoor geen richtlijnen opgenomen. Voor het bepalen van het percentage geurgehinderden wordt in onderhavig onderzoek uitgegaan van de meest recente onderzoeken en inzichten van het RIVM¹. Het RIVM hanteert voor het bepalen van het percentage geurgehinderden aan de hand van de voor- en achtergrondbelasting respectievelijk de onderzoeken van PRA Odournet (PRA Odournet 2001, 2007b). Voor de bepaling van de milieukwaliteit worden de criteria uit de GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002) gehanteerd. De relatie tussen de geurbelastingen, het percentage geurgehinderden en de milieukwaliteit is in tabel 2.3.

Tabel 2.2 Relatie geurbelasting en hinder.

voorgndbelasting [ouE/m ³]	achtergrondbelasting [ouE/m ³]	geurgehinderden [%]	milieukwaliteit
< 1,5	≤ 3,0	< 5	zeer goed
1,5 - 3,5	3,0 - 7,0	5 - 10	goed
3,5 - 6,5	7,0 - 13,0	10 - 15	redelijk goed
6,5 - 9,5	13,0 - 20,0	15 - 20	matig
9,5 - 14,0	20,0 - 28,0	20 - 25	tamelijk slecht
14,0 - 19,0	28,0 - 38,5	25 - 30	slecht
19,0 - 25,0	38,5 - 50,5	30 - 35	zeer slecht
25,0 - 32,5	50,5 - 65,5	35 - 40	extreem slecht

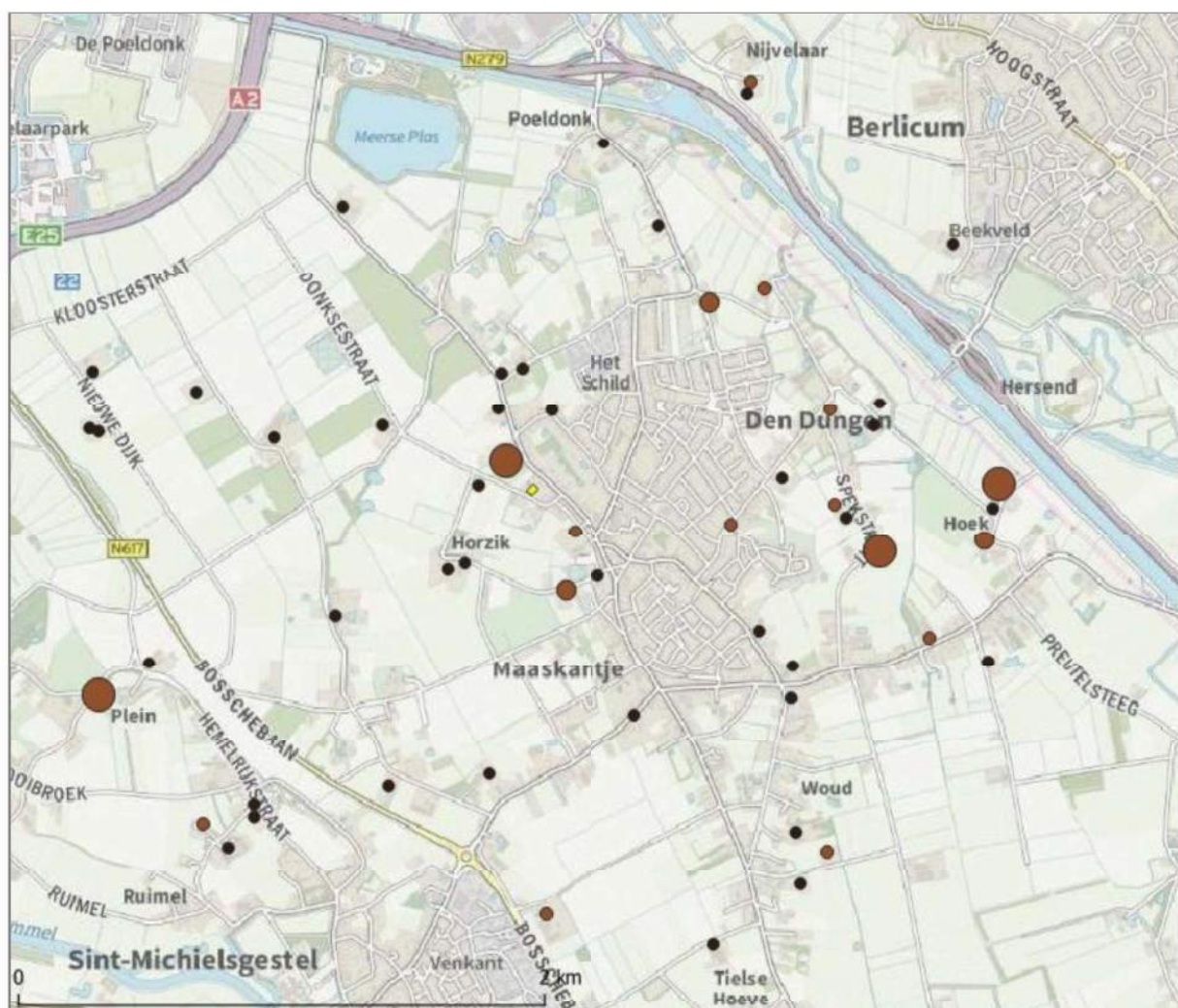
¹ Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Geuren en gezondheid Onderdeel Veehouderij en geur 2015

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Veehouderijen en geuremissies

Alle relevante gegevens van de veehouderijen worden beheerd door de gemeenten. De gegevens van de veehouderijen zijn ontleend aan het Web-bv/b van de provincie Noord-Brabant. In bijlage 1 zijn alle veehouderijen binnen de gemeente Sint-Michielsgestel en 's Hertogenbosch opgenomen. Op basis van de geregistreeerde gegevens zijn de veehouderijen geselecteerd binnen een straal van 2 kilometer van het plangebied.

In figuur 3.1 zijn deze veehouderijen weergegeven. De voormalige veehouderijen en veehouderijen zonder geuremissies zijn in het zwart weergegeven. De grootte van de overige cirkels geeft een weerspiegeling van de grootte van de geuremissies. De volledige gegevens van deze veehouderijen zijn in bijlage 3 opgenomen.



Figuur 3.1 Veehouderijen binnen 2 kilometer van het plangebied

© OpenStreetMap

3.2 Geurgevoelige locatie

Voor het toekomstige geurgevoelige object is nog geen definitieve indeling bekend. Derhalve wordt voor onderhavig onderzoek uitgegaan van de randen van de als 'wonen' bestemde gronden. Op elke hoek zijn rekenpunten geplaatst. In figuur 3.2 zijn de voor 'wonen' bestemde gronden (gele kader) en de rekenpunten (oranje) weergegeven.



Figuur 3.2 Voor 'wonen' bestemde gronden en rekenpunten

© OpenStreetMap

4 BEOORDELING AFSTANDSNORMEN

De meest nabijgelegen veehouderij ligt aan de Bosscheweg 41a op 100 meter van het te realiseren plan. Hiermee wordt ruim voldaan aan de in de gemeentelijke verordening en de Wet vastgestelde afstandsnormen. Tussen het te realiseren geurgevoelige object en de meest nabijgelegen veehouderij zijn tevens andere geurgevoelige objecten gelegen. Hierdoor zal de veehouderij door de komst van de nieuwe woning niet belemmerd worden in haar huidige en toekomstige bedrijfsvoering.

5 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

Om inzicht te krijgen in de mate van geurhinder ter plaatse van de toekomstige woning is zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting berekend met respectievelijk V-Stacks vergunning en gebied (versie 2010.1). De voorgrondbelasting ter plaatse van een geurgevoelig object is de geurbelasting die wordt veroorzaakt door de voor dat geurgevoelig object dominante veehouderij. De achtergrondbelasting is de totale geurbelasting ter plaatse van een geurgevoelig object veroorzaakt door alle veehouderijen in de omgeving van een geurgevoelig object.

5.1 Voorgrondbelasting

Met behulp van het programma V-stacks vergunning is de voorgrondbelasting berekend op het plangebied. De meest nabijgelegen veehouderij met relevante geuremissies ligt aan de Bosscheweg 41A. In tabel 4.1 is de berekende voorgrondbelasting van de desbetreffende veehouderij op de rekenpunten weergegeven. De volledige resultaten zijn in bijlage 2 opgenomen.

Tabel 5.1 Voorgrondbelasting veehouderij Bosscheweg 41A

rekenpunt	geurnorm [ou _E /m ³]	geurbelasting [ou _E /m ³]
1	10,0	4,8
2	10,0	4,8
3	10,0	3,8
4	10,0	3,7

Op basis van de berekende voorgrondbelastingen wordt geconcludeerd dat er geen overschrijdingen van de in de gemeentelijke verordening opgenomen geurnorm van 10,0 ou_E/m³ plaatsvinden ten gevolge van de individuele veehouderijen. De maximale geurbelasting op de rekenpunten bedraagt 4,8 ou_E/m³.

Het percentage geurgelinderden binnen een concentratiegebied II blijft beperkt tot 12,0% (zie tabel 2.3). Op basis van het percentage geurgelinderden en de GGD-richtlijn kan gesteld worden dat de milieukwaliteit ten gevolge van de afzonderlijke veehouderijen redelijk goed zal zijn.

5.2 Achtergrondbelasting

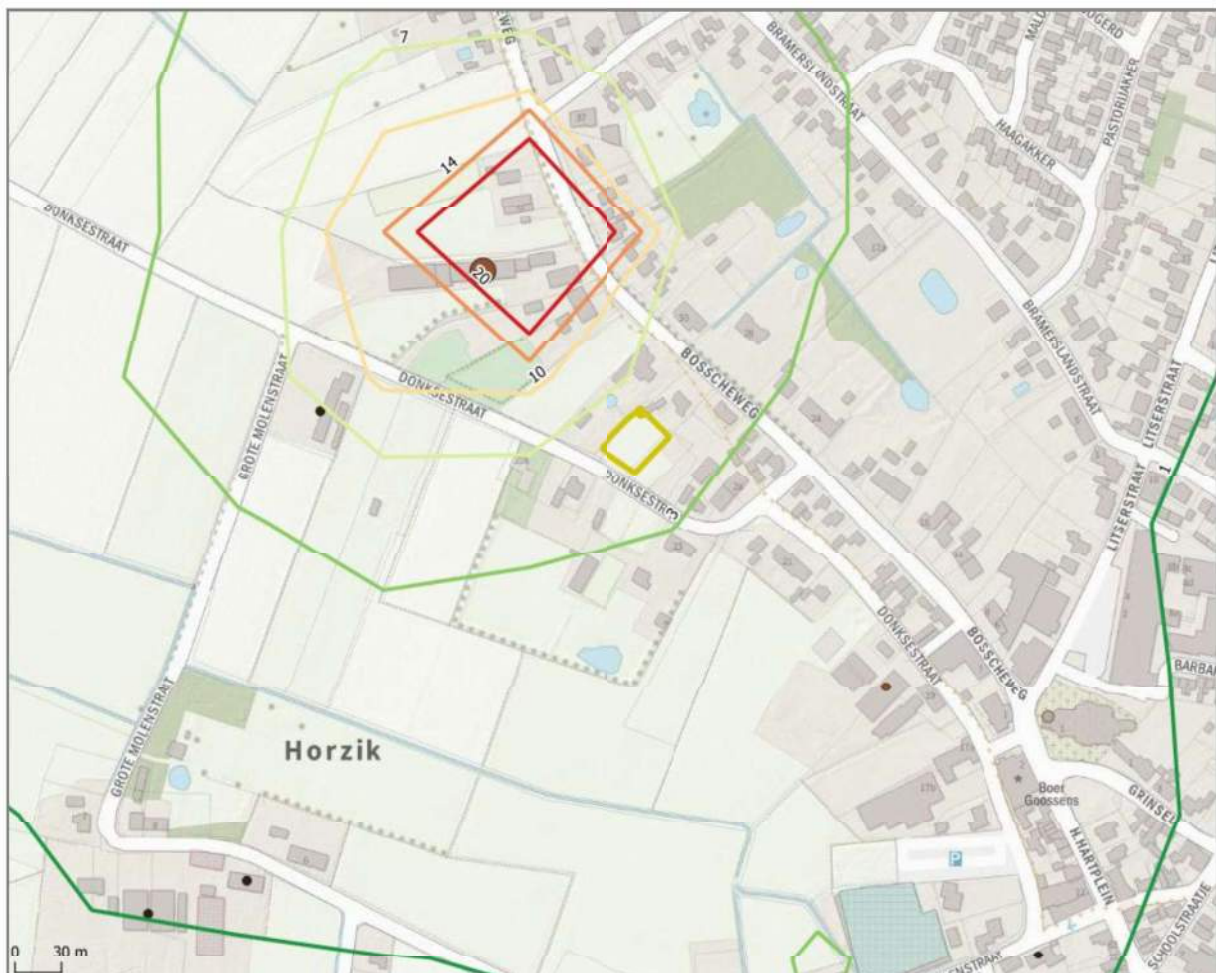
Behalve de voorgrondbelasting kan voor de milieukwaliteit ook de achtergrondbelasting van alle veehouderijen gezamenlijk van belang zijn. Met behulp van het programma V-stacks gebied is de achtergrondbelasting berekend. In tabel 4.2 is de achtergrondbelasting op de rekenpunten weergegeven.

Tabel 5.2 Achtergrondbelasting van de gezamenlijke veehouderijen

rekenpunt	achtergrondbelasting [$\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$]
1	5,1
2	5,3
3	4,0
4	4,2

De achtergrondbelasting varieert ter plaatse van het plan van 4,0 tot 5,3 $\text{ou}_\text{E}/\text{m}^3$. Het percentage geurgehinderden binnen een concentratiegebied I blijft hiermee beperkt tot 7,7%. Op basis van het percentage geurgehinderden en de GGD-richtlijn kan gesteld worden dat de milieukwaliteit ten gevolge van de gezamenlijke veehouderijen goed zal zijn.

Voor de directe omgeving van het plan zijn op basis van de berekende geurbelastingen contouren vastgesteld. In figuur 4.1 zijn de 98-percentiel contouren van de achtergrondbelasting ten gevolge van de gezamenlijke veehouderijen weergegeven.



Figuur 5.1 Geurcontouren achtergrond en situering plan (geel)

© OpenStreetMap

6 CONCLUSIE

Op basis van het geuronderzoek wordt geconcludeerd dat voor de realisatie van het plan geen beperkingen gelden. Ter plaatse van de geurgevoelige locaties wordt voldaan aan de Wet geurhinder en veehouderijen en de gemeentelijke verordening. De milieukwaliteit ter plekke van de nieuwe woning zal redelijk goed tot goed zijn. De bestaande veehouderijen worden door de realisatie van het plan tevens niet beperkt.

Bijlage 1. Invoergegevens veehouderijen en plan

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
31707	155480	410618	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Braakven		3 5258AG	BERLICUM NB
31710	156559	409672	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Beekstraat		10 5258EG	BERLICUM NB
31708	156655	409497	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	De Oude Ploeg		1 5258GA	BERLICUM NB
31712	157339	408676	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Christinastraat		1 5258LT	BERLICUM NB
300382	155660	409081	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Hersend		9 5258SE	BERLICUM NB
31774	155222	409969	6	6	0,50	4	1208	92000	Sint Michielsgestel	Beelveld		31 5258SH	BERLICUM NB
31713	155149	410250	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Beelveld		30 5258SJ	BERLICUM NB
31722	155141	409619	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Beelveld		50 5258SJ	BERLICUM NB
31721	154635	411009	6	6	0,50	4	534	92000	Sint Michielsgestel	Hasseltsedijk		22 5258SK	BERLICUM NB
31720	154265	411345	6	6	0,50	4	780	92000	Sint Michielsgestel	Hasseltsedijk		35 5258SK	BERLICUM NB
31719	153616	411484	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Oude Bossche Baan		1 5258SL	BERLICUM NB
31718	154146	412084	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Wamberg	16A	5258SM	BERLICUM NB
31717	153942	411442	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Wamberg		5 5258SM	BERLICUM NB
31716	154887	411993	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Loofaert		14 5258SN	BERLICUM NB
31715	155002	412059	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Loofaert		15 5258SN	BERLICUM NB
31714	156217	412035	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Loofaert		63 5258SN	BERLICUM NB
31731	155032	412222	6	6	0,50	4	1100	92000	Sint Michielsgestel	Loofaert		9 5258SN	BERLICUM NB
31730	154997	411051	6	6	0,50	4	534	92000	Sint Michielsgestel	De Hoefsevonder		1 5258SP	BERLICUM NB
31729	155551	411113	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Veedijk		49 5258SV	BERLICUM NB
31728	155836	411453	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Veedijk		69 5258SV	BERLICUM NB
31727	155898	411571	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Veedijk		75 5258SV	BERLICUM NB
31726	155977	411730	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Veedijk		81 5258SV	BERLICUM NB
31725	155487	410845	6	6	0,50	4	392	92000	Sint Michielsgestel	Veedijk		20 5258SW	BERLICUM NB
31724	155785	411166	6	6	0,50	4	11396	92000	Sint Michielsgestel	Veedijk		58 5258SW	BERLICUM NB
31723	156893	412028	6	6	0,50	4	13145	92000	Sint Michielsgestel	Hooghei		39 5258SX	BERLICUM NB
31773	157038	412324	6	6	0,50	4	2708	92000	Sint Michielsgestel	Hooghei		49 5258SX	BERLICUM NB
31772	156412	410312	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Werststeeg		17 5258TA	BERLICUM NB
31771	156458	410353	6	6	0,50	4	234	92000	Sint Michielsgestel	Werststeeg		19 5258TA	BERLICUM NB

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
31770	156666	410464	6	6	0,50	4	41	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	25	5258TA	BERLICUM NB
31768	156990	410616	6	6	0,50	4	6016	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	35	5258TA	BERLICUM NB
31767	157687	411227	6	6	0,50	4	26399	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	45	5258TA	BERLICUM NB
31766	157780	411468	6	6	0,50	4	522	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	51	5258TA	BERLICUM NB
31765	158586	412198	6	6	0,50	4	36	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	79	5258TA	BERLICUM NB
300379	156612	410141	6	6	0,50	4	214	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	28	5258TB	BERLICUM NB
31764	156745	410398	6	6	0,50	4	2369	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	32	5258TB	BERLICUM NB
31763	157378	410777	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	50	5258TB	BERLICUM NB
31762	157454	410821	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	54	5258TB	BERLICUM NB
31761	157720	411108	6	6	0,50	4	398	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	54A	5258TB	BERLICUM NB
31760	157979	411399	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	60	5258TB	BERLICUM NB
31758	158034	411417	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Wertsteeg	62	5258TB	BERLICUM NB
31757	156500	411666	6	6	0,50	4	3823	92000	Sint Michielsgestel	Wertkant	12	5258TC	BERLICUM NB
31756	156527	411521	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Wertkant	16	5258TC	BERLICUM NB
31755	156772	411218	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Wertkant	23	5258TC	BERLICUM NB
31754	156900	411046	6	6	0,50	4	30648	92000	Sint Michielsgestel	Wertkant	27	5258TC	BERLICUM NB
31753	156741	410689	6	6	0,50	4	1566	92000	Sint Michielsgestel	Wertkant	34	5258TC	BERLICUM NB
31752	156476	411119	6	6	0,50	4	12420	92000	Sint Michielsgestel	Koohof	30	5258TD	BERLICUM NB
31751	157098	409859	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Plein	15	5258TG	BERLICUM NB
31732	157403	410033	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Plein	30	5258TG	BERLICUM NB
31750	157241	409473	6	6	0,50	4	9131	92000	Sint Michielsgestel	Laar	11	5258TJ	BERLICUM NB
31740	157140	409365	6	6	0,50	4	748	92000	Sint Michielsgestel	Laar	19	5258TJ	BERLICUM NB
34231	157455	409440	6	6	0,50	4	9539	92000	Sint Michielsgestel	Laar	27	5258TJ	BERLICUM NB
34232	157562	409606	6	6	0,50	4	46861	92000	Sint Michielsgestel	Laar	31	5258TJ	BERLICUM NB
31738	157531	409345	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Laar	32	5258TJ	BERLICUM NB
31737	157427	409307	6	6	0,50	4	5980	92000	Sint Michielsgestel	OudLaar	17	5258TK	BERLICUM NB
31736	157301	408848	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	OudLaar	21	5258TK	BERLICUM NB
31735	157230	409153	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	OudLaar	4	5258TK	BERLICUM NB
31734	157407	409080	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	OudLaar	9	5258TK	BERLICUM NB
300388	157804	409621	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Nieuw Laar	5	5258TL	BERLICUM NB

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
31749	157751	409716	6	6	0,50	4	41860	92000	Sint Michielsgestel	Nieuw Laar	5A	5258TL	BERLICUM NB
31748	157809	409919	6	6	0,50	4	22502	92000	Sint Michielsgestel	Schellekesveld		2 5258TM	BERLICUM NB
31747	157974	409961	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Schellekesveld		7 5258TM	BERLICUM NB
300536	158051	409972	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Schellekesveld		9 5258TM	BERLICUM NB
31746	157791	410364	6	6	0,50	4	9753	92000	Sint Michielsgestel	Koesteeg		17 5258TN	BERLICUM NB
31745	158140	410576	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Koesteeg		27 5258TN	BERLICUM NB
31744	158404	410718	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Koesteeg		37 5258TN	BERLICUM NB
31743	158639	410863	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Koesteeg		39 5258TN	BERLICUM NB
31742	158709	410797	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Koesteeg		40 5258TN	BERLICUM NB
31733	158427	409923	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Milroijisedijk		17 5258TR	BERLICUM NB
31741	158745	410431	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Milroijisedijk		34 5258TR	BERLICUM NB
31775	158841	410587	1,50	4,50	0,50	C,40	0	92000	Sint Michielsgestel	Milroijisedijk		40 5258TR	BERLICUM NB
31776	158577	409587	6	6	0,50	4	3608	92000	Sint Michielsgestel	Heikantsehoeve		15 5258TS	BERLICUM NB
31777	158837	409559	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Heikantsehoeve		27 5258TS	BERLICUM NB
31933	159080	409705	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Heikantsehoeve		36 5258TS	BERLICUM NB
31778	159062	409914	6	6	0,50	4	18003	92000	Sint Michielsgestel	Heikantsehoeve		47 5258TS	BERLICUM NB
31932	159022	409978	6	6	0,50	4	55418	92000	Sint Michielsgestel	Heikantsehoeve		49 5258TS	BERLICUM NB
31779	159093	410131	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Heikantsehoeve		51 5258TS	BERLICUM NB
300390	159362	410167	6	6	0,50	4	12650	92000	Sint Michielsgestel	Heikantsehoeve		52 5258TS	BERLICUM NB
31931	159225	410325	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Heikantsehoeve		59 5258TS	BERLICUM NB
31780	159404	410327	6	6	0,50	4	49593	92000	Sint Michielsgestel	Heikantsehoeve		60 5258TS	BERLICUM NB
31930	159398	410499	6	6	0,50	4	11099	92000	Sint Michielsgestel	Heikantsehoeve		68 5258TS	BERLICUM NB
31781	159479	410839	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Heikantsehoeve		78 5258TS	BERLICUM NB
31929	158711	409120	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Heilomsdijk		22 5258TT	BERLICUM NB
31782	159206	409045	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Heilomsdijk		29 5258TT	BERLICUM NB
31928	158250	409261	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Heilomsdijk		8 5258TT	BERLICUM NB
31783	158504	408749	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Dreef		14 5258TV	BERLICUM NB
31792	158689	408680	6	6	0,50	4	33240	92000	Sint Michielsgestel	Dreef		16 5258TV	BERLICUM NB
31791	158118	408875	6	6	0,50	4	23266	92000	Sint Michielsgestel	Dreef		3 5258TV	BERLICUM NB
31790	158063	408793	6	6	0,50	4	28229	92000	Sint Michielsgestel	Dreef		4 5258TV	BERLICUM NB

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
31789	157859	408670	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Zandstraat	36	5258TW	BERLICUM NB
31788	157736	408647	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Zandstraat	37	5258TW	BERLICUM NB
31787	157948	408853	6	6	0,50	4	4361	92000	Sint Michielsgestel	Zandstraat	45	5258TX	BERLICUM NB
31786	157895	408990	6	6	0,50	4	13539	92000	Sint Michielsgestel	Zandstraat	51	5258TX	BERLICUM NB
31785	157917	409225	6	6	0,50	4	1646	92000	Sint Michielsgestel	Zandstraat	57	5258TX	BERLICUM NB
31709	157670	407725	6	6	0,50	4	2919	92000	Sint Michielsgestel	Molenhoek	15	5258VA	BERLICUM NB
31784	157877	407769	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Molenhoek	5	5258VA	BERLICUM NB
31927	156624	408060	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Assendelftseweg	19	5258VC	BERLICUM NB
31926	156575	408129	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Assendelftseweg	25	5258VC	BERLICUM NB
31925	156381	408071	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Laar van Seldensate	12	5258VD	BERLICUM NB
31924	155507	408866	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Zuid-Willemsvaart	15	5258VE	BERLICUM NB
31923	156348	407070	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Busselsteeg	10	5258VG	BERLICUM NB
31922	156655	407118	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Busselsteeg	15	5258VG	BERLICUM NB
31921	156661	406893	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Busselsteeg	22	5258VG	BERLICUM NB
31920	156915	407290	6	6	0,50	4	8831	92000	Sint Michielsgestel	Molendijk	2	5258VH	BERLICUM NB
31801	156251	407712	6	6	0,50	4	142	92000	Sint Michielsgestel	Wold	3	5258VK	BERLICUM NB
31800	156129	407577	6	6	0,50	4	15970	92000	Sint Michielsgestel	Wold	7	5258VK	BERLICUM NB
31833	155895	407754	6	6	0,50	4	11799	92000	Sint Michielsgestel	Preutelsteeg	11	5258VM	BERLICUM NB
31798	155302	407577	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Waterstraat	5	5258VN	BERLICUM NB
31880	154988	407061	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Ijzeren Poortweg	11	5258VP	BERLICUM NB
31797	151329	404976	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Mgr Hermuslaan	70	5271RK	SINT-MICHIELSGESTEL
31796	153462	405508	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Schijndelseweg	41	5271SB	SINT-MICHIELSGESTEL
300389	153664	405062	6	6	0,50	4	29700	92000	Sint Michielsgestel	Gerrondseweg	7	5271SH	SINT-MICHIELSGESTEL
31794	153402	405131	6	6	0,50	4	900	92000	Sint Michielsgestel	Gerrondseweg	8A	5271SH	SINT-MICHIELSGESTEL
31793	153653	405340	6	6	0,50	4	35	92000	Sint Michielsgestel	Hezelaar	1A	5271SK	SINT-MICHIELSGESTEL
31918	153628	406478	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Moerschot	45	5271SN	SINT-MICHIELSGESTEL
31917	153650	406390	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Moerschot	68	5271SN	SINT-MICHIELSGESTEL
31916	154153	406712	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Moerschot	76	5271SN	SINT-MICHIELSGESTEL
31915	153450	406837	6	6	0,50	4	1602	92000	Sint Michielsgestel	Loopsteegje	2	5271ST	SINT-MICHIELSGESTEL
31914	153211	407418	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Brandsestraat	2	5271SX	SINT-MICHIELSGESTEL

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
31913	152798	407365	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Brardsestraat		3 5271SX	SINT-MICHIELSGESTEL
31912	152322	408812	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Horiksestraat		12 5271TD	SINT-MICHIELSGESTEL
31810	152574	408074	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Horiksestraat		6 5271TD	SINT-MICHIELSGESTEL
31809	154306	406450	6	6	0,50	4	3097	92000	Sint Michielsgestel	Tielse Hoeve		3 5271TE	SINT-MICHIELSGESTEL
31808	156260	407888	6	6	0,50	4	2634	92000	Sint Michielsgestel	Het Woud	1-3A	5271TG	SINT-MICHIELSGESTEL
31807	157610	408480	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Zandstraat		29 5271TH	SINT-MICHIELSGESTEL
31806	153279	408718	6	6	0,50	4	18295	92000	Sint Michielsgestel	Bossheweg	41A	5271TM	SINT-MICHIELSGESTEL
31805	153251	408933	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Bossheweg		47 5271TM	SINT-MICHIELSGESTEL
31804	153565	408424	6	6	0,50	4	1361	92000	Sint Michielsgestel	Donksestraat		19 5271TN	SINT-MICHIELSGESTEL
31803	153165	408619	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Donksestraat		29 5271TN	SINT-MICHIELSGESTEL
31802	149610	408329	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Sterrenbos		1 5271TS	SINT-MICHIELSGESTEL
31911	149855	407921	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Oud Herlaer	1A	5271TT	SINT-MICHIELSGESTEL
31910	151595	407746	6	6	0,50	4	11046	92000	Sint Michielsgestel	Venstraat		1 5271TV	SINT-MICHIELSGESTEL
31909	151506	407681	6	6	0,50	4	1210	92000	Sint Michielsgestel	Venstraat	4B	5271TV	SINT-MICHIELSGESTEL
31908	151268	407470	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Venstraat	6A	5271TV	SINT-MICHIELSGESTEL
31907	151367	407717	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Wol'sdreef		1 5271TW	SINT-MICHIELSGESTEL
31906	151312	407880	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Wol'sdreef	2A	5271TW	SINT-MICHIELSGESTEL
31905	152238	407289	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Hererijkstraat		45 5271TX	SINT-MICHIELSGESTEL
31904	151807	407877	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Hererijkstraat		16 5271TZ	SINT-MICHIELSGESTEL
31819	151059	405169	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Kapelbergstraat		4 5271VB	SINT-MICHIELSGESTEL
31818	151955	407077	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Lookertstraat		3 5271VC	SINT-MICHIELSGESTEL
31817	152031	407211	6	6	0,50	4	214	92000	Sint Michielsgestel	Lookertstraat		5 5271VC	SINT-MICHIELSGESTEL
31816	152134	407118	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Lookertstraat	6A	5271VC	SINT-MICHIELSGESTEL
31815	152240	407240	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Lookertstraat		8 5271VC	SINT-MICHIELSGESTEL
31814	151918	406863	6	6	0,50	4	997	92000	Sint Michielsgestel	Ruimel		6 5271VE	SINT-MICHIELSGESTEL
31813	151204	407059	6	6	0,50	4	5267	92000	Sint Michielsgestel	Ruimel		7 5271VE	SINT-MICHIELSGESTEL
31812	151109	406564	6	6	0,50	4	4058	92000	Sint Michielsgestel	Theerestraat		86 5271VM	SINT-MICHIELSGESTEL
31811	150691	406302	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Halderse Akkers		4 5271VP	SINT-MICHIELSGESTEL
31903	150684	405635	6	6	0,50	4	20864	92000	Sint Michielsgestel	Halderse Akkers	5A	5271VP	SINT-MICHIELSGESTEL
31902	150783	405211	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Schuilenburg		4 5271VR	SINT-MICHIELSGESTEL

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
31901	150816	404869	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Gagellaan		1 5271VV	SINT-MICHIELSGESTEL
34645	150770	404809	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Gagellaan		3 5271VV	SINT-MICHIELSGESTEL
31900	153672	408235	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Grote Molenstraat		1 5271VV	SINT-MICHIELSGESTEL
31899	153528	408179	6	6	0,50	4	2136	92000	Sint Michielsgestel	Grote Molenstraat	3A	5271VV	SINT-MICHIELSGESTEL
31898	153113	408288	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Grote Molenstraat		5 5271VV	SINT-MICHIELSGESTEL
300380	153044	408265	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Grote Molenstraat	5A	5271VV	SINT-MICHIELSGESTEL
31897	152769	408864	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Keerdijk		1 5271WB	SINT-MICHIELSGESTEL
31896	153823	407663	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Hoogstraat		74 5271XC	SINT-MICHIELSGESTEL
31828	154226	408453	6	6	0,50	4	37	92000	Sint Michielsgestel	Paterstraat		34 5275AJ	DEN DUNGEN
31827	154433	408648	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Paterstraat		46 5275AJ	DEN DUNGEN
31826	153672	410906	6	6	0,50	4	1780	92000	Sint Michielsgestel	Beusing		1 5275GT	DEN DUNGEN
300383	152607	409770	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Bossheweg		62 5275HC	DEN DUNGEN
31825	153471	408927	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Bramerslandstraat		28 5275HG	DEN DUNGEN
31820	153259	409086	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Flaas		1 5275HH	DEN DUNGEN
31823	153349	409103	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Flaas		2 5275HH	DEN DUNGEN
31822	153739	410654	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Beusingsdijk		1 5275HM	DEN DUNGEN
301266	154000	410675	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Beusingsdijk		8 5275HM	DEN DUNGEN
31821	154045	410786	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Nijvelaar		1 5275HN	DEN DUNGEN
301356	154289	410244	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Nijvelaar		14 5275HN	DEN DUNGEN
31895	154307	410292	6	6	0,50	4	1068	92000	Sint Michielsgestel	Nijvelaar		16 5275HN	DEN DUNGEN
31894	153700	410034	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Poeldonk	11A	5275HP	DEN DUNGEN
31893	153926	409692	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Hoodonk		11 5275HT	DEN DUNGEN
31892	154633	408926	6	6	0,50	4	605	92000	Sint Michielsgestel	Hoodonksestraat		15 5275HV	DEN DUNGEN
31891	154360	409424	6	6	0,50	4	676	92000	Sint Michielsgestel	Hoodonksestraat	1B	5275HV	DEN DUNGEN
31890	154133	409371	6	6	0,50	4	4272	92000	Sint Michielsgestel	Hoodonksestraat		2 5275HV	DEN DUNGEN
31889	155328	408623	6	6	0,50	4	12880	92000	Sint Michielsgestel	Hoek		11 5275HW	DEN DUNGEN
31888	155271	408383	6	6	0,50	4	2862	92000	Sint Michielsgestel	Hoek		5 5275HW	DEN DUNGEN
31837	155306	408524	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Hoek		9 5275HW	DEN DUNGEN
31799	155288	407886	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Waterstraat		3 5275HX	DEN DUNGEN
31836	154812	408859	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Beemdweg		2 5275HZ	DEN DUNGEN

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
31835	154840	408956	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Beendweg		3 5275HZ	DEN DUNGEN
31834	154481	407866	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Spurkstraat		25 5275JA	DEN DUNGEN
31832	155425	408040	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Preutelsteeg		2 5275JB	DEN DUNGEN
300488	155045	407982	6	6	0,50	4	712	92000	Sint Michielsgestel	Spurkstraat		55 5275JB	DEN DUNGEN
31831	155450	408182	6	6	0,50	4	534	92000	Sint Michielsgestel	Spurkstraat		80 5275JD	DEN DUNGEN
34234	155495	408235	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Spurkstraat	80A	5275JD	DEN DUNGEN
31829	154697	408486	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Spelstraat	10A	5275JG	DEN DUNGEN
31887	154655	408539	6	6	0,50	4	712	92000	Sint Michielsgestel	Spelstraat		6 5275JG	DEN DUNGEN
31886	154838	408339	6	6	0,50	4	12397	92000	Sint Michielsgestel	Spelstraat		9 5275JG	DEN DUNGEN
31885	154490	407179	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Woldseweg		29 5275JH	DEN DUNGEN
31884	154471	407734	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Woldseweg		5 5275JH	DEN DUNGEN
34074			6	6	0,50	4	668	92000	Sint Michielsgestel	Woldseweg		49 5275JJ	DEN DUNGEN
31883	154441	406705	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Woldseweg		57 5275JJ	DEN DUNGEN
31882	154341	408011	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Grinsel		83 5275JN	DEN DUNGEN
300392	154509	406956	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Nieuwlandweg	2NAAST	5275JV	DEN DUNGEN
31881	154622	407100	6	6	0,50	4	534	92000	Sint Michielsgestel	Nieuwlandweg		3 5275JV	DEN DUNGEN
31845	152692	403571	6	6	0,50	4	7659	92000	Sint Michielsgestel	Kerkeind		11 5291AL	GEMONDE
34644	152430	402301	6	6	0,50	4	3846	92000	Sint Michielsgestel	St.Lambertusweg		17 5291NA	GEMONDE
31844	152048	401721	6	6	0,50	4	12816	92000	Sint Michielsgestel	St.Lambertusweg		9 5291NA	GEMONDE
31843	152384	402087	6	6	0,50	4	5482	92000	Sint Michielsgestel	St.Lambertusweg		16 5291NB	GEMONDE
31842	152130	401656	6	6	0,50	4	7520	92000	Sint Michielsgestel	St.Lambertusweg	8B	5291NB	GEMONDE
31841	152201	401832	6	6	0,50	4	8165	92000	Sint Michielsgestel	St.Lambertusweg	8D	5291NB	GEMONDE
31840	152231	402659	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Boomstraat		27 5291ND	GEMONDE
31839	152409	403023	6	6	0,50	4	1424	92000	Sint Michielsgestel	Boomstraat		37 5291ND	GEMONDE
31838	152229	402436	6	6	0,50	4	2065	92000	Sint Michielsgestel	Boomstraat		10 5291NE	GEMONDE
31879	152417	402873	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Boomstraat		18 5291NE	GEMONDE
31878	152877	402266	6	6	0,50	4	14544	92000	Sint Michielsgestel	Hooghemertseweg		3 5291NG	GEMONDE
31877	153085	402345	6	6	0,50	4	10787	92000	Sint Michielsgestel	Hooghemertseweg		6 5291NG	GEMONDE
31876	153130	402211	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Hooghemertseweg		7 5291NG	GEMONDE
31875	153920	401894	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Gasthuiskamp		1 5291PJ	GEMONDE

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
34646	153181	401444	6	6	0,50	4	24706	92000	Sint Michielsgestel	Schijndeldedijk		13 5291PL	GEMONDE
31874	155072	403543	6	6	0,50	4	15	92000	Sint Michielsgestel	Bodem van Elde	2A	5292NB	GEMONDE
31848	154820	403735	6	6	0,50	4	49500	92000	Sint Michielsgestel	Bodem van Elde		3 5292NB	GEMONDE
31873	154423	403450	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Bodem van Elde		4 5292NB	GEMONDE
34235	154215	403470	6	6	0,50	4	5783	92000	Sint Michielsgestel	Bodem van Elde	4A	5292NB	GEMONDE
31872	154371	403536	6	6	0,50	4	11440	92000	Sint Michielsgestel	Bodem van Elde		5 5292NB	GEMONDE
31847	154099	403574	6	6	0,50	4	3083	92000	Sint Michielsgestel	Bodem van Elde		9 5292NB	GEMONDE
31871	154131	403301	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Broekstraat	33A	5292NC	GEMONDE
31870	153923	404259	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Broekstraat	6A	5292ND	GEMONDE
31869	155002	402837	6	6	0,50	4	18115	92000	Sint Michielsgestel	Beek		15 5292NE	GEMONDE
31868	154953	402625	6	6	0,50	4	16732	92000	Sint Michielsgestel	Beek	16A	5292NE	GEMONDE
31867	155370	402188	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Beek		2 5292NE	GEMONDE
31866	155083	402627	6	6	0,50	4	34895	92000	Sint Michielsgestel	Beek		8 5292NE	GEMONDE
31865	154331	404087	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	De Kuilen		12 5292NG	GEMONDE
31864	154336	404381	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Vogelenzang	2A	5292NH	GEMONDE
31863	154218	404482	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Vogelenzang		6 5292NH	GEMONDE
31862	154019	404733	6	6	0,50	4	13670	92000	Sint Michielsgestel	Vogelenzang		7 5292NH	GEMONDE
31861	152397	403625	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Kerkeind		26 5293AB	GEMONDE
31860	152904	404478	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	De Wielse Hoeven		2 5293ND	GEMONDE
31859	152805	404304	6	6	0,50	4	539	92000	Sint Michielsgestel	De Wielse Hoeven		4 5293ND	GEMONDE
31858	153534	404146	6	6	0,50	4	3445	92000	Sint Michielsgestel	De Kaatse Hoeve		1 5293NE	GEMONDE
31857	153437	404237	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	De Kaatse Hoeve		2 5293NE	GEMONDE
31856	153596	403767	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Gerrondseweg		30 5293NH	GEMONDE
31855	153841	404584	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Kalversteeg		1 5293NJ	GEMONDE
31854	153341	403194	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Twijnmeer		41 5294AA	GEMONDE
31853	153145	402800	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Koudenbergstraat		5 5294NB	GEMONDE
31852	153591	403123	6	6	0,50	4	26166	92000	Sint Michielsgestel	Twijnmeer		52 5294ND	GEMONDE
31851	153375	403449	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Vier Gemalen		7 5294NE	GEMONDE
31850	153665	402987	6	6	0,50	4	0	92000	Sint Michielsgestel	Besselaar		10 5294NG	GEMONDE
31849	154346	402987	6	6	0,50	4	117	92000	Sint Michielsgestel	Gerrondsedijk		19 5294NK	GEMONDE

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
35342	151239	409319	6	6	0,50	4	18400	92000	's-Hertogenbosch	Kloosterstraat		1 5216VT	'S-HERTOGENBOSCH
300851	151558	408850	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Nieuwedijk	1A	5216VV	'S-HERTOGENBOSCH
23580	151599	408840	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Nieuwedijk		2 5216VV	'S-HERTOGENBOSCH
23579	151571	409090	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Nieuwedijk		3 5216VV	'S-HERTOGENBOSCH
300150	151999	409009	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Horziksestraat		13 5216VV	'S-HERTOGENBOSCH
34164	147252	414205	6	6	0,50	4	2668	92000	's-Hertogenbosch	Graaf van Solmsweg		97 5221BM	'S-HERTOGENBOSCH
23581	144523	416477	6	6	0,50	4	534	92000	's-Hertogenbosch	Driekoningenplein		3 5221BS	'S-HERTOGENBOSCH
23582	144496	416526	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Driekoningenplein		4 5221BS	'S-HERTOGENBOSCH
23593	143743	416721	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Barcn van der Aæweg		1 5221CA	'S-HERTOGENBOSCH
23583	144067	416347	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Gravin Helenastraat		50 5221CB	'S-HERTOGENBOSCH
23584	144018	416335	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Haaisteegseweg		1 5221CC	'S-HERTOGENBOSCH
23585	143903	416384	6	6	0,50	4	1217	92000	's-Hertogenbosch	Haaisteegseweg		4 5221CC	'S-HERTOGENBOSCH
23586	146424	415787	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Henriettewaard	2A	5221CG	'S-HERTOGENBOSCH
23587	146964	415787	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Henriettewaard	5A	5221CG	'S-HERTOGENBOSCH
23588	144062	415492	6	6	0,50	4	1814	92000	's-Hertogenbosch	de Cmloop		15 5221TK	'S-HERTOGENBOSCH
23589	144711	414997	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	De Seenbeemden		1 5221TL	'S-HERTOGENBOSCH
23590	144877	414510	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	De Bellaard		1 5221TM	'S-HERTOGENBOSCH
23591	144623	414293	6	6	0,50	4	214	92000	's-Hertogenbosch	De Bellaard		3 5221TM	'S-HERTOGENBOSCH
23592	144256	414057	6	6	0,50	4	356	92000	's-Hertogenbosch	De Bellaard		5 5221TM	'S-HERTOGENBOSCH
35475	144767	413339	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Engelenseweg		4 5221TN	'S-HERTOGENBOSCH
23594	146674	410876	6	6	0,50	4	1851	92000	's-Hertogenbosch	Deutersstraat		7 5223GV	'S-HERTOGENBOSCH
23595	150894	416526	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Doo'kampsteeg		27 5236BB	'S-HERTOGENBOSCH
23597	152019	416662	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Hustenweg		11 5236BC	'S-HERTOGENBOSCH
23598	152241	416780	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Hustenweg		15 5236BC	'S-HERTOGENBOSCH
23599	152319	416973	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Hustenweg		2 5236BC	'S-HERTOGENBOSCH
23600	151908	416591	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Hustenweg		7 5236BC	'S-HERTOGENBOSCH
23601	153121	417594	6	6	0,50	4	4278	92000	's-Hertogenbosch	Hustenweg		8 5236BC	'S-HERTOGENBOSCH
23602	152661	418016	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Rosmalensdijk		4 5236BD	'S-HERTOGENBOSCH
300292	152719	417489	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Rosmalensdijk		9 5236BD	'S-HERTOGENBOSCH
23604	152208	417829	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Gewande		13 5236BG	'S-HERTOGENBOSCH

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
23605	152009	417199	6	6	0,50	4	110568	92000	's-Hertogenbosch	Gewande	1A	5236BG	's-HERTOGENBOSCH
300294	152143	417591	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Gewande		6 5236BG	's-HERTOGENBOSCH
23606	149686	416258	6	6	0,50	4	312	92000	's-Hertogenbosch	Empelredijk	29	5236BJ	's-HERTOGENBOSCH
23607	150508	415962	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Meerwijkweg	23	5236BL	's-HERTOGENBOSCH
23609	153883	417689	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Empelsehoefweg	12	5236BW	's-HERTOGENBOSCH
23611	154205	417687	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Empelsehoefweg	5	5236BW	's-HERTOGENBOSCH
34165	153784	417672	6	6	0,50	4	2192	92000	's-Hertogenbosch	Empelsehoefweg	8	5236BW	's-HERTOGENBOSCH
35339	152379	413869	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Empelseweg	18	5241NA	ROSMALEN
23612	152252	414243	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Empelseweg	30	5241NA	ROSMALEN
23613	152164	414361	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Empelseweg	32	5241NA	ROSMALEN
23614	152090	414520	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Empelseweg	34	5241NA	ROSMALEN
23616	152278	414033	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heinis	1	5241NB	ROSMALEN
23617	151926	414038	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heinis	3A	5241NB	ROSMALEN
23618	152709	413362	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Burg Mazairaclaan	28	5242AV	ROSMALEN
23619	154137	415178	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Bruggen	35	5243RA	ROSMALEN
23620	154504	415261	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	1B	5243RD	ROSMALEN
23622	154663	415385	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	1G	5243RD	ROSMALEN
300293	154637	415309	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	1P	5243RD	ROSMALEN
23623	154874	415576	6	6	0,50	4	1068	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	5	5243RD	ROSMALEN
23624	155190	415737	6	6	0,50	4	10728	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	7	5243RD	ROSMALEN
23625	155260	415671	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	9	5243RD	ROSMALEN
35476	155586	415330	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Vlietwijksestraat	35	5243RG	ROSMALEN
300289	155625	415090	6	6	0,50	4	2169	92000	's-Hertogenbosch	Vlietwijksestraat	41	5243RG	ROSMALEN
300290	154378	414884	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Sprckkelboschstraat	2B	5243RK	ROSMALEN
300291	155300	414910	6	6	0,50	4	712	92000	's-Hertogenbosch	Sprckkelboschstraat	34	5243RK	ROSMALEN
23628	154870	414703	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Sprckkelboschstraat	7	5243RK	ROSMALEN
23629	154870	414690	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Sprckkelboschstraat	9	5243RK	ROSMALEN
23630	154285	414837	6	6	0,50	4	7119	92000	's-Hertogenbosch	Hondsberg	18	5243RL	ROSMALEN
300313	154123	414772	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Hondsberg	8	5243RL	ROSMALEN
23631	155306	414643	6	6	0,50	4	663	92000	's-Hertogenbosch	Oude Baan-Oost	184	5244NG	ROSMALEN

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
23632	156239	414181	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Vliertwijksestraat	58	5244NH	ROSMALEN
23633	155726	414476	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Vliertwijksestraat	63	5244NH	ROSMALEN
23635	152741	415882	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Lunerkampweg	1	5245NB	ROSMALEN
300288	151931	415687	6	6	0,50	4	7286	92000	's-Hertogenbosch	Lunerkampweg	9	5245NB	ROSMALEN
23642	154713	417012	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Blokenweg	1	5247NE	ROSMALEN
23643	153184	415968	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Blokenweg	10	5247NE	ROSMALEN
23644	153264	416191	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Blokenweg	11	5247NE	ROSMALEN
23645	153206	416163	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Blokenweg	13	5247NE	ROSMALEN
23646	152982	415916	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Blokenweg	17	5247NE	ROSMALEN
23647	154758	416911	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Blokenweg	2	5247NE	ROSMALEN
23648	154633	416959	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Blokenweg	3	5247NE	ROSMALEN
23649	154371	416752	6	6	0,50	4	46969	92000	's-Hertogenbosch	Blokenweg	4	5247NE	ROSMALEN
23650	154242	416800	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Blokenweg	5	5247NE	ROSMALEN
23651	154167	416655	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Blokenweg	6	5247NE	ROSMALEN
23652	153702	416492	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Blokenweg	7	5247NE	ROSMALEN
23653	153430	416292	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Blokenweg	9	5247NE	ROSMALEN
23654	154025	415970	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Slagkampweg	15	5247NG	ROSMALEN
23656	154216	415587	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Slagkampweg	4	5247NH	ROSMALEN
23657	155201	416466	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Rompertweg	10	5247NK	ROSMALEN
23658	154746	416232	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Rompertweg	7	5247NK	ROSMALEN
23659	154929	416281	6	6	0,50	4	30830	92000	's-Hertogenbosch	Rompertweg	9	5247NK	ROSMALEN
23660	155210	416954	6	6	0,50	4	3312	92000	's-Hertogenbosch	Grinweg	10	5247NL	ROSMALEN
23661	154949	417423	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Grinweg	14	5247NL	ROSMALEN
23662	154748	417841	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Grinweg	18	5247NL	ROSMALEN
23663	155376	416391	6	6	0,50	4	7832	92000	's-Hertogenbosch	Grinweg	6	5247NL	ROSMALEN
23664	154459	415499	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	12	5247RE	ROSMALEN
23665	154823	415704	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	22	5247RE	ROSMALEN
23666	154897	415727	6	6	0,50	4	463	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	22A	5247RE	ROSMALEN
23667	155392	415918	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	30B	5247RE	ROSMALEN
23668	155420	415935	6	6	0,50	4	0	0	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	30C	5247RE	ROSMALEN

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
300885	155914	413619	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Grafsebaan	115	5248NL	ROSMALEN
301231	156097	413622	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Grafsebaan	117B	5248NL	ROSMALEN
23670	156768	413368	6	6	0,50	4	7120	92000	's-Hertogenbosch	Grafsebaan	123A	5248NL	ROSMALEN
23672	156145	412706	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Veedijk	1	5248NM	ROSMALEN
23673	156121	413085	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Veedijk	12	5248NM	ROSMALEN
23671	156208	412629	6	6	0,50	4	3452	92000	's-Hertogenbosch	Veedijk	20	5248NM	ROSMALEN
23674	156252	412283	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Veedijk	34	5248NM	ROSMALEN
23675	156622	412659	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Vinkelsestraat	6A	5248NN	ROSMALEN
23676	155123	412657	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Maliskampsestraat	53	5248NR	ROSMALEN
23677	155700	412424	6	6	0,50	4	5376	92000	's-Hertogenbosch	Maliskampsestraat	63A	5248NR	ROSMALEN
23678	153422	412246	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Berlicumseweg	7	5248NT	ROSMALEN
23679	155679	416015	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	42	5249PA	ROSMALEN
23680	155809	416057	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	52	5249PA	ROSMALEN
23681	155998	416105	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	58	5249PA	ROSMALEN
23683	156132	416209	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	62	5249PA	ROSMALEN
23684	156215	416258	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	64	5249PA	ROSMALEN
23685	156302	416238	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	66	5249PA	ROSMALEN
23686	156160	416060	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kruisstraat	49	5249PB	ROSMALEN
23687	156996	417644	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Vreeweg	10	5249PG	ROSMALEN
23688	157197	417630	6	6	0,50	4	56247	92000	's-Hertogenbosch	Kerkdijk	12	5249PH	ROSMALEN
23689	157476	417101	6	6	0,50	4	2990	92000	's-Hertogenbosch	Kerkdijk	6	5249PH	ROSMALEN
23690	157383	417313	6	6	0,50	4	27653	92000	's-Hertogenbosch	Kerkdijk	8	5249PH	ROSMALEN
23691	156858	416810	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëindseweg	10	5249PN	ROSMALEN
23692	157188	416928	6	6	0,50	4	12938	92000	's-Hertogenbosch	Heeëindseweg	12	5249PN	ROSMALEN
34845	156616	416748	6	6	0,50	4	1068	92000	's-Hertogenbosch	Heeëindseweg	8	5249PN	ROSMALEN
23694	156462	416785	6	6	0,50	4	95905	92000	's-Hertogenbosch	Paddegraafweg	2	5249PR	ROSMALEN
23695	156363	416963	6	6	0,50	4	26893	92000	's-Hertogenbosch	Paddegraafweg	4	5249PR	ROSMALEN
23696	156335	417030	6	6	0,50	4	33987	92000	's-Hertogenbosch	Paddegraafweg	6	5249PR	ROSMALEN
23697	155968	418067	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Eerste Hoefsteeg	6	5249PS	ROSMALEN
23698	156342	418021	6	6	0,50	4	107392	92000	's-Hertogenbosch	Eerste Hoefsteeg	7	5249PS	ROSMALEN

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
23699	156802	418192	6	6	0,50	4	60270	92000	's-Hertogenbosch	Eerste Hoefsteeg	9	5249PS	ROSMALEN
23700	155719	415295	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Vlietwijksestraat	40	5249RJ	ROSMALEN
23701	155053	417580	6	6	0,50	4	70991	92000	's-Hertogenbosch	Grinweg	19	5249RK	ROSMALEN
23702	154772	418105	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Grinweg	25	5249RK	ROSMALEN
27840	160552	413123	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Lindenlaan	9	5381GJ	VINKEL
27841	160278	414228	6	6	0,50	4	13706	92000	's-Hertogenbosch	Weerscheut	11	5381GS	VINKEL
27842	160161	414041	6	6	0,50	4	14966	92000	's-Hertogenbosch	Weerscheut	19	5381GS	VINKEL
27843	160185	413542	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Weerscheut	37	5381GS	VINKEL
27844	160364	414801	6	6	0,50	4	7618	92000	's-Hertogenbosch	Weerscheut	3A	5381GS	VINKEL
27845	160183	414437	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Weerscheut	5	5381GS	VINKEL
27846	160158	414359	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Weerscheut	7	5381GS	VINKEL
27847	160120	413251	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Weerscheut	49	5381GT	VINKEL
27848	160484	415056	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Weerscheut	8	5381GV	VINKEL
27849	160280	413615	6	6	0,50	4	3560	92000	's-Hertogenbosch	Weerscheut	16	5381GW	VINKEL
300810	160229	413414	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Weerscheut	20	5381GW	VINKEL
27851	160364	413390	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Weerscheut	22	5381GW	VINKEL
27852	159683	413835	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Van Rijckevorselweg	13	5381GX	VINKEL
27854	159697	414112	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Nulandse Weerscheut	3	5381GZ	VINKEL
27855	159541	413991	6	6	0,50	4	920	92000	's-Hertogenbosch	Nulandse Weerscheut	5	5381GZ	VINKEL
27856	160840	415119	6	6	0,50	4	33617	92000	's-Hertogenbosch	Koksteeg	7	5381HA	VINKEL
27857	160880	415037	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Koksteeg	9	5381HA	VINKEL
300811	161285	414497	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Koksteeg	27	5381HB	VINKEL
27859	161393	413821	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Koksteeg	41	5381HB	VINKEL
27860	161277	413343	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Koksteeg	53A	5381HB	VINKEL
27861	160698	415053	6	6	0,50	4	10318	92000	's-Hertogenbosch	Koksteeg	6	5381HC	VINKEL
27862	160465	412931	6	6	0,50	4	5838	92000	's-Hertogenbosch	Lindenlaan	8	5382JA	VINKEL
27863	159705	412355	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Brugstraat	69	5382JC	VINKEL
27864	159873	412152	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Brugstraat	73A	5382JC	VINKEL
27865	159678	411967	6	6	0,50	4	382	92000	's-Hertogenbosch	Brugstraat	77A	5382JC	VINKEL
27892	159621	411891	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Brugstraat	79	5382JC	VINKEL

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
27911	159822	411869	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Brugstraat	81	5382JC	VINKEL
27866	159721	412939	6	6	0,50	4	712	92000	's-Hertogenbosch	Brugstraat	36	5382JD	VINKEL
35373	159486	412772	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Brugstraat	56	5382JE	VINKEL
27868	159189	412040	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Engelenstede	1	5382JG	VINKEL
27869	159257	411983	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Engelenstede	2	5382JG	VINKEL
300807	159229	411887	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Engelenstede	4	5382JG	VINKEL
27870	159404	414448	6	6	0,50	4	88533	92000	's-Hertogenbosch	Nulandse Weerscheut	4	5382JH	VINKEL
27871	158752	414456	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Van Rijckevorselweg	1	5382JJ	VINKEL
27872	159732	413126	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Van Rijckevorselweg	25	5382JJ	VINKEL
27873	159257	413875	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Van Rijckevorselweg	5	5382JJ	VINKEL
27874	159547	413704	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Van Rijckevorselweg	10	5382JK	VINKEL
27875	159189	413050	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Van Rijckevorselweg	12	5382JK	VINKEL
27876	159452	413349	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Van Rijckevorselweg	16	5382JK	VINKEL
27879	158739	414166	6	6	0,50	4	46014	92000	's-Hertogenbosch	Van Rijckevorselweg	4	5382JK	VINKEL
27878	158977	413783	6	6	0,50	4	128611	92000	's-Hertogenbosch	Van Rijckevorselweg	6	5382JK	VINKEL
27880	159284	413428	6	6	0,50	4	78	92000	's-Hertogenbosch	Nieuwekampen	15	5382JL	VINKEL
27881	158741	413183	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Nieuwekampen	3	5382JL	VINKEL
27882	158885	413262	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Nieuwekampen	5	5382JL	VINKEL
27883	158950	413197	6	6	0,50	4	32538	92000	's-Hertogenbosch	Nieuwekampen	34	5382JN	VINKEL
27884	159257	413324	6	6	0,50	4	11130	92000	's-Hertogenbosch	Nieuwekampen	42	5382JN	VINKEL
27885	158540	413034	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Coppensdijk	29	5382JR	VINKEL
27886	158131	414242	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Coppensdijk	3	5382JR	VINKEL
27887	158619	412616	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Coppensdijk	37	5382JR	VINKEL
27888	158641	412496	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Coppensdijk	41	5382JR	VINKEL
27889	158638	412298	6	6	0,50	4	1317	92000	's-Hertogenbosch	Coppensdijk	43	5382JR	VINKEL
27890	158638	412252	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Coppensdijk	45	5382JR	VINKEL
27891	158158	413240	6	6	0,50	4	16155	92000	's-Hertogenbosch	Coppensdijk	14	5382JT	VINKEL
34501	158123	414033	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Coppensdijk	8	5382JT	VINKEL
27893	161008	414717	6	6	0,50	4	1638	92000	's-Hertogenbosch	Koksteeg	18	5383KA	VINKEL
27894	161325	414269	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Koksteeg	30	5383KA	VINKEL

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
27895	161323	413789	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Koksteeg	42	5383KA	VINKEL
27896	160666	413194	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Koksteeg	64	5383KA	VINKEL
27897	161689	413843	6	6	0,50	4	1068	92000	's-Hertogenbosch	Holkampstraat	15	5383KC	VINKEL
27898	161562	414304	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Holkampstraat	17	5383KC	VINKEL
27899	161605	413091	6	6	0,50	4	20007	92000	's-Hertogenbosch	Vinkelsestraat	135	5383KK	VINKEL
27900	161138	413064	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Vinkelsestraat	149	5383KK	VINKEL
27901	160655	412933	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Vinkelsestraat	159	5383KL	VINKEL
27902	162482	413319	6	6	0,50	4	5520	92000	's-Hertogenbosch	Vinkelsestraat	74	5383KM	VINKEL
27903	162224	413129	6	6	0,50	4	14716	92000	's-Hertogenbosch	Vinkelsestraat	84	5383KM	VINKEL
27904	161467	413145	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Vinkelsestraat	102	5383KN	VINKEL
27905	161198	413189	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Vinkelsestraat	104	5383KN	VINKEL
27906	162009	413164	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Vinkelsestraat	90	5383KN	VINKEL
300670	161843	413186	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Vinkelsestraat	94	5383KN	VINKEL
27910	159572	411731	6	6	0,50	4	45176	92000	's-Hertogenbosch	Kaathoven	23	5383KV	VINKEL
27907	158915	411850	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kaathoven	24	5383KV	VINKEL
35348	160409	411261	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kaathoven	3	5383KV	VINKEL
27913	159993	411650	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kaathoven	4	5383KV	VINKEL
27914	159716	411639	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kaathoven	43	5383KV	VINKEL
27909	159493	411791	6	6	0,50	4	15640	92000	's-Hertogenbosch	Kaathoven	45	5383KV	VINKEL
27908	159192	411761	6	6	0,50	4	27357	92000	's-Hertogenbosch	Kaathoven	47	5383KV	VINKEL
27915	159357	410960	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kaathoven	61	5383KV	VINKEL
34907	159787	411689	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kaathoven	8	5383KV	VINKEL
27975	158030	415971	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kerkstraat	46	5391AA	NULAND
27976	159007	415352	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Zandstraat	54	5391AP	NULAND
27977	159157	415412	6	6	0,50	4	12140	92000	's-Hertogenbosch	Zandstraat	58	5391AP	NULAND
35375	159243	415429	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Zandstraat	60	5391AP	NULAND
27978	157930	415290	6	6	0,50	4	854	92000	's-Hertogenbosch	Duyn en Daelseweg	19	5391ED	NULAND
27979	158033	414535	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Duyn en Daelseweg	4	5391EE	NULAND
27983	157870	416400	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kerkdijk	1-mrt	5391KA	NULAND
27980	157554	417228	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kerkdijk	11	5391KA	NULAND

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
27981	156974	418357	6	6	0,50	4	1246	92000	's-Hertogenbosch	Kerkdijk		15 5391KA	NULAND
27982	156824	418805	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Kerkdijk		19 5391KA	NULAND
27984	157602	416791	6	6	0,50	4	68984	92000	's-Hertogenbosch	Kerkdijk	4A	5391KA	NULAND
27985	157824	416495	6	6	0,50	4	78	92000	's-Hertogenbosch	Kerkdijk		5 5391KA	NULAND
27986	157753	416712	6	6	0,50	4	38258	92000	's-Hertogenbosch	Kerkdijk		9 5391KA	NULAND
27987	158977	416849	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Nulandsestraat		15 5391KC	NULAND
300818	159188	416917	6	6	0,50	4	1424	92000	's-Hertogenbosch	Nulandsestraat	1921	5391KC	NULAND
34839	158162	416315	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Nulandsestraat		2 5391KC	NULAND
27988	159217	416892	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Nulandsestraat	21	5391KC	NULAND
27989	158410	416630	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Nulandsestraat		4 5391KC	NULAND
27990	158133	416533	6	6	0,50	4	3916	92000	's-Hertogenbosch	Nulandsestraat		5 5391KC	NULAND
27991	158250	416701	6	6	0,50	4	66416	92000	's-Hertogenbosch	Nulandsestraat	5A	5391KC	NULAND
34908	158703	416773	6	6	0,50	4	567	92000	's-Hertogenbosch	Nulandsestraat		6 5391KC	NULAND
27992	158568	416164	6	6	0,50	4	1282	92000	's-Hertogenbosch	Singel		8 5391KD	NULAND
27993	159214	416088	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Loonsestraat		10 5391KE	NULAND
27994	159105	416259	6	6	0,50	4	10	92000	's-Hertogenbosch	Loonsestraat		14 5391KE	NULAND
27995	159015	416318	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Loonsestraat		5 5391KE	NULAND
27996	159230	416041	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Loonsestraat		8 5391KE	NULAND
27997	159444	416487	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Wol'dijk		14 5391KG	NULAND
300886	159056	416362	6	6	0,50	4	5656	92000	's-Hertogenbosch	Wol'dijk		2 5391KG	NULAND
27998	159321	416481	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Wol'dijk		3 5391KG	NULAND
27999	159903	416164	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Molengraaf		1 5391KH	NULAND
28000	159729	415740	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Groenstraat		2 5391KJ	NULAND
28001	159697	415808	6	6	0,50	4	10530	92000	's-Hertogenbosch	Groenstraat		3 5391KJ	NULAND
28002	159930	415914	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Groenstraat		4 5391KJ	NULAND
28003	160001	416014	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Groenstraat		6 5391KJ	NULAND
28004	159669	415346	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Papendijk		3 5391KL	NULAND
28005	159431	415398	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Papendijk		6 5391KL	NULAND
300812	159490	415469	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Hoostraat		12 5391KM	NULAND
28007	158833	418155	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Keplensdonk		12 5391KN	NULAND

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
28008	159308	416913	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Keplensdonk		2 5391KN	NULAND
28009	159009	417569	6	6	0,50	4	56636	92000	's-Hertogenbosch	Keplensdonk		6 5391KN	NULAND
28010	157624	417595	6	6	0,50	4	180539	92000	's-Hertogenbosch	Polderweg		2 5391KP	NULAND
28011	158652	417968	6	6	0,50	4	56297	92000	's-Hertogenbosch	Polderweg		6 5391KP	NULAND
300806	158205	419199	6	6	0,50	4	11960	92000	's-Hertogenbosch	Zevenvierendeel		5 5391KR	NULAND
28013	158311	419226	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Zevenvierendeel		7 5391KR	NULAND
28014	158252	419082	6	6	0,50	4	406	92000	's-Hertogenbosch	Zevenvierendeel		4 5391KS	NULAND
28016	158487	417398	6	6	0,50	4	1780	92000	's-Hertogenbosch	Donkenweg		11 5391KZ	NULAND
28017	158471	417158	6	6	0,50	4	62597	92000	's-Hertogenbosch	Donkenweg		12 5391KZ	NULAND
28018	157299	418006	6	6	0,50	4	104644	92000	's-Hertogenbosch	Donkenweg		2 5391KZ	NULAND
28019	157933	418320	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Donkenweg		5 5391KZ	NULAND
28020	157664	414326	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Rijksweg		9 5391LH	NULAND
28021	157192	416769	6	6	0,50	4	84700	92000	's-Hertogenbosch	Heeëindseweg		15 5392PA	NULAND
28022	157405	416876	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëindseweg		17 5392PA	NULAND
34728	156469	416288	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		2 5392PC	NULAND
28023	156999	416454	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind	20A	5392PC	NULAND
28024	157411	416430	6	6	0,50	4	9317	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		36 5392PC	NULAND
27838	157504	416389	6	6	0,50	4	1234	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		38 5392PC	NULAND
300808	156575	416341	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		4 5392PC	NULAND
27839	157637	416476	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		42 5392PC	NULAND
34903	157747	416479	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		44 5392PC	NULAND
28025	156898	416318	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind	19A	5392PD	NULAND
28026	157197	416364	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		25 5392PD	NULAND
28027	157297	416332	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		29 5392PD	NULAND
27836	156488	416207	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		3 5392PD	NULAND
28028	157411	416340	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind	33A	5392PD	NULAND
28029	157487	416345	6	6	0,50	4	4485	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		37 5392PD	NULAND
28030	157544	416337	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		39 5392PD	NULAND
28031	156532	416229	6	6	0,50	4	0	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		5 5392PD	NULAND
28032	156597	416199	6	6	0,50	4	13636	92000	's-Hertogenbosch	Heeëind		7 5392PD	NULAND

IDNR	X	Y	EP-ho	ggebho	EP-dia	EP-uittr	Everg	EmaxVerg	Gemeente	Straat	nr	Postcode	Plaats
------	---	---	-------	--------	--------	----------	-------	----------	----------	--------	----	----------	--------

Dit bestand is gemaakt op basis van het BVB van 4-1-2021.

De basisgegevens die ten grondslag liggen aan deze geaggregeerde gegevens zijn ingevoerd door de gemeenten.

Gemeenten blijven zelf verantwoordelijk voor de juistheid van deze gegevens.

U kunt geen rechten ontlenen aan de informatie

Uit privacy oogpunt worden in het BVB geen personen of bedrijfsnamen opgenomen.

De gegevens in het BVB zijn alle afkomstig uit openbare informatie, namelijk de milieuvergunningen en meldingen van veehouderijbedrijven.

De gegevens zijn goed bruikbaar om een goede indruk te krijgen van de situatie.

Voor het gebruik van de gegevens op individueel bedrijfsniveau is het gemeentelijke dossier leidend i.v.m. actualiteit en juistheid van de gegevens.

Bedrijfstypen zijn afgeleid op basis van de belangrijkste vee categorie op een bedrijf (op basis van Nederlandse Grootte eenheden, NGE 2002).

nieuwste RAV-codes, (Richtlijn Ammoniak Veehouderij, Staatscourant 13 april 2004, nr 70. NB: wordt telkens vernieuwd bij nieuwe uitgave RAV).

Het gaat hier om een interpretatie van de provincie, die niet de enige juiste is. Er zijn keuzes gemaakt om oude UAVcodes om te zetten naar de nieuwe RAV codes.

Bijlage 2. Voorgrondbelasting omliggende veehouderijen

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Naam van de berekening: Nog niet bekend

Gemaakt op: 4-01-2021 15:53:47

Rekentijd: 0:00:01

Naam van het bedrijf: Bosscheweg 41A

Berekenende ruwheid: 0,42 m

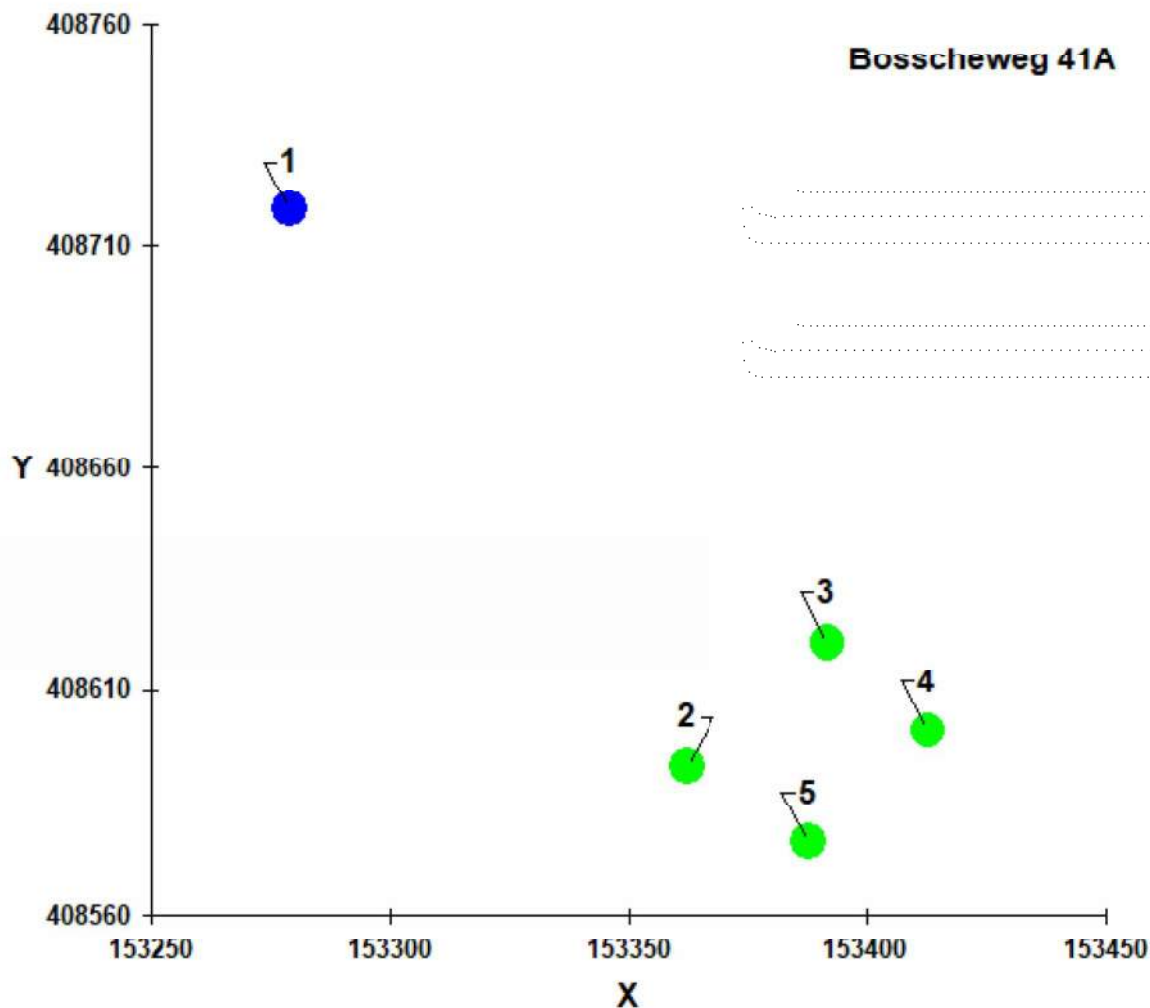
Meteo station: Eindhoven

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	Gem.geb. hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag
1	1	153 279	408 718	6,0	6,0	0,50	4,00	18 295

Geur gevoelige locaties:

Volgnummer	GGLID	Xcoördinaat	Ycoördinaat	Geumorm	Geurbelasting
2	1	153 362	408 593	10,0	4,8
3	2	153 392	408 621	10,0	4,8
4	3	153 413	408 601	10,0	3,8
5	4	153 388	408 576	10,0	3,7



Bijlage 3. Achtergrondbelasting omliggende veehouderijen

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

IDNR	X	Y	EPho	ggebho	EPdia	Epuut	Everg	EmaxV	Gemeente	Straat	Nr.	Postc	Plaats
31815	152240	407240	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Lookertstraat	8	5271VC	SINT-MICHIELSGESTEL
31828	154226	408453	6.0	6.0	0.5	4.0	37	37	37 Sint Michielsgestel	Paterstraat	34	5275AJ	DEN DUNGEN
31836	153823	407663	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Hoogstraat	74	5271XC	SINT-MICHIELSGESTEL
31837	152769	408864	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Keerdijk	1	5271WB	SINT-MICHIELSGESTEL
300330	153044	408265	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Grote Molenstraat	5A	5271VW	SINT-MICHIELSGESTEL
31820	153259	409086	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Flaas	1	5275HH	DEN DUNGEN
31825	153471	408927	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Bramerslandstraat	28	5275HG	DEN DUNGEN
300333	152607	409770	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Bosscreweg	62	5275HC	DEN DUNGEN
31827	154433	408648	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Paterstraat	46	5275AJ	DEN DUNGEN
31834	153700	410034	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Poeldrnk	11A	5275HP	DEN DUNGEN
31835	154307	410292	6.0	6.0	0.5	4.0	1068	1068	1068 Sint Michielsgestel	Nijvelaar	16	5275HN	DEN DUNGEN
301356	154289	410244	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Nijvelaar	14	5275HN	DEN DUNGEN
31823	153349	409103	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Flaas	2	5275HH	DEN DUNGEN
31914	153211	407418	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Brandkestraat	2	5271SX	SINT-MICHIELSGESTEL
31915	153450	406837	6.0	6.0	0.5	4.0	1602	1602	1602 Sint Michielsgestel	Loopsteegje	2	5271ST	SINT-MICHIELSGESTEL
31916	154153	406712	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Moerschot	76	5271SN	SINT-MICHIELSGESTEL
31722	155141	409619	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Beekveld	50	5238SJ	BERLICUM NB
31806	153279	408718	6.0	6.0	0.5	4.0	18295	18295	18295 Sint Michielsgestel	Bosscreweg	41A	5271TM	SINT-MICHIELSGESTEL
31810	152574	408074	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Horzikestraat	6	5271TD	SINT-MICHIELSGESTEL
31912	152322	408812	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Horzikestraat	12	5271TD	SINT-MICHIELSGESTEL
31913	152798	407365	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Brandestraat	3	5271SX	SINT-MICHIELSGESTEL
31910	151595	407746	6.0	6.0	0.5	4.0	11046	11046	11046 Sint Michielsgestel	Venstraat	1	5271TV	SINT-MICHIELSGESTEL
31803	153165	408619	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Donksestraat	29	5271TN	SINT-MICHIELSGESTEL
31804	153565	408424	6.0	6.0	0.5	4.0	1361	1361	1361 Sint Michielsgestel	Donksestraat	19	5271TN	SINT-MICHIELSGESTEL
31805	153251	408933	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Bosscreweg	47	5271TM	SINT-MICHIELSGESTEL
31816	152134	407118	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Lookertstraat	6A	5271VC	SINT-MICHIELSGESTEL
31817	152031	407211	6.0	6.0	0.5	4.0	214	214	214 Sint Michielsgestel	Lookertstraat	5	5271VC	SINT-MICHIELSGESTEL
31904	151807	407877	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Hemelrijkstraat	16	5271TZ	SINT-MICHIELSGESTEL
31905	152238	407289	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Hemelrijkstraat	45	5271TX	SINT-MICHIELSGESTEL
31831	154622	407100	6.0	6.0	0.5	4.0	534	534	534 Sint Michielsgestel	Nieuwlandweg	3	5275JV	DEN DUNGEN

IDNR	X	Y	EPho	ggebho	EPdia	Epuit	Everg	EmaxV	Gemeente	Straat	Nr.	Postc	Plaats
300332	154509	406956	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Nieuwlandweg	2NAAST	5275JV	DEN DUNGEN
31832	154341	408011	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Grinsel	83	5275JN	DEN DUNGEN
31834	154471	407734	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Woudseweg	5	5275JH	DEN DUNGEN
300150	151999	409009	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 's-Hertogenbosch	Horzikestraat	13	5216VW	'S-HERTOGENBOSCH
23579	151571	409090	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 's-Hertogenbosch	Nieuwedijk	3	5216VV	'S-HERTOGENBOSCH
23530	151599	408840	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 's-Hertogenbosch	Nieuwedijk	2	5216VV	'S-HERTOGENBOSCH
300851	151558	408850	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 's-Hertogenbosch	Nieuwedijk	1A	5216VV	'S-HERTOGENBOSCH
31830	154133	409371	6.0	6.0	0.5	4.0	4272	4272	0 Sint Michielsgestel	Hooibonksestraat	2	5275HV	DEN DUNGEN
31831	154360	409424	6.0	6.0	0.5	4.0	676	676	0 Sint Michielsgestel	Hooibonksestraat	1B	5275HV	DEN DUNGEN
31832	154633	408926	6.0	6.0	0.5	4.0	605	605	0 Sint Michielsgestel	Hooibonksestraat	15	5275HV	DEN DUNGEN
31833	153926	409692	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Hooibonk	11	5275HT	DEN DUNGEN
31739	155288	407886	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Waterstraat	3	5275HX	DEN DUNGEN
31837	155306	408524	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Hoek	9	5275HW	DEN DUNGEN
31838	155271	408383	6.0	6.0	0.5	4.0	2862	2862	0 Sint Michielsgestel	Hoek	5	5275HW	DEN DUNGEN
31839	155328	408623	6.0	6.0	0.5	4.0	12880	12880	0 Sint Michielsgestel	Hoek	11	5275HW	DEN DUNGEN
300438	155045	407982	6.0	6.0	0.5	4.0	712	712	0 Sint Michielsgestel	Spurkstraat	55	5275JB	DEN DUNGEN
31834	154481	407866	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Spurkstraat	25	5275JA	DEN DUNGEN
31835	154840	408956	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Beemdweg	3	5275HZ	DEN DUNGEN
31836	154812	408859	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Beemdweg	2	5275HZ	DEN DUNGEN
31835	154490	407179	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Woudseweg	29	5275JH	DEN DUNGEN
31836	154838	408339	6.0	6.0	0.5	4.0	12397	12397	0 Sint Michielsgestel	Speksstraat	9	5275JG	DEN DUNGEN
31837	154655	408539	6.0	6.0	0.5	4.0	712	712	0 Sint Michielsgestel	Speksstraat	6	5275JG	DEN DUNGEN
31829	154697	408486	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Speksstraat	10A	5275JG	DEN DUNGEN
31838	153113	408288	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Grote Molenstraat	5	5271VW	SINT-MICHIELSGESTEL
31899	153528	408179	6.0	6.0	0.5	4.0	2136	2136	0 Sint Michielsgestel	Grote Molenstraat	3A	5271VW	SINT-MICHIELSGESTEL
31900	153672	408235	6.0	6.0	0.5	4.0	0	0	0 Sint Michielsgestel	Grote Molenstraat	1	5271VW	SINT-MICHIELSGESTEL

Naam van de berekening: achtergrondbelasting Donksestraat

Gemaakt op: 1-04-2021 16:31:38

Rekentijd : 0:04:46

Naam van het gebied: Donksestraat Sint-Michielsgestel

Berekende ruwheid: 0,27 m

Meteo station: Eindhoven

Rekenuren: 10 %

Bronbestand: C:\Projectmap\Onderzoeker (14391) Donksestraat Sint-Michielsgestel\onderzoek geurhinder (14391.004) Donksestraat Sint-Michielsgestel\achtergrond\veehouderijen.dat

Receptorbestand: C:\Projectmap\Onderzoeken (14391) Donksestraat Sint-Michielsgestel\onderzoek geurhinder (14391.004) Donksestraat Sint-Michielsgestel\achtergrond\rekenpunten.dat

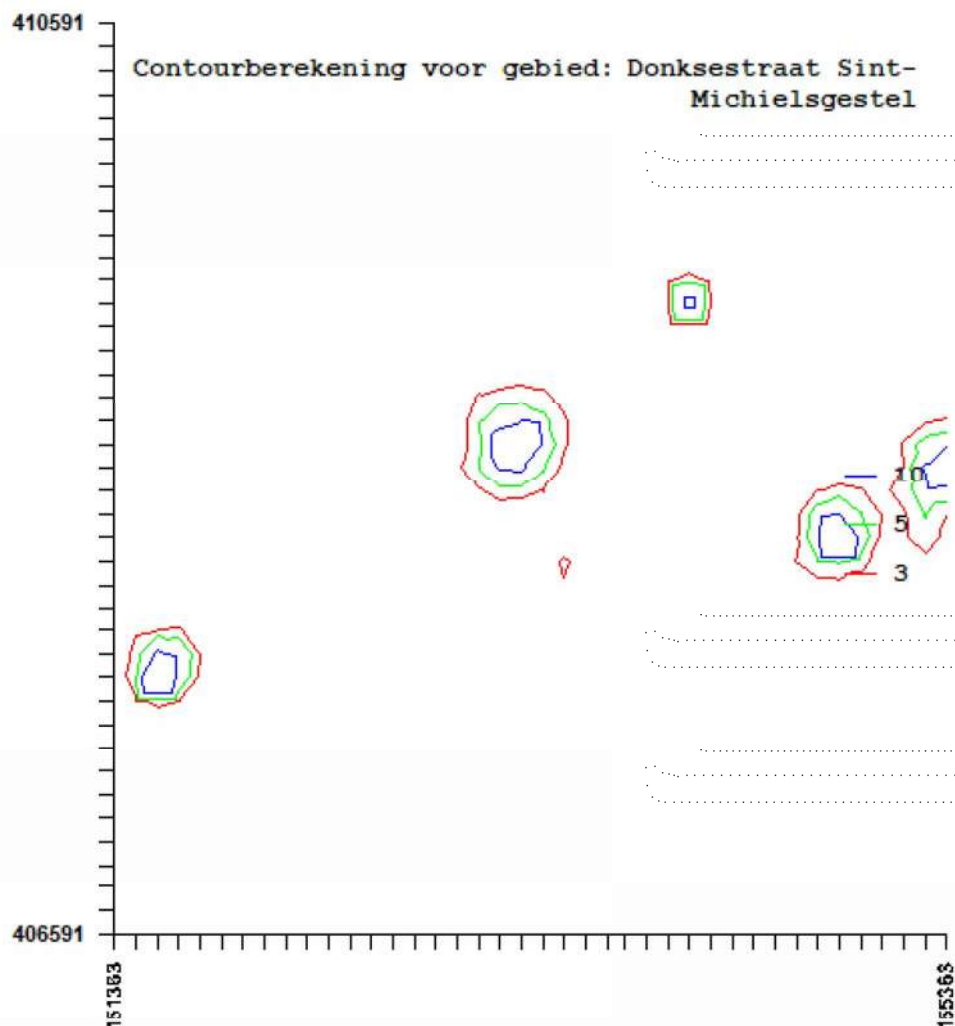
Resultaten weggeschreven in: C:\Projectmap\Onderzoeken (14391) Donksestraat Sint-Michielsgestel\onderzoek geurhinder (14391.004) Donksestraat Sint-Michielsgestel\achtergrond

Rasterpunt linksonder x: 151363 m

Rasterpunt linksonder y: 406591 m

Gebied lengte (x): 4000 m , Aantal gridpunten: 40

Gebied breedte (y): 4000 m , Aantal gridpunten: 40



Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

ReceptID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	153362	408593	14	5.085
2	153392	408621	14	5.281
3	153413	408601	14	3.997
4	153388	408576	14	4.157





.....

.....

.....

.....

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

DONKSESTRAAT TE SINT-MICHELSGESTEL



Geluid

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Donksestraat te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever	Bureau Verkuylen Veemarktkade 8 5222 AE 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	14391.003
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	5 januari 2021
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. R.A. Kettenis
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer Q. Duong, BEng
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 TOETSINGSKADER	3
2.1 Wet geluidhinder	3
2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	3
2.3 Samenvatting toetsingskader	3
3 UITGANGSPUNTEN	4
3.1 Brongegevens	4
3.2 Plangegegevens	4
4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	5

BIJLAGEN:

1. - Opgave brongegevens wegbeheerder
2. - Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
3. - Berekeningsresultaten

3AMENVATTING

Econsultancy heeft een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een woning aan de Donksestraat te Sint-Michielsgestel. Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een akoestisch onderzoek verkeerslawaaï noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemming is gelegen in de geluidszone van de Donksestraat, Korte Donksestraat, Bosscheweg en de Grote Molenstraat. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

Voor het plangebied is reeds een tekening aangeleverd met het maximale bouwvlak. Omdat ten tijde van dit onderzoek de situering van de woning nog niet bekend is, is de maximaal mogelijke inpassing binnen het bouwvlak gesitueerd. Voor elke zijde van het bouwvlak zijn toetspunten ten behoeve van maximaal 2 bouwlagen gemodelleerd. De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2020.2.

De geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woning bedraagt maximaal 48 dB wanneer de gevel aan de rand van het gesitueerde bouwvlak wordt gerealiseerd. Er vindt geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats. Er gelden, rekening houdend met de grenzen van het bouwvlak, vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een woning aan de Donksestraat te Sint-Michielsgestel. In figuur 1.1 is een globale situering van het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 1.1 Situering onderzoeksgebied

© OpenStreetMap

Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een akoestisch onderzoek verkeerslawaaï noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemming is gelegen in de geluidszone van de Donksestraat, Korte Donksestraat, Bosscheweg en de Grote Molenstraat. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Sint-Michielsgestel, heeft geluidbeleid opgesteld voor wegverkeerslawaai. In paragraaf 2.2 wordt hier nader op in gegaan.

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat, met uitzondering van een weg binnen een woonerf of met een maximumsnelheid van 30 km/uur, elke weg van rechtswege een zone heeft. De breedte van deze zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg. Indien de zone van de weg een overlap kent met het plangebied, is een akoestisch onderzoek noodzakelijk en dient de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in acht te worden genomen.

Een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting is na afweging van geluidsreducerende maatregelen toegestaan tot de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Indien op basis van overwegende bezwaren de geluidsbelasting op de geluidsgevoelige bestemming onvoldoende of niet kan worden gereduceerd, kan het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Bij ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting kan een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in de woning.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft het document beleidsregel Wet Geluidshinder opgesteld waarin onder meer wordt ingegaan op wegverkeerslawaai. In beginsel sluit het beleid aan op de grenswaarden en criteria uit de Wet Geluidshinder. Wanneer een hogere waarde aangevraagd dient te worden, kunnen burgemeester en wethouders onder voorwaarden een hogere waarde tot de maximaal te ontheffen geluidsbelasting vaststellen. De volgende voorwaarden zijn van toepassing op een nog niet geprojecteerde woning buiten de bebouwde kom in de nabijheid van een bestaande weg:

- de bebouwing dient verspreid gesitueerd worden, of
- ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
- door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
- ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vaststellen, indien voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede de tot de woning behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie worden gesitueerd waar de hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

2.3 Samenvatting toetsingskader

Het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek is in tabel 2.1 samengevat. Uitgangspunt voor het toetsingskader is de realisatie van een woning buiten de bebouwde kom van Sint-Michielsgestel.

Tabel 2.1 Samenvatting toetsingskader

geluidsbron	zonebreedte [m]	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	maximaal te ontheffen geluidsbelasting [dB]
Donksestraat	200 / 250 ¹	48	53
Korte Donksestraat	200	40	53
Boscheweg	200	48	53
Grote Molenstraat	250	48	53

¹ Het wegdeel binnen de bebouwde kom heeft een zonebreedte van 200 meter en buiten de bebouwde kom 250 meter.

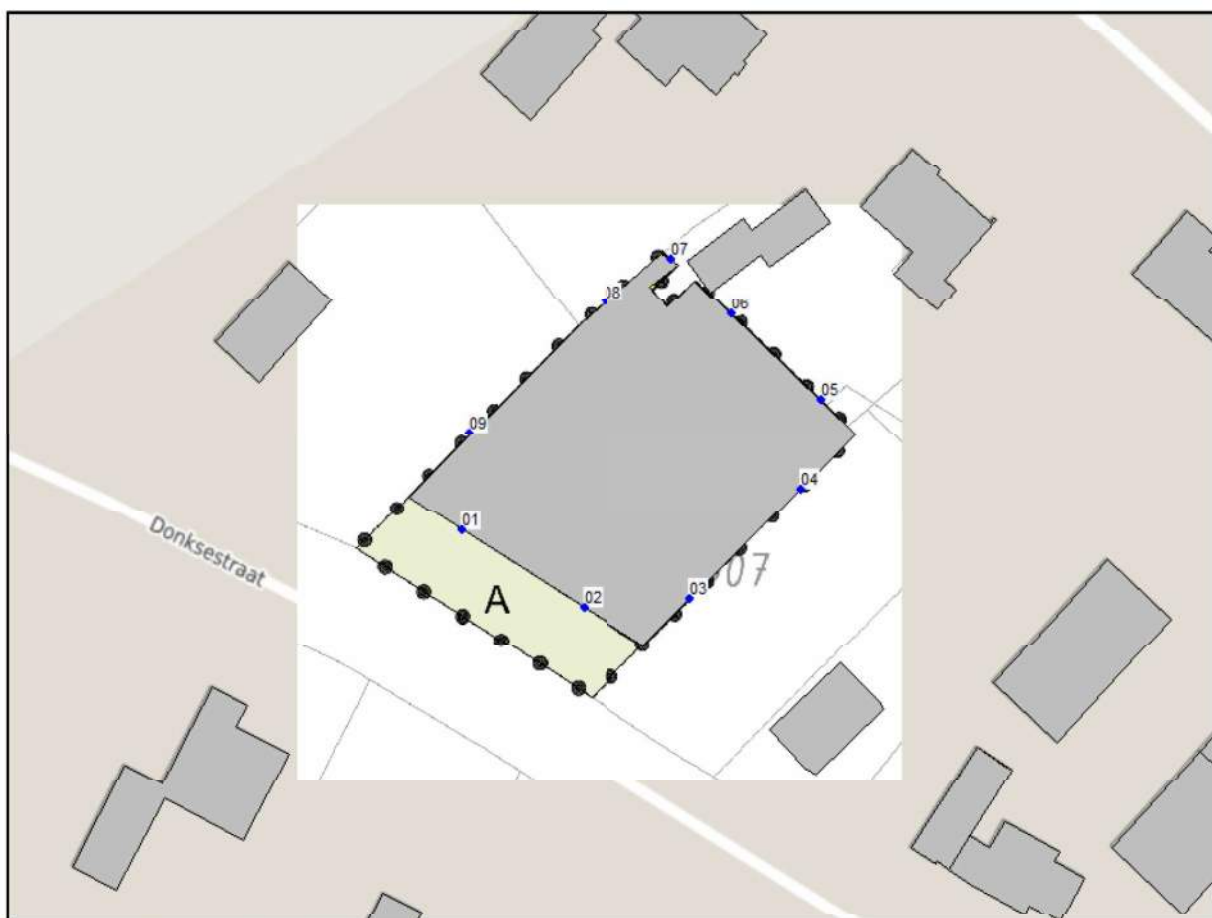
3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Brongegevens

De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke gegevens van de relevante wegen zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Sint-Michielsgestel. De aangeleverde gegevens van de wegbeheerder zijn opgenomen in bijlage 1. Het verkeersmodel betreft werkdagintensiteiten met peiljaar 2030. De werkdagintensiteiten zijn omgerekend naar weekdagintensiteiten en in overleg met de gemeente omgerekend met een jaarlijks groeipercantage van 1% naar peiljaar 2031. Van de Donksestraat, Korte Donksestraat en de Grote Molenstraat zijn geen gegevens bekend. Op aangeven van de gemeente zijn hiervoor respectievelijk 500, 500 en 200 voertuigen per etmaal gebruikt. Omdat de gemeente niet beschikt over etmaal- en voertuigcategorieverdelingen zijn hiervoor met uitzondering van de Bosscheweg standaardverdelingen toegepast. De verdeling op de Bosscheweg is afkomstig uit het BBMA.

3.2 Plangegevens

Voor het plangebied is reeds een tekening aangeleverd met het maximale bouwvlak. Omdat ten tijde van dit onderzoek de situering van de woning nog niet bekend is, is de maximaal mogelijke inpassing binnen het bouwvlak gesitueerd. Voor elke zijde van het bouwvlak zijn toetspunten ten behoeve van maximaal 2 bouwlagen gemodelleerd. In figuur 3.1 is de situering van het bouwvlak en de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.1 Situering bouwvlak en toetspunten

4 BEREKENINGRESULTATEN EN TOETSING

De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2020.2. Alle resultaten zijn inclusief een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder weergegeven. De berekende geluidsbelastingen zijn per zijde van het bouwvlak beknopt in tabel 4.1 weergegeven, de volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 4.1 Geluidsbelasting t.g.v. het wegverkeer (L_{DEN} [dB])

zijde bouwvlak	Donksestraat	Korte Donksestraat	Boscheweg	Grote Molenstraat
Zuidzijde	48	≤ 20	27	24
Oostzijde	41	26	41	≤ 20
Noordzijde	24	24	48	≤ 20
Westzijde	40	≤ 20	41	24

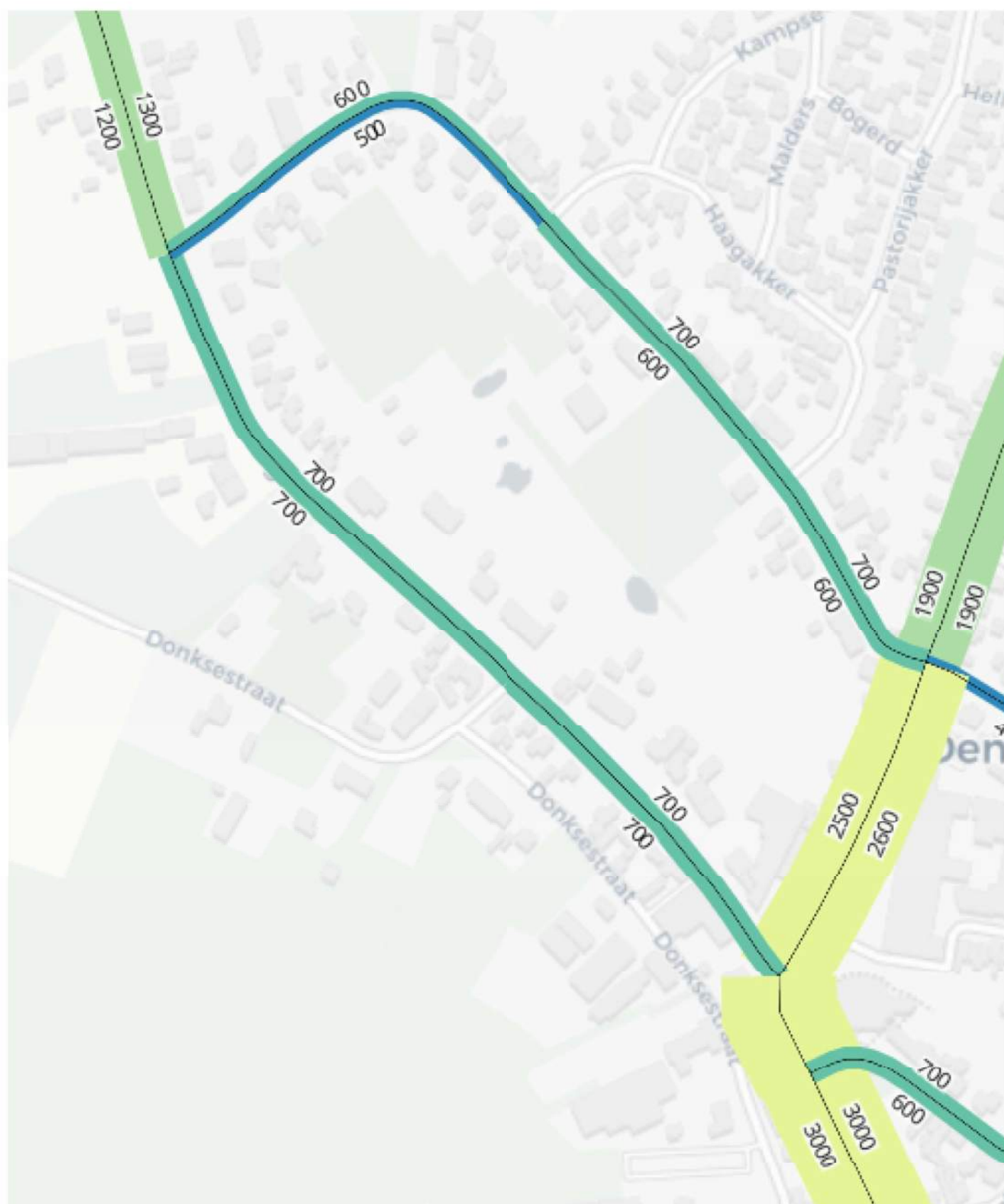
De geluidsbelasting op de nieuw te bouwen woning bedraagt maximaal 48 dB wanneer de gevel aan de rand van het gesitueerde bouwvlak wordt gerealiseerd. Er vindt geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats. Er gelden, rekening houdend met de grenzen van het bouwvlak, vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

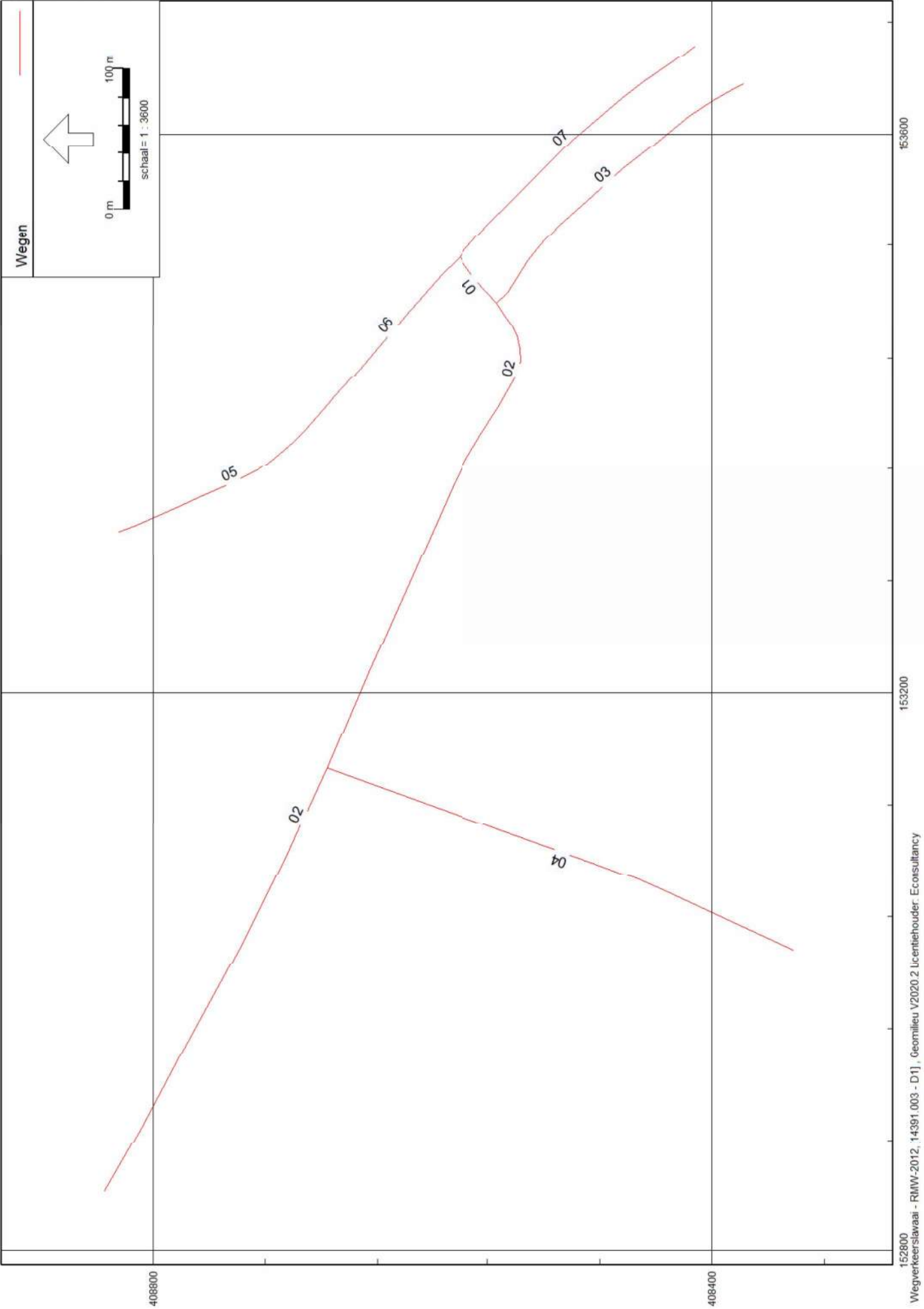
Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....





Model: D1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(WV(D))	V(WV(A))
02	Donksestraat	Donksestraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
03	Donksestraat	Donksestraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
02	Donksestraat	Donksestraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60
01	Korte Donksestraat	Korte Donksestraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
07	Bosscheweg	Bosscheweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
05	Bosscheweg	Bosscheweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
06	Bosscheweg	Bosscheweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50
04	Grote Molenstraat	Grote Molenstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60

Model: D1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)
02	50	50	50	50	50	500,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00	2,00	30,82
03	50	50	50	50	50	200,00	7,00	2,60	0,70	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80	0,30	0,10	0,20	13,16
02	60	60	60	60	60	500,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00	2,00	30,82
01	50	50	50	50	50	500,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00	2,00	30,82
07	50	50	50	50	50	1291,00	6,75	3,49	0,63	81,86	84,97	84,73	16,14	13,68	15,27	2,00	1,35	--	71,33
05	50	50	50	50	50	1291,00	6,75	3,49	0,63	81,86	84,97	84,73	14,51	12,33	11,76	3,63	2,71	3,51	71,33
06	50	50	50	50	50	1291,00	6,75	3,49	0,63	81,86	84,97	84,73	14,51	12,33	11,76	3,63	2,71	3,51	71,33
04	60	60	60	60	60	200,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00	2,00	12,33

Model: D1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
02	12,42	5,06	2,01	0,81	0,33	0,67	0,27	0,11
03	5,10	1,34	0,80	0,10	0,05	0,04	0,01	--
02	12,42	5,06	2,01	0,81	0,33	0,67	0,27	0,11
01	12,42	5,06	2,01	0,81	0,33	0,67	0,27	0,11
07	38,28	6,89	14,06	6,16	1,24	1,74	0,61	--
05	38,28	6,89	12,64	5,56	0,96	3,16	1,22	0,29
06	38,28	6,89	12,64	5,56	0,96	3,16	1,22	0,29
04	4,97	2,02	0,80	0,32	0,13	0,27	0,11	0,04

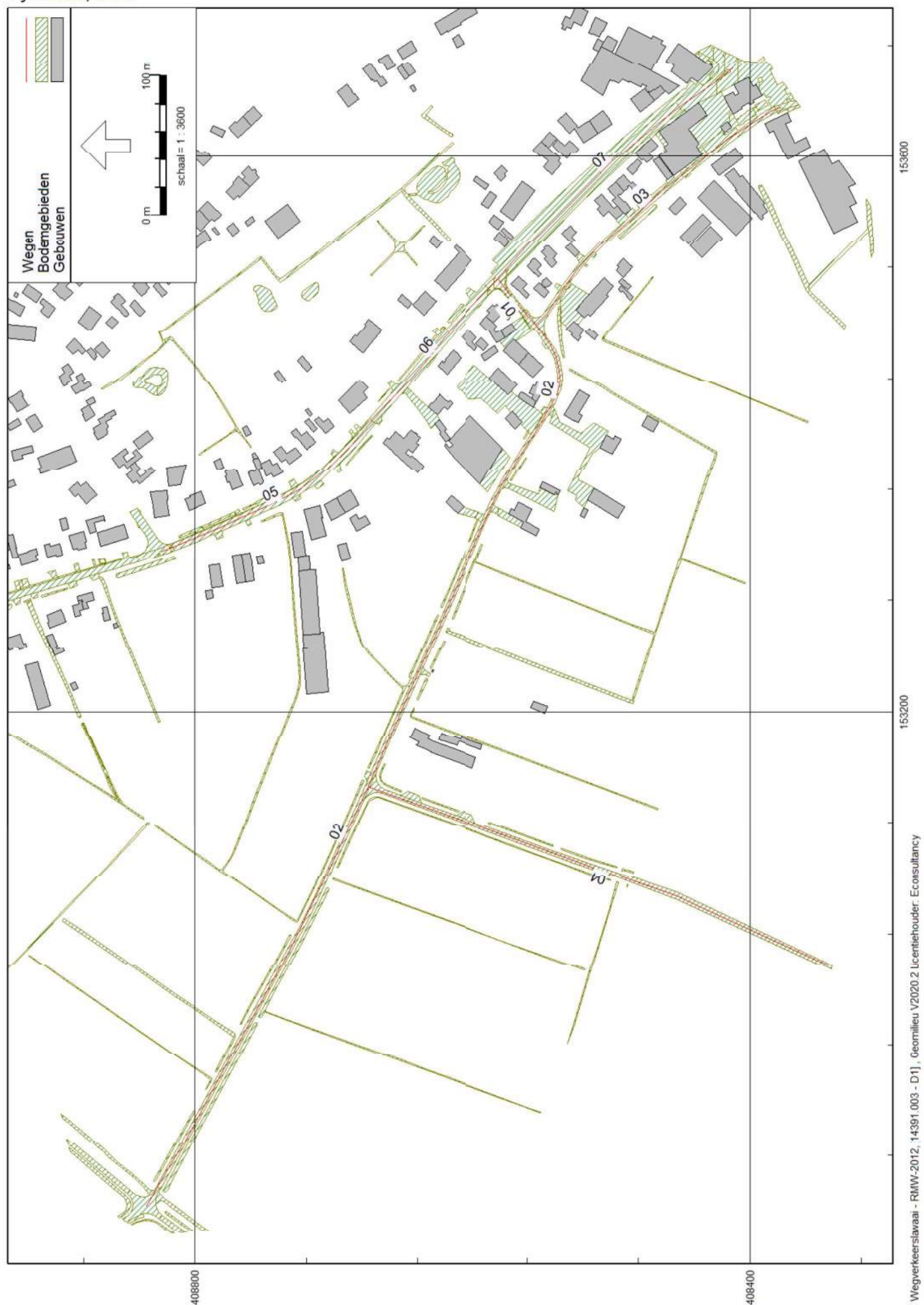
Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: D1

Model eigenschap

Omschrijving	D1
Verantwoordelijke	Robert Kettenis
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	Robert Kettenis op 15-12-2020
Laatst ingezien door	Robert Kettenis op 5-1-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar



5 jan 2021, 15:18



Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl W	Hbron	Wegdek
02	Donksestraat	Donksestraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0
03	Donksestraat	Donksestraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0
02	Donksestraat	Donksestraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0
01	Korte Donksestraat	Korte Donksestraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a
07	Bosscheweg	Bosscheweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a
05	Bosscheweg	Bosscheweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W0
06	Bosscheweg	Bosscheweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a
04	Grote Molenstraat	Grote Molenstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W0

Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Wegdek	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (ZV (D))
02	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
03	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
02	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60
01	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50
07	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50
05	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50
06	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	50	50
04	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60

Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
02	50	50	500,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00
03	50	50	200,00	7,00	2,60	0,70	94,00	98,00	96,00	5,70	1,90	3,80
02	60	60	500,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00
01	50	50	500,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00
07	50	50	1291,00	6,75	3,49	0,63	81,86	84,97	84,73	16,14	13,68	15,27
05	50	50	1291,00	6,75	3,49	0,63	81,86	84,97	84,73	14,51	12,33	11,76
06	50	50	1291,00	6,75	3,49	0,63	81,86	84,97	84,73	14,51	12,33	11,76
04	60	60	200,00	6,70	2,70	1,10	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00

Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)
02	2,00	2,00	2,00	30,82	12,42	5,06	2,01	0,81	0,33	0,67
03	0,30	0,10	0,20	13,16	5,10	1,34	0,80	0,10	0,05	0,04
02	2,00	2,00	2,00	30,82	12,42	5,06	2,01	0,81	0,33	0,67
01	2,00	2,00	2,00	30,82	12,42	5,06	2,01	0,81	0,33	0,67
07	2,00	1,35	--	71,33	38,28	6,89	14,06	6,16	1,24	1,74
05	3,63	2,71	3,51	71,33	38,28	6,89	12,64	5,56	0,96	3,16
06	3,63	2,71	3,51	71,33	38,28	6,89	12,64	5,56	0,96	3,16
04	2,00	2,00	2,00	12,33	4,97	2,02	0,80	0,32	0,13	0,27

Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV (A)	ZV (N)
02	0,27	0,11
03	0,01	--
02	0,27	0,11
01	0,27	0,11
07	0,61	--
05	1,22	0,29
06	1,22	0,29
04	0,11	0,04

Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	Zuidgevel	153369,68	408590,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--
02	Zuidgevel	153383,07	408581,95	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--
03	Oostgevel	153394,94	408582,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--
04	Oostgevel	153407,16	408595,00	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--
05	Noordgevel	153409,26	408604,79	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--
06	Noordgevel	153399,58	408614,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--
07	Noordgevel	153392,86	408620,28	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--
08	Westgevel	153385,43	408615,57	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--
09	Westgevel	153370,52	408601,08	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--

Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	Ja
02	--	--	Ja
03	--	--	Ja
04	--	--	Ja
05	--	--	Ja
06	--	--	Ja
07	--	--	Ja
08	--	--	Ja
09	--	--	Ja

Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverteerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
		0,00
01		0,50
02		0,50
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00
4		0,00
5		0,00
6		0,00

Model: D1
 14391.003 - Sint Michielsgestel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeersawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
0845100000		7,85	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,00	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,48	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,21	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,88	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		9,24	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,44	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,85	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,84	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,00	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,60	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,04	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,39	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,44	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,38	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,78	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,42	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,97	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,27	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,82	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		9,17	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,53	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,17	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,45	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,50	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,94	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,61	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		1,53	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,39	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,30	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,00	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,22	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,45	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		9,53	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,28	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,89	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,35	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,66	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,34	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,14	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,53	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		14,06	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,11	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,00	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,55	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,42	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,63	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		9,53	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,61	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,99	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,49	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,95	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,40	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,10	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,06	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,79	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,78	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,16	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,97	0,00	Relatief					0	0	0

[illegible]

Model: D1
 14391.003 - Sint Michielsgestel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeersawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
0845100000		6,85	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,53	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,79	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,47	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,13	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,54	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,78	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,00	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,35	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,61	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,51	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,54	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,41	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,02	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,77	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,66	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,47	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,48	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,55	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		0,00	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,11	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,38	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,99	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,76	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,15	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,02	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,31	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,12	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,92	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,19	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,58	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		9,09	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,09	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,35	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,46	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,75	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,22	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,42	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,39	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,75	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,15	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,57	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,59	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,10	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,45	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,15	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,64	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,44	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,84	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,85	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,92	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		9,43	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,69	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,24	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,25	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,80	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,68	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,67	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,06	0,00	Relatief					0	0	0

[illegible]

Model: D1
 14391.003 - Sint Michielsgestel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeersawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
0845100000		4,94	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,32	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,02	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,65	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,82	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,07	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		9,61	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,41	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,72	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,07	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,75	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,35	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,03	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,57	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,96	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,73	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,76	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,87	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,22	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		0,50	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		9,94	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,89	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		9,88	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,16	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,89	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,63	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,64	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,66	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,77	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,28	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,88	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,27	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,65	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,17	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,48	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,83	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,85	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,22	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,51	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,03	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		9,81	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,71	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,49	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,50	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,02	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,97	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,99	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,83	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,51	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,77	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,86	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,74	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,92	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,95	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,06	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,41	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,14	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,57	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,07	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,23	0,00	Relatief					0	0	0

[illegible]

Model: D1
 14391.003 - Sint Michielsgestel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
0845100000		3,97	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,17	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,34	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,25	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,03	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,69	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,85	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,11	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,66	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,67	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,40	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		13,82	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,38	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,43	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,69	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		8,01	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,37	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		5,70	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,00	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,75	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,76	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		6,36	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,65	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,98	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,01	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,50	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		7,50	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		2,88	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		4,52	0,00	Relatief					0	0	0
0845100000		3,83	0,00	Relatief					0	0	0
01	woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0
02		4,00	0,00	Relatief					0	0	0

Model: D1
14391.003 - Sint Michielsgestel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeersawaai - RMW-2012

[illegible]

Bijlage 3. Berekeningsresultaten

.....
.....
.....

.....
.....
.....

.....
.....
.....

Rapport: Resultatentabel
Model: D1
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bosscheweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zuidgevel	1,50	27,08	23,90	16,55	27,29
01_B	Zuidgevel	4,50	27,19	24,02	16,67	27,40
02_A	Zuidgevel	1,50	24,07	20,85	13,48	24,25
02_B	Zuidgevel	4,50	24,19	20,95	13,57	24,36
03_A	Oostgevel	1,50	36,99	33,77	26,41	37,17
03_B	Oostgevel	4,50	39,01	35,78	28,42	39,19
04_A	Oostgevel	1,50	38,71	35,50	28,15	38,90
04_B	Oostgevel	4,50	41,02	37,80	30,45	41,20
05_A	Noordgevel	1,50	41,49	38,28	30,93	41,68
05_D	Noordgevel	4,50	43,26	40,74	33,32	44,14
06_A	Noordgevel	1,50	35,42	32,12	24,76	35,56
06_B	Noordgevel	4,50	40,00	36,70	29,35	40,14
07_A	Noordgevel	1,50	44,88	41,68	34,33	45,08
07_B	Noordgevel	4,50	47,47	44,25	36,91	47,66
08_A	Westgevel	1,50	38,33	35,14	27,80	38,53
08_B	Westgevel	4,50	40,58	37,37	30,03	40,77
09_A	Westgevel	1,50	34,26	31,08	23,74	34,47
09_D	Westgevel	4,50	35,27	32,72	25,44	36,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: D1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Donksestraat
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zuidgevel	1,50	51,16	47,21	43,31	52,16
01_B	Zuidgevel	4,50	51,50	47,55	43,65	52,50
02_A	Zuidgevel	1,50	51,22	47,27	43,37	52,22
02_B	Zuidgevel	4,50	51,52	47,57	43,67	52,52
03_A	Oostgevel	1,50	44,36	40,41	36,51	45,36
03_B	Oostgevel	4,50	45,17	41,21	37,31	46,16
04_A	Oostgevel	1,50	39,29	35,34	31,44	40,29
04_B	Oostgevel	4,50	41,33	37,38	33,47	42,33
05_A	Noordgevel	1,50	21,97	17,95	13,96	22,89
05_D	Noordgevel	4,50	24,13	20,10	16,10	25,04
06_A	Noordgevel	1,50	20,47	16,41	12,37	21,35
06_B	Noordgevel	4,50	23,54	19,48	15,46	24,42
07_A	Noordgevel	1,50	26,01	22,06	18,15	27,01
07_B	Noordgevel	4,50	27,56	23,60	19,70	28,55
08_A	Westgevel	1,50	37,41	33,46	29,56	38,41
08_B	Westgevel	4,50	39,36	35,42	31,52	40,37
09_A	Westgevel	1,50	42,81	38,86	34,96	43,81
09_D	Westgevel	4,50	44,27	40,32	36,42	45,27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: D1
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Grote Molenstraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zuidgevel	1,50	21,87	17,92	14,02	22,87
01_B	Zuidgevel	4,50	22,74	18,79	14,89	23,74
02_A	Zuidgevel	1,50	19,39	15,44	11,54	20,39
02_B	Zuidgevel	4,50	20,24	16,29	12,39	21,24
03_A	Oostgevel	1,50	11,10	7,15	3,25	12,10
03_B	Oostgevel	4,50	13,30	9,35	5,45	14,30
04_A	Oostgevel	1,50	9,82	5,87	1,97	10,82
04_B	Oostgevel	4,50	13,16	9,21	5,31	14,16
05_A	Noordgevel	1,50	10,26	6,31	2,41	11,26
05_D	Noordgevel	4,50	12,16	0,21	4,31	13,16
06_A	Noordgevel	1,50	1,22	-2,73	-6,63	2,22
06_B	Noordgevel	4,50	8,26	4,31	0,41	9,26
07_A	Noordgevel	1,50	14,18	10,23	6,33	15,18
07_B	Noordgevel	4,50	16,38	12,43	8,53	17,38
08_A	Westgevel	1,50	21,71	17,76	13,86	22,71
08_B	Westgevel	4,50	23,20	19,25	15,35	24,20
09_A	Westgevel	1,50	21,45	17,50	13,60	22,45
09_D	Westgevel	4,50	22,72	10,04	14,24	23,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: D1
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Korte Donksestraat
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Zuidgevel	1,50	-1,72	-5,67	-9,57	-0,72
01_B	Zuidgevel	4,50	-0,19	-4,14	-8,04	0,81
02_A	Zuidgevel	1,50	0,10	-3,85	-7,75	1,10
02_B	Zuidgevel	4,50	1,66	-2,29	-6,19	2,66
03_A	Oostgevel	1,50	16,94	12,99	9,09	17,94
03_B	Oostgevel	4,50	19,19	15,24	11,34	20,19
04_A	Oostgevel	1,50	23,21	19,27	15,37	24,22
04_B	Oostgevel	4,50	24,58	20,64	16,74	25,59
05_A	Noordgevel	1,50	18,09	14,14	10,24	19,09
05_D	Noordgevel	4,50	20,60	16,65	12,75	21,60
06_A	Noordgevel	1,50	21,29	17,35	13,45	22,30
06_B	Noordgevel	4,50	23,27	19,33	15,43	24,28
07_A	Noordgevel	1,50	14,08	10,13	6,23	15,08
07_B	Noordgevel	4,50	17,77	13,83	9,93	18,78
08_A	Westgevel	1,50	-8,13	-12,08	-15,98	-7,13
08_B	Westgevel	4,50	-6,83	-10,77	-14,67	-5,82
09_A	Westgevel	1,50	2,22	-1,73	-5,63	3,22
09_D	Westgevel	4,50	3,04	0,11	4,01	4,04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

toetspunt	hoogte [m]	Donksestraat			Korte Donksestraat			Bosschaweg			Grote Molenstraat			excl. afrek [dB]					
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01 A	1,5	52,16	--	52,16	--	-0,72	--	-0,72	--	27,29	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01 B	4,5	52,50	--	52,50	0,81	0,81	--	27,40	23,74	--	27,40	23,74	--	23,74	--	--	--	--	--
02 A	1,5	52,22	--	52,22	1,10	1,10	24,25	52,22	20,39	--	24,25	20,39	--	20,39	--	--	--	--	--
02 B	4,5	52,52	--	52,52	2,66	2,66	--	24,36	21,24	--	24,36	21,24	--	21,24	--	--	--	--	--
03 A	1,5	45,36	--	45,36	1,94	1,94	--	37,17	12,10	--	37,17	12,10	--	12,10	--	--	--	--	--
03 B	4,5	46,16	--	46,16	20,19	20,19	39,19	39,19	14,30	--	39,19	14,30	--	14,30	--	--	--	--	--
04 A	1,5	40,29	--	40,29	24,22	24,22	38,90	38,90	10,82	--	38,90	10,82	--	10,82	--	--	--	--	--
04 B	4,5	42,33	--	42,33	25,59	25,59	41,20	41,20	14,16	--	41,20	14,16	--	14,16	--	--	--	--	--
05 A	1,5	22,89	--	22,89	19,09	19,09	41,68	41,68	11,26	--	41,68	11,26	--	11,26	--	--	--	--	--
05 B	4,5	25,04	--	25,04	21,60	21,60	44,14	44,14	13,16	--	44,14	13,16	--	13,16	--	--	--	--	--
06 A	1,5	21,35	--	21,35	22,30	22,30	35,56	35,56	2,22	--	35,56	2,22	--	2,22	--	--	--	--	--
06 B	4,5	24,42	--	24,42	24,28	24,28	40,14	40,14	9,26	--	40,14	9,26	--	9,26	--	--	--	--	--
07 A	1,5	27,01	--	27,01	15,09	15,09	45,08	45,08	15,18	--	45,08	15,18	--	15,18	--	--	--	--	--
07 B	4,5	28,55	--	28,55	18,78	18,78	47,66	47,66	17,38	--	47,66	17,38	--	17,38	--	--	--	--	--
08 A	1,5	38,41	--	38,41	-1,13	-1,13	38,53	38,53	22,71	--	38,53	22,71	--	22,71	--	--	--	--	--
09 A	4,5	40,97	--	40,97	-5,02	-5,02	40,77	40,77	24,60	--	40,77	24,60	--	24,60	--	--	--	--	--
09 B	1,5	43,81	--	43,81	3,22	3,22	34,47	34,47	22,45	--	34,47	22,45	--	22,45	--	--	--	--	--
09 C	4,5	45,27	--	45,27	4,84	4,84	36,18	36,18	23,79	--	36,18	23,79	--	23,79	--	--	--	--	--

toetspunt	hoogte [m]	incl. afrek [dB]									
		Dontsestraat		Korte Dontsestraat		Bosschaweg		Grote Molenstraat		0	
		<70	>= 70	<70	>= 70	<70	>= 70	<70	>= 70	<70	>= 70
01 A	1,5 47,16	--	47,16	-0,72	--	27,29	27,29	22,87	--	--	--
01 B	4,5 47,50	--	47,50	0,81	--	27,40	27,40	23,74	--	--	--
02 A	1,5 47,22	--	47,22	1,10	--	24,25	24,25	20,39	--	--	--
02 B	4,5 47,52	--	47,52	2,66	--	24,36	24,36	21,24	--	--	--
03 A	1,5 40,36	--	40,36	17,94	--	37,17	37,17	12,10	--	--	--
03 B	4,5 41,16	--	41,16	20,19	--	39,19	39,19	14,30	--	--	--
04 A	1,5 35,29	--	35,29	24,22	--	38,90	38,90	10,82	--	--	--
04 B	4,5 37,33	--	37,33	23,59	--	41,20	41,20	14,16	--	--	--
05 A	1,5 17,89	--	17,89	19,09	--	41,68	41,68	11,26	--	--	--
05 B	4,5 20,04	--	20,04	21,60	--	44,14	44,14	13,16	--	--	--
06 A	1,5 16,35	--	16,35	21,30	--	35,56	35,56	2,22	--	--	--
06 B	4,5 19,42	--	19,42	24,28	--	40,14	40,14	9,26	--	--	--
07 A	1,5 22,01	--	22,01	15,09	--	45,08	45,08	15,18	--	--	--
07 B	4,5 23,55	--	23,55	18,78	--	47,66	47,66	17,38	--	--	--
08 A	1,5 33,41	--	33,41	-1,13	--	38,53	38,53	22,71	--	--	--
08 B	4,5 35,37	--	35,37	-5,02	--	40,77	40,77	24,20	--	--	--
09 A	1,5 38,81	--	38,81	3,22	--	34,47	34,47	22,45	--	--	--
09 B	4,5 40,27	--	40,27	4,84	--	36,18	36,18	23,79	--	--	--







ONDERZOEK VOLKSGEZONDHEID

DONKSESTRAAT TE SINT-MICHIELSGESTEL



Omgeving



Onderzoek volksgezondheid

Donksestraat te Sint-Michielsgestel

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

Rapportnummer	14391.005
----------------------	-----------

Versienummer	D1
---------------------	----

Datum	11 januari 2021
--------------	-----------------

Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
------------------	---

Opsteller	De heer R.M.P. Bouten, MSc 06-36074310 R.Bouten@econsultancy.nl
------------------	---

Paraaf	
---------------	---

Kwaliteitscontrole	De heer N. Berends, BASc
---------------------------	--------------------------

Paraaf	
---------------	---

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
2 VOLKSGEZONDHEID	3
2.1 Endotoxine	3
2.2 Emissies	4
2.3 Geur, aanvaardbaarheid woon-/leefklimaat	4
2.4 Veehouderij met meerdere diersoorten	4
2.5 Afstand t.o.v. geitenhouderij en/of pluimveebedrijven	4
2.6 Mestbewerking of mestverwerking	5
2.7 Ongerustheid volksgezondheid omwonenden	5
3 CONCLUSIE	5

SAMENVATTING

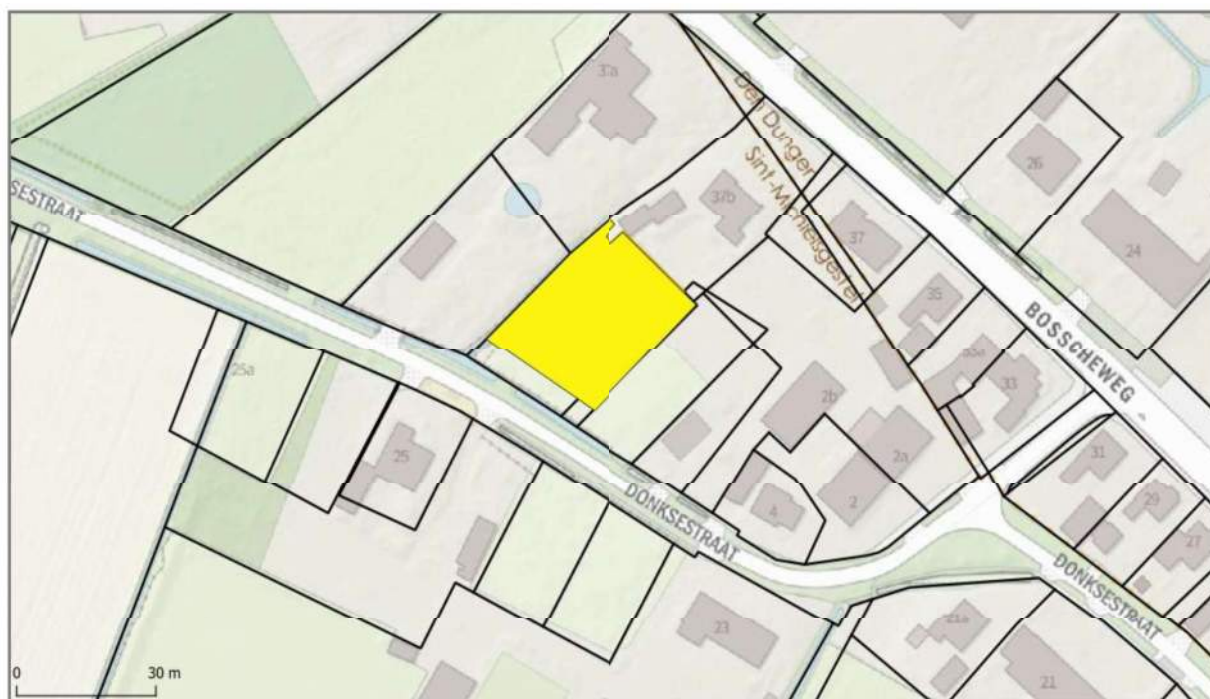
Econsultancy heeft van Bureau Verkuylen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een onderzoek volksgezondheid ten behoeve van de voorgenomen woningbouw aan de Donksestraat te Sint-Michielsgestel. De initiatiefnemer is voornemens om op het huidige agrarische perceel een ruimte voor ruimte woning te realiseren. Voor de realisatie van het plan is een bestemmingswijziging noodzakelijk.

In het kader van de volksgezondheid zal worden beoordeeld of aanvullend advies van de GGD noodzakelijk is voor de realisatie van het plan. De Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 dient hierbij als onderlegger. In de Handreiking is een stappenplan opgenomen om te beoordelen of er knelpunten worden voorzien. Dit stappenplan is voor het te realiseren plan doorlopen.

Naar aanleiding van de beoordeling van elke stap uit het stappenplan kan worden geconcludeerd dat er geen knelpunten worden voorzien voor de realisatie van de voorgenomen woningbouw. Uit het onderzoek blijkt dat aanvullend advies vanuit de GGD niet noodzakelijk wordt geacht.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Bureau Verkuylen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een Onderzoek volksgezondheid ten behoeve van de voorgenomen woningbouw aan de Donksestraat te Sint-Michielsgestel. De initiatiefnemer is voornemens om op het huidige agrarische perceel een ruimte voor ruimte woning te realiseren. Voor de realisatie van het plan is een bestemmingswijziging noodzakelijk. In figuur 1.1 is een globale situering van het voor wonen bestemde bouwvlak weergegeven. Het plan ligt in Maaskantje in de gemeente Sint-Michielsgestel.



Figuur 1.1 Situering plangebied

© OpenStreetMap

In het kader van de volksgezondheid zal worden beoordeeld of aanvullend advies van de GGD noodzakelijk is voor de realisatie van het plan. De Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0¹ dient hierbij als onderlegger.

¹ Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht (BPO), Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0, versie 30 april 2018.

2 VOLKSGEZONDHEID

In de Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0 (versie mei 2018) is een stappenplan opgenomen om te beoordelen of er knelpunten worden voorzien voor de realisatie van een bestemmingsplan en of nadere advisering vanuit de GGD wenselijk is. Dit stappenplan is voor het te realiseren plan doorlopen.

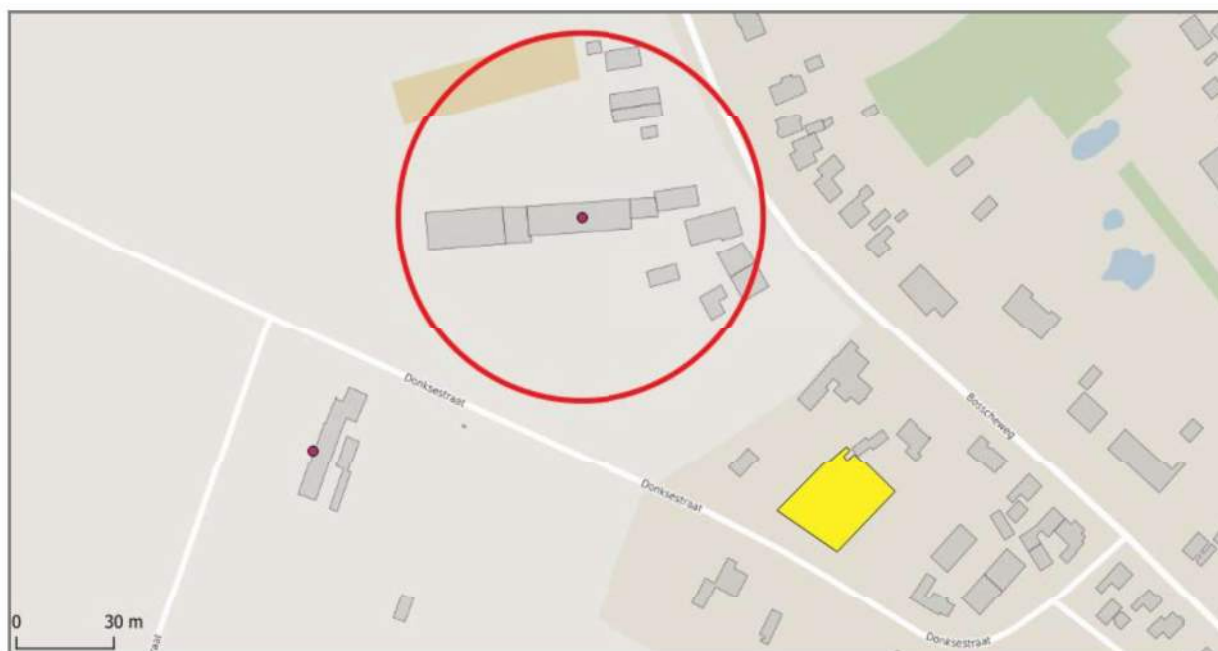
2.1 Endotoxine

Een veehouderij kan ten gevolge van blootstelling aan endotoxinen een effect hebben op de volksgezondheid. Endotoxinen zijn celwandresten van bacteriën die met name op de luchtwegen werken. Voor de beoordeling van endotoxinen is geen wettelijk kader vastgesteld. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt een door de Gezondheidsraad voorgestelde advieswaarde van 30 EU/m³ gehanteerd. Afstanden, waarbinnen deze advieswaarde wordt overschreden, zijn te berekenen door middel van het endotoxine-toetsingskader².

Omdat endotoxinen zich met (fijn)stofdeeltjes naar de omgeving verspreiden, zijn in het toetsingskader voor veehouderijen met vleeskuikens, legkippen en vleesvarkens op basis van de fijnstofemissie afstanden bepaald die een te hoge blootstelling aan endotoxinen zullen voorkomen. Wat betreft mogelijke cumulatieve effecten wordt in het toetsingskader endotoxinen bij de beoordeling van individuele initiatieven een omgevingsbewuste benadering geadviseerd.

Beoordeling

Op basis van het endotoxine-toetsingskader is voor de omliggende varkens- en pluimveehouderijen vastgesteld op welke afstand nog voldaan kan worden aan de advieswaarde van 30 EU/m³. In figuur 2.1 is deze richtafstand weergegeven. Het plan valt buiten de berekende contour. Er is derhalve geen sprake van een verhoogd volksgezondheidsrisico ten behoeve van endotoxines.



Figuur 2.1 afstand advieswaarde endotoxine en situering plangebied

© OpenStreetMap

2.2 Emissies

Uit onderzoek komt naar voren dat diverse gezondheidseffecten gerelateerd lijken te zijn aan de blootstelling van omwonenden aan de emissie van fijnstof, micro-organismen en ammoniak (via de bijdrage aan secundair fijnstof) afkomstig van veehouderijen. Indien met een ontwikkeling sprake is van een toename van de emissie van één of meerdere parameters, is dit in principe vanuit het streven naar omgevingsbewust handelen en zorgvuldige veehouderij geen gewenste situatie¹.

Beoordeling

Met de voorgenomen realisatie van de woning wordt geen toename van relevante emissies voorzien. Het plan leidt derhalve niet tot een toename in de emissie voor geur en/of fijnstof en/of ammoniak.

2.3 Geur, aanvaardbaarheid woon-/leefklimaat

Met de realisatie van het plan dient te worden voldaan aan de in de Wet geurhinder en veehouderij opgestelde kaders met betrekking tot geurbelasting. Tevens dient te worden voldaan aan de gezondheidskundige advieswaarden.

Beoordeling

Uit het reeds door Econsultancy uitgevoerde Onderzoek geurhinder en veehouderijen³ is gebleken dat voor de nieuwe geurgevoelige locatie wordt voldaan aan de Wet geurhinder en veehouderij en de geurverordening van de gemeente Sint-Michielsgestel. De milieukwaliteit ter plekke van de nieuwe woning zal redelijk goed (voorgrondbelasting) tot goed (achtergrondbelasting) zijn. Tevens wordt er voldaan aan de vaste afstanden en de gezondheidskundige advieswaarde. Zo wordt geconcludeerd dat er dus sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

2.4 Veehouderij met meerdere diersoorten

De soort landbouwhuisdieren dat wordt gehouden en ook de combinatie van te houden dieren kan van invloed zijn op het eventuele risico voor de volksgezondheid. Dit heeft te maken met een mogelijk verhoogde infectiedruk en het risico van vermenging bacteriën of virussen. Indien er sprake is van het gecombineerd houden van varkens en pluimvee; of rundvee en kleine herkauwers (schapen/geiten); of kleine herkauwers onderling dan is advisering vanuit de GGD wenselijk. Het voorgaande kan ook gelden als een varkensbedrijf en pluimveebedrijf erg dicht bij elkaar liggen¹.

Beoordeling

In de directe nabijheid van het plan zijn geen veehouderijen gelegen waar een van bovenstaande diercategorieën gecombineerd gehouden worden. Met de realisatie van het plan wordt er tevens geen nieuwe situatie gecreëerd waarin dit wel zo kan zijn.

2.5 Afstand t.o.v. geitenhouderij en/of pluimveebedrijven

Uit het recente onderzoek Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (VGO-3)⁴, uitgevoerd door het RIVM is gebleken dat er geen sprake meer is van een statistisch significante associatie tussen een verhoogd risico op longontsteking en het wonen in de buurt van een pluimveehouderij.

Met betrekking tot geitenhouderijen bevestigt het VGO-3 wel het vastgestelde verhoogde risico uit eerdere studies. Binnen een straal van circa 2 kilometer rond geitenhouderijen is sprake van een verhoogd risico op longontsteking. Het voorzorgsprincipe dient hier leidend te zijn gezien het feit dat er

³ Econsultancy, onderzoek geurhinder en veehouderijen, rapportnummer 14391.004, versie D1, datum 11 januari 2021

⁴ Veehouderij en Gezondheid Omwonenden III. Longontsteking in de nabijheid van geiten- en pluimveehouderijen; actualisering van gegevens uit huisartspraktijken 2014 – 2016.

geen enkele bron-effect relatie kan worden beschreven tussen de verhoogde longontsteking incidentie en de uitstoot vanuit de geitenhouderijen.

Beoordeling

Het plangebied ligt buiten de richtafstanden die aangehouden moeten worden rondom pluimveehouderijen in de omgeving. Aanvullend advies vanuit de GGD is derhalve niet noodzakelijk.

Het plangebied ligt op 2 kilometer van de geitenhouderij aan de Venstraat 1 in Sint-Michielsgestel. Gezien de grote afstand worden er geen verhoogde risico's verwacht met betrekking tot de volksgezondheid. Tussen de geitenhouderij en de nieuwe woning zijn tevens veel bestaande woningen gelegen. De woonkern van Sint-Michielsgestel ligt ook op een relatief korte afstand tot de geitenhouderij. Door de grote afstand van de voorgenomen ontwikkeling tot de geitenhouderij en het feit dat er een groot aantal bestaande woningen dicht bij de geitenhouderij liggen, wordt het opvragen van aanvullend advies aan de GGD niet noodzakelijk geacht.

2.6 Mestbewerking of mestverwerking

Bij een veehouderij kan mestbewerking als nevenactiviteit bij het houden van de dieren aan de orde zijn. In alle gevallen van gezamenlijke mestbewerking waarbij niet wordt voldaan aan de beleidsregel van de provincie (en uitgezonderd bewerking op bedrijfsniveau) een GGD advies wenselijk¹.

Beoordeling

Het plan betreft de bouw van een woning. Er zal geen mest bewerkt of verwerkt worden. In de nabije omgeving zijn tevens geen inrichtingen bekend waar mest van verschillende veehouderijen gezamenlijk verwerkt wordt. Aanvullend advies is niet noodzakelijk.

2.7 Ongerustheid volksgezondheid omwonenden

Indien er rond een veehouderij reeds veel ongerustheid bestaat over het aspect volksgezondheid (gerelateerd aan de betreffende veehouderij of meerdere veehouderijen in de omgeving), dan is een advies vanuit de GGD wenselijk. Het is aan het bevoegd gezag om te beoordelen of er sprake is van een dusdanige ongerustheid dat advisering vanuit de GGD noodzakelijk is¹. Dit onderdeel heeft vooral betrekking op een plan waarbij een nieuwe veehouderij zich wil vestigen of een veehouder wil uitbreiden.

Beoordeling

Aangezien onderhavig plan betrekking heeft op de realisatie van één woning, voorzien wij geen ongerustheid met betrekking tot de volksgezondheid. Ook worden er in de huidige situatie geen gevallen van ongerustheid verwacht. Indien dergelijke gevallen wel bekend zijn bij het bevoegd gezag, de gemeente, dient advies ingewonnen worden bij de GGD.

3 CONCLUSIE

Naar aanleiding van de beoordeling van elke stap uit het stappenplan kan worden geconcludeerd dat er geen knelpunten worden voorzien voor de realisatie van de voorgenomen woningbouw. Uit het onderzoek blijkt dat aanvullend advies vanuit de GGD niet noodzakelijk wordt geacht.





ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

DONKSESTRAAT (ONG.)

TE DEN DUNGEN

GEMEENTE SINT-MICHIELSGESTEL



Archeologie



archeologisch onderzoek

Donksestraat (ong.) te Den Dungen

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

Rapportnummer	14391.002
----------------------	-----------

Versienummer¹	2
---------------------------------	---

Datum	11 november 2021
--------------	------------------

Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
------------------	---

Opsteller	De heer drs. A.H. Schutte
------------------	---------------------------

Paraaf	
---------------	---

Kwaliteitscontrole	De heer drs. M. Stiekema
---------------------------	--------------------------

Paraaf	
---------------	---

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-deput)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen. Bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	14391.002	
Toponiem	Donksestraat (ong.)	
Opdrachtgever	Bureau Verkuyen	
Gemeente	Sint-Michielsgestel	
Plaats	Den Dungen	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Sint-Michielsgestel, sectie H nummers 907 en 953 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 1.135 m ²	
Kaartblad	45 D (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 153.386/Y: 408.596	
Bevoegde overheid	Gemeente Sint-Michielsgestel Meanderplein 1 5271 GC Sint-Michielsgestel Postbus 10.000 5270 GA Sint-Michielsgestel	Tel: 073-5531111 Email: gemeente@sint-michielsgestel.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch Afdeling Erfgoed Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	4931389100 (booronderzoek 8 januari 2021) 5129693100 (aanvullend booronderzoek 5 november 2021)	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.H. Schutte, drs. M. Stiekema en M.J.V. Plitscher, MA	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

3AMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Bureau Verkuylen in december 2020 en januari 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Donksestraat (ong.) te Den Dungen in de gemeente Sint-Michielsgestel. De initiatiefnemer is voornemens een ruimte-voor-ruimtetwoning op de onderzoekslocatie te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel plaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Het plangebied ligt op een dekzandrug of -kopje met ten noorden, westen en zuiden een beekoverstromingsvlakte. Op de geomorfologische kaart ligt deze zo'n 140 tot 200 meter van het plangebied. Het onderzoek van Aeres, 35 meter ten westen van het huidige plangebied, geeft aan dat hier al sprake zou zijn van beekeerdgronden (dus natte gronden). De verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit het Paleolithicum en Mesolithicum is dientengevolge hoog. De ligging van het plangebied op een dekzandrug of -kopje maakt het plangebied op zich een gunstige vestigingslocatie voor agrarische samenlevingen. De afwatering is waarschijnlijk minder gunstig. Grondwatertrap VI is een moderne grondwatertrap die is vastgesteld vanaf het huidige maaiveld. Het huidige maaiveld is door het opbrengen van een enkeerdgrond aanzienlijk verhoogd mogelijk 70 tot 80 cm. Het is goed mogelijk dat het plangebied voor het opwerpen van de enkeerdgrond te nat was voor menselijk gebruik (m.u.v. weiland). Uit de boringen van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat onder het antropogene dek gelijk een gleyhoudende C-horizont ligt wat er op wijst dat het grondwater tot vlak onder het antropogene dek kan reiken. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt verder dat er in de omgeving van het plangebied alleen sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de Bronstijd. De verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit het Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen is dientengevolge middelhoog. Het plangebied ligt aan een historische weg en waarschijnlijk vanaf de Late-Middeleeuwen is er een enkeerdgrond opgebracht. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt echter dat het plangebied vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw tot op heden in agrarisch gebruik is. De verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd is dientengevolge middelhoog.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) dat in januari 2021 is uitgevoerd blijkt dat met uitzondering van het centrale deel van het plangebied, waar nog een B-horizont is aangetroffen, de bodem tot in de C-horizont verstoord is. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is daarom de conclusie getrokken dat de bodem in een groot deel van het plangebied dermate diep verstoord is dat er geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen in het plangebied meer te verwachten zijn. De archeologische verwachting van het bureauonderzoek dient daarom te worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de lage archeologische verwachting is daarom het advies gegeven om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkeling.

De adviseur van de gemeente heeft in zijn beoordeling van 14 oktober 2021 echter aangegeven: *"We zijn van mening dat de boringen 1, 2, 4 en 5 te veel in de richting van de grenzen van het plangebied zijn gezet; dit heeft vaak automatisch tot gevolg dat er dus meer sprake zal zijn van een verstoorde bodemopbouw; we denken dat dit tot een te negatief beeld van de intactheid van de bodem binnen het plangebied heeft geleid. Indien hiervoor geen afdoende verklaring gegeven kan worden, gaan we ervan uit dat er (2 à 3) aanvullende boringen worden gezet om dit het beeld verbeteren en zo het gebied waarbinnen nog sprake is van een (deels) intacte B-horizont, nader/juister te karteren; deze boringen dienen dan meer in het centrum van het plangebied te worden gezet, zeker omdat inmiddels bekend is geworden waar de woning met bijgebouw waarschijnlijk zal gaan komen ..."*

Op 5 november zijn er nog drie aanvullende boringen gezet, één ten noorden van het bouwkegel en twee in het bouwkegel. Bij de boring ten noorden van het bouwkegel is nog een restant van een B-horizont aangetroffen maar deze was verploegd waarbij de ploegsporen doorliepen tot in de top van de C-horizont. De twee boringen binnen het bouwkegel waren allebei zwaar verstoord waarbij resten van de C-horizont in de bouwvoor was opgenomen.

Conclusie

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw is in zeven van de acht boringen verstoord tot in de C-horizont. Alleen bij boring 3, centraal in het plangebied is nog een intacte B-horizont aangetroffen bovenop de C-horizont. Daarnaast blijkt uit het booronderzoek dat de C-horizont erg nat was, wat een aanwijzing is dat het plangebied geen geschikte locatie was voor landbouwers. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek geheel bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op basis van de waargenomen verstoringen in het grootste deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat een behoudenswaardige archeologische vindplaats niet meer in het plangebied wordt verwacht.

Advies

Op grond van de lage archeologische verwachting wordt het advies gegeven om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkeling.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Sint-Michielsgestel). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed²).

² Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel. 033-4217450.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	6
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	8
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	11
2.9	Conclusie bureauonderzoek	13
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	14
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	14
3.2	Methoden	14
3.3	Resultaten	15
3.4	Conclusie veldonderzoek	15
4	CONCLUSIE EN ADVIES	16
	LITERATUUR	18
	BRONNEN	19

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 8.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 10.	Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3	Vondstmeldingen
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Bureau Verkuyl en een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Donksestraat (ong.) te Den Dungen in de gemeente Sint-Michielsgestel (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens een ruimte-voor-ruimtetwoning op de onderzoekslocatie te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in december 2020 en januari 2021 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) BRL protocol 4002 (bureauonderzoek) en protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.³

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);

³ SIKB.

- opstellen van een gespecificeerde verwachting (L305).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Sint-Michielsgestel;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog, c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.⁴

Het plangebied, circa 1.135 m², ligt aan de Donksestraat (ong.), aan de westrand van Den Dungen in de gemeente Sint-Michielsgestel (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 4,7 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Sint-Michielsgestel, sectie H, nummers 907 en 953 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, 45 D (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 153.386/Y: 408.596.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker zijn onbekend.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart

⁴ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel (figuur 4)⁵ en het bestemmingsplan Buitengebied Sint-Michielsgestel (vastgesteld 25 januari 2013)⁶ ligt de gehele onderzoekslocatie in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een bodemingrepen groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 14391.001). De aangetoonde verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.⁷

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het *in-/ex-situ* behoud van de archeologische waarde. De initiatiefnemer is voornemens een ruimte-voor-ruimteloning op de onderzoekslocatie te realiseren. Het oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is onbekend even als de toekomstige gebruikers. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁸	Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leen en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie ⁹	Niet gekarteerd i.v.m. ligging in de bebouwde kom van Den Dungen
Bodemkunde ¹⁰	Deels niet gekarteerd i.v.m. ligging in de bebouwde kom van Den Dungen, deels hoge zwarte ontkoerdgronden; loessmarm en zwak loessig fijn zand (code zEZ21).
Grondwatertrap	Deels niet gekarteerd i.v.m. ligging in de bebouwde kom van Den Dungen, deels VI.

⁵ Boehoven e.a., 2009.

⁶ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁷ Hutjens, 2021.

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Altera, 2003.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1984.

Landschappelijke ontwikkeling

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland een pakket dekzand afgezet. Dit valt onder het Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.¹¹ Volgens de geologische kaart worden er in de omgeving van Den Dungen voornamelijk afzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden aan het maaiveld aangetroffen in de vorm van dekzandruggen. De kern van Den Dungen ligt op een hogere uitloper van een dekzandrug.

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat de ondergrond zo'n 70 meter ten noordwesten van het plangebied bestaat uit een 80 centimeter dik pakket fijn zand matig humeus (waarschijnlijk een hoge zwarte enkeerdgrond) met hieronder tot 3 meter onder maaiveld matig fijn zand, bovenin grindig. Hieronder ligt steek humeuze leem. Ongeveer 80 meter ten noorden van het plangebied bestaat de bodem uit een 50 centimeter dik pakket fijn zand met hieronder tot 2,75 meter onder maaiveld matig fijn zand. Van 2,75 tot 3 meter onder maaiveld is het zand matig grof en hieronder ligt klei. De leem of klein lagen betreffen fluviatiele afzettingen die aan beek of rivieractiviteiten in het Pleistoceen zijn toe te wijzen, het pakket zand hierboven (en dan vooral het fijne zand) is toe te schrijven aan het Laagpakket van Wierden al is de aanwezigheid van grind geen aanwijzing voor eolische afzetting.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Den Dungen bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 5). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt op een dekzandrug of -kopje (code 3K14). Ten noorden, westen en zuiden ligt een beekoverstromingsvlakte (code 2M24).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op de overgang van een hoger gelegen ruggetje naar een lageregelegen gebied in het westen (zie figuur 6).

¹¹ De Mulder et al., 2003; Berendsen, 2008.

¹² Dinoloket.

¹³ DINO boornummers B45D0947 & B45D0087.

¹⁴ AHN.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Den Dungen bevindt, is de bodemopbouw deels niet gekarteerd en deels als hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) gekarteerd (zie figuur 7). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het gehele plangebied ligt binnen hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁵

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van een verkennend bodemonderzoek boringen. Uit deze boringen blijkt dat er in het plangebied een zwak humeuze laag voorkomt die plaatselijk 70 tot 80 cm dik is (hoge zwarte enkeerdgrond) met hieronder matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend zand (dekzand van het Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel).¹⁶

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel II geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel II. Grondwatertrappenindeling¹⁷

Grondwater-trap	I	II*	III*	IV	V*	VI	VII*	VIII
GHG (mIII - mIV)	-	~40	~40	~40	~40	40-60	~60	~140

¹⁵ Doesburg et al., 2007.

¹⁶ Hutjens, 2021.

¹⁷ Locher & De Bakker, 1990.

GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten: hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Den Dungen bevindt, is de grondwatertrap niet geheel gekarteerd. Het wel gekarteerde deel heeft grondwatertrap VI. Uit extrapolatie van grondwatergegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het gehele plangebied in een gebied ligt dat wordt gekenmerkt door een grondwatertrap VI. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).¹⁸ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant¹⁹

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt in een cultuurhistorisch landschap Het Groene Woud en wordt omgeven door archeologische landschap Dekzandrug Tilburg-Den Bosch.

Het Groene Woud is aangewezen als nationaal landschap. Kenmerkend is de opbouw van het gebied in beekdalen en dekzandplateaus en de inrichting die nauw gerelateerd is aan de terreingesteldheid. Kleinschalige middeleeuwse ontginningslandschappen worden afgewisseld met uitgestrekte bossen, heidevelden, zandverstuivingen en jonge ontginningen. Specifieke elementen zijn laanstructuren, kastelen en buitenplaatsen en watermolens.

Het archeologische landschap Dekzandrug Tilburg-Den Bosch loopt van Goirle tot Vught en heeft een langgerekte vorm. Het gebied herbergt relatief veel middelgrote woonkernen. Het landschap is opgebouwd uit de beekdalen van de Leij en de Essche Stroom en de hoger gelegen dekzandruggen ten noordwesten daarvan. De begrenzing bij Den Bosch in het noorden, wordt gevormd door het riviertje

¹⁸ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

¹⁹ Brabant.nl.

de Dommel vanaf de plaats waar de Essche Stroom hierin uitmondt. In het noordwesten wordt het landschap begrensd door de Zandleij en haar zijbeken. Een groot deel van de dekzandruggen tussen Goirle en Helvoirt is bedekt met plaggendekken (cude bouwlanden). Verder komen tussen Vught en Helvoirt enkele kleinere stuifzandcomplexen voor. Dit landschap kenmerkt zich door een gemiddelde dichtheid aan Archis-waarnemingen en een meer dan gemiddeld AMK-bestand. Sprekend voorbeeld van dit laatste is de gemiddelde omvang van de AMK-terreinen die meer dan 60 ha bedraagt. Als we naar de chronologische verdeling van de waarnemingen en terreinen kijken, dan valt in beide gevallen op dat de oudere perioden verhoudingsgewijs iets lager dan gemiddeld scoren en de jongere perioden juist iets hoger dan gemiddeld. Romeinse en laatmiddeleeuwse terreinen en waarnemingen overheersen. Opvallend is ook het verhoudingsgewijs grote aantal vroegmiddeleeuwse vindplaatsen. De Archis-waarnemingen dekken het gehele spectrum aan complextypen af. Bij de AMK-terreinen zijn nederzettingen en begravingen oververtegenwoordigd en ontbreken de andere complextypen vrijwel geheel.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²⁰

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein en binnen het onderzoeksgebied liggen ook geen AMK-terreinen. Het dichtstbijzijnde AMK-terrein ligt ongeveer 1,8 kilometer van het plangebied vandaan (zie figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²¹

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal acht archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend) en een proefsleufonderzoeken (zie bijlage 3 en figuur 9). De in Archis vermelde resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat na de booronderzoeken de plangebieden vaak zijn vrijgegeven vanwege een verstoorde bodemopbouw, het ontbreken van archeologische indicatoren en/of landschappelijke zaken (te nat voor bewoning). Na één booronderzoek is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd maar daarbij zijn geen behoudenswaardige archeologische resten aangetroffen.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²²

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat één vondstmelding geregistreerd. In een straal van één kilometer om het plangebied zijn dat er nog eens vijf (zie bijlage 3 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de Bronstijd. Verder weg zijn vondsten gedaan uit Mesolithicum tot en met Nieuwe tijd.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek is het enige beschikbare rapport van de archeologische onderzoeken in het onderzoeksgebied geraadpleegd. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

archiefonderzoek plaats gevonden en er is geen contact gezocht met de provinciaal depot van Noord-Brabant, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Voor een plangebied 35 meter ten westen van het huidige plangebied heeft Aeres milieu in 2017 een bureau- en verkennend veldonderzoek uitgevoerd.²³

Het plangebied ligt op een dekzandvlakte. Er geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en de geografische ligging. Gezien de relatief hoge ligging nabij watervoorzieningen, zal het plangebied vanaf het Neolithicum een aantrekkelijke bewoningsplaats zijn geweest. Sporen kunnen verwacht worden in de natuurlijke bodem en kunnen bestaan uit bijvoorbeeld haardkuilen of vuursteen artefacten. Binnen een straal van 500 meter ten opzichte van het plangebied zijn geen vindplaatsen bekend uit de Romeinse tijd als uit de Late-Middeleeuwen B. Om die reden geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege-Middeleeuwen. Het plangebied ligt in de nabijheid van historische bebouwing, het buitengebied, aan een doorgaande weg. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal komt naar voren dat het plangebied sinds het begin van de 19^e eeuw onbebouwd was. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend op het aantreffen van archeologische sporen uit deze periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het kan hierbij gaan om bijvoorbeeld sporen van agrarische activiteiten, greppels en losse fragmenten aardewerk.

Uit het verkennende booronderzoek komt naar voren dat de bodemopbouw bestaat uit een A/C-profiel. De overgang tussen de lagen is abrupt. Tevens is sprake van een overgangslaag (A/C-horizont), waarbij materiaal uit de top van de C-horizont is opgewerkt en is vermengd met de bovenliggende Ap-horizont. Deze vermenging kan daarom als (sub)recente bodemvorming worden geïnterpreteerd. Het verwachte esdek is niet aangetroffen. Er blijkt eerder sprake te zijn van de aanwezigheid van beekeerdgronden. Deze duiden op nattere gronden die minder geschikt zijn voor bewoning. Als gevolg van aftopping van de bodem kan de middelhoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen worden bijgesteld naar laag. In de boringen werd enkel een mogelijke greppel aangeboord. De bij het bureauonderzoek opgestelde middelhoge verwachting voor Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd blijft daarom gehandhaafd. Opgemerkt dient te worden dat eerder sprake zal zijn van greppelstructuren of losse vondsten van agrarische aard, maar geen nederzettingsresten of bewoningslocaties. Eventueel aanwezige vondsten uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd zullen daarom contextloos zijn en weinig waarde hebben voor het archeologische verhaal en zullen door de afwezigheid van een onderlinge samenhang om die reden geen meerwaarde geven aan de kennisvorming. Er wordt zodoende geen vervolgonderzoek geadviseerd voor het plangebied.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

²³ Diepen en Janssen, 2017.

Korte bewoningsgeschiedenis van De Dungen²⁴

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

Een oude schrijfwijze is “Op die Dunghen”, hetgeen verwijst naar op den Dungen, oftewel op de donken. Dit zijn natuurlijke verhogingen van zand in de moerasachtige delta van de rivieren Dommel en Aa. Lange tijd is aangenomen dat het dorp ontstaan zou zijn op drie donken. Dit is echter niet juist. Er waren niet alleen veel meer donken, uit historisch onderzoek is tevens gebleken dat het dorp zich geleidelijk vanuit de verschillende woonkernen ontwikkeld heeft. De oudste schriftelijke bronnen dateren van het einde van de 14^e en het begin van de 15^e eeuw. Wellicht is een groot deel van het schriftelijk bronnenmateriaal met betrekking tot Den Dungen bij de grote stadsbrand van 's-Hertogenbosch in 1463 verloren gegaan. Omstreeks 1400 wordt voor het eerst in een akte melding gemaakt van een kapel. Over de stichting is niets bekend. De zorg was in handen van een kanunnik die verbonden was aan het kapittel van de St. Jan te 's-Hertogenbosch. In 1569 werd Den Dungen als gevolg van een grote kerkelijke herindeling een zelfstandige parochie en kwam los te staan van het kapittel. Tot 1810 maakte Den Dungen deel uit van de vrijdom van 's-Hertogenbosch. Naast Den Dungen maakten ook Hintham, Orthen, Vranckenhofstad en het Reut deel uit van deze vrijdom. Met de vrijdom werd het gedeelte van de stad bedoeld dat zich buiten de stadsmuren bevond, maar wel behoorde onder de jurisdictie van het stadsbestuur. Het “vrij” in vrijdom heeft betrekking op het feit dat de betrokken nederzettingen onttrokken waren aan het rechtstreekse gezag van de hertogen van Brabant. Personen die geboren of gedoopt werden in de plaatsen die deel uitmaakten van de vrijdom kregen automatisch het poorterschap van de stad 's-Hertogenbosch. De bewoners werden dan ook de buitenpoorters van 's-Hertogenbosch genoemd. Ook op juridisch, religieus en economisch gebied was Den Dungen geheel van deze grote stad afhankelijk. Tijdens het beleg van 's-Hertogenbosch in 1629 door Frederik Hendrik was Den Dungen het kwartier van Drederode, een van de bevelhebbers. Aan het begin van de 16^e eeuw hielden de Gelderse troepen onder Maarten van Rossum huis in het Brabantse land en ook de belegeringen van de stad rond 1600 hadden invloed op de Dungense gemeenschap. Na de val van 's-Hertogenbosch veranderde de situatie voor Den Dungen ingrijpend. Al in 1630 werden de kerkelijke goederen geconfisqueerd door de rentmeester-generaal. De pastoor kon gedurende het grootste deel van de jaren '30 van de 17^e eeuw nog actief blijven, maar moest uiteindelijk wijken. Na 1648 valt 's-Hertogenbosch en zijn omgeving politiek onder de Republiek der Verenigde Nederlanden. Den Dungen blijft onderdeel van de vrijdom van 's-Hertogenbosch. De katholieke geloofsbelijdenis van de bevolking wordt verboden. In plaats daarvan wordt de Hervormde Religie opgelegd. Echter, de overgrote meerderheid blijft het Katholieke geloof trouw maar moet voor haar geloofsoefening uitwijken naar een schuurkerk. Deze situatie duurt voort tot de inval van de Franse bezettingsmacht in 1794. Onder het koningschap van Lodewijk Napoleon wordt de parochiekerk in 1807 terug gegeven aan de Katholieken. Het oude regime en haar middeleeuwse bestuursstructuur verdwijnt voorgoed en Den Dungen wordt in 1810 een zelfstandige gemeente. Tot in de twintigste eeuw hadden de bewoners van Den Dungen veel overlast van het water (rivieroverstromingen). De bewoningskernen bevonden zich oorspronkelijk dan ook op verhogingen in het landschap. Met de kanalisatiewerkzaamheden van de Maas gedurende de jaren '30 van de 20^e eeuw kwam een einde aan deze wateroverlast. Na de Tweede Wereldoorlog is het dorp ingrijpend veranderd. Door de verandering in de samenstelling van de beroepsbevolking is Den Dungen zijn hoofdzakelijk agrarische karakter kwijtgeraakt. Nu is Den Dungen in toenemende mate een forensendorp.

²⁴ Diepen en Janssen, 2017.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut ²⁵	1811-1832	Gemeente Sint-Michielsgestel, Sectie B, Blad 03	1:2.500	Bouwland.	Donksestraat reeds aanwezig, ten zuidoosten staat bewoning
Militaire topografische kaart ²⁶ (nettekening)	1850-1864	45 's-Hertogenbosch	1:50.000	Agrarisch gebied	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1868	608	1:50.000	Bouwland met twee bomen	Bebouwing ten zuidoosten toegenomen. Nu ook bebouwing ten noordwesten aan de Donksestraat.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1900	608	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1910	608	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1919	608	1:50.000	Geen veranderingen	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	1928	608	1:25.000	Bouwland met vijf bomen	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	1956	45D	1:25.000	Deels bouwland deels grasland met bomen	Bebouwing ten zuidoosten gewijzigd
Topografische kaart	1967	45D	1:25.000	Een perceel grasland met aan de wegzijde een boom	Bebouwing rondom plangebied toegenomen
Topografische kaart	1978	45D	1:25.000	Verspreid in het plangebied staan bomen	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	1988	45D	1:25.000	Deels grasland, deels bouwland en deels groenstrook	Geen grootschalige veranderingen
Topografische kaart	1999	45D	1:25.000	Huidige situatie	Toename bebouwing.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw tot heden grotendeels een agrarische functie heeft gehad, met akkerland en weiland (zie figuur 9). Verspreid in het plangebied hebben bomen gestaan, en is een groenstrook gerealiseerd. De omgeving van het plangebied toont de ontwikkeling van de bebouwde kom aan de rand van Den Dungen.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Sint-Michielsgestel is het gemeentelijk archief geraadpleegd (contactpersoon de heer Lemmens), wat geen aanvullende relevante informatie heeft opgeleverd.

²⁵ Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

²⁶ Kadaster Topolijds (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.²⁷ Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Op die Dunghen maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

²⁷ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwarrenburg, 1990.

Late-Middeleeuwen	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandrug of -kopje met ten noorden, westen en zuiden een beekoverstromingsvlakte, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de Bronstijd. Verder weg zijn vondsten gedaan uit Mesolithicum tot en met Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradientzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.²⁸ Het plangebied ligt op een dekzandrug of -kopje met ten noorden, westen en zuiden een beekoverstromingsvlakte. Op de geomorfologische kaart ligt deze zo'n 140 tot 200 meter van het plangebied. Het onderzoek van Aeres, 35 meter ten westen van het huidige plangebied, geeft aan dat hier al sprake zou zijn van beekeerdgronden (dus natte gronden). De verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit het Paleolithicum en Mesolithicum is diensengevolge hoog.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.²⁹ De ligging van het plangebied op een dekzandrug of -kopje maakt het plangebied op zich een gunstige vestigingslocatie voor agrarische samenlevingen. De afwatering is waarschijnlijk minder gunstig. De grondwatertrap VI is een moderne grondwatertrap die is vastgesteld vanaf het huidige maaiveld. Het huidige maaiveld is door het opbrengen van een enkeerdgrond aanzienlijk verhoogd mogelijk 70 tot 80 cm, het is goed mogelijk dat het plangebied voor het opwerpen van de enkeerdgrond te nat was voor menselijk gebruik (m.u.v. weiland). Uit de boringen van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat onder het antropogene dek gelijk een gleyhoudende C-horizont ligt wat er op wijst dat het grondwater tot vlak onder het antropogene dek kan reiken. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt verder dat er in de omgeving van het plangebied alleen sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de Bronstijd. De verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit het Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen is diensengevolge middelhoog.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting.

²⁸ Louwe Kooijmans et al., 2005.

²⁹ Louwe Kooijmans et al., 2005.

Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.²⁰ Het plangebied ligt aan een historische weg en waarschijnlijk vanaf de Late-Middeleeuwen is er een enkeerdgrond opgebracht. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt echter dat het plangebied vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw in agrarisch gebruik is tot heden. De verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd is dientengevolge middelhoog.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog voor het Paleolithicum en Mesolithicum en middelhoog voor het Neolithicum tot en met Nieuwe tijd. Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd in de enkeerdgrond, maar mogelijk wel onder grondwaterniveau in de natuurlijke bodem. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in-situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerland en weiland en is begroeid geweest met bomen en mogelijk struiken. Door ploegen, plant- en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Het plangebied ligt op een dekzandrug of -kopje met ten noorden, westen en zuiden een beekoverstromingsvlakte. Op de geomorfologische kaart ligt deze zo'n 140 tot 200 meter van het plangebied. Het onderzoek van Aeres, 35 meter ten westen van het huidige plangebied, geeft aan dat hier al sprake zou zijn van beekkeerdgronden (dus natte gronden). De verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit het Paleolithicum en Mesolithicum is dientengevolge hoog. De ligging van het plangebied op een dekzandrug of -kopje maakt het plangebied op zich een gunstige vestigingslocatie voor agrarische samenlevingen. De afwatering is waarschijnlijk minder gunstig. De grondwatertrap VI is een moderne grondwatertrap die is vastgesteld vanaf het huidige maaiveld. Het huidige maaiveld is door het opbrengen van een enkeerdgrond aanzienlijk verhoogd mogelijk 70 tot 80 cm. Het is goed mogelijk dat het plangebied voor het opwerpen van de enkeerdgrond te nat was voor menselijk gebruik (m.u.v. weiland). Uit de boringen van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat onder het antropogene dek gelijk een gleyhoudende C-horizont ligt wat er op wijst dat het grondwater tot vlak onder het antropogene dek kan reiken. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt verder dat er in de omgeving van het plangebied alleen sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de Bronstijd. De verwachting voor het aantreffen van archeolo-

²⁰ Renes, 1999.

gische waarden uit het Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen is dientengevolge middelhoog. Het plangebied ligt aan een historische weg en waarschijnlijk vanaf de Late-Middeleeuwen is er een enkeerdgrond opgebracht. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt echter dat het plangebied vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw tot op heden in agrarisch gebruik is. De verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit de Late-Middeleeuwen tot en met Nieuwe tijd is dientengevolge middelhoog.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in-situ* te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 21 december 2020 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 8 januari 2021. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 1,2 m -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³¹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door

³¹ Busch, 2005.

middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw in hoofdlijnen als volgt worden weergegeven.

In alle boringen is matig fijn zwak siltig zand aangetroffen. De bovenste 25 tot 50 centimeter bestaat uit een donker grijsbruin humeuze Aa-horizont. Hieronder is bij de meeste boringen een verstoord pakket bruin geel zand aangetroffen, met in boringen 2 en 3 resten van een podzol B-horizont, tot 80-95 cm -mv. Hieronder ligt bij boringen 1, 2, 4 en 5 direct een erg natte C-horizont van geel zand. Alleen bij boring 3 is onder het verstoorde pakket nog een restant van een 15 centimeter dikke B-horizont aangetroffen met hieronder de natte C-horizont op 95 cm -mv. Opvallend bij het booronderzoek is de natte bodem in het plangebied, vanaf de top van de intacte C-horizont.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.5 Aanvullend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) dat in januari 2021 is uitgevoerd blijkt dat met uitzondering van het centrale deel van het plangebied, waar nog een B-horizont is aangetroffen, de bodem tot in de C-horizont verstoord is. Op basis van de resultaten van het booronderzoek is daarom de conclusie getrokken dat de bodem in een groot deel van het plangebied dermate diep verstoord is dat er geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen in het plangebied meer te verwachten zijn. De archeologische verwachting van het bureauonderzoek dient daarom te worden bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op grond van de lage archeologische verwachting is daarom het advies gegeven om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkeling.

De adviseur van de gemeente heeft in zijn beoordeling van 14 oktober 2021 echter aangegeven: "we zijn van mening dat de boringen 1, 2, 4 en 5 te veel in de richting van de grenzen van het plangebied zijn gezet; dit heeft vaak automatisch tot gevolg dat er dus meer sprake zal zijn van een verstoorde bodemopbouw. We denken dat dit tot een te negatief beeld van de intactheid van de bodem binnen het plangebied heeft geleid. Indien hiervoor geen afdoende verklaring gegeven kan worden, gaan we ervan uit dat er (2 à 3) aanvullende boringen worden gezet om dit het beeld verbeteren en zo het gebied waarbinnen nog sprake is van een (deels) intacte B-horizont nader/juister te karteren; deze boringen dienen dan meer in het centrum van het plangebied te worden gezet, zeker omdat inmiddels bekend is geworden waar de woning met bijgebouw waarschijnlijk zal gaan komen ..."

Daarom is in november 2021 een aanvullend inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 1 november 2021 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 5 november 2021. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet waarbij twee boringen, boring 11 en 12, binnen het te bebouwen deel van het kavel zijn geplaatst en boring 10 ten noorden daarvan. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) drie boringen (10-12) tot maximaal 1,5 meter -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³² De boringen zijn met de gps ingemeten (x-, y- en z-waarden).

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw in hoofdlijnen als volgt worden weergegeven.

In alle drie de boringen is matig fijn zwak siltig zand aangetroffen. De bovenste 50 tot 95 centimeter bestaat uit een donker grijsbruin humeuze A-horizont. Hieronder is bij boringen 11 en 12 een verstoord pakket bruin-geel zand aangetroffen. Vanaf 95 tot 100 centimeter onder maaiveld ligt een erg natte C-horizont van geel zand. Bij boring 10 is onder de 95 centimeter dikke A-horizont een restant van een 10 centimeter dikke verploegde B-horizont aangetroffen. De sporen van verploeging waren ook nog zichtbaar in de bovenste 5 centimeter van de C-horizont. Vanaf 110 centimeter onder maaiveld ligt de intacte natte C-horizont op 95 cm -mv.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een dekzandrug of -kopje met ten noorden, westen en zuiden een beekoverstromingsvlakte de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is in zeven van de acht boringen verstoord tot in de C-horizont. Alleen bij boring 3, centraal in het plangebied is nog een intacte B-horizont aangetroffen bovenop de C-horizont. Daarnaast blijkt uit het booronderzoek dat de C-horizont erg nat was, wat een aanwijzing is dat het plangebied geen geschikte locatie was voor landbouwers. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek geheel bijgesteld naar laag voor alle perioden. Op basis van de waargenomen verstoringen in het grootste deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat een behoudenswaardige archeologische vindplaats niet meer in het plangebied wordt verwacht.

³² Busch, 2005.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plan-
gebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies nog
niet betekent dat de bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen
worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door
de bevoegde overheid (gemeente Sint-Michielsgestel), die vervolgens een besluit neemt.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan
dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed³³).

³³ Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel. 033-4217450.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Bcorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.M.J. Willems en J. de Winter, 2009: *Gemeente Sint-Michielsgestel. Een archeologische inventarisatie en verwachtingskaart*. BAAC-rapport V08.0263. 's-Hertogenbosch.
- Diepen, L. van en M. Janssen, 2017: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Donksestraat, Den Dungen (gemeente Sint-Michielsgestel)*. Aeres Milieu projectnummer AM17045. Roermond.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Hutjens, N., 2021: *Rapportage verkennend bodemonderzoek Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel*. Econsultancy rapport 14391.001. Doxmeer.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 West 's-Hertogenbosch*. Wageningen.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, december 2020.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, december 2020
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Brabant.nl; internetsite, december 2020.
<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8>

Dinoloket; internetsite, december 2020.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, december 2020.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, december 2020
<http://www.topotijdreis.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, december 2020.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

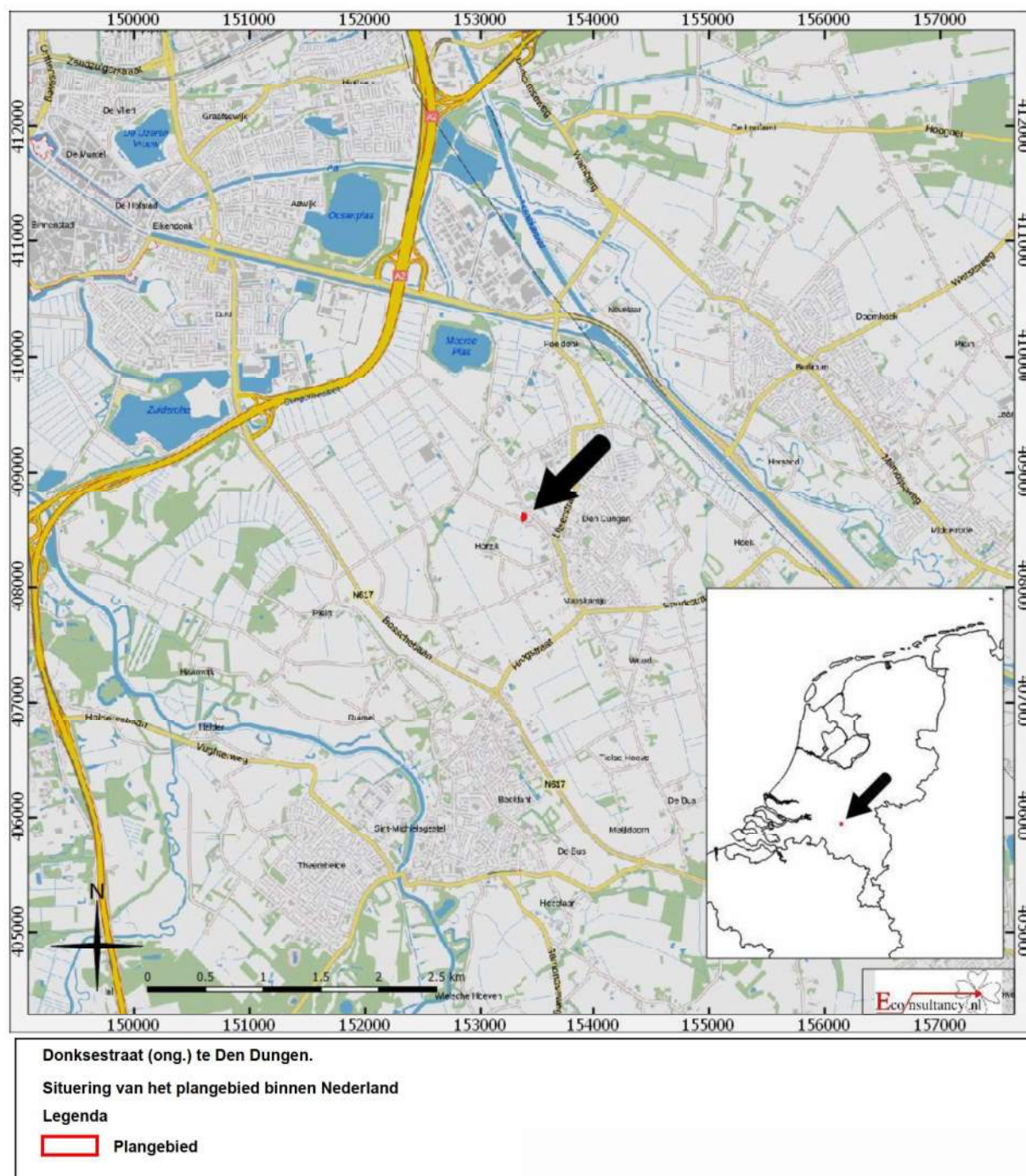
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, december 2020.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, december 2020.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, december 2020.
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, december 2020.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland²⁴



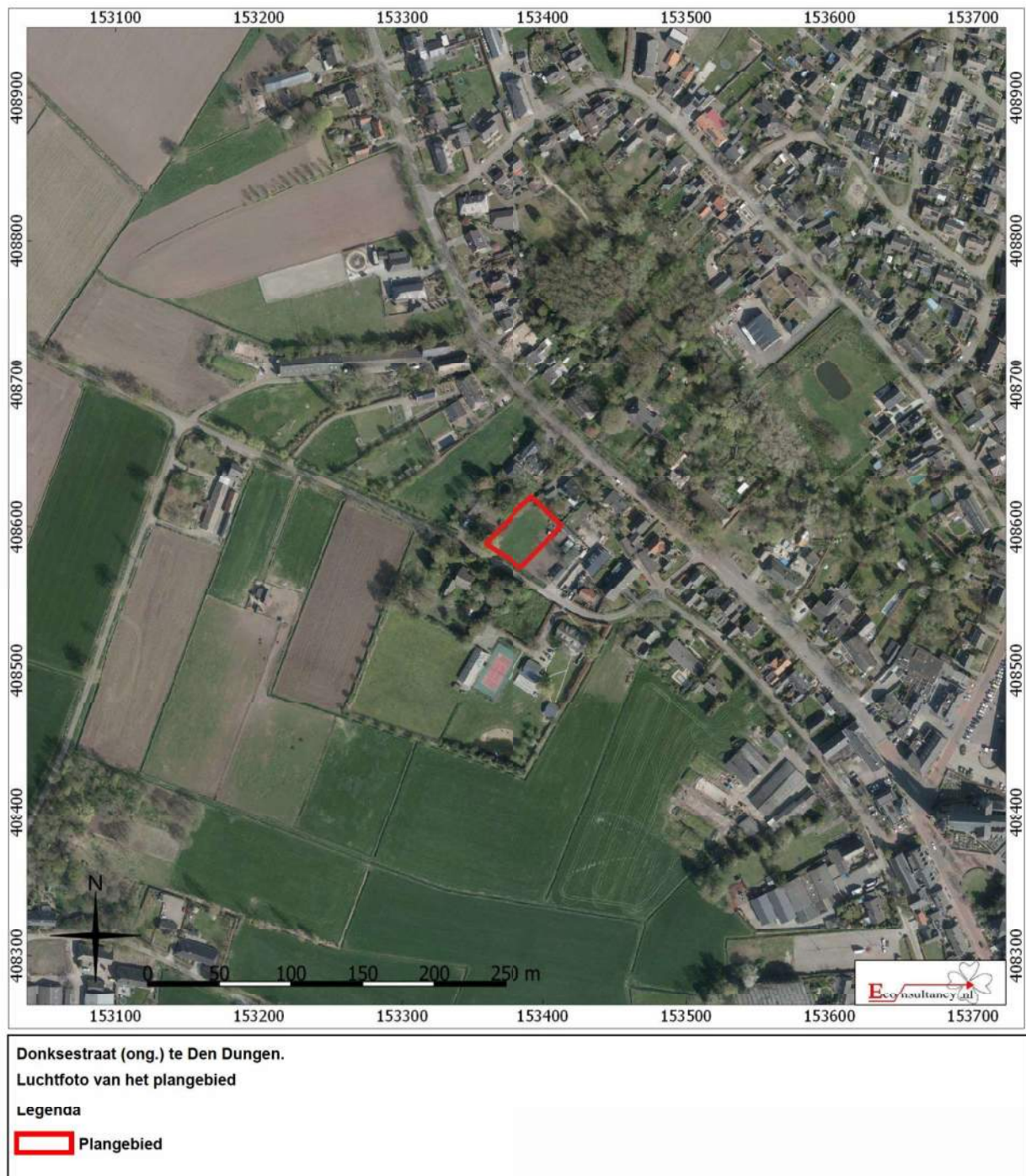
²⁴ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied²⁵



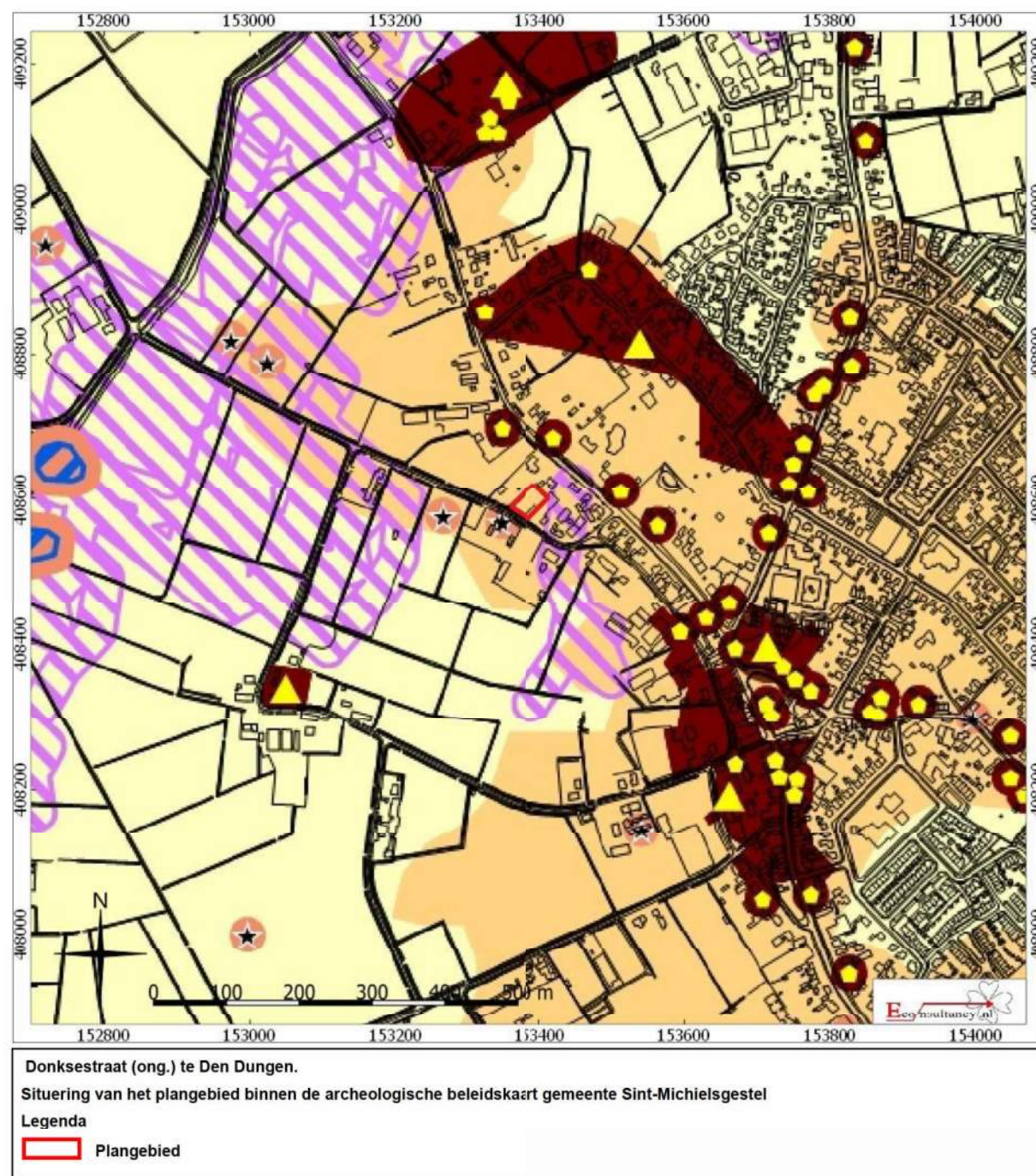
²⁵ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied²⁶



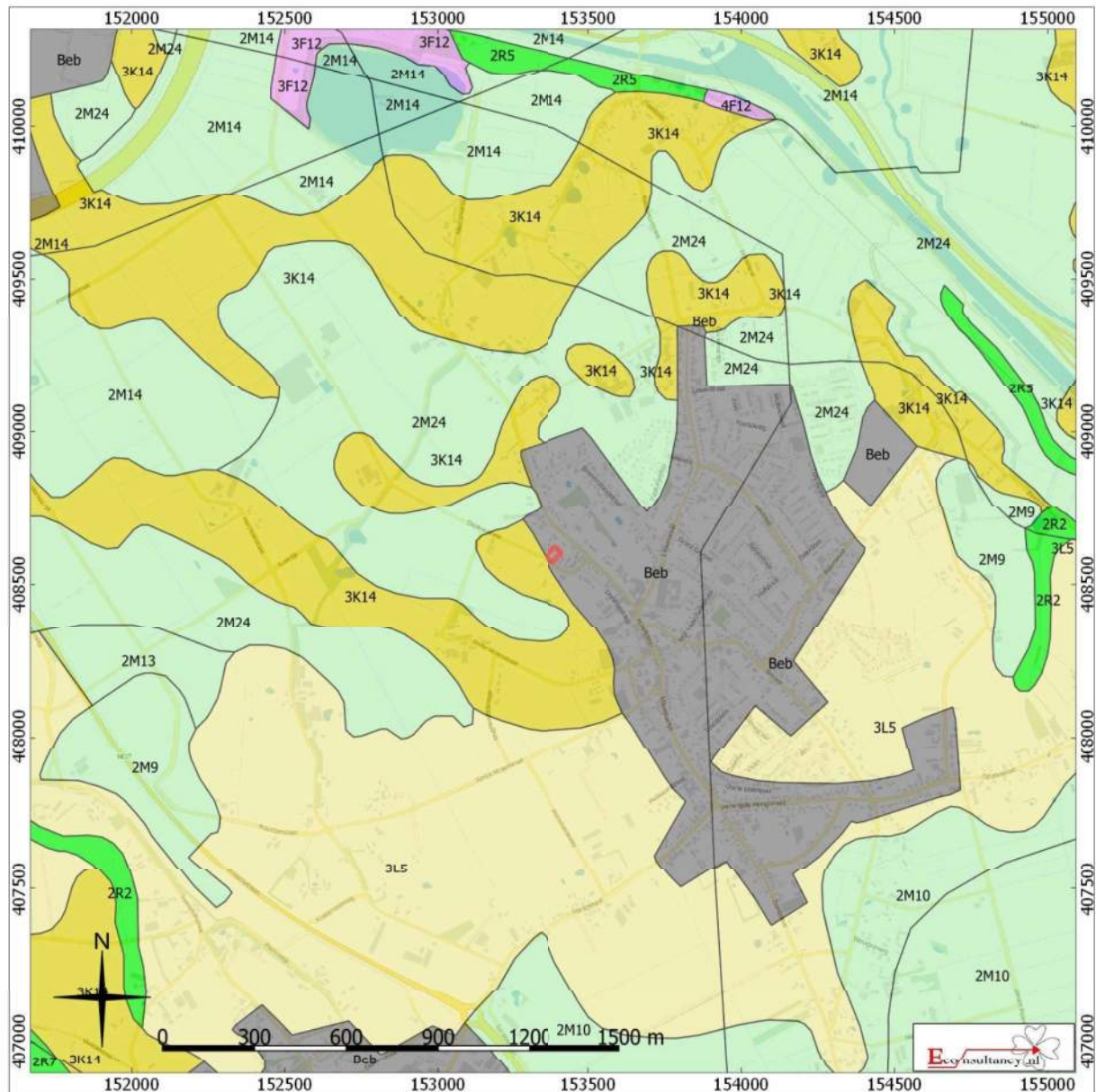
²⁶ Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart²⁷



²⁷ Boshoven e.a., 2009.

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart²⁹



Donksestraat (ong.) te Den Dungen.

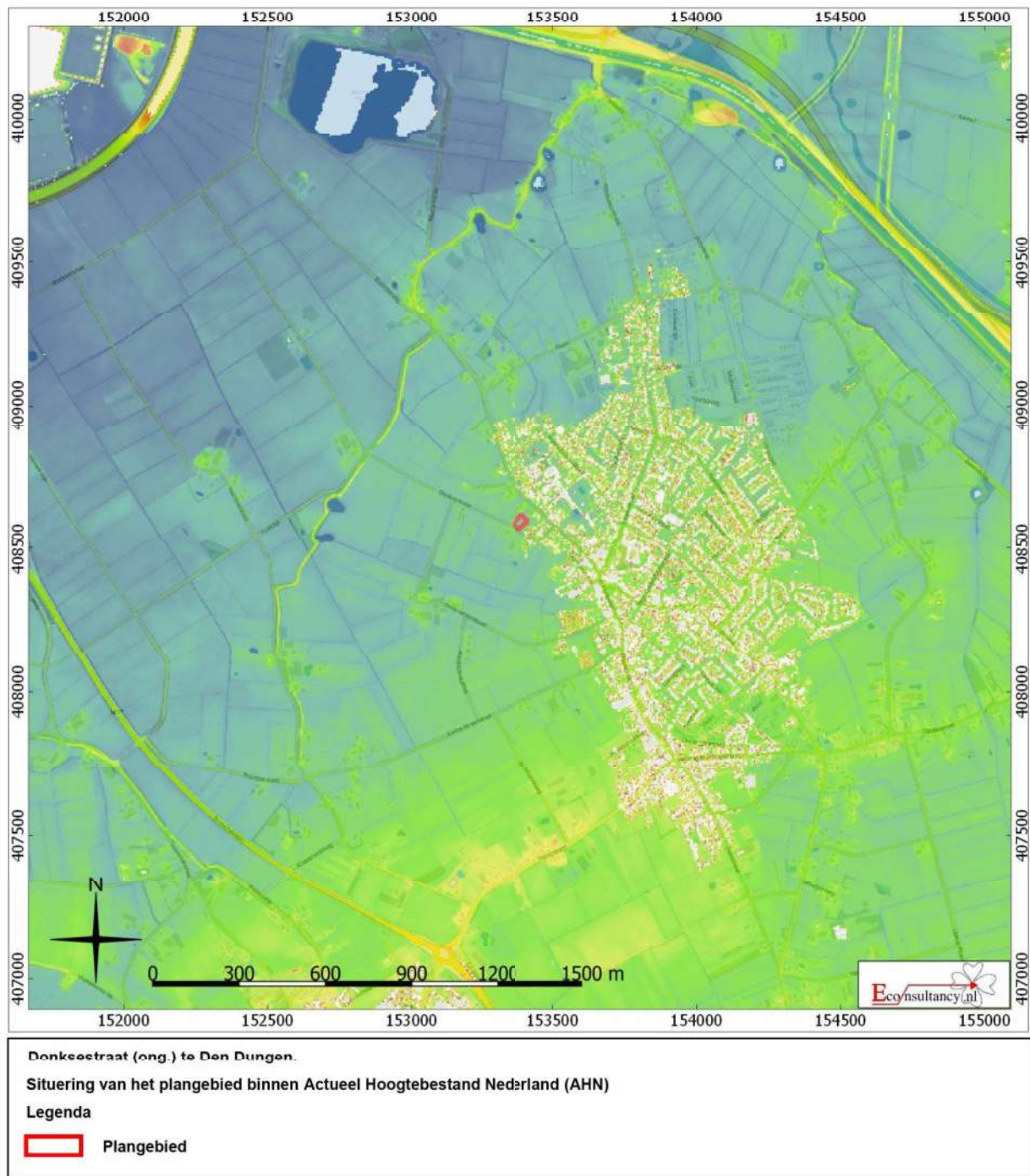
Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Plangebied

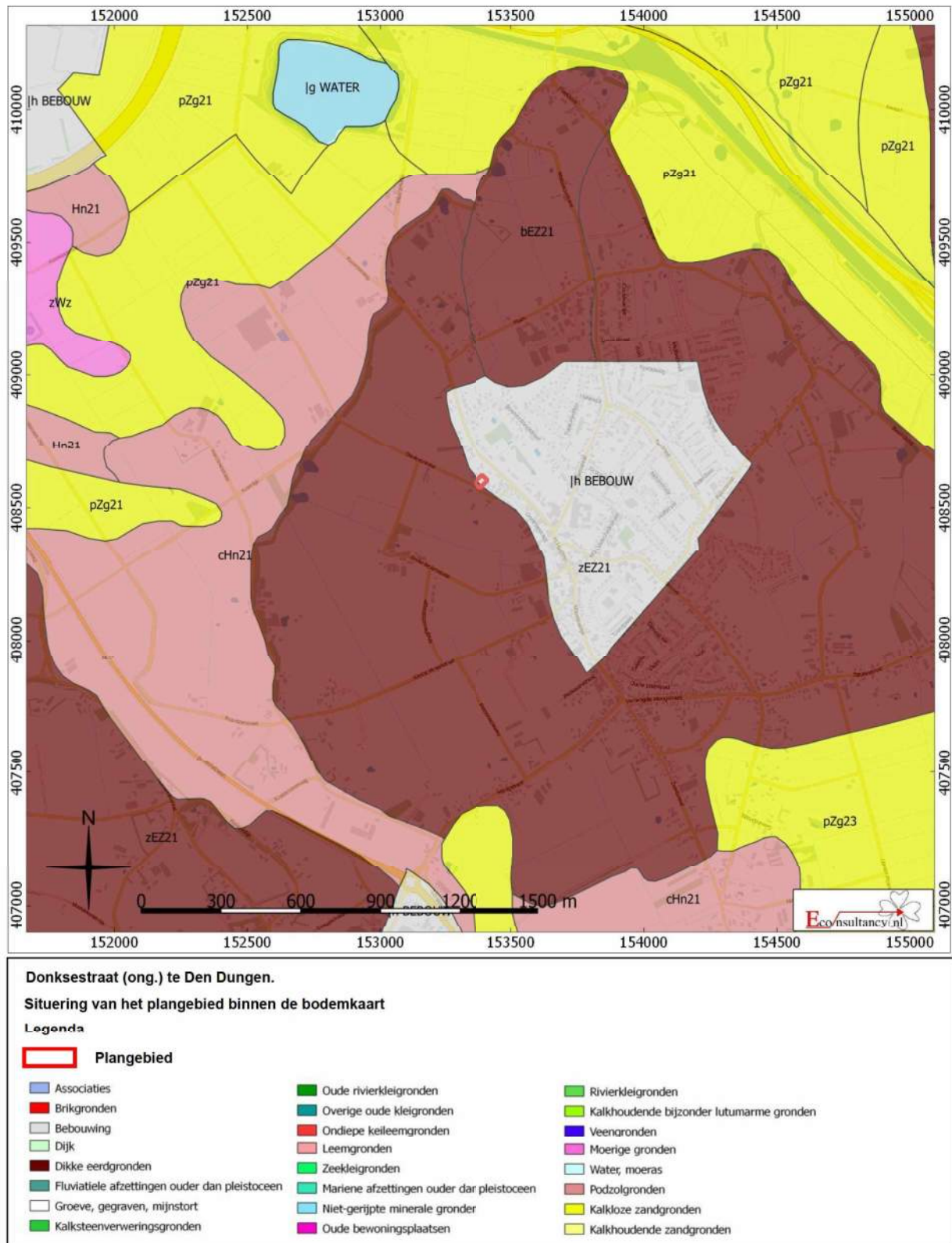
- | | | |
|--|---|---|
| Wanden | Plateau-achtige vormen | Laagten |
| Hoge heuvels en ruggen | Waaiervormige glooiingen | Ondiepe dalen |
| Bebouwing | Niet-waaiervormige glooiingen | Matig diepe dalen |
| Hoge duinen | Lage ruggen en heuvels | Diepe dalen |
| Plateaus | Welvingen | Water |
| Terrassen | Vlakten | Overige |

²⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ³⁹

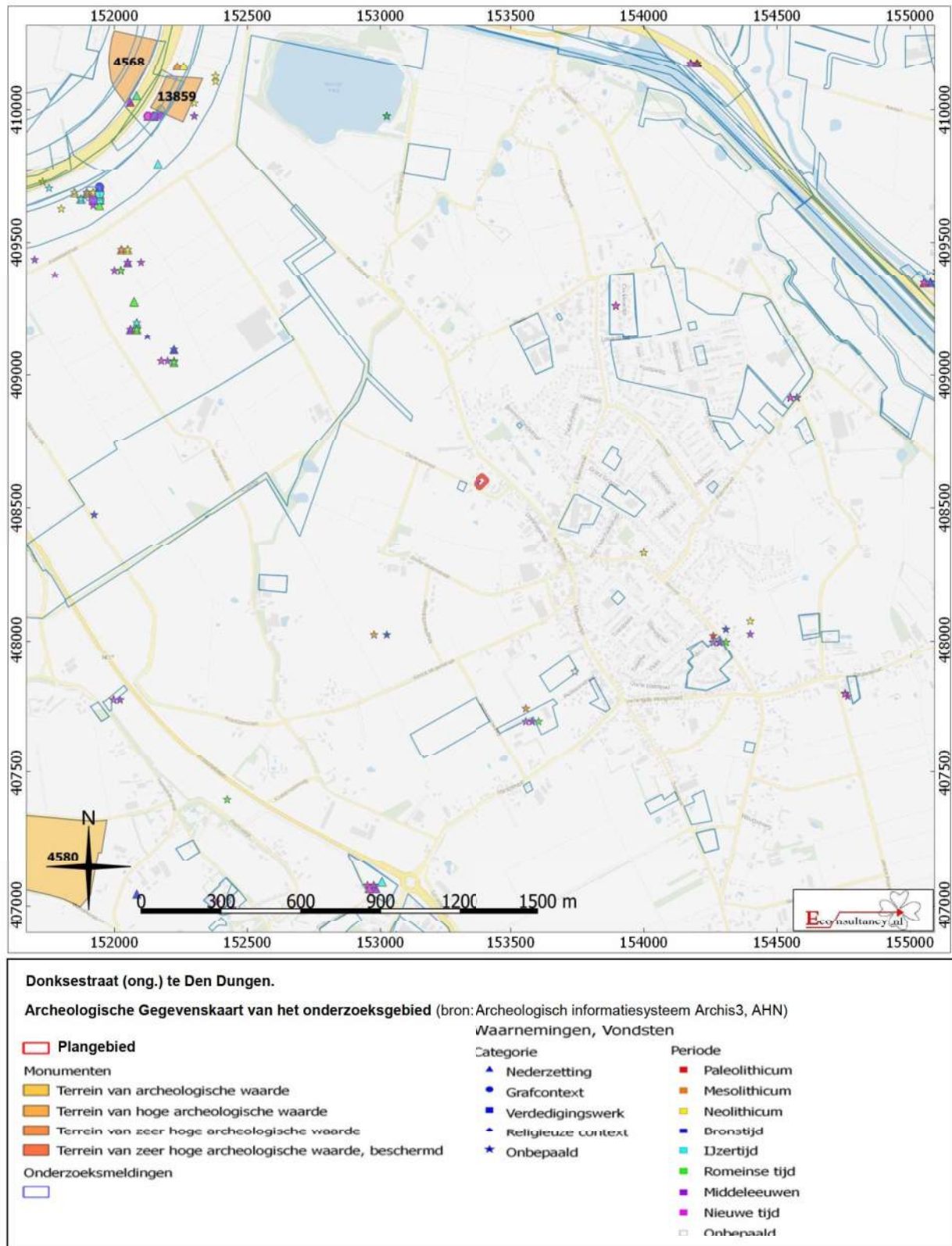


Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart¹⁰



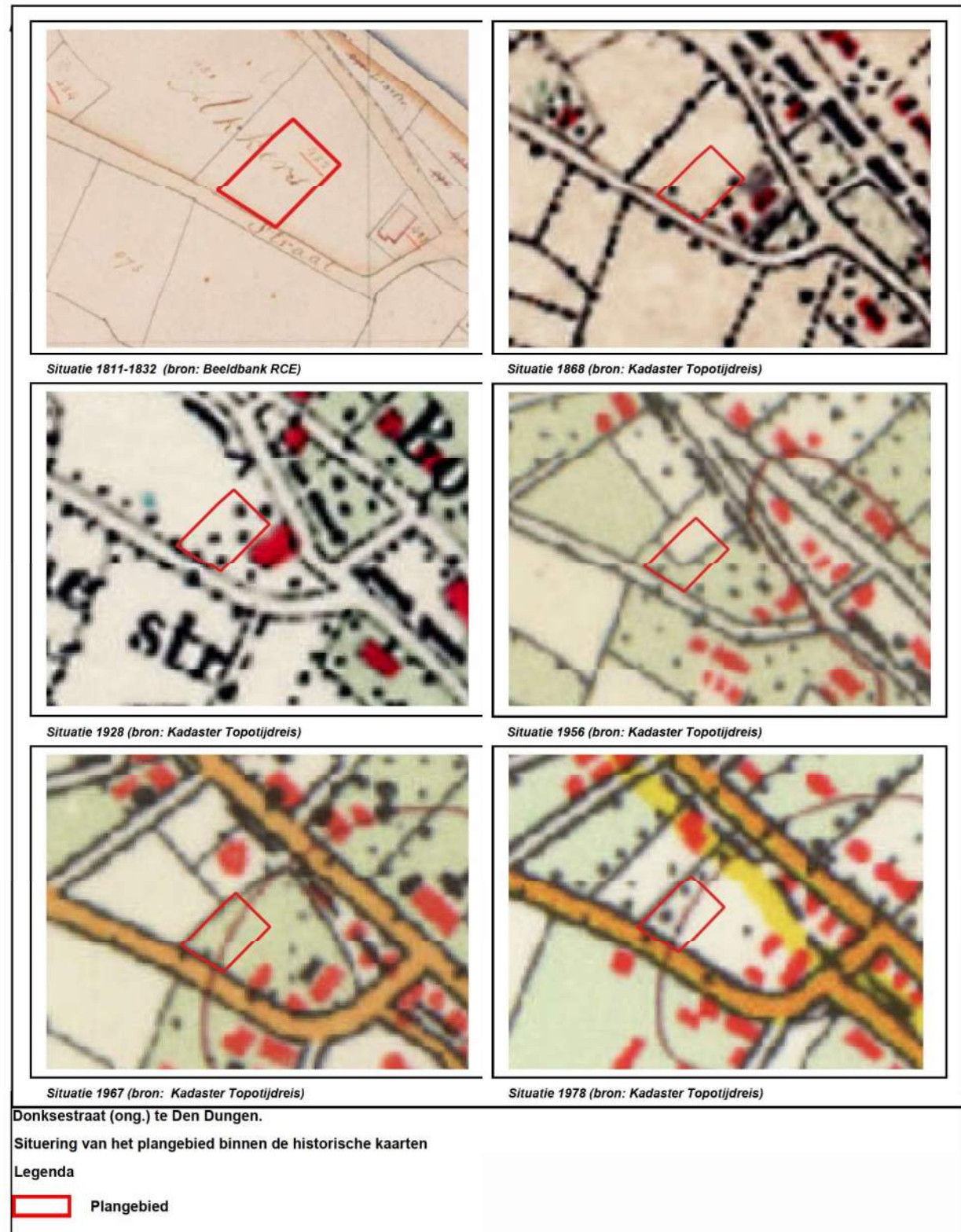
¹⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 6. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied⁴¹



⁴¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Figuur 10. Boorpuntenkaart



Donksestraat (ong.) te Den Dungen.

Boorpuntenkaart

Legenda

-  Plangebied
-  Boorpunt met nummer

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIG	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Pleistceen	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Bortel	Formatie van Beegden		
				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
					Allerød (warm)							
					Vroege Dryas (koud)							
					Bølling (warm)							
					Laat-Pleniglaciaal							
				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3						
					Vroeg-Pleniglaciaal	4						
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a						
				5b								
		5c										
		5d										
		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie							
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk					
				Holsteinien (warme periode)					Formatie van Peelo			
Elsterien (ijstijd)												
Cromerien (warme periode)				Formatie van Sterksel								
Vroeg	Vroeg					Pre-Cromerien						

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
-1500				Vb1		Middeleeuwen		
-450				Va		Romeinse tijd		
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
-12				IVa		Bronstijd		
-800	2050							
-2000		Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum		
3755	5000							
-4900								
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum		
7020	8000							
8240	9000							
8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
11.755	10.150							
12.745	10.800							
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap		
14.025	12.000			Allerød	LW II			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap	
				Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-35.000		Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum		
75.000								
115.000								
130.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een eubarotisch open landschap	Midden-Paleolithicum		
		Eemien (warme periode)			loofbos			
-300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4041035100	35 meter ten westen van het plangebied te Sint-Michielsgestel Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153307/408580	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 5-4-2017 Resultaat: Niet vermeld in Arcis
2455323100 (63086)	235 meter ten noordoosten van het plangebied Bramerlandstraat 19A te Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153533/408614	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Bureau voor Archeologie Datum: 2-9-2014 Resultaat: Volgt op een later tijdstip
2241029100 (34652)	320 meter ten oosten van het plangebied Liberstraat te Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153763/408471	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 22-4-2009 Resultaat: Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied over een grotendeels verstoord bodemopbouw beschikt en vermoedelijk geheel in een beekdal gelegen is. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren. Bovenstaand advies is gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Sint Michielsgestel. Deze heeft ingestemd met het hierboven afgegeven advies.
2453760100 (62898)	345 meter ten noordwesten van het plangebied te Sint-Michielsgestel Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153072/408883	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: The Missing Link Datum: 14-8-2014 Resultaat: Niet vermeld in Arcis
2076121100 (2911)	430 meter ten noordoosten van het plangebied te Onbekend Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153600/409087	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BILAN Datum: 9-8-2002 Resultaat: Indien in de zuidwestelijke hoek waar de archeologische verwachting het hoogst is, bodemverstorende grondwerkzaamheden plaatsvinden, adviseren wij een Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO) in de vorm van een proefsleuf. Wanneer grondwerkzaamheden hier vermeden kunnen worden heeft dat de voorkeur. De rest van het zuidelijke deel behoeft geen aanvullende onderzoek. Hier is archeologische graafbegeleiding bij grondverzet afdoende. Ter hoogte van de paardenbakken zijn geen archeologische waarden in het geding en is nader onderzoek niet nodig.
2140970100 (20439)	430 meter ten noordoosten van het plangebied T Schild III te Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153609/409060	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BILAN Datum: 12-6-2002 Resultaat: Geen vervolgonderzoek.
2207430100 (42447)	440 meter ten oosten van het plangebied Veldstraat te Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153881/408675	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 10-8-2010 Resultaat: Geen vondsten en sporen Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor archeologische resten daterend vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 26 boringen gezet met behulp van een megaboer. Uit het met de megaboer verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen de beide delen van het plangebied tot diep in de C-horizont is verstoord. Deze ingrijpende bodemverstoring is waarschijnlijk het gevolg van de bouw van de aanwezige schoolgebouwen. Uit de aanwezigheid van enkele brokken moerig materiaal binnen de geroerde lagen valt af te leiden dat onder de enkeerdgrond oorspronkelijk een beekerdgrond lag. Dit wijst op natte onstandigheden in het verleden die niet aantrekkelijk waren voor bewoning. Ondanks het gebruik van een megaboer en het zeven van het daarmee opgeboorde zand, zijn nergens binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waar-

		mee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
2297447100 (42448)	445 meter ten oosten van het plangebied Pilotenstraat te Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153927/408526	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeopro Datum: 10-8-2010 Resultaat: Aanleiding van het onderzoek is de bouw van een educatieve cluster. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het Laai-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor archeologische resten daterend vanaf de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 26 boringen gezet met behulp van een megaboor. Uit het met de megaboor verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen de beide delen van het plangebied tot diep in de C-horizont is verstoord. Deze ingrijpende bodemverstoring is waarschijnlijk het gevolg van de bouw van de aanwezige schoolgebouwen. Uit de aanwezigheid van enkele brokken moerig materiaal binnen de geroerde lagen valt af te leiden dat onder de enkeerdgrond oorspronkelijk een beekerdgrond lag. Dit wijst op natte onstandigheden in het verleden die niet aantrekkelijk waren voor bewoning. Ondanks het gebruik van een megaboor en het zeven van het daarmee opgeboorde zand, zijn nergens binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

Bijlage 3 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
3171858100 (34487)	29 meter ten zuidwesten van het plangebied Donkestraat; Voormalig AMK-Terrein te Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153350/408570	<i>Bronstijd</i> : - bronzen onderdeel van een zwaard
2904014100 (35934)	650 meter ten zuidoosten van het plangebied te Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 154000/408300	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - fragment van een stenen bijl
2952356100 (43846)	700 meter ten zuidwesten van het plangebied te Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153000/408000	<i>Mesolithicum - Neolithicum</i> : - fragment van een vuursteen spits <i>Bronstijd</i> : - 2 fragmenten van vuursteen spitsen
2143068100 (425732)	800 meter ten zuidoosten van het plangebied Pelikaanstraat te Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153741/407878	Niet vermeld in Archis
2307766100 (441198)	850 meter ten noordoosten van het plangebied Hooionk te Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153919/409285	<i>Nieuwe tijd</i> : - fragment van een glazen kook/voorraadpot - 2 fragmenten van witbakkend geglaazuurd aardewerk - huisplattegrond - 14 kuilen, - 2 fragmenten van keramische kleipijpen - 13 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk - keramisch afval - 8 bakstenen - fragment van een keramische bloembak/bloempot/tuinbak - 9 greppels/sloten - fragment van leren schoeisel (onderdeel)
2087713100 (50907)	900 meter ten zuiden van het plangebied Maaskantje te Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 153581/407718	<i>Mesolithicum - IJzertijd</i> : - fragment van een vuursteen object, <i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : - fragment van een leisteen object, <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 3 fragmenten van grijsbakkend handgevormd aardewerk <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 4 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk <i>Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van keramische kleipijpen - fragment van een majolica borden/schotels

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of plannpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

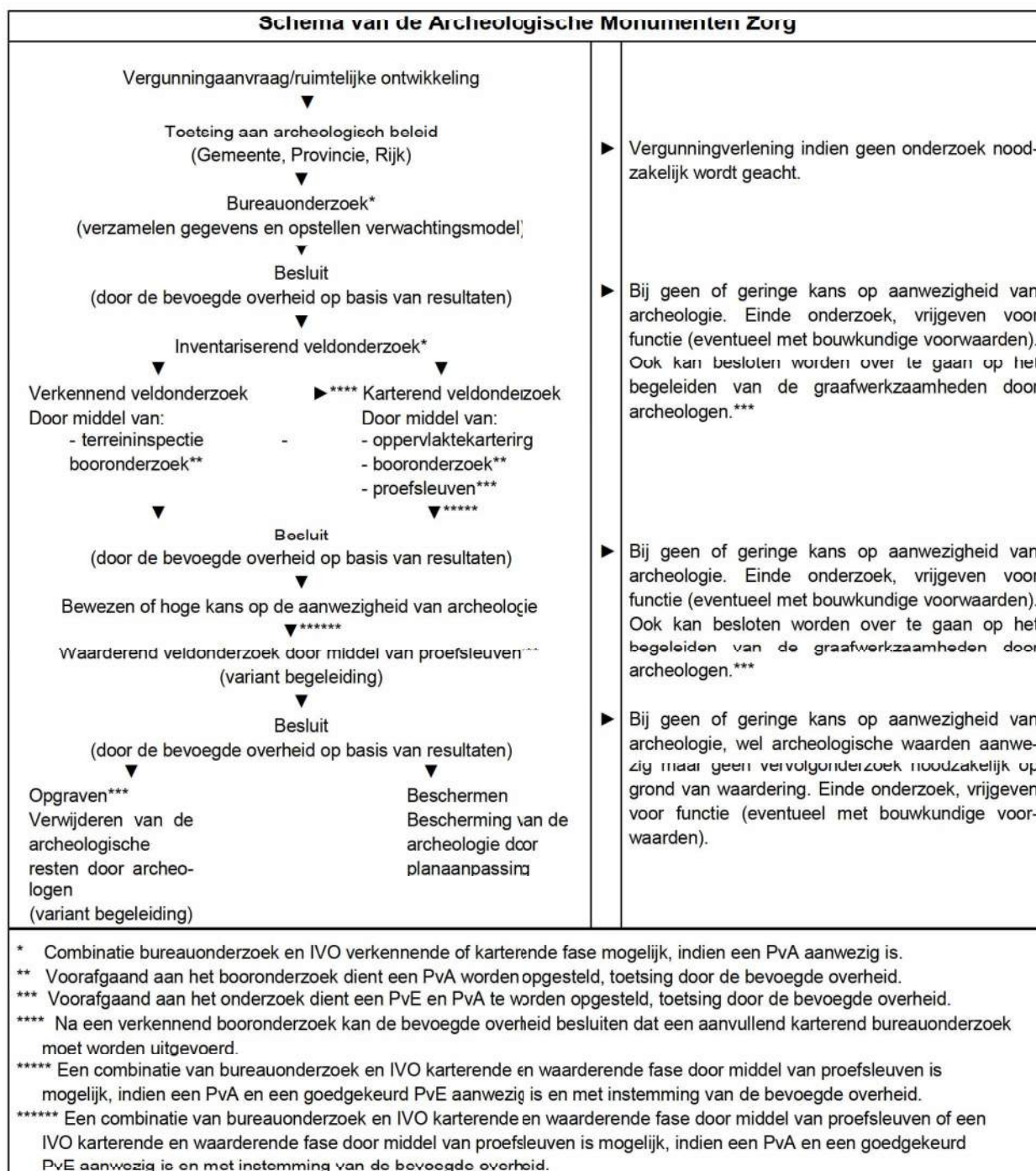
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

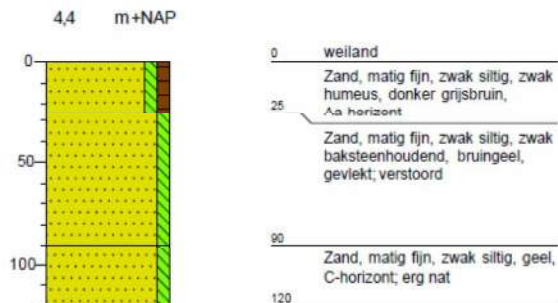
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



Bijlage 6 Boorprofielen

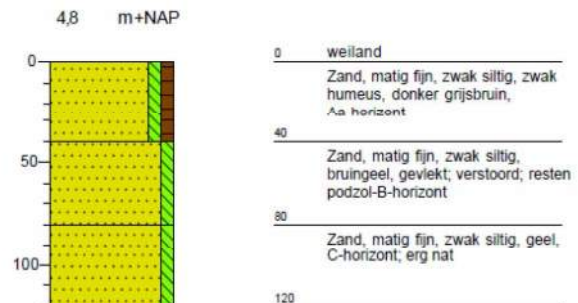
Boring 1

X: 153367,00
Y: 408589,01



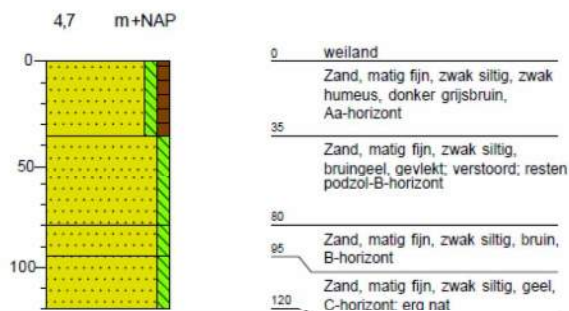
Boring 2

X: 153384,00
Y: 408577,00



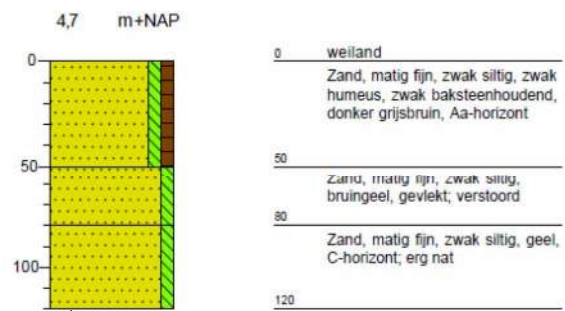
Boring 3

X: 153387,00
Y: 408596,00



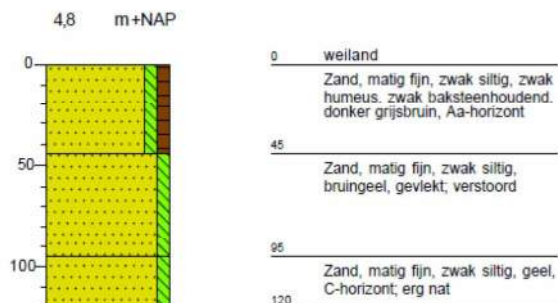
Boring 4

X: 153392,00
Y: 408611,00



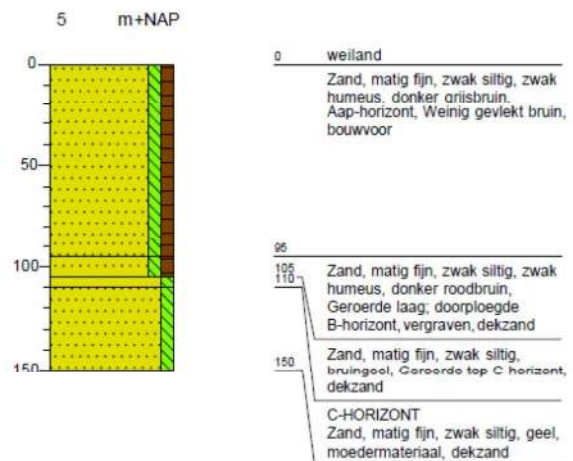
Boring 5

X: 153405,00
Y: 408601,00



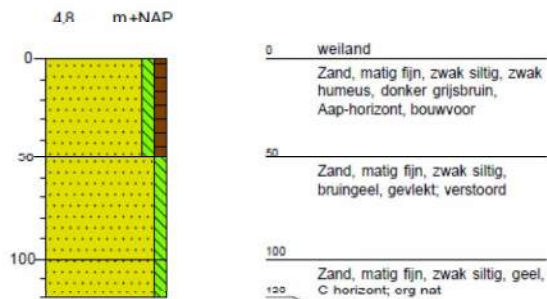
Boring 10

X: 153394,00
Y: 408601,00



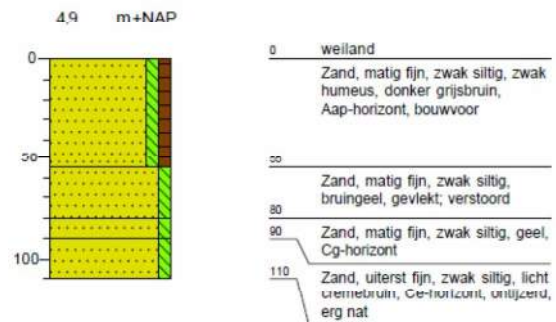
Boring 11

X: 153376,00
Y: 408595,00



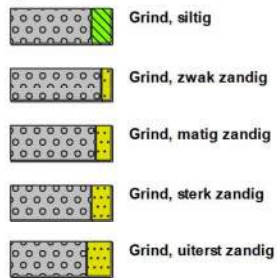
Boring 12

X: 153384,00
Y: 408584,01

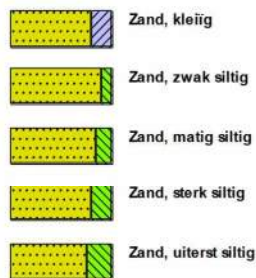


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



klei



leem



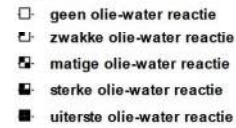
overige toevoegingen



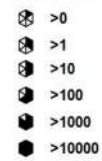
geur



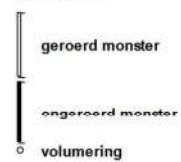
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





**Selectieadvies archeologische monumentenzorg
Gemeente Sint-Michielsgestel**

**Archeologisch onderzoek
Donksestraat (ong.) te Den Dungen
Gemeente Sint-Michielsgestel**

Econsultancy-rapport 14391.002

***Econsultancy
(definitieve versie rapport)***

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Opsteller	Juan van der Roest	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/Erfgood	01-06-2022	
Controle	Stefan Molenaar	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/Erfgood	01-06-2022	SM
Controle gemeente Sint-Michielsgestel	Hans Rijkers	medewerker Erfgood gemeente Sint-Michielsgestel	01-06-2022	HR

1 Inleiding

In opdracht van *Bureau Verkuylen* heeft Econsultancy archeologisch onderzoek uitgevoerd voor en op de planlocatie Donksestraat (ong.) te Den Dungen. Aanleiding betreft een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de bouw van een *Ruimte-voor-Ruimte* woning. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht.

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel en het bestemmingsplan *Buitengebied Sint-Michielsgestel* ligt de locatie in een gebied met een *middelhoge* archeologische verwachting. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -mv vroegtijdig archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment nog onbekend, maar de vrijstellingsgrenzen worden overschreden en vooronderzoek is dus noodzakelijk. Dit rapport voorziet in die plicht.

De gemeente Sint-Michielsgestel is - als bevoegde overheid - gevraagd het rapport over het uitgevoerde onderzoek te beoordelen. Het rapport is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO / Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch.

1.1 Plangebied

Het plangebied ligt aan de Donksestraat aan de W.-rand van Den Dungen. Het is ca. 1.135 m² groot en kadastraal bekend als Sint-Michielsgestel, sectie H, nrs. 907 en 953 (ged.). Momenteel is het plangebied in gebruik als akkerland.

1.2 Aard van de bedreiging

Er zal nieuwbouw plaatsvinden van een *Ruimte-voor-Ruimte* woning. De diepte van de toekomstige grondroering was ten tijde van het onderzoek niet bekend, maar de geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat daarbij eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2 Archeologisch onderzoek

Econsultancy heeft het onderzoek in de periode december 2020 - januari 2021 uitgevoerd; in november 2021 heeft nog enig aanvullend veldwerk plaatsgevonden; resultaten zijn vastgelegd in:

Schutte, A.H., 2021 : Archeologisch onderzoek Donksestraat te Den Dungen - gemeente Sint-Michielsgestel - Econsultancy-rapport 14391.002 - definitief, v.2, 11 november 2021.

Eerder was de conceptversie (v.1, 11 januari 2021) van dit rapport beoordeeld; daarbij waren nog enkele op- en aanmerkingen geplaatst die in deze definitieve versie in voldoende mate zijn verwerkt, zie 3 *Beoordeling*.

Dit rapport is tevens onderdeel (bijlage 7) van de *Ruimtelijke onderbouwing Donksestraat (ong.) Sint-Michielsgestel - concept, v.1, 5 mei 2022* van Bureau Verkuylen; auteur: R. van Heest.

2.1 Doel onderzoek en onderzoeksmethode

Doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in situ* of eventueel vervolgonderzoek. Doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde verwachting. Vervolgens kan een advies over eventueel aanwezige archeologische resten en een mogelijk vervolgtraject worden opgesteld. Er zijn op 8 januari 2021 in het plangebied primair 5 boringen gezet met een Edelman-boor (Ø 7 cm) tot max. 1,2 m -mv. In november 2021 is - op advies van de adviseur van de bevoegde overheid - aanvullend booronderzoek uitgevoerd; op 5 november 2021 zijn 3 extra boringen gezet. Totaal zijn dus 8 boringen gezet. De boorkernen zijn conform ASB 5.2 beschreven.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA v. 4.1, BRL protocol 4002 (bureauonderzoek) en protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek).

2.2 Resultaten en conclusie onderzoek

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied ligt op een dekzandrug of -kopje met ten N., W. en Z. daarvan een beekoverstromingsvlakte. De verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden uit het Paleolithicum en Mesolithicum is dentengevolge *hoog*. De ligging op een dekzandrug of kopje maakt het op zich een gunstige vestigingslocatie voor agrarische samenlevingen. Uit archeo

logische gegevens uit het onderzoeksgebied, blijkt verder dat er in de omgeving van het plangebied alleen sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de Bronstijd. De verwachting voor het aantreffen van waarden uit het Neolithicum t/m Vroege Middeleeuwen is dientengevolge *middelhoog*. Het plangebied ligt aan een historische weg en waarschijnlijk vanaf de Late Middeleeuwen is er een enkeerdgrond opgebracht. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt echter dat het plangebied vanaf de eerste helft van de 19^e eeuw tot op heden in agrarisch gebruik is. De verwachting voor het aantreffen van waarden uit de Late Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd is dientengevolge *middelhoog*.

Uit het booronderzoek bleek dat de bodemopbouw in 7 van de 8 boringen verstoord is tot in de C-horizont. Alleen centraal in het plangebied is nog een intacte B-horizont aangetroffen bovenop de C-horizont. Daarnaast blijkt uit het booronderzoek dat de C-horizont erg nat was, wat een aanwijzing is dat het plangebied in het verleden geen geschikte locatie was voor landbouwers. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die uit het bureauonderzoek naar voren was gekomen, kan naar aanleiding van het booronderzoek geheel bijgesteld worden naar *laag* voor alle perioden. Op basis van de waargenomen verstoringen in het grootste deel van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat een behoudenswaardige archeologische vindplaats *niet* meer in het plangebied wordt verwacht.

2.3 Advies Econsultancy

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek, acht Econsultancy geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk en adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid, die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij (Econsultancy) willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat: al bodemverstoringen of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

3 Beoordeling rapportage namens/door de gemeente Sint-Michielsgestel

Het rapport voldoet nu aan de huidige wet- en regelgeving en is verder redelijk en volledig opgesteld. Het maakt een goed advies en besluit hierover mogelijk en kan daarom worden goedgekeurd.

3.1 Selectieadvies gemeente Sint-Michielsgestel

Op grond van het voorgaande kan de gemeente nu instemmen met de inhoud en strekking van het rapport van Econsultancy en met het advies tot vrijgave van het plangebied voor ontwikkeling.

Van belang is verder dat de gemeente ook het advies van Econsultancy overneemt aangaande het mogelijk alsnog - en te allen tijde - kunnen voorkomen van zogenoemde 'toevalsvondsten' in vrijgegeven delen van het plangebied en de wettelijk gezien juiste wijze van omgang daarmee:

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). In de praktijk kan in die gevallen het beste direct melding worden gedaan bij de gemeente Sint-Michielsgestel als bevoegde overheid in dezen.

Het rapport is bij dezen goedgekeurd en zal verder worden vastgesteld in het kader van de bestemmingsplanwijzigingsprocedure. Deze definitieve versie *plus* het hierboven genoemde advies aangaande het mogelijk alsnog kunnen voorkomen van 'toevalsvondsten', dient dan ook bij de verdere procedure te worden gebruikt.

notitie

STIKSTOFDEPOSITIE-ONDERZOEK DONKSESTRAAT (ONG.), SINT- MICHIELSGESTEL

datum 25 maart 2022
projectnummer 11220046
versie 02

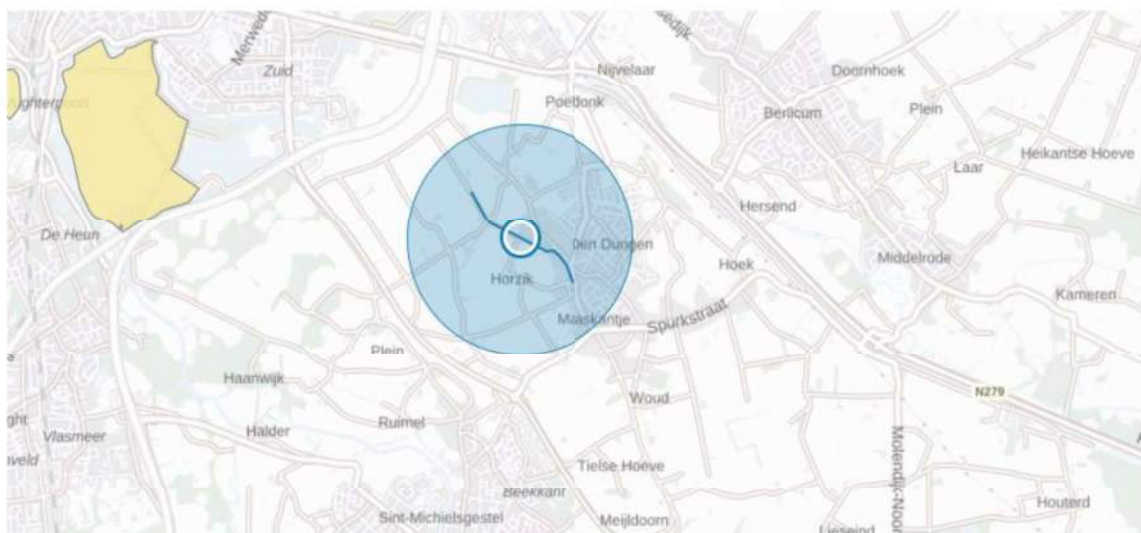
1. INLEIDING

De locatie aan de Donksestraat is thans in agrarisch gebruik. De initiatiefnemer is voornemens om op het perceel H953 één vrijstaande woning te realiseren. Middels voorliggend onderzoek wordt beoordeeld of er sprake is van een toename van de stikstofdepositie op natuurgebieden (Natura 2000) als gevolg van dit project.

2. WETTELIJK KADER

Het wettelijk kader inzake natuurgebieden en stikstof wordt gevormd door de Wet natuurbescherming. Voor plannen die leiden tot een overschrijding van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en waarvan niet uitgesloten kan worden dat er sprake is van significante effecten als gevolg van die overschrijding, geldt een vergunningplicht. De grenswaarde voor stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hectare/jaar.

Bij het berekenen van de stikstofdepositie moet de gebruiksfase worden beoordeeld. Daarbij mag, indien mogelijk, interne saldering plaatsvinden. Dat wil zeggen dat de feitelijke situatie op het moment van aanwijzing van het Natura 2000-gebied als referentie mag worden gehanteerd. Op de navolgende afbeelding zijn de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden weergegeven.



Afbeelding 1. Ligging Natura 2000-gebieden ten opzichte van de Donksestraat te Sint-Michielsgestel



3. OPZET EN UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

Voor het berekenen van de stikstofdepositie op de relevante Natura 2000-gebieden in de omgeving van het projectgebied is gebruik gemaakt van de Aerius-calculator (versie 25 maart 2022).

Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is uitgegaan van een plan met één vrijstaande woning. Dit betreft het gebruik van de woning met bijbehorende voorzieningen en de verkeersbewegingen van en naar de woning.

4. RESULTATEN AERIUS-CALCULATOR

Gebruiksfase

In de Aerius-calculator is de gebruiksfase berekend. Uit de berekeningen volgt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar. Zie bijlage 1.

5. CONCLUSIE

Uit de Aerius-calculator volgen geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Het project leidt niet tot een toename van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. In het kader van de aanvraag tot omgevingsvergunning is een vergunning conform de Wet natuurbescherming niet aan de orde.

BIJLAGE 1

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

De heer **Van der Steen**

Donksestraat (ong.),

5271 TN Sint-Michielsgestel

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Donksestraat (ong.), Sint-Michielsgestel

Het gebruik van één vrijstaande woning (gasloos)
inclusief verkeersbewegingen

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RhjhL3UduQbX

25 maart 2022, 14:27

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

Rekenjaar

2022

Emissie NH3

0,0 kg/j

Emissie NOx

0,1 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename van depositie

Grootste afname van depositie

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

-

0,00 ha

0,00 ha

0,00 mol/ha/j

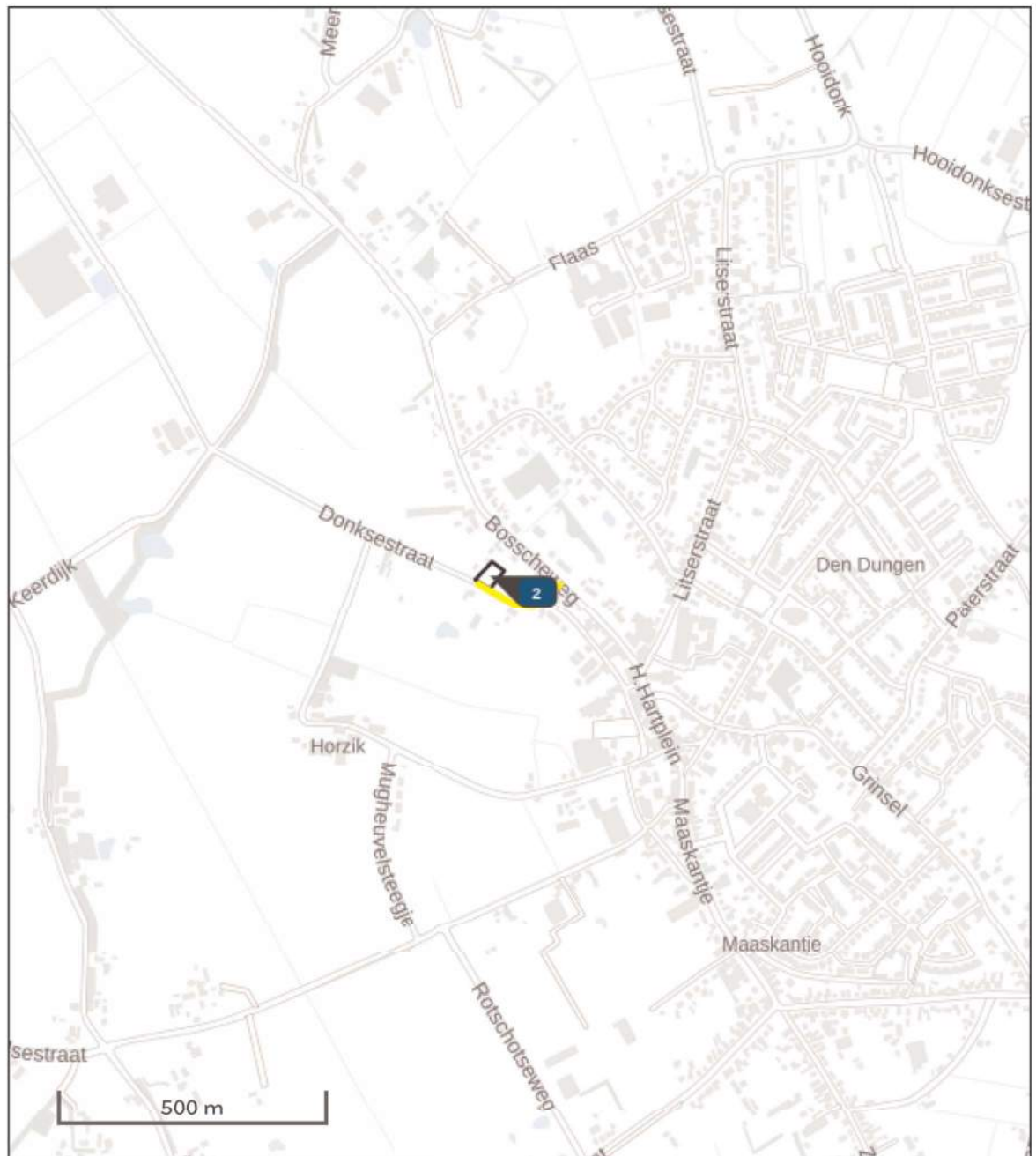
0,00 mol/ha/j



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH3	Emissie NOx
2	Anders... Anders... Woningen (gasloos)	-	-
	Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	0,1 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Gebruiksfase, Rekenjaar 2022

2 Anders... | Anders...

Naam	Woningen (gasloos)	Uittreedhoogte	1,0 m
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd	Warmteïmoud	<u>0,000 MW</u>
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>		

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



QUICKSCAN WET NATUURBESCHERMING

DONKSESTRAAT (ONG.)

TE SINT-MICHIELSGESTEL



Ecologie



Rapportage quickscan Wet natuurbescherming

Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever	Kragten Postbus 2309 5231 CH 's-Hertogenbosch
Rapportnummer	14391.006
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	13 december 2021
Vestiging	Drabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw A. Lauwers, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer L.R. Pastoors, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbers een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy aanvaardt op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
2.1	Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving	2
2.2	Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	4
3	ONDERZOEKSMETHODIEK	5
4	OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING	6
4.1	Zorgplicht	6
4.2	Soortenbescherming	6
4.3	Gebiedenbescherming	7
4.4	Houtopstanden	8
5	AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN	9
5.1	Vogels	9
5.2	Vleermuizen	11
5.3	Overige zoogdieren	12
5.4	Reptielen	13
5.5	Amfibieën	14
5.6	Vissen	14
5.7	Ongewervelden	15
5.8	Vaatplanten	15
6	TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING	16
6.1	Broedvogels	16
6.2	Vleermuizen	17
6.3	Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën	17
6.4	Overige soort(groep)en	17
7	TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING	18
7.1	Natura 2000	18
7.2	Natuurnetwerk Nederland	19
8	HOUTOPSTANDEN	20
9	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	21

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
 Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Kragten opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Donksestraat (ong.) te Sirt-Michielsgestel.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en de realisatie van een ruimte-voor-ruimtewoning en heeft als doel in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Econsultancy is lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen. In dat kader verklaart Econsultancy ten behoeve van de onderzoekslocatie niet eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 1.135 \text{ m}^2$) ligt aan de Dorksestraat (ong.), circa 1,1 kilometer ten noordwesten van de kern van Den Dungen.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 153.375$, $Y = 408.605$. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie (gele pijl).

De onderzoekslocatie betreft een weiland met Engels raai gras en soorten als brandnetel en weegbree. Het weiland is voorheen begraasd door schapen en paarden, maar is momenteel al enige tijd onbegraasd. Op het weiland staat een oude veewagen. In de zuidwestelijke hoek van het perceel staan twee hoge wilgen, welke behouden zullen blijven.

Ten noordwesten wordt het weiland begrensd door een wilgenrij met daarachter een bosschage en een sloot. Ten noordoosten grenst het perceel aan een wilgenrij met daarachter een beukenhaag. Ten zuidoosten ligt een weiland met dwerggeiten en ten zuidwesten bevinden zich een sloot en de Dorksestraat. In de omgeving bevinden zich verder (paarden)weiden, bosschages, bomenrijen, (braam)struweel, boerderijen en bijbehorende siertuinen.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie (wit omlijnd) en directe omgeving.



Figuur 3. Het weiland gezien vanaf de noordoostzijde.



Figuur 4. Beukenhaag en wilgen aan de noordoostzijde van het perceel.



Figuur 5. Begrenzing van het perceel aan de noordwestzijde en de oude veewagen.



Figuur 6. De sloot ten zuidwesten van het perceel.



Figuur 7. De onderzoekslocatie gezien vanaf de Donksestraat.



Figuur 8. De hoge wilgen in de westelijke hoek van het perceel.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens een ruimte-voor-ruimtewoning te realiseren op de onderzoekslocatie. Deze woning zal stedenbouwkundig en landschappelijk aansluiten bij de omgeving. De begroeiing rondom het perceel en de twee hoge wilgen blijven behouden. In figuur 9 is een situatietekening van de onderzoekslocatie in de toekomstige situatie weergegeven.



Figuur 9. Situatietekening toekomstige situatie van de onderzoekslocatie (bron: Kragten).

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 24 november 2021. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van het aanwezige habitat.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie bestaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 21 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of sruiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt mede bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van het aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenoemen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Aan de rand van de bebouwde kom kunnen dit zijn: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil en wespandief. Deze soorten zijn allen binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie waargenomen volgens verspreidingsgegevens van de NDFF. Van deze soorten kunnen de huismus, gierzwaluw en slechtvalk op voorhand worden uitgesloten. Deze soorten broeden namelijk enkel in/op bebouwing, welke niet aanwezig is op de onderzoekslocatie.

Steenuil

Naast de waarnemingen in de NDFF zijn er bij de gemeente reeds waarnemingen bekend van steenuilen in de omgeving van de onderzoekslocatie. De steenuil broedt in natuurlijke holtes van bomen (knotwilgen of hoogstam fruitbomen) of in rustige hoekjes of nissen van gebouwen, in schuren en nestkasten. Tijdens het veldbezoek zijn geen geschikte boomholtes of nestkasten aangetroffen voor de steenuil op de onderzoekslocatie. In de omgeving zijn echter wel geschikte boomholtes in knotwilgen gevonden en er is een nestkast op circa 95 meter afstand ten noordwesten van de onderzoekslocatie aangetroffen (figuur 10). De steenuil zoekt voedsel op plaatsen waar



Figuur 10. Nestkast voor de steenuil in de omgeving van de onderzoekslocatie.

lange en korte vegetatie elkaar afwisselen, zoals schapen- en paardenweides, erven, moestuinen en tuinen. De onderzoekslocatie is geschikt bevonden als foerageergebied voor de steenuil, gezien de aanwezige weide en voldoende aanwezige zit- en uitkijkposten in de vorm van paaltjes en hagen om te foerageren en te rusten. De steenuil heeft een klein territorium en het is niet uitgesloten dat er in de directe omgeving van de onderzoekslocatie een steenuil aanwezig is en dat de onderzoekslocatie onderdeel uitmaakt van essentieel foerageergebied van de steenuil. Op voorhand kunnen negatieve effecten op een mogelijke aanwezige steenuil niet worden uitgesloten (zie paragraaf 6.1.1).

Boomvalk, buizerd, havik, ransuil, sperwer en wespandief

Boomvalk, buizerd, havik, ransuil, sperwer en wespandief zijn allen voor hun nesten afhankelijk van (hoge) boomopstanden. De hoge bomen op en nabij de onderzoekslocatie konden tijdens het veldbezoek goed worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten. In zowel de bomen op als in de nabij-

heid van de onderzoekslocatie zijn geen nesten aangetroffen die tot een van deze soorten kunnen behoren. Daarnaast zijn er geen sporen waargenomen in de vorm van uitwerpselen, prooiresten, braakballen of ruiveren op en rondom de onderzoekslocatie. Hierdoor kan de aanwezigheid van een vaste rust- of voortplantingsplaats worden uitgesloten. Negatieve effecten ten aanzien van potentieel jaarrond beschermde nesten van de boomvalk, buizerd, havik, ransuil, sperwer en wespandief zijn dan ook uitgesloten.

Grote gele kwikstaart

De grote gele kwikstaart broedt en foerageert voornamelijk aan oevers van (snelstromende) beken en rivieren, maar ook wel aan stilstaand water. De soort broedt in een nis in een muur of onder een brug, bij boomwortels in oevers of in speciale nestkasten. Dergelijke wateren en elementen zijn niet waargenomen op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie, waarmee een nestlocatie van grote gele kwikstaart kan worden uitgesloten.

Kerkuil

De kerkuil broedt in schuren, kerktorens en veelal in speciale nestkasten. Heel incidenteel kan de kerkuil in boomholtes broeden. Tijdens het veldbezoek zijn echter geen geschikte nestlocaties zoals nestkasten aangetroffen voor de kerkuil op en nabij de onderzoekslocatie. Tevens zijn er geen sporen als braakballen, kriptstreden of ruiveren aangetroffen die duiden op aanwezigheid van de kerkuil. Verstoring ten aanzien van jaarrond beschermde nesten van de kerkuil is dan ook uitgesloten. De onderzoekslocatie maakt mogelijk deel uit van het foerageergebied van een kerkuil, het is echter niet te verwachten dat de voorgenomen werkzaamheden leiden tot verstoring van essentieel foerageergebied. Dit gezien de grootte van een kerkuilenterritoria en de aanwezigheid van voldoende foerageergebied in de omgeving van de onderzoekslocatie in de vorm van weilanden, paardenweides, akkerlanden en bosschages.

Ooievaar

Ooievaars bouwen grote nesten op daken, kerktorens, speciaal gemaakte platforms op palen en ook wel in bomen. Ze komen voornamelijk voor in open natte gebieden, graslanden en agrarische gebieden. Op en nabij de onderzoekslocatie zijn geen (potentiele) ooievaarsnestlocaties aangetroffen. Negatieve effecten ten aanzien van de ooievaar, als gevolg van de voorgenomen plannen, zijn dan ook uitgesloten.

Roek

De roek is een koloniebroeder met slordige nesten in de toppen van hoge bomen. In de bomen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen (grote) groepen nesten aangetroffen. Een roekenkolonie op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is dan ook uitgesloten.

5.1.2 Overige broedvogels

De bomen op en rondom de onderzoekslocatie en de ruigere begroeiing eronder kan nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals merel, roodborst en houtduif. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie paragraaf 6.1.2).

De broedvogels waarvan het nest in uitzonderlijke gevallen eveneens jaarrond is beschermd, zijn voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, of makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten, die ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid hebben. Er zijn derhalve geen bijzondere ecologische omstandigheden die rechtvaardigen dat de nesten van genoemde soorten op de onderzoekslocatie een jaarrond be-

schermde status zouden moeten hebben. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming zijn te voorkomen (zie paragraaf 6.1.2).

5.2 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdierverseniging (Limpens & Regelink, 2017) en de NDFF is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, meervleermuis, baardvleermuis, bosvleermuis en watervleermuis.

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is geheel onbebouwd en de wilgen op de onderzoekslocatie blijven behouden en bevatten geen holtes, spleten en/of loshangend schors waardoor uitgesloten kan worden dat er verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van vleermuizen is niet aan de orde.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Aan de noordkant bevindt zich direct naast de onderzoekslocatie een boom met een holte (figuur 11). Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de aard van de ingreep geen negatieve effecten, mits er geen additionele (bouw)verlichting wordt toegepast richting deze potentiële verblijfplaatsen en de directe omgeving (zie paragraaf 6.2).



Figuur 11. Een boom met een holte, grenzend aan de onderzoekslocatie.

Direct ten noorden van de onderzoekslocatie is een opslagschuur aanwezig voor onder andere de caravan. Deze schuur is echter ongeschikt bevonden voor vleermuizen, door het ontbreken van een spouwmuur en/of betimmering waar vleermuizen achter kunnen kruipen en de enkellaagse platen dakbedekking zonder dakbeschot of geschikte balken. Verder zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie enkele boerderijen en schuren aanwezig. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de bouwlocatie en de aard van de ingreep, geen hinder van de ingreep op de onderzoekslocatie.

Foerageerhabitat

De onderzoekslocatie zal, gelet op het aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen om te foerageren. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden echter niet in het geding komen; in de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft weilanden, tuinen en bosschages.

Vliegroutes

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie. De bosschage grenzend ten noordwesten aan de onderzoekslocatie en de bomen ten zuidwesten van de onderzoekslocatie kunnen mogelijk wel gebruikt worden als vliegroute voor vleermuizen. Door de voorgenomen ingreep worden geen vliegroutes verstoord, vooropgesteld dat er geen additionele (bouw)verlichting wordt toegepast rich-

ting de bosschage ten noordwesten en de bomen ten zuidwesten van de onderzoekslocatie (zie paragraaf 6.2).

5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd. Voor sommige algemeen voorkomende soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde en licht beschermde soorten.

5.3.1 Streng beschermde soorten

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en Broekhuizen et al. (2016) ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: bever, boommarter, bunzing, damhert, das, eekhoorn, hermelijn, steenmarter, waterspitsmuis en wezel.

Bever

Bevers komen voor in gebieden waar land overgaat in water, zoals in moerassen, langs beken, rivieren en meren. De aanwezigheid van goed bereikbare bomen en struiken op de oever is een vereiste. Op en nabij de onderzoekslocatie zijn dergelijke waterlichamen niet aanwezig, waardoor de onderzoekslocatie ongeschikt habitat vormt voor de bever. De waarnemingen van de bever hebben naar verwachting betrekking op de omgeving rondom de Zuiderplas en/of de Zuid-Willemsvaart. Negatieve effecten ten aanzien van de bever zijn niet aan de orde.

Steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel

Steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel maken gebruik van oude hollen van onder andere vossen, dassen, konijnen en muizen, maar ook van houtwallen, bosschages, steenhopen, ruimtes tussen opslag materiaal, holle bomen, ruimtes onder boomwortels, hooizolders en schuren als vaste rust- of voortplantingsplaats. Het weiland op de onderzoekslocatie bevat onvoldoende schuilmogelijkheden en beschutting voor deze soorten. Vanwege de openheid van de veewagen en aangezien er geen sporen zijn aangetroffen kan worden uitgesloten dat deze gebruikt wordt door steenmarter. De bosschage ten noordwesten, de haag ten noordoosten van de onderzoekslocatie en de bosschages en (braam)struwelen in de omgeving kunnen geschikt habitat bieden voor steenmarter en kleine marterachtigen. De begroeiing blijft echter volledig behouden waardoor eventueel leefgebied niet verloren zal gaan. Daarnaast ontbreekt het aan landschapselementen die met elkaar in verbinding staan, waardoor is het uit te sluiten dat de onderzoekslocatie onderdeel uitmaakt van het functioneel leefgebied van kleine marterachtigen. De kleine marterachtigen zijn namelijk sterk gebonden aan landschapselementen zoals houtwallen en bosschages die dekking bieden gedurende het foerageren en migreren tussen de vaste rust- of voortplantingsplaatsen en de foerageergebieden. Daarnaast zijn tijdens het veldbezoek geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten, aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of voortplantingsplaats door steenmarter en kleine marterachtigen. Negatieve effecten ten aanzien van deze soorten zijn dan ook op voorhand uit te sluiten.

Boommarter

De boommarter leeft bij voorkeur in uitgestrekte bossen. Hij komt voor in allerlei typen en leeftijden bos. Rustplaatsen van boommarters bevinden zich vaak in boomholten, konijnen-, vossen- of dassenhollen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Voortplantingsplaatsen zitten veelal in oude spechten- of eekhoornholten, inrottingsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan. Op de onderzoekslocatie is geen uitgestrekt bosgebied aanwezig en ontbreken bovengenoemde elementen waardoor het habitat ongeschikt is bevonden voor de boommarter. Daarnaast zijn

sporen als uitwerpselen en prooiresten niet aangekomen tijdens het veldbezoek en is een vaste rust- en voortplantingsplaats voor de boommarter op voorhand uit te sluiten. De waarnemingen van de boommarter hebben naar verwachting betrekking op nabijgelegen natuurgebieden Vughtsche Heide en/of Landgoed Venrode.

Damhert

Grote vrij levende populaties van het damhert komen voor in de duingebieden van Kennemerland, Schouwen-Duiveland, de Veluwe en een kleinere populatie in de Manteling van Walcheren, het Horsterwold en op de Utrechtse Heuvelrug. Vanuit deze natuurgebieden zwerven dieren regelmatig uit naar de omgeving. Het damhert komt vooral voor in lichte loofbossen en gemengde bossen. Hij heeft een voorkeur voor oudere bossen met een dichte onderbegroeiing. Belangrijk is dat er voldoende gras is. Ook komt hij voor in randzones bij open plekken, graslanden en akkerranden en in parkachtige bosgebieden. Gezien de onderzoekslocatie niet in de nabijheid van een van bovengenoemde natuurgebieden ligt en het ontbreken van bosgebied zijn negatieve effecten ten aanzien van het damhert niet aan de orde.

Eekhoorn

De begroeiing rondom de onderzoekslocatie en de twee hoge bomen op de onderzoekslocatie vormen geschikt habitat voor de eekhoorn. De hoge bomen op de onderzoekslocatie konden door het ontbreken van een dicht bladerdek goed worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten. Er zijn geen nesten van eekhoorns aangetroffen, zodat de aanwezigheid van een vaste rust- of voortplantingsplaats van de eekhoorn kan worden uitgesloten.

Das

De das komt volgens de verspreidingsgegevens voor in de omgeving. De onderzoekslocatie is door het ontbreken van reliëf en/of schuilmogelijkheid ongeschikt als vaste rust- of voortplantingsplaats voor dassen. Daarnaast is het gebruik van de onderzoekslocatie als foerageergebied door de das uit te sluiten, vanwege de omheining waarmee het perceel is afgesloten zal deze niet in staat zijn om de onderzoekslocatie te betreden. Tijdens het veldbezoek zijn op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving eveneens geen burchten, loop- of eetsporen, iatrinnes en/of wisseis aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van de das. Dassens zullen eerder hun leefgebied hebben in de nabijgelegen natuurgebieden zoals Haanwijk en de aansluitende weilanden. Verstoring ten aanzien van de das als gevolg van de voorgenomen ingreep is niet aan de orde.

Waterspitsmuis

De waterspitsmuis komt voor bij schoon, niet te vedselrijk en stromend tot stilstaand water met ruig begroeide oevers en goed ontwikkelende watervegetatie. Dergelijke waterlichamen ontbreken op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie, waardoor negatieve effecten ten aanzien van de waterspitsmuis niet aan de orde zijn.

5.3.2 Licht beschermde soorten

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren, zoals egel, konijn en diverse soorten muizen. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen van deze dieren worden vergraven (zie paragraaf 6.3).

5.4 Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON (Van Delft et al. 2015) en de NDFF is binnen enkele kilometers van de onderzoekslocatie de streng beschermde levendbarende hagedis waargenomen.

Reptielen stellen specifieke eisen aan het habitat die betrekking hebben op verschillende factoren. Het voorkeurs habitat van de levendbarende hagedis is droge heide en hoogveen. Tevens wordt de soort waargenomen in open bossen, ruige graslanden, in bermen van (spoor)wegen en in een beperkt deel van de duinen. Op de onderzoekslocatie zijn deze habitattypen niet aanwezig, waardoor het habitat ongeschikt is bevonden voor de levendbarende hagedis. De waarnemingen van de streng beschermde levendbarende hagedis, hebben naar verwachting betrekking op het nabijgelegen natuurgebied Vughtsche Heide.

5.5 Amfibieën

Volgens gegevens van de NDFF en RAVON (Van Delft et al., 2015) zijn binnen enkele kilometers rondom de onderzoekslocatie de volgende soorten waargenomen: alpenwatersalamander, bastaardkikker, boomkikker, bruine kikker, kleine watersalamander, gewone pad, heikikker, kamsalamander en poelkikker.

Licht beschermde soorten

De begroeiing rondom de onderzoekslocatie vormt geschikt landhabitat voor algemene amfibieënsoorten als bastaardkikker, kleine watersalamander, bruine kikker en gewone pad. De sloot die grenst aan de onderzoekslocatie staat grotendeels leeg, enkel ten westen van de onderzoekslocatie staat water in de sloot (figuur 12). De sloot kan onderkomen bieden aan deze soorten. De onderzoekslocatie zelf vormt weinig geschikt landhabitat voor amfibieën. Incidenteel kunnen algemene soorten als bastaardkikker, kleine watersalamander, bruine kikker en gewone pad beschutting vinden tussen de ruigere begroeiing, zoals de brandnetels. Voor de mogelijk incidenteel te verwachten soorten geldt een agehele vrijstelling van de Wet natuurbescherming (zie paragraaf 6.3).



Figuur 12. Het deel van de sloot grenzend aan de onderzoekslocatie dat water bevat.

Streng beschermde soorten

De streng beschermde soorten als alpenwatersalamander, boomkikker, heikikker, poelkikker en kamsalamander stellen specifieke eisen aan het habitat. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat aanwezig voor desbetreffende soorten. De aangrenzende sloot bevat naar verwachting geen water in het voortplantingsseizoen van de amfibieën, geschikte wateren zijn te vinden bij de Grote Mughevelse Wiel op circa 600 meter ten westen van de onderzoekslocatie. Vanwege de afstand, in combinatie met barrières zoals wegen en aangezien tussen de geschikte voortplantingswateren en de onderzoekslocatie meer geschikt landhabitat aanwezig is, is het gebruik van de onderzoekslocatie als landhabitat door deze soorten uitgesloten. De waarnemingen van de streng beschermde alpenwatersalamander, boomkikker, heikikker, poelkikker en kamsalamander, hebben naar verwachting betrekking op de poelen in de nabijgelegen gebieden Meerse Plas, Bossche Broek en/of Landgoed Pettelaar.

5.6 Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

5.7 Ongewervelden

Libellen

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Beschermde soorten zijn op de onderzoekslocatie niet te verwachten.

Vlinders

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF zijn de iepenpage, kleine ijsvogelvlinder, teunisbloempijlstaart, pimpernelblauwtje, grote vos en grote weerschijnvlinder waargenomen in de omgeving van de onderzoekslocatie. Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan specifieke waardplanten. Geschikte waardplanten voor beschermde vlindersoorten als iepenpage (iep), kleine ijsvogelvlinder (kamperfoelie), teunisbloempijlstaart (teunisbloem, wilgenroosje, basterdwederik en kattenstaart) en pimpernelblauwtje (grote pimpernel) zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. De grote vos en de grote weerschijnvlinder zijn afhankelijk van diverse wilgensoorten, echter blijven de wilgen op en naast het perceel behouden, waardoor geen geschikt habitat verloren zal gaan.

Overige soorten

Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.8 Vaatplanten

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF is het groot spiegelklokje recent waargenomen in de omgeving van de onderzoekslocatie. Aangezien de locatie geheel bestaat uit weiland, is het niet te verwachten dat er beschermde of zeldzame plantensoorten op de locatie te vinden zijn. De aanwezigheid van water, de zuurgraad van de bodem, de beschikbare hoeveelheid voedingsstoffen, de hoeveelheid zonlicht en de antropogene beïnvloeding bepalen in hoeverre een groeiplaats voor een bepaalde plant geschikt is. Vanwege de specifieke eisen die de meeste beschermde soorten stellen aan de groeiomstandigheden zijn beschermde vaatplanten op de onderzoekslocatie niet te verwachten. Tijdens het veldbezoek zijn dan ook geen beschermde planten waargenomen en negatieve effecten ten aanzien van vaatplanten zijn op voorhand uit te sluiten.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgetraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Broedvogels

6.1.1 Steenuil

De steenuil en zijn leefgebied zijn beschermd volgens artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. De soort staat tevens vermeld in de EU-vogelrichtlijn. De nesten van steenuilen zijn het hele jaar beschermd en vallen onder categorie 1 van vogelnesten: 'nesten die behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- of voortplantingsplaats'. Hierbij dient ook rekening gehouden te worden met de functionele leefomgeving rondom het nest.

De steenuil heeft twee relevante typen verblijfplaatsen. Dit zijn:

- de plek die als nest gebruikt wordt (voortplantingsplaats) en die ook in de rest van het jaar gebruikt wordt als verblijfplaats;
- de plekken die regelmatig door de steenuil worden gebruikt buiten het broedseizoen, maar die ook in het broedseizoen door het mannetje worden gebruikt als het vrouwtje op het nest aan het broeden is.

Steenuilen gebruiken hun nestplek ook buiten de voortplantingsperiode. Ze hebben daarnaast ook andere plekken op het erf die ze regelmatig gebruiken. Dit ook om parasietinfecties tegen te gaan. Het mannetje gebruikt een verblijfplek in de directe omgeving van het nest als het vrouwtje aan het broeden is. Overdag verblijven de uilen tijdens rustperiodes vaak op vaste roestplekken. Dit doen ze in de dekking van beplanting of gebouwen of in de nestholte. Al deze plekken worden niet gerekend tot de vaste rustplaatsen, maar zijn wel onderdelen van de functionele leefomgeving die hoort bij het nest (BIJ12, 2017).

Op basis van onderhavige quickscan kan niet uitgesloten worden dat de onderzoekslocatie onderdeel uitmaakt van het functionele leefgebied van de steenuil, waardoor niet kan worden uitgesloten dat bij de uitvoering van de voorgenomen werkzaamheden sprake is van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek wordt in dit geval noodzakelijk geacht. Tijdens het nader onderzoek wordt de aanwezigheid van nestlocaties en territoria op en in de omgeving van de onderzoekslocatie onderzocht. Dit houdt in dat in de periode van februari - april drie aanvullende veldbezoeken in de avond plaats dienen te vinden. Het aanvullend onderzoek dient uitgevoerd te worden conform het kennisdocument voor de steenuil (BIJ12, 2017). Indien uit het aanvullend onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie onderdeel uitmaakt van het functionele leefgebied van de steenuil, is er sprake van het nemen van mitigerende maatregelen, vastgelegd in een activiteitenplan, welke voorgelegd dienen te worden bij de provincie Noord-Brabant middels een ontheffingsaanvraag.

6.1.2 Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien er buiten het broedseizoen wordt gestart met de werkzaamheden, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Indien er toch binnen het broedseizoen gestart wordt met de werkzaamheden, zal voorafgaand hieraan door een ter zake kundig ecooloog geïnspecteerd moeten worden of er broedgevallen binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden aanwezig zijn. De ecooloog zal naar aanleiding van de inspectie kunnen adviseren of het mogelijk is om te starten met de werkzaamheden zonder daarbij broedvogels te verstoren.

6.2 Vleermuizen

Alle vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, die- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Vleermuizen worden ook benoemd in Bijlage II van de conventie van Bonn.

Ten noorden van de onderzoekslocatie is een boom met een holte aanwezig, welke geschikt is bevonden voor vleermuizen. De bosschage ten noordwesten en de bomen ten zuidwesten van de onderzoekslocatie kunnen dienen als vliegroute voor vleermuizen. Overtreding van de Wet natuurbescherming is te vermijden indien mogelijke verblijfplaatsen in de omgeving en potentiële vliegroutes functioneel en duurzaam behouden blijven. Hierdoor wordt geadviseerd om geen additionele (bouw)verlichting toe te passen richting de boom ten noorden, de bomen ten zuidwesten en de bosschage. Indien verstoring door een toename van verlichting dreigt, zal een verlichtingsplan in samenwerking met een ter zake deskundige worden opgesteld, waar maatregelen in worden vastgelegd om verstoring door verlichting te voorkomen.

6.3 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van werkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.4 Overige soort(groep)en

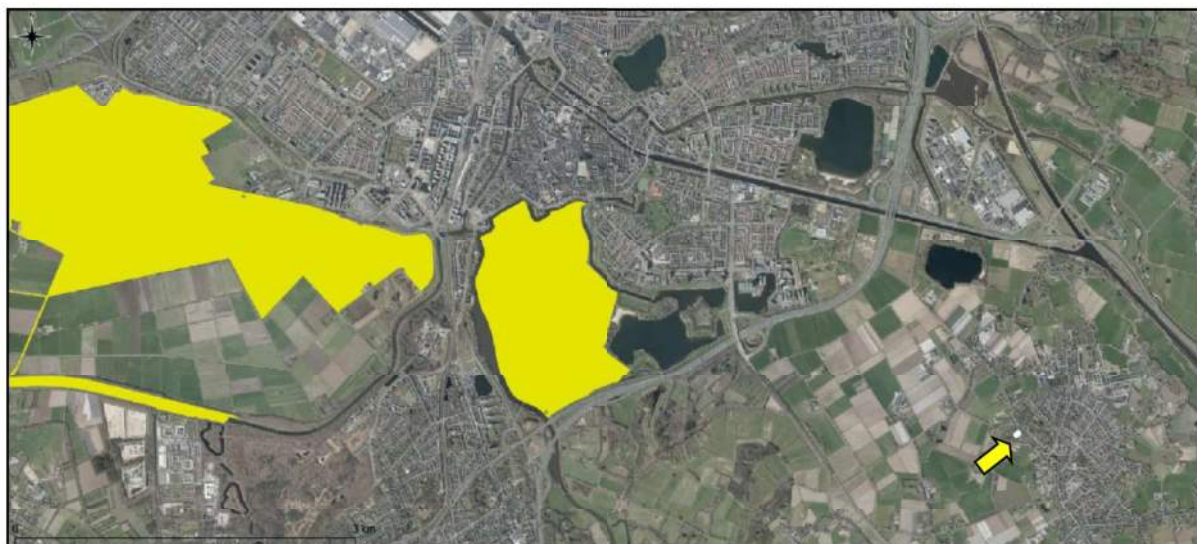
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen, op vanuit de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied; Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek, bevindt zich op circa 3,5 kilometer afstand ten noordwesten van de onderzoekslocatie (figuur 13).

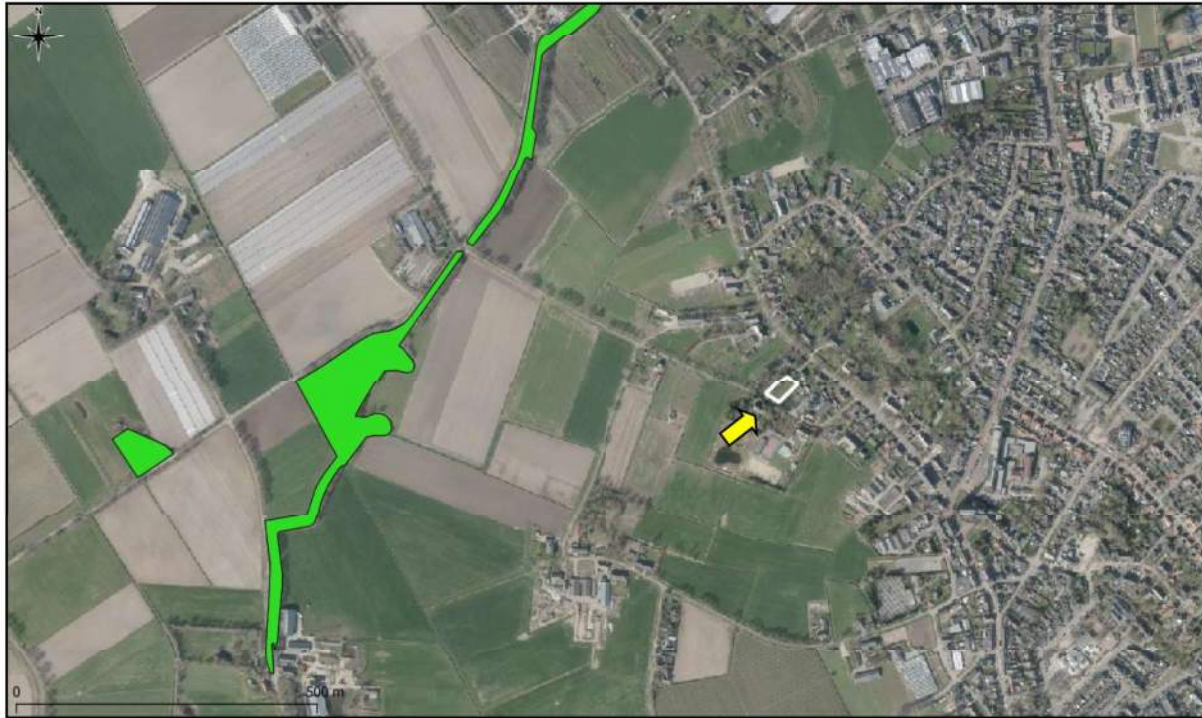


Figuur 13. Ligging onderzoekslocatie (gele pijl) ten opzichte van Natura 2000 (gele vlak).

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, trilling, licht of depositie van stikstof. Externe effecten als gevolg van de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn, gezien de afstand ($\pm 3,5$ km) tot het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied in combinatie met de kleine schaal van de plannen (bouw enkele nieuwbouwwoning) niet te verwachten. Vervolgonderzoek in het kader van de gebiedsbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming wordt niet noodzakelijk geacht.

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt ook niet in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland. Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 600 meter ten westen van de onderzoekslocatie. In figuur 14 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 14. Ligging onderzoekslocatie (gele pijl) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (groene vlak).

Initiatiefnemers van ingrepen binnen of in de directe nabijheid van het Natuurnetwerk Nederland dienen in Noord-Brabant de effecten van de ingreep op de wezenlijke waarden en kenmerken van het Natuurnetwerk te onderzoeken. Gezien de afstand van de onderzoekslocatie tot het dichtstbijzijnde deel van het Natuurnetwerk en gezien de aard van de voorgenomen ingreep zullen de wezenlijke waarden en kenmerken ten opzichte van de oorspronkelijke situatie niet veranderen. Vervolgonderzoek in het kader van het Natuurnetwerk Nederland wordt niet noodzakelijk geacht.

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

Gezien de bomen op de onderzoekslocatie behouden blijven, kan het onderdeel houtopstanden als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming buiten beschouwing worden gelaten. Vervolgstappen zijn niet noodzakelijk.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Kragten een quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aan de Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel.

De quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en de realisatie van een ruimte-voor-ruimtewoning en heeft als doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens een ruimte-voor-ruimtewoning te realiseren op de onderzoekslocatie. Deze woning zal stedenbouwkundig en landschappelijk aansluiten bij de omgeving. De begroeiing rondom het perceel en de twee hoge wilgen blijven behouden.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In onderstaande tabellen is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten (tabel I & II). In de tabellen is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen of ten aanzien van gebiedsbescherming te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen**
Broedvogels	algemeen	ja	mogelijk	ree	nee	start werkzaamheden buiten het broedseizoen of een broedvogelinsectie voorafgaand aan de werkzaamheden
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	mogelijk	aanvullend onderzoek naar steenuil benodigd
Vleermuizen	verblijfplaatsen	in directe omgeving	nee, mits*	nee mits*	nee, mits*	*aandacht voor verlichting richting boom ten noorden
	foerageergebied	ja	nee	ree	nee	-
	vliegroutes	in directe omgeving	nee, mits*	nee mits*	nee, mits*	*aandacht voor verlichting richting bosschage ten noordwesten en bomen ten zuidwesten
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	ree	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene grondgebonden zoogdieren als de egel, konijn en diverse muizensoorten
Amfibieën		minimaal	mogelijk	ree	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene amfibieënsoorten als bruine kikker, bastaardkikker, kleine watersalamander en gewone pad
Reptielen		nee	nee	ree	nee	-
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen		nee	nee	ree	nee	-
Vlinders		ja	nee	ree	nee	wilgen blijven behouden
Overige ongewervelden		nee	nee	ree	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	ree	nee	-

** Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Tabel II. Overzicht gebiedsbescherming en houtopstanden met betrekking tot de voorgenoemde plannen en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Gebied aanwezig	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Vergunningplicht	Bijzonderheden/opmerkingen*
Natura 2000	3,5 km	nee	ree	nee	-
Natuurnetwerk Nederland	600 m	nee	ree	nee	-
Houtopstanden	n.v.t	n.v.t	n.v.t	n.v.t	-

* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Conclusie

Op basis van onderhavige quickscan Wet natuurbescherming dient voorafgaand aan de werkzaamheden middels aanvullend onderzoek duidelijkheid te worden verkregen omtrent de functie van de onderzoekslocatie voor de steenuil. Indien er uit het steenuilonderzoek blijkt dat er overtredingen van de Wet natuurbescherming dreigen, is het treffen van maatregelen aan de orde. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een voortplantingsplaats of rustplaats behouden moeten worden en zal schade aan individuen moeten worden voorkomen. Voor het opzettelijk verstoren van een verblijfplaats (artikel 3.1 lid 4 van de Wet natuurbescherming) dient bij steenuil een onthetting te worden aangevraagd.

Ten aanzien van een potentiële verblijfplaats en potentiële vliegroutes voor vleermuizen in de omgeving, dient er geen additionele (bouw)verlichting te worden toegepast richting de boom ten noorden, de bosschage ten noordwesten en de bomen ten zuidwesten van de onderzoekslocatie.

Overtredingen ten aanzien van algemene broedvogels kunnen worden voorkomen door buiten het broedseizoen te starten met de werkzaamheden. Indien de werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart, dient voorafgaand aan de start van de werkzaamheden een broedvogelinspectie uitgevoerd te worden.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht voor algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën.

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland en beschermde houtopstanden worden geen bezwaren voorzien in de uitvoering van de voorgenoemde werkzaamheden op de onderzoekslocatie.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

- BIJ12 (2017). Kennisdocument steenuil. Opgehaald van <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-019-Kennisdocument-Steenuil-1.0.pdf>.
- Limpens H. & Regelink J. (2017). Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken (2016). Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (z.d.). Natura 2000 gebieden. Geraadpleegd op 13 december 2021 van <https://www.natura2000.nl/gebieden>.
- Nationale Database Flora en Fauna (z.d.). Uitvoerportaal; zoekgebied Sint-Michielsgestel, periode 2011-2021. NDFF. Geraadpleegd op 13 december 2021 van <https://ndff-ecogrid.nl>.
- RAVON (z.d.). Soortinformatie. Geraadpleegd op 26 november van <https://ravn.nl/Soorten/Soortinformatie>.
- Sovon (z.d.). Soortenoverzicht. Geraadpleegd op 13 december 2021 van <https://stats.sovon.nl/stats/soorten>.
- Van Delft, J., J. Kranenbarg, A. de Bruin & P. Frigge (2015). Waarnemingenoverzicht 2014. Bijlage bij RAVON 59 Jaargang 17 (4).
- Verspreidingsatlas (z.d.). NDFF Verspreidingsatlas. Geraadpleegd op 13 december 2021 van <https://www.verspreidingsatlas.nl/>.
- Wet natuurbescherming (2021, 26 november). Geraadpleegd op 26 november 2021 van: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-11-26>.
- Zoogdierverseniging (z.d.). Zoogdiersoorten. Geraadpleegd op 26 november van: <https://www.zoogdierverseniging.nl/zoogdiersoorten>

Provinciale bronnen

www.kaartbank.brabant.nl (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland in Noord-Brabant)

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht	
1.	Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2.	De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
a)	dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
b)	indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
c)	voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn (*artikel 3.1*);
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (*artikel 3.5*);
- andere soorten (*artikel 3.10*).

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn	
1.	Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2.	Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3.	Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4.	Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5.	Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting	
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.	

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1.	Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2.	Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3.	Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4.	Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen.
5.	Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te uitwortelen of te vernielen.
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfijn, gewone dolfijn, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfijn, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfijn
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, fanjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimpinelblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpinelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevleete witanuitlibel, groene glazemaker, mercurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witanuitlibel, rivierrambout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, leidenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn

Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluit, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, dunpieper, dwergmeeuw, dwergster, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluit, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, georde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmstij, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinste waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekeltzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspootvogel, paapje, pestvogel, pimplmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, reigors, reierzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, roodkwikstaart, sijs, slangenarend, slachvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tijftaf, torenvalk, tuinfluit, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespandief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangster, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw
--------	--

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om:		
1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voorplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhert, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, wolver
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ing slang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde aver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoervlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, komavvlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegel dikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder, veenhooibeestje, veldparelmoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere vaterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten		akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost beklierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenororchis, dreps, echte gamander, franjgentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooid vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuiszandier, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmek, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruip-tijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboompje, rozenkransje, ruw parelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: - Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; - Houtopstanden op erven of in tuinen; - Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; - Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; - Kweekgoed; - Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; - het dunnen van een houtopstand; - uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: - ten minste eens per tien jaar worden geoogst; - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en - zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	- Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. - Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kan sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.





AANVULLEND ECOLOGISCH ONDERZOEK

DONKSESTRAAT (ONG.)

TE SINT-MICHIELSGESTEL



Ecologie



Rapportage aanvullend ecologisch onderzoek

Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever	Kragten Postbus 2309 5231 CH 's-Hertogenbosch
----------------------	---

Rapportnummer	14391.006
----------------------	-----------

Versienummer	D2
---------------------	----

Status	Eindrapportage
---------------	----------------

Datum	4 mei 2022
--------------	------------

Vestiging	Drabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
------------------	---

Opsteller	Mevrouw J.J.R.M. van den Berg, BSc
------------------	------------------------------------

Paraaf	
---------------	---

Kwaliteitscontrole	De heer drs. J.G.T. Driessen
---------------------------	------------------------------

Paraaf	
---------------	---



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde protocollen en richtlijnen voor onderzoek. Het onderzoek betreft echter een momentopname en geeft een inschatting van de aanwezigheid van beschermde soorten op de onderzoekslocatie. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is nooit met zekerheid uit te sluiten. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
	2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving	2
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	3
3	RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK	4
4	ONDERZOEKSMETHODIEK	5
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
6	TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING	7
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
	GERAADPLEEGDE BRONNEN	1

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Kragten opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend ecologisch onderzoek aan de Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel.

Het aanvullend ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en naar aanleiding van de resultaten van de quickscan Wet natuurbescherming die Econsultancy in 2021 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport 14391.006, d.d. 13 december 2021).

Econsultancy is lid van de branchevereniging "Netwerk Groene Bureaus" en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

2 GEBIEDSBE SCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 1.135 \text{ m}^2$) ligt aan de Dorksestraat (ong.), circa 1,1 kilometer ten noordwesten van de kern van Den Dungen.

Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 153.375$, $Y = 408.605$. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Topografische ligging onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft een weiland met Engels raaigras en soorten als brandnetel en weegbree. Op het weiland staat een oude veewagen. In de zuidwestelijke hoek van het perceel staan twee hoge wilgen, welke behouden zullen blijven.

Ten noordwesten wordt het weiland begrensd door een wilgenrij met daarachter een bosschage en een sloot. Ten noordoosten grenst het perceel aan een wilgenrij met daarachter een beukenhaag. Ten zuidoosten ligt een weiland met dwerggeiten en ten zuidwesten bevinden zich een sloot en de Dorksestraat. In de omgeving bevinden zich verder (paarden)weiden, bosschages, bomenrijen, (braam)struweel, boerderijen en bijbehorende siertuinen.

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

De initiatiefnemer is voornemens een ruimte-voor-ruimtewoning te realiseren op de onderzoekslocatie. Deze woning zal stedenbouwkundig en landschappelijk aansluiten bij de omgeving. De begroeiing rondom het perceel en de twee hoge wilgen blijven behouden. In figuur 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie in de toekomstige situatie weergegeven.



Figuur 2. Situatietekening toekomstige situatie van de onderzoekslocatie (bron: Kragten).

3 RESULTATEN VOORGAAND ONDERZOEK

Uit de quickscan blijkt dat, om de effecten van de ingreep volledig te kunnen toetsen aan de Wet natuurbescherming er ten aanzien van de steenuil meer informatie is benodigd:

Tabel 1. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen**
Broedvogels	algemeen	ja	mogelijk	ree	nee	start werkzaamheden buiten het broedseizoen of een broedvogelinsectie voorafgaand aan de werkzaamheden
	jaarrond beschermd	ja	mogelijk	ja	mogelijk	aanvullend onderzoek naar steenuil benodigd
Vleermuizen	verblijfplaatsen	in directe omgeving	nee, mits*	nee mits*	nee, mits*	*aandacht voor verlichting richting boom ten noorden
	foerageergebied	ja	nee	ree	nee	-
	vliegroutes	in directe omgeving	nee, mits*	nee mits*	nee, mits*	*aandacht voor verlichting richting bosschage ten noordwesten en bomen ten zuidwesten
Grondgebonden zoogdieren		ja	mogelijk	ree	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene grondgebonden zoogdieren als de egel, konijn en diverse muizensoorten
Amfibieën		minimaal	mogelijk	ree	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene amfibieënsoorten als bruine kikker, bastaardkikker, kleine watersalamander en gewone pad
Reptielen		nee	nee	ree	nee	-
Vissen		nee	nee	ree	nee	-
Libellen		nee	nee	ree	nee	-
Vlinders		ja	nee	ree	nee	wilgen blijven behouden
Overige ongewervelden		nee	nee	ree	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	ree	nee	-
Gebiedsbescherming		Gebied aanwezig	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Vergunningplicht	Bijzonderheden/opmerkingen*
Natura 2000		3,5 km	nee	ree	nee	-
Natuurnetwerk Nederland		600 m	nee	ree	nee	-
Houtopstanden		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	-

** Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

4 ONDERZOEKSMETHODIEK

Voor het onderzoek naar steenuil zijn in de periode tussen half februari tot half april een drietal avondbezoeken uitgevoerd. Hierbij is gebruik gemaakt van geluidsnabootsing. De inventarisatiemethode is overeenkomstig met de methode die opgesteld is door Steenuilenoverleg Nederland (STONE) en het kennisdocument voor de steenuil (BIJ12, versie juli 2017). Hierbij is tevens de directe omgeving geïnspecteerd, waarbij eventueel aanwezige steenuil territoria in kaart zijn gebracht. De inventarisaties hebben tijdens goede weersomstandigheden plaatsgevonden gedurende de avonduren.

Tabel I bevat een overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken.

Tabel I. Onderzoeksinspanning steenuil

		februari	maart	april
steenuil	tijdstip	-	3 x avond	
	datum		28 februari, 17 maart & 8 april 2022	
	functie		territorium	

5 ONDERZOEKRESULTATEN

Omstandigheden

Tijdens de veldbezoeken waren de weersomstandigheden voor het waarnemen van steenuilen gunstig. Tijdens geen van de veldbezoeken was de temperatuur lager dan 0 °C. De windsnelheid lag beneden de 5 Bft. en er was geen sprake van neerslag.

Onderzoeksresultaten binnen de onderzoekslocatie

Binnen de onderzoekslocatie, en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, zijn op verschillende locaties (waar mogelijk nestlocaties van steenuilen aanwezig kunnen zijn) geluidsnabootsingen afgespeeld. Steenuilen kennen volgens Bloem et al. (2001) drie verschillende roepen: territoriumroep (wordt alleen geproduceerd door mannetjes, is maatgevend voor een territorium) en alarm- en overige roepen (wordt geproduceerd door zowel man als vrouw, geeft indicatie van aanwezigheid van steenuilen maar niet van een broedterritorium). Op basis van ervaring en de sterkte van de speaker, valt te verwachten dat eventueel aanwezige steenuilen binnen een straal van minimaal 200 meter (zeer conservatief) van elk telpunt, de geluidsnabootsing hadden kunnen horen.

Tijdens het eerste veldbezoek op 28 februari 2022 is een steenuil territoriaal roepend waargenomen van achter de stallen behorend bij de Bosscheweg 41. Deze vloog daarna naar de steenuilnestkast in de achtertuin van het huis aan de Bosscheweg 39 (hemelsbreed op circa 90 meter afstand van de onderzoekslocatie). Hier werd een tweede steenuil waargenomen, waarna het paartje gedurende een korte tijd op de nestkast verbleef. Er werden zowel territorium- als contactroepjes geproduceerd. Vervolgens vloog één van de steenuilen door naar de weilanden ten zuiden van de Donksestraat, terwijl de tweede steenuil naar de akkers en weilanden ten noorden van de Donksestraat vloog. Ook hier werden zowel territorium- als contactroepjes waargenomen. De uilen verplaatsten zich meermaals over de akkers en weilanden, waarna vervolgens in een van de bomen in de bomenlaan langs de Donksestraat wederom twee individuen zijn waargenomen. Aangenomen wordt dat deze waarnemingen allen het paartje uit de nestkast betreffen. Tijdens de tweede ronde op 17 maart 2022 werden wederom meermaals territorium- en contactroepjes waargenomen uit de richting van de nestkast achter Bosscheweg 39. Bij het naderen van de nestkast waren de territorium- en contactroepjes waargenomen vanaf de akker en het weiland ten zuiden van de Donksestraat.

Tijdens alle rondes is ter hoogte van de Grote Molenstraat 3 (hemelsbreed op circa 425 meter afstand) een roepende steenuil waargenomen. Er werden enkel contactroepjes geproduceerd. Deze steenuil verplaatste zich gedurende alle drie de veldbezoeken over het grasland en de boomgaard tussen de Kleine Molenstraat en de Grote Molenstraat. Aangenomen wordt dat dit een solitaire uil betreft.

Conclusie steenuilonderzoek

Op basis van de hoge activiteit van steenuilen bij en in de directe omgeving van de nestkast de achtertuin van het huis aan de Bosscheweg 39, kan worden vastgesteld dat zich hier een nestlocatie van de steenuil bevindt. Op basis van de waarnemingen en de verschuiving van activiteit rond de akkers en weilanden ten noorden en zuiden van de Donksestraat kan ook worden vastgesteld dat deze fungeren als foerageergebied voor deze steenuilen. Verder zijn er geen broedparen waargenomen, enkel een solitair individu in de omgeving van de Grote Molenstraat 3. Om te bepalen of de onderzoekslocatie een essentieel deel vormt van het leefgebied van de in de omgeving verblijvende steenuil dienen de foerageergebieden rondom de verschillende territoria in kaart gebracht te worden.

6 TOETSING AAN WET- EN REGELGEVING

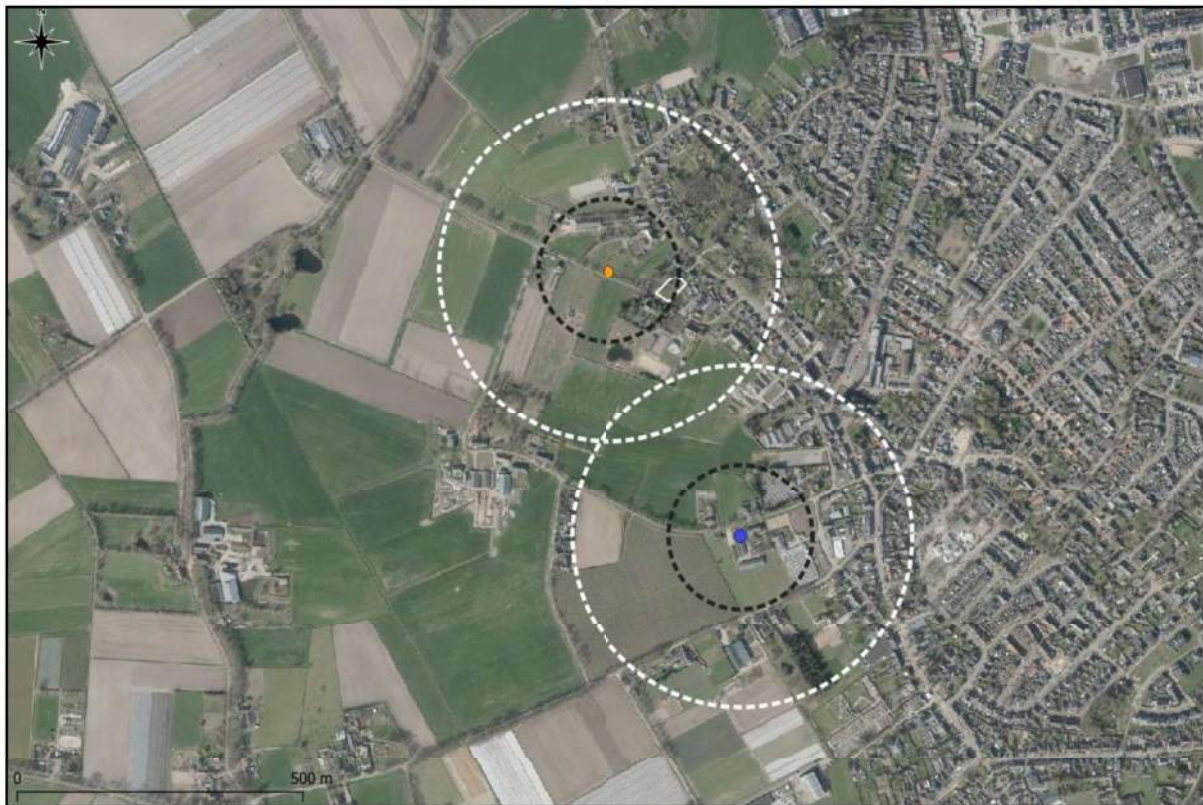
Een gebied moet aan bepaalde habitateisen voldoen om een geschikt territorium te vormen voor een steenuilenpaar. Een territorium dient groot genoeg te zijn om een steenuilenpaar en diens jongen te voeden. Het territorium van een steenuil is gemiddeld 10-12 ha groot. De grootte van een territorium van steenuilen varieert gedurende het seizoen en is afhankelijk van onder andere voedselaanbod en nestgelegenheid. Uit wetenschappelijk onderzoek naar het terreingebruik van steenuilen komt een variatie aan territoriumgroottes naar voren (zie tabel I). In de Soortenstandaard Steenuil (Dienst Regelingen, 2014) wordt een variatie in territoriumgroottes aangegeven van 5 tot 30 ha. Door Land-schapsbeheer Nederland wordt een standaard vuistregel van een territorium van 10 ha gehanteerd. Uiteraard is de grootte en vorm van het territorium onder andere afhankelijk van de habitatsamenstelling, verblijfslocaties, dekking en foerageermogelijkheden.

Tabel I. Literatuurwaarden homeranges (HR) steenuilen: uit wetenschappelijk onderzoek naar het terreingebruik van steenuilen komt een variatie van territoriumgroottes naar voren, waarbij de het grootste territorium ongeveer 28 ha betrof.

aantal steenuilen	gem. HR variatie	gem. HR	locatie	bron
19	1,6 - 28,1 ha		Nederrijngebied, Duitsland	Fink, 1989
11	9,0 - 27,5 ha		Oost-Polen	Grzywaczewski, 2009
8*	3,8 – 11,5 ha	15.1 ± 2,46 ha	Noord-Spanje	Zuberogitia <i>et al.</i> , 2007
7	3,7 – 14,6 ha		Achterhoek, Nederland	Bremer, van den <i>et al.</i> 2009

* hierbij is één vrouwelijk exemplaar met een uitzonderlijk groot territorium buiten beschouwing gelaten.

In het broedseizoen foerageren steenuilen in een straal van maximaal 300 m rond hun nest, het meeste voedsel wordt dichterbij verzameld. Dit is een gebied met een oppervlakte van 28 ha (Van den Bremer *et al.* 2009). Om te bepalen of de onderzoekslocatie een essentieel deel vormt van het leefgebied van in de omgeving verblijvende steenuilen dienen de foerageergebieden rondom de verschillende territoria in kaart gebracht te worden. Ten behoeve hiervan is in figuur 2 een minimale territoriumgrootte ingetekend van 5 ha (zwarte stippellijn) en een maximale territoriumgrootte van 28 ha (witte stippellijn) rondom de aangetroffen nestlocatie (oranje) en de locatie waar de solitaire steenuil is waargenomen (blauw).



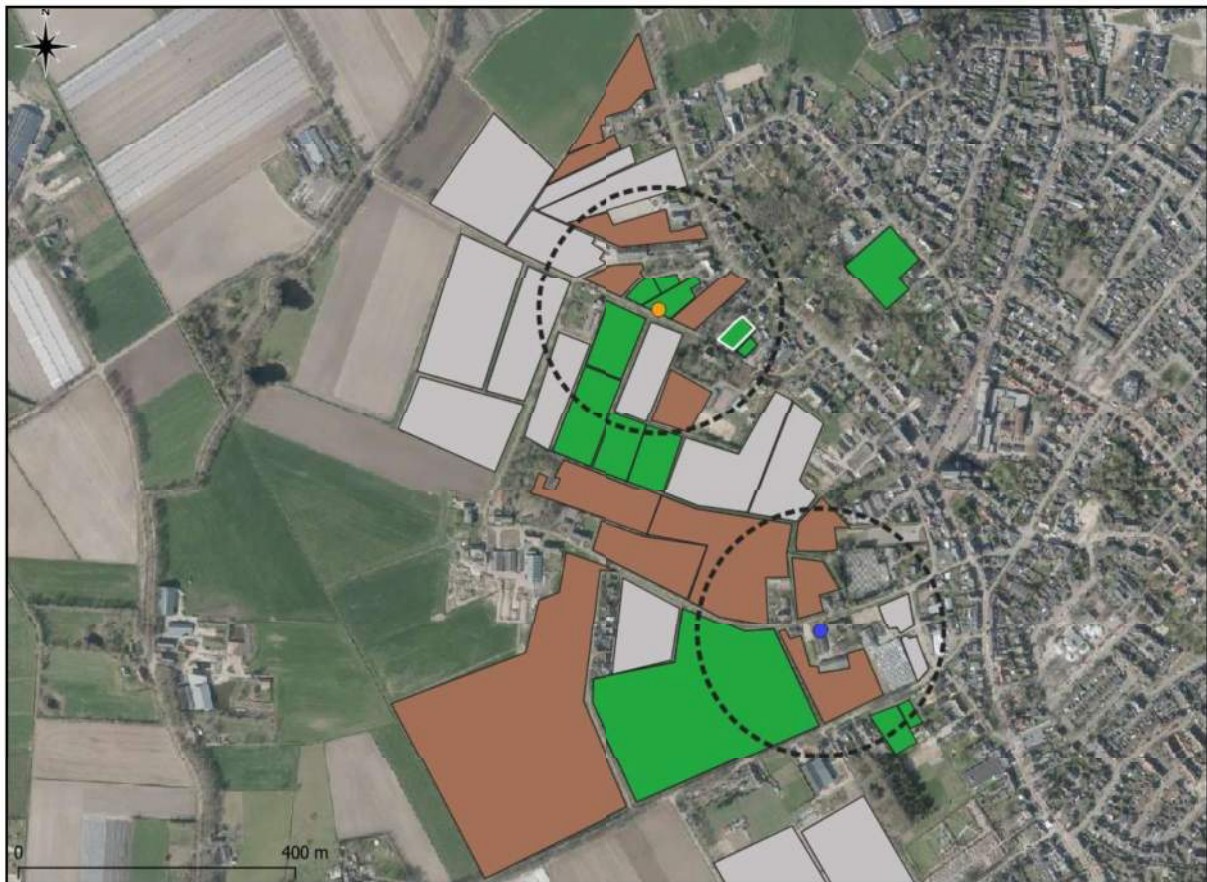
Figuur 2. Minimale (5 ha, zwarte stippellijn) en maximale (28 ha, witte stippellijn) oppervlak van de steenuil territoria van het broedpaar (oranje stip) en de solitaire steenuil (blauwe stip).

Omdat de onderzoekslocatie binnen een steenuilterritorium gelegen is, is het potentieel foerageergebied in kaart gebracht om te bepalen of de onderzoekslocatie een essentieel deel vormt van het leefgebied van het leefgebied van een in de omgeving verblijvende steenuil (figuur 3). Hierbij is een onderverdeling gemaakt tussen optimaal foerageergebied, bestaande uit gazon met kort gras, (door paarden) begraasde weides en fruitboomgaarden; suboptimaal foerageergebied, bestaande uit productiepercelen met blijvend grasland en minimaal geschikt foerageergebied, bestaande uit akkers.



Figuur 3. Geschikt foerageergebied voor steenuilen, onderverdeeld in optimaal geschikt, suboptimaal geschikt en minimaal geschikt foerageergebied.

Figuur 3 laat zien dat er geschikt foerageergebied voor steenuilen op en in de buurt van de onderzoekslocatie aanwezig is. Het foerageergebied bestaat voornamelijk uit weides welke begraasd worden door (hobby)vee en geschikte tuinen met gazon. Verder kenmerkt het gebied zich met veel knotwilgen en zijn er veel geschikte uitkijkposten zoals hekwerken en paaltjes rondom de weides aanwezig van waaraf steenuilen kunnen foerageren en/of kunnen uitrusten. Gezien de hoeveelheid geschikt foerageergebied zullen de territoria van het broedpaar nabij de onderzoekslocatie en de solitaire uil een gemiddelde grootte omvatten. In figuur 4 is het geschikte foerageergebied in combinatie met een territoriumgrootte van 10 hectare weergegeven. Zoals te zien vindt er geen overlap plaats in de territoria van de steenuilen.



Figuur 4. Minimale territoriumgroottes rondom de nestlocaties en geschikt foerageergebied.

Gezien de ligging van de percelen ten opzichte van de aanwezige nestlocatie mag redelijkerwijs worden aangenomen dat het aanwezige steenuilpaarte in de nestkast in de achtertuin van het huis aan de Bosscheweg 39 gebruik maakt van het in de nabijheid gelegen optimale foerageergebied in de vorm van paardenweides, (hobby)veeweides en tuinen. Tezamen betreft dit een oppervlak van circa 1,72 ha optimaal foerageergebied. Het blijvend grasland biedt daarnaast nog circa 1,66 ha suboptimaal foerageergebied. Het optimale foerageergebied binnen de onderzoekslocatie bedraagt 0,11 ha. De voorgenomen ontwikkeling op de onderzoekslocatie leidt tot een afname van circa 6,4% optimaal geschikt foerageergebied. Gezien de beperkte hoeveelheid optimaal foerageergebied binnen het territorium, is er ook bij 6,4% sprake van een essentieel deel wat verloren gaat.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Econsultancy heeft in opdracht van Kragten een aanvullend ecologisch onderzoek uitgevoerd aan de Donksestraat (ong.) te Sint-Michielsgestel.

Het aanvullend ecologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en naar aanleiding van de resultaten van de quickscan Wet natuurbescherming die Econsultancy in 2021 op de onderzoekslocatie heeft uitgevoerd (rapport 14391.006, d.d. 13 december 2021).

De initiatiefnemer is voornemens een ruimte-voor-ruimtewoning te realiseren op de onderzoekslocatie. Deze woning zal stedenbouwkundig en landschappelijk aansluiten bij de omgeving. De begroeiing rondom het perceel en de twee hoge wilgen blijven behouden.

De planlocatie is geschikt bevonden als foerageergebied voor steenuilen. Vanwege waarnemingen van steenuilen in de nabijheid van de planlocatie is een analyse van het aanwezige foerageergebied gemaakt. Het verlies van foerageergebied zou kunnen leiden tot een aantasting van een territorium in geval er sprake is van essentieel leefgebied. Dit zou een overtreding van de Wet natuurbescherming betekenen. Om te beoordelen of de voorgenomen ontwikkeling op de planlocatie zal kunnen leiden tot een negatief effect op een aanwezig steenuilterritorium is onderzocht hoeveel geschikt foerageergebied er in de omgeving aanwezig is. Op basis van deze gegevens is bepaald wat de afname van foerageergebied als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling zou kunnen betekenen voor de instandhouding van de aanwezige territoria. Binnen het aanwezige territorium van 10 ha betreft dit een afname van maximaal 0,11 ha, oftewel 6,4%. In dit geval gaat het om een essentieel deel, vanwege de beperkte hoeveelheid optimaal foerageergebied in de omgeving.

De bouwplannen vormen een aantasting van essentieel foerageergebied van steenuilen. Aanbevolen wordt om de tuin van de toekomstige woning na oplevering steenuilvriendelijk in te richten, in samenwerking met een ecooloog. Op deze wijze kan het verloren gaan van essentieel foerageergebied op voorhand voorkomen worden. Indien dit niet mogelijk is, is compensatie ten aanzien van optimaal geschikt foerageergebied voor de steenuil aan de orde.

Econsultancy
Boxmeer, 4 mei 2022

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJ12 (2017) . Kennisdocument Steenuil *Athene Noctua*, Versie 1.0, juli 2017.

Bloem H., Boer K., Groen N. M., van Harxen R. & Stroeken P. 2001. De Steenuil in Nederland. Handleiding voor onderzoek en bescherming. Stichting Steenuilenoverleg Nederland (STONE)
STONE 2011, Handleiding voor onderzoek en bescherming.

Bremer van den, L., van Harxen R. & Stroeken R. 2009. Terreingebruik en voedselkeus van broedende Steenuilen in de Achterhoek. SOVON-Onderzceksrapport 2009/02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Fink P.1989. Seasonal variation of territory size with the little owl (*Athene noctua*). Oecologia 83: 68-75.

Grzywaczewski G. 2009. Home range size and habitat use of the little owl *Athene noctua* in East Poland. Ardea 97(4): 541-545.

Van Harxen R. & Stroeken, P. (2016). Handleiding broedbiologisch onderzoek steenuil. Uitgave STONE Steenuilenoverleg Nederland, Heiloo.

Zuberogoitia I., Zabala J., Martínez J.A., Hidalgo S., Martínez J.E., Azkona A. & Castillo I. 2007. Seasonal dynamics in social behavior and spacing paterns of the little owl *Athene noctua*. Ornis Fennica 84: 173-180.

Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Broedseizoen

Voor het broedseizoen staat in de wet geen vaste periode. De looptijd verschilt per soort en varieert per jaar. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 augustus.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitatype als de omstandigheden waarin de soort of het habitatype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitatype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water. Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorg gedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Een mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kan sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



Kragten
T.a.v. de heer R. van Hest
Hambakerweteringen 5-J
5231 DD

Boxmeer, 3 juni 2022

Betreft: inrichtingsplan steenuilvriendelijke tuin
Project: 14391.006

Geachte heer van Hest, beste Rick,

Hierbij ontvangt u de ecologische beoordeling van de inrichtingsschets voor de tuin van het te realiseren woonhuis aan de Donksestraat te Sint-Michiëlsgestel (figuur 1).

Bij de inrichting van de tuin worden de volgende elementen gerealiseerd: een gemengde struweelhaag met boomvormers, kort grasland en een of meerdere solitaire bomen. Door het combineren van deze elementen ontstaat een gevarieerde tuin met verschillende soorten en variatie in de hoogte van de vegetatie. Een gevarieerd leefgebied levert een divers prooiaanbod, wat voor de steenuil van belang is om jaarrond genoeg voedsel te vinden.

Struweelhaag

De gemengde haag, met onder andere vrucht- en nootdragende soorten als sleedoorn, lijsterbes en hazelaar en de omgeving rondom deze haag zijn interessante jachtplekken voor de steenuil, gezien de dekking en voedselvoorziening die de haag biedt aan allerlei soorten prooidieren. Tevens kan de haag gebruikt worden als migratieroute door insecten, amfibieën en zoogdieren. Op deze manier voorziet de haag in voedselgelegenheid voor de steenuil.

Grasland

Gemaaid grasland biedt mogelijkheden voor de steenuil om te foerageren op insecten, regenwormen en muizen. Het wordt aangeraden om aan de rand, eventueel tussen de eerdergenoemde haag, enkele paaltjes te plaatsen als jachtpost voor de steenuil. Het is wel van belang dat de oppervlakte aan verharding binnen het plan niet toeneemt om voldoende foerageergebied voor de steenuil te garanderen.

Solitaire bomen

In het plan worden nieuw aan te planten bomen benoemd, in de vorm van zomereik en ruwe berk. Deze bomen worden zowel binnen de haag geplaatst als ook als solitaire bomen. Om te garanderen dat er voldoende voedselgelegenheid voor de steenuil beschikbaar is binnen het plangebied wordt aangeraden om voor de solitaire bomen hoogstamfruitbomen te gebruiken. Grasland in combinatie met hoogstambomen vormt de ideale foerageerplaats voor de steenuil. Nachtvinders drinken nectar uit de bloemen en valfruit trekt insecten aan. Daarnaast kan de boom dienen als uitkijkpost voor de steenuil.

Hierbij hoop ik u voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er nog vragen en/of opmerkingen zijn dan hoor ik het graag.

Met vriendelijke groeten,
Econsultancy



Mevrouw J.J.R.M. van den Berg, BSc
Projectleider

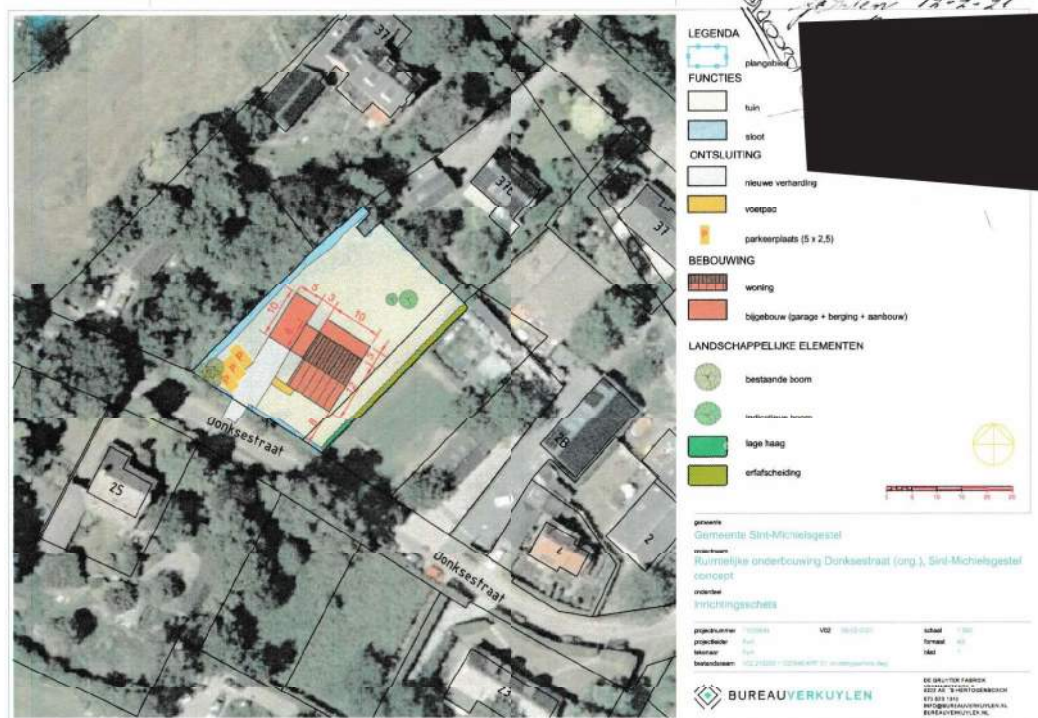


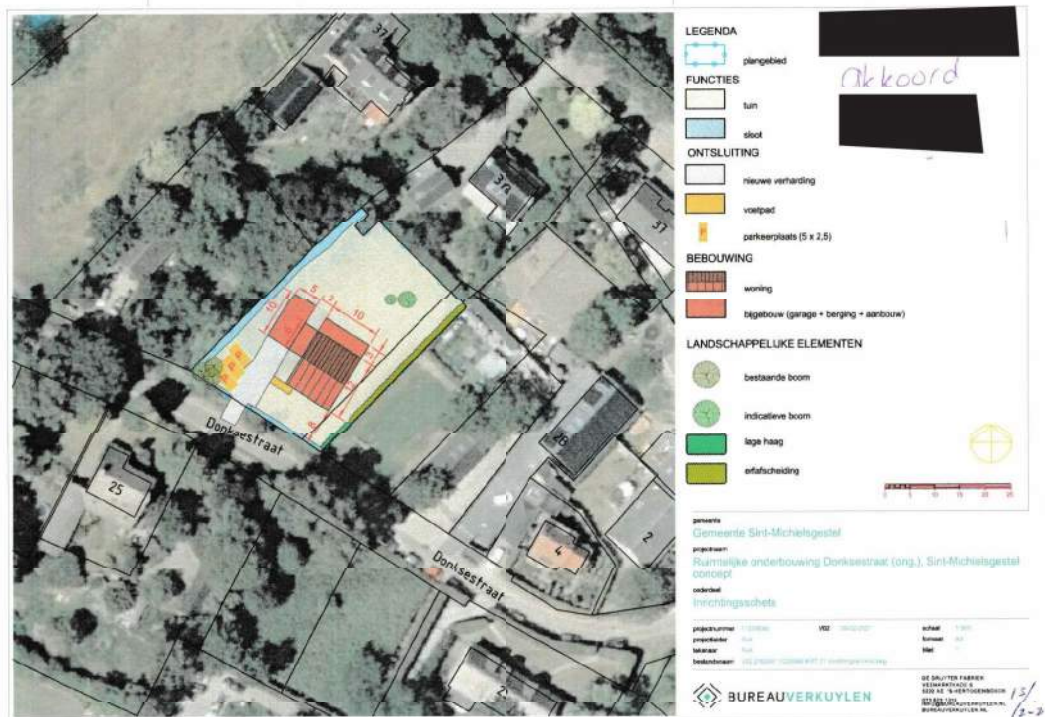
De heer drs. J.G.T. Driessen
Kwaliteitscontroleur















aan:

tav:

datum: 16-9-2022

betreft:omgevingsdialoog Donksestraat Den Dungen.

Geachte mevrouw,

Dhr ... heeft ons zijn bouwplan aan de Donksestraat (ongenummerd) ter beoordeling voorgelegd.

Al eerder hebben wij u laten weten hiermee te kunnen instemmen mede om reden dat de bouwlocatie in de Structuurvisie buitengebied als zoeklocatie is aangewezen.

Met deze herhalen wij onze eerdere instemming.

Hoogachtend

Het Groene Hart Brabant. Milieuvereniging werkzaam in Noord-Brabant. Bosscheweg 24b .5275 HB Den Dungen -
Tel/fax 073 594 1808 -NL40 INGB 0003 5724 89 - email mcm.dendungen@gmail.com_-Info@het groene Hart-brabant.nl
Aangesloten bij de Brabantse Milieufederatie (BMF)

Goedenavond,

Op 28 juni hebben wij over uw verzoek gesproken. Het nadere rapport is gezien, en wij zijn van mening dat nu afdoende rekening lijkt te worden gehouden met de nabije steenuilen.

Met vriendelijke groet,
Natuurgroep Gestel - werkgroep Landschap

