

**RUIMTELIJKE ONDERBOUWING
ZANDSTRAAT ONG., NAAST 31C
SINT-MISCHIELSGESTEL
GEMEENTE SINT-MICHIELSGESTEL**

Crijns Rentmeesters BV
Witvrouwenberaweg 12
5711 CN Someren
T: 0493 – 47 17 77
E: info@crijns-rentmeesters.nl
I: www.crijns-rentmeesters.nl

Crijns Rentmeesters bv

26 oktober 2022

PLANGEGEVENS

Ruimtelijke onderbouwing	Zandstraat ong., naast 31c Sint-Michielsgestel
Opgesteld door	

Ingediend	29 september 2021
Voorontwerp	9 juni 2022
Ontwerp	26 oktober 2022
Vastgesteld	-

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	6
1.1	Aanleiding.....	6
1.2	Ligging planlocatie	6
1.3	Status.....	7
1.4	Doel.....	8
2.	PROJECTPROFIEL.....	9
2.1	Huidige situatie planlocatie.....	9
2.1.1	Begrenzing	9
2.1.2	Inrichting	9
2.2	Beoogde situatie	10
2.2.1	Inleiding.....	10
2.2.2	Stedenbouwkundige inpassing een beeldkwaliteit	11
2.2.3	Landschappelijke inpassing.....	12
2.2.4	Ontsluiting en parkeren	13
3.	TOETS AAN BELEIDSKADER.....	14
3.1	Rijksbeleid	14
3.1.1	Nationale Omgevingsvisie	14
3.1.2	Ladder voor duurzame verstedelijking	14
3.2	Provinciaal beleid.....	15
3.2.1	Brabantse Omgevingsvisie.....	15
3.2.2	Interim omgevingsverordening Noord-Brabant	16
3.3	Gemeentelijk beleid.....	20
3.3.1	Structuurvisie 'Sint-Michielsgestel 2025'	20
3.3.2	Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel	20
3.3.3	Aanvulling structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel'	21
3.3.4	Woonvisie 2016-2021	22
4.	MILIEUASPECTEN	24
4.1	Bodem.....	24
4.2	Waterhuishouding.....	24
4.2.1	Inleiding.....	24
4.2.2	Relevant beleid.....	25
4.2.3	Waterparagraaf.....	27
4.3	Cultuurhi storie	29
4.4	Archeologie.....	29

4.4.1	Inleiding.....	29
4.4.2	Onderzoek.....	29
4.5	Flora en fauna	30
4.5.1	Inleiding.....	30
4.5.2	Gebiedsbescherming.....	31
4.5.3	Soortenbescherming.....	32
4.5.4	Natuurinclusief bouwen.....	32
4.6	Geluid	33
4.6.1	Wegverkeerslawai.....	33
4.6.2	Industrielawai.....	34
4.7	Agrarische bedrijvigheid.....	34
4.7.1	Inleiding.....	34
4.7.2	Veehouderijen in de omgeving.....	35
4.7.3	Vaste afstanden.....	36
4.7.4	Woon- en leefklimaat.....	36
4.7.5	Belangenafweging.....	38
4.7.6	Conclusie.....	38
4.8	Bedrijven en milieuzonering	39
4.9	Externe veiligheid	40
4.9.1	Inleiding.....	40
4.9.2	Besluit externe veiligheid inrichtingen.....	40
4.9.3	Vervoer van gevaarlijke stoffen.....	40
4.9.4	Beoordeling van de planlocatie.....	41
4.10	Luchtkwaliteit.....	42
4.10.1	Inleiding.....	42
4.10.2	Blootstelling aan verontreiniging.....	42
4.11	Besluit m.e.r.	44
4.11.1	Aanleiding.....	44
4.11.2	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	46
4.11.3	Conclusie.....	49
5.	UITVOERBAARHEID	50
5.1	Economische uitvoerbaarheid	50
5.2	Omgevingsdialoog.....	50

Bijlagen:

1. Landschappelijke inpassing
2. Verkennend bodemonderzoek
3. Ecologische quickscan
4. AERIUS-berekening
5. Archeologisch onderzoek
6. Programma van Eisen Archeologie

7. Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
8. Omgevingsdialoog
9. Bouwtitel Ruimte voor Ruimte

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Deze ruimtelijke orderbouwing is opgesteld voor herbestemming van de locatie Zandstraat ongenummerd (ong.), naast Zandstraat 31c te Sint-Michielsgestel, hierna planlocatie genoemd. De planlocatie is in het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michielsgestel' bestemd als 'Agrarisch', zonder bouwmogelijkheden. Beoogd wordt ter plaatse van de planlocatie een vrijstaande woning te realiseren in het kader van de provinciale Ruimte voor Ruimte regeling. Initiatiefnemer heeft daartoe een bouwtitel Ruimte voor Ruimte aangekocht bij de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte. De beoogde ontwikkeling is binnen de regels van het vigerende bestemmingsplan niet mogelijk. Derhalve dient het vigerende bestemmingsplan ter plaatse van de planlocatie Zandstraat ong. te Sint-Michielsgestel te worden herzien om de beoogde realisatie van de woning mogelijk te maken. Deze ruimtelijke orderbouwing dient als motivering bij de te volgen procedure en zal onderdeel uitmaken van de derde actualisatieronde van het bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michielsgestel'.

1.2 Ligging planlocatie

De planlocatie is gelegen aan Zandstraat ong., naast Zandstraat 31c te Sint-Michielsgestel. De planlocatie is gelegen binnen de bebouwingsconcentratie 'Woudseweg/Zandstraat', in het gehucht 'Maaskantje' in Sint-Michielsgestel. Bestemmingsplanmatig is de planlocatie gelegen in het buitengebied van de gemeente Sint-Michielsgestel. Op navolgende figuur is de ligging van de planlocatie weergegeven op luchtfoto. De planlocatie is hierbij rood omkaderd.



Figuur 1: Luchtfoto planlocatie en omgeving

1.3 Status

Ter plaatse van de planlocatie is het bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michielsgestel' het vigerende bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan is door de gemeenteraad vastgesteld op 16 december 2010 en onherroepelijk geworden op 25 januari 2013. Navolgende figuur betreft een uitsnede van het vigerende bestemmingsplan ter plaatse van de planlocatie. De planlocatie is hierbij aangeduid met blauwe bolletjeslijn.



Figuur 2: Uitsnede vigerend bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michielsgestel'

De planlocatie is in het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michielsgestel' bestemd als 'Agrarisch' en kent tevens de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' en de gebiedsaanduidingen 'bebouwingsconcentratie', 'historisch landschappelijk gebied' en 'reconstructiewetzone – verwevingsgebied'. Ter plaatse van de planlocatie worden in het vigerende bestemmingsplan geen mogelijkheden geboden voor realisatie van een Ruimte voor Ruimte woning.

Ter plaatse van de planlocatie zijn tevens de bestemmingsplannen 'Actualisatieplan Buitengebied' (vastgesteld op 24 augustus 2015), 'Actualisatie Buitengebied Sint-Michielsgestel' (vastgesteld op 17 december 2015), 'Buitengebied Sint-Michielsgestel, herstelplan' (vastgesteld op 14 september 2017) en 'Buitengebied Sint-Michielsgestel 2e actualisatie' (vastgesteld op 14 juni 2018) vigerend. Deze bestemmingsplannen betreffen veelal actualisatieplannen waarin verschillende separate ontwikkelingen zijn meegenomen. Ook de regels zijn op enkele punten aangevuld dan wel aangepast. Deze genoemde bestemmingsplannen hebben geen wijzigingen tot gevolg gehad voor de (on)mogelijkheden ter plaatse van de planlocatie en worden verderop in deze ruimtelijke onderbouwing dan ook niet nader toegelicht.

1.4 Doel

Deze ruimtelijke onderbouwing heeft opname van de beoogde ontwikkeling in het gemeentelijke 'actualisatieplan' voor herbestemming van agrarische bestemming aan Zandstraat ong., naast 31c tot woonbestemming tot doel. Uit de verantwoording in deze ruimtelijke onderbouwing blijkt dat de beoogde ontwikkeling past binnen het ruimtelijke beleid en dat wordt voldaan aan de milieuaspecten. De beoogde woning wordt ingepast in de omgeving voor wat betreft stedenbouw en beeldkwaliteit en de planlocatie wordt verder landschappelijk ingepast. Ter plaatse van de beoogde woning is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Als gevolg van de beoogde herontwikkeling gaan geen waarden verloren en omliggende particulieren dan wel (al dan niet agrarische) bedrijven worden niet belemmerd in het woongenot of de bedrijfsvoering. Sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

2. PROJECTPROFIEL

2.1 Huidige situatie planlocatie

2.1.1 Begrenzing

De planlocatie omvat een gedeelte van het perceel kadastraal bekend als gemeente Sint-Michielsgestel, sectie H, nummer 824. De planlocatie omvat niet het volledige perceel, maar dat gedeelte dat naar woonbestemming wordt herbestemd. Navolgende figuur geeft een kadastraal overzicht weer, geprojecteerd op een luchtfoto. De planlocatie is omkaderd met blauwe bolletjeslijn.



Figuur 3: Kadastraal overzicht planlocatie

2.1.2 Inrichting

De planlocatie is thans onbebouwd en in gebruik als graeland en paardenweide. De planlocatie is grotendeels omzoomd door knip- en scheerhagen, met tevens aan de zij- en achterzijde een zaksloot. De planlocatie betreft hiermee een duidelijk vrijliggende woningbouwkavel, tussen de reeds bestaande bebouwing aan weerszijden. Navolgend is een (lucht)foto weergegeven van de planlocatie in de huidige situatie.

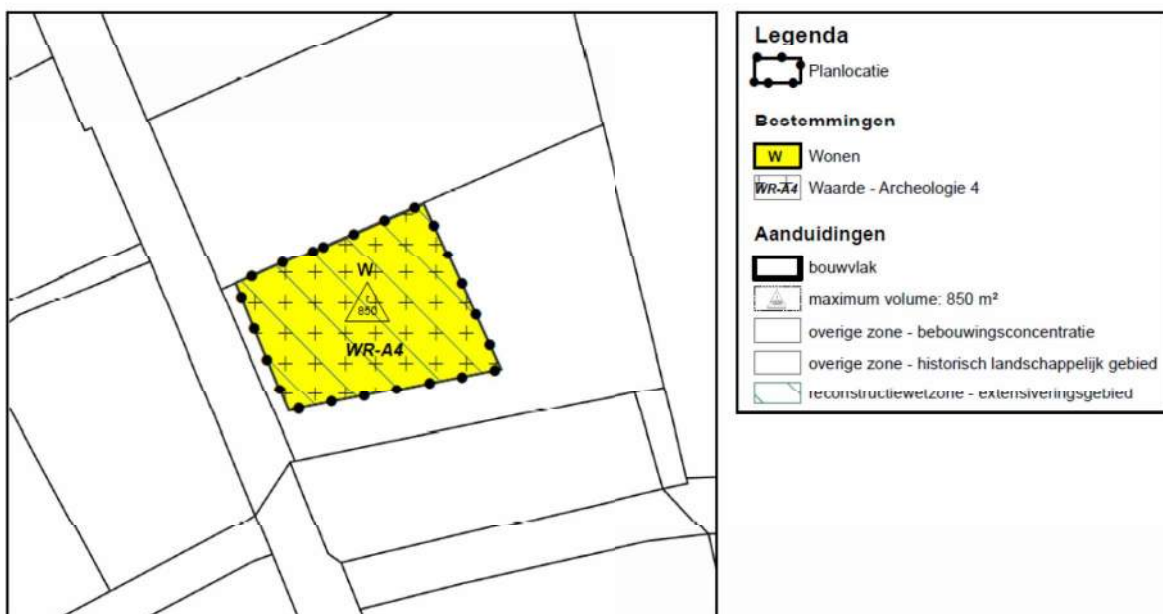


Figuur 4: Huidige situatie planlocatie

2.2 Beoogde situatie

2.2.1 Inleiding

Beoogd wordt de agrarische bestemming te herbestemmen naar woonbestemming ten behoeve van realisatie van een vrijstaande Ruimte voor Ruimte woning. Initiatiefnemer heeft daartoe een bouwtitel Ruimte voor Ruimte aangekocht bij de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte. Navolgend is de beoogde planologische situatie na herontwikkeling weergegeven.



Figuur 5: Beoogde planologische situatie

De verbeelding wordt opgenomen in de derde actualisatieronde van het bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michielsgestel'.

In deze ruimtelijke onderbouwing is aangetoond dat de kavel geschikt is om het planvoornemen te realiseren. Ter plaats van de beoogde woning is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Ook worden omliggende particulieren dan wel (al dan niet agrarische) bedrijven niet gehinderd in het woongenot of de bedrijfsvoering. Voldaan wordt eveneens aan alle beleidsaspecten.

2.2.2 Stedenbouwkundige inpassing een beeldkwaliteit

Nieuwe bebouwing dient te worden ingepast binnen de bestaande bebouwing in de directe nabijheid. Met de beoogde Ruimte voor Ruimte woning zal worden aangesloten op de algemene karakteristiek van de Zandstraat, zijnde ruime, overwegend vrijstaande woningen. De afstand tot de zijdelingse perceelsgrenzen dient minimaal 5 meter te bedragen. De oriëntatie op de straat van de omliggende woningen varieert in de omgeving, waarmee ook met de realisatie van de beoogde woning zowel kan worden ingezet op oriëntatie haaks op de weg als parallel aan de weg. Bijgebouwen mogen aangebouwd aan het hoofgebouw, maar ook los van de woning komt veel voor in de omgeving.

Ook de beeldkwaliteit in de omgeving varieert sterk. Ingezet kan worden op zowel een landelijke als moderne uitstraling van de woningen. Een landelijke woning kan tot uiting komen door middel van laag doorlopende dakvlakken over aanbouwen en uitbouwen. Een andere mogelijkheid is het afwelen van de einden van het zadeldak. Het is ook mogelijk een samengestelde kap toe te passen voor een extra landelijk effect. Daarbij dient de kap op de uitbouw ondergeschikt te zijn aan de hoofdkap. Haaks hierop geplaatste kruiskappen en/of dakkapellen vallen binnen de mogelijkheden. Het landelijke karakter kan versterkt worden door middel van een pannendak of eventueel leien. De gevels aan de straatzijde worden bij voorkeur uitgevoerd in baksteen. De kleur van de toe te passen baksteen kan variëren. De voorkeur gaat echter uit naar natuurlijke aardtinten.

Indien gekozen wordt voor eigentijdse woningen, is het belangrijk aan te sluiten op hedendaagse woonwensen. Ondersteunende technische installaties (zonneboiler, zonnepanelen et cetera) en op duurzaamheid gerichte bouwkundige ingrepen behoren tot de mogelijkheden. Wel moeten dergelijke voorzieningen goed vormgegeven worden en integraal deel uitmaken van het totale bouwkundige concept.

De materialisering van de geveldelen aan de achterzijde is vrij. Uitbouwen en aanbouwen in de vorm van serres, erkers, veranda's, portalen, plantenbakken, lage trappen en balkons zijn toegestaan zolang ze ondergeschikt zijn aan het totaalvolume van het nieuwe gebouw. Aan de straatzijde worden dakkapellen niet toegestaan.

Navolgend is een aantal voorbeelden weergegeven van passende beeldkwaliteit ter plaatse.



Figuur 6: Voorbeelden passende beeldkwaliteit ter plaatse van planlocatie

2.2.3 Landschappelijke inpassing

Nieuwe woningen dienen landschappelijk te worden ingepast, passend bij de bestaande landschapselementen in de omgeving en met gebruikmaking van streekeigen beplanting. De planlocatie is reeds aan drie zijden goed ingepast met (middel)hoge beukenhagen. Deze beukenhagen blijven als gevolg van de beoogde herontwikkeling zo veel als mogelijk behouden dan wel aangevuld tot gemengde haag met inheems en streekeigen plantgoed. Aan de voorzijde van de planlocatie wordt deze haag wel aanzienlijk verlaagd tot een hoogte van maximaal 1 tot 1,5 meter. De planlocatie en daarmee de omgeving wordt daarmee meer open. Tevens wordt er een nieuwe doorsteek gecreëerd ten behoeve van de ontsluiting van het perceel. Binnen de planlocatie wordt tevens nog een aantal landschapsbomen aangeplant in de vorm van bijvoorbeeld lindebomen.

Voor wat betreft het struweel wordt rekening gehouden met de biodiversiteit. Voorkeur gaat uit naar bes- en nootdragende struiken zoals vuilboom, Gelderse roos, wilde kardinaalsmuts, lijsterbes, hondsroos, sleedoorn en hazelaar.

Op navolgende figuur is de beoogde landschappelijke inpassing weergegeven op luchtfoto. De bestaande, te handhaven elementen zijn hierop tevens inzichtelijk gemaakt, evenals de afwatering binnen en rondom de planlocatie. De beoogde bebouwing is slechts indicatief weergegeven.



Figuur 7: Beoogde landschappelijke inpassing

Met de nieuwe landschappelijke inpassing in combinatie met voorzieningen in en rondom de woning, wordt aandacht besteed aan het Natuurinclusief bouwen. Dit aspect wordt nader toegelicht in paragraaf 4.5.4 van deze ruimtelijke onderbouwing.

2.2.4 Ontsluiting en parkeren

De beoogde woning wordt ontsloten op de Zandstraat. Een ontsluiting wordt gerealiseerd in het noordwesten van de planlocatie. Daartoe dient een doorsteek te komen in de bestaande haag. Geen bomen gaan hierdoor verloren. De ontsluiting is weergegeven in voorgaande figuur. De toevoeging van slechts één wooneenheid op de doorgaande weg zal niet leiden tot een noemenswaardige toename aan vervoersbewegingen van personenvervoer over de Zandstraat of omliggende wegen.

Parkeren dient plaats te vinden op eigen terrein. Conform de gemeentelijke parkeernormen dient rekening te worden gehouden met 2,4 parkeerplaatsen per vrijstaande koopwoning in het buitengebied, exclusief garage. De planlocatie biedt hiertoe voldoende ruimte. De ontsluiting met parkeergelegenheid is weergegeven in voorgaande figuur.

3. TOETS AAN BELEIDSKADER

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie

Het Rijk heeft de Nationale Omgevingsvisie opgesteld voor de fysieke leefomgeving. De fysieke leefomgeving is een gedeelde verantwoordelijkheid van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk. Sommige belangen en opgaven overstijgen het lokale, regionale en provinciale niveau en vragen om nationale politiek-bestuurlijke aandacht. De nationale belangen zijn in veel gevallen sectoraal. De opgaven die voortkomen uit de nationale belangen van het Rijk zijn vertaald in vier integrale prioriteiten. Deze vier integrale prioriteiten betreffen:

- Klimaat & Energie; ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Duurzame economie; duurzaam economisch groeipotentieel;
- Stad & Regio; sterke en gezonde steden en regio's;
- Landelijk gebied; toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

In deze vier prioriteiten komen complexe, omvangrijke en dringende opgaven samen, die voortkomen uit of samenhangen met grote transities. Politieke en maatschappelijke keuzes zijn vooral daar nodig, om op deze prioriteiten voortgang te boeken op een manier die draagvlak heeft en bijdraagt aan de kwaliteit van de leefomgeving. Centraal in te maken afwegingen tussen belangen staat een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving in zijn volledige omvang (boven en ondergrond). Het belangrijkste spanningsveld in die afwegingen is dat tussen beschermen en ontwikkelen. Om aan dit afwegingsproces richting te geven worden drie afwegingsprincipes gehanteerd. Deze zijn:

1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies;
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal;
3. Afwentelen wordt voorkomen.

Onderhavige ontwikkeling heeft door omvang en de aard van de ontwikkeling geen betrekking op de geformuleerde nationale belangen.

3.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

Op grond van artikel 3.1.6, tweede lid, Bro, verplicht om in het geval dat een bestemmingsplan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een zogenoemde ladder voor duurzame verstedelijking op te nemen in de toelichting bij het plan. Het doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Op 21 april 2017 is de nieuwe Ladder voor duurzame verstedelijking vastgesteld. De nieuwe ladder is op 1 juli 2017 in werking getreden.

Het uitgangspunt is dat met het oog op een zorgvuldig ruimtegebruik, een nieuwe stedelijke ontwikkeling in beginsel binnen bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Het doel is een zorgvuldig gebruik van de ruimte en het tegengaan van overprogrammering en de negatieve

ruimtelijke gevolgen van leegstand. Indien de nieuwe stedelijke ontwikkeling voorzien wordt buiten het bestaand stedelijk gebied, dient dat nadrukkelijk te worden gemotiveerd in de toelichting.

Artikel 1.1.1 Bro definieert een stedelijke ontwikkeling als een *“ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.”* Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van die ontwikkeling, in relatie tot de omgeving. Voor wonen geldt dat voor woningbouwlocaties vanaf twaalf woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling die Ladderplichtig is. In de Handreiking van de Ladder voor duurzame verstedelijking is tevens opgenomen dat voor Ruimte voor Ruimte woningen toetsing aan de Ladder niet noodzakelijk wordt geacht, omdat er aan de realisatie van Ruimte voor Ruimte woningen reeds sloop van bebouwing vooraf is gegaan. Toetsing van onderhavige ontwikkeling aan de Ladder is met onderhavige ontwikkeling niet aan de orde.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Brabantse Omgevingsvisie

Op 14 december 2018 is de Brabantse Omgevingsvisie vastgesteld. De Omgevingsvisie bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de periode tot 2050. Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De Brabantse Omgevingsvisie vervangt als gevolg van de aankomende Omgevingswet tenminste de vier provinciale beleidsplannen over milieu en water (PMWP), verkeer en vervoer (PVVP), ruimtelijke ordening (Structuurvisie Ruimtelijke Ordening) en natuur (BrUG).

De Brabantse Omgevingsvisie geeft aan hoe de Brabantse leefomgeving er in 2050 uit zou moeten zien. En waar Brabant in 2030 tenminste moet staan om die lange termijn doelen te halen. De visie noemt een vijftal hoofdpunten:

1. De basis op orde: veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit zijn van essentieel belang om goed te kunnen wonen, werken en leven in Brabant.
2. Brabantse energietransitie: om Brabant op termijn energieneutraal te maken moeten we minder energie gebruiken en meer duurzame energie op gaan wekken.
3. Slimme netwerkstad: de manier waarop we ons verplaatsen verandert en we stellen andere eisen aan steden. Dit heeft gevolgen voor het netwerk van steden en dorpen.
4. Klimaatproof Brabant: als gevolg van klimaatverandering krijgen we meer extremen in temperatuur en neerslag. Hoe gaan we deze gevolgen aanpakken?
5. Concurrerende, duurzame economie: Brabant wil top kennis- en innovatieregio blijven, waarbij de omslag naar een circulaire economie nodig is en digitalisering steeds belangrijker wordt.

De Brabantse Omgevingsvisie wordt uitgewerkt in de Brabantse Omgevingsverordening, thans nog de Interim omgevingsverordening.

3.2.2 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

3.2.2.1 Inleiding

De Interim omgevingsverordening geeft bindende regels die bij ruimtelijke ontwikkelingen in acht genomen moeten worden. De provincie Noord-Brabant wil met haar regels aansluiten op de werkwijze van de Omgevingsvisie en de Omgevingswet. Daarom is ervoor gekozen om de verschillende provinciale verordeningen voor de fysieke leefomgeving samen te voegen tot een Interim omgevingsverordening. De Interim omgevingsverordening is beleidsneutraal van karakter. Dat betekent dat er alleen inhoudelijke wijzigingen zijn doorgevoerd als die rechtstreeks voortvloeien uit vastgesteld beleid, zoals bijvoorbeeld het diep, rond en breed kijken van de omgevingsvisie. De regels voor ruimtelijke ontwikkelingen zijn ontleend aan de Verordening ruimte.

3.2.2.2 Aanduiding planlocatie in Interim omgevingsverordening

Navolgend wordt nader ingegaan op de ligging van de planlocatie in de Interim omgevingsverordening (geconsolideerde versie 15 april 2022). De planlocatie is hierbij omkaderd met zwarte bolletjeslijn.



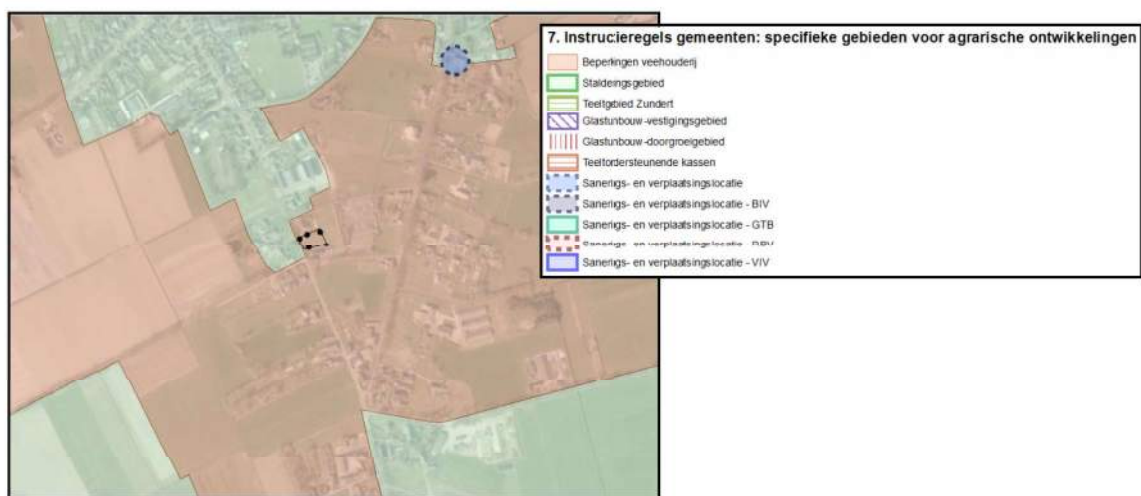
Figuur 8: Aanduiding planlocatie op themakaart 3: stedelijke ontwikkeling en erfgoed

De planlocatie is gelegen aansluitend aan het 'Stedelijk gebied' – 'Concentratiegebied'. Uitgangspunt van beleid is dat woningen in beginsel thuishoren binnen stedelijk gebied waar ook de voorzieningen aanwezig zijn, zoals winkels, theaters, sportfaciliteiten, medische faciliteiten, zorgvoorzieningen. Indien daarbinnen vanuit kwalitatieve of kwantitatieve overwegingen geen ruimte beschikbaar is, kan een afweging worden gemaakt voor nieuw ruimtebeslag daarbuiten. De planlocatie is zodanig dicht gelegen tot het stedelijk gebied, dat gebruik gemaakt kan worden van alle aanwezige voorzieningen binnen het stedelijk gebied. De realisatie van een Ruimte voor Ruimte woning buiten het stedelijk gebied wordt bovendien op grond van artikel 3.79 van de Interim omgevingsverordening mogelijk gemaakt in het Landelijk gebied. Verderop wordt getoetst aan artikel 3.79.



Figuur 9: Aanduiding planlocatie op themakaart 6: basiskaart Landelijk gebied

De planlocatie is op themakaart 6 aangewezen als gelegen binnen het 'Landelijk gebied', en specifiek binnen het 'Gemengd landelijk gebied'. Specifieke regels worden gesteld voor woningbouw binnen het landelijk gebied. Geen onderscheid wordt daarbij gemaakt tussen het 'Gemengd landelijk gebied' of de 'Groenblauwe mantel'. Verderop in onderhavige subparagraaf wordt nader ingegaan op het wonen binnen het 'Landelijk gebied'.



Figuur 10: Aanwijzing planlocatie op themakaart 7: specifieke gebieden voor agrarische ontwikkelingen

De planlocatie kent in de Interim omgevingsverordening de aanduidingen 'Stalderingsgebied' (op bovenstaande kaart niet inzichtelijk) en 'Beperkingen veehouderij'. Binnen de gebieden 'Beperkingen veehouderij' en 'Stalderingsgebied' worden regels gesteld aan de uitbreiding van, vestiging van en omschakeling naar een veehouderij en gelden extra voorwaarden voor de ontwikkeling van veehouderijen gericht op het voorkomen van een verdere regionale concentratie van vee en het tegengaan van (verdere) leegstand. De beoogde ontwikkeling ziet niet toe op de veehouderij. De beoogde herontwikkeling is dan ook niet in strijd met de regels voor 'Beperkingen veehouderij' (artikel 3.51) of 'Staldering' (artikel 3.52).



Figuur 11: Aanduiding planlocatie op themakaart 8: watersystemen, -veiligheid en -berging

De planlocatie kent in de Interim omgevingsverordening de aanduiding 'Norm wateroverlast buiten Stedelijk gebied'. Nadere regels worden gesteld aan de betreffende waterschappen. De maatregelen die nodig zijn om de bergings- en afvoercapaciteit van de regionale wateren aan de in de verordening vastgelegde norm te laten voldoen, neemt de beheerder op in het beheerplan. De regels die worden gesteld binnen hoofdstuk 4 van de Interim omgevingsverordening hebben geen rechtstreeks effect op de beoogde herontwikkeling.

3.2.2.3 Artikel 3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik

Het doel van de provincie is om bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Het optimaal benutten van de bestaande bebouwde omgeving draagt bij aan het behoud van de openheid en kwaliteit van het buitengebied en aan hergebruik van leegkomende- of bebouwingslocaties in zowel stedelijk als landelijk gebied. Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag in het landelijk gebied door nieuwvestiging is hierbij een belangrijk uitgangspunt. Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag krijgt ook vorm door eerst de mogelijkheden binnen bestaande bebouwde omgeving optimaal te benutten. Dat betekent niet dat alle fysieke ruimte benut moet worden voordat nieuw ruimtebeslag mogelijk is. Binnen stedelijk gebied is vanuit kwaliteitsoverwegingen bijvoorbeeld ook ruimte nodig voor groenvoorzieningen en voldoende opvang van water. Een ander aspect van zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt dat gebouwen, bouwwerken en andere permanente voorzieningen worden geconcentreerd binnen het bouwperceel. De realisatie van Ruimte voor Ruimte woningen wordt gezien als 'nieuwvestiging' maar behoort, in afwijking van artikel 3.6, dat gebruik gemaakt moet worden van een bestaand bouwperceel, conform artikel 3.80 van de Interim omgevingsverordening tot de mogelijkheden. Geen toepassing hoeft te worden gegeven aan het aspect voor zorgvuldig ruimtegebruik.

3.2.2.4 Artikel 3.9 Kwaliteitsverbetering landschap

Vanuit het bereiken van een goede omgevingskwaliteit geldt in Brabant sinds 2014 de regeling Kwaliteitsverbetering landschap. Artikel 3.9 van de Interim omgevingsverordening stelt dat een ruimtelijke ontwikkeling binnen het Landelijk gebied gepaard dient te gaan met een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied of de omgeving.

In de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is uitdrukkelijk bepaald dat bij Ruimte voor Ruimte ontwikkelingen geen toepassing gegeven behoeft te worden aan het principe van kwaliteitsverbetering van het landschap zoals bedoeld in artikel 3.9.

3.2.2.5 Artikel 3.79 Ruimte voor Ruimte kavel

Artikel 3.79 van de Interim omgevingsverordening stelt dat onder voorwaarden kan worden voorzien in één of meerdere ruimte-voor-ruimte kavels binnen het 'Stedelijk gebied' of 'Landelijk gebied'. Navolgend worden de voorwaarden uit artikel 3.79 van de Interim omgevingsverordening punt voor punt besproken en toegelicht met betrekking tot de planlocatie aan Zandstraat ong. te Sint-Michielsgestel.

1. Een bestemmingsplan kan voorzien in een of meerdere ruimte-voor-ruimte kavels in Stedelijk gebied of Landelijk gebied als deze ontwikkeling:

- a. door of vanwege de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte plaatsvindt, gelet op de in het verleden behaalde aanzienlijke winst van omgevingskwaliteit;**
Voor de Ruimte voor Ruimte kavel heeft initiatiefnemer een bouwtitel aangekocht bij de Ontwikkelingsmaatschappij, waarmee verzekerd is dat elders binnen de provincie sprake is van een aanzienlijke milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst. Voor de bouwtitel is 1.000 m² aan stallen gesloopt en een omvang van 3.500 kg. fosfaatrechten uit de markt gehaald.
- b. op een aanvaardbare locatie plaatsvindt als bedoeld in artikel 3.78, derde lid;**
De planlocatie is gelegen op een planologisch aanvaardbare locatie in een bebouwingsconcentratie van de gemeente Sint-Michielsgestel. De bebouwingsconcentratie en de ligging van de planlocatie hierbinnen, wordt nader toegelicht in paragraaf 3.3.2.
- c. past binnen de ontwikkelingsrichting van het gebied, bedoeld in artikel 3.77;**
In artikel 3.77 is aangegeven dat de ontwikkelingsrichting van een gebied in elk geval wordt bepaald door welke activiteiten en functies vanuit een gebiedsgerichte benadering in de omgeving passen. De planlocatie is gelegen aan de Zandstraat, de doorgaande weg vanuit het dorp naar het buitengebied. Er is sprake van een bebouwingslint met veelal reguliere burgerwoningen en enkele bedrijven. De toevoeging van een woning ter plaatse is een passende ontwikkeling tussen de reeds bestaande woonbebouwing.

2. Als uit door Gedeputeerde Staten bijgehouden gegevens blijkt dat de in het verleden gedane investering in omgevingskwaliteit is terugverdiend, is het eerste lid niet meer van toepassing.

Niet van toepassing.

3. Bij de toepassing van dit artikel zijn de volgende bepalingen niet van toepassing:

- a. artikel 3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik, onder a;**
- b. artikel 3.9 Kwaliteitsverbetering landschap; en**
- c. artikel 3.68 Wonen in landelijk gebied, eerste lid, onder a.**

Een bouwtitel wordt ingezet voor de realisatie van een woning ter plaatse. Geen toepassing hoeft te worden gegeven aan de genoemde artikelen.

Door de aankoop van de bouwtitel Ruimte voor Ruimte wordt voldaan aan de voorwaarden Ruimte voor Ruimte zoals gesteld in artikel 3.79 van de Interim omgevingsverordening.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie 'Sint-Michielsgestel 2025'

In 2009 is door de gemeente Sint-Michielsgestel de strategische visie 'Zieners 2025' vastgesteld. In deze strategische visie is het gewenste (ruimtelijke) toekomsbeeld van Sint-Michielsgestel vastgelegd. De strategische visie bepaalt wel de richting van de gewenste ontwikkelingen, maar niet de route waarlangs deze ontwikkelingen tot stand zullen komen. Om dat te bepalen is de ruimtelijke structuurvisie 'Sint-Michielsgestel 2025' opgesteld in 2011. De structuurvisie fungeert als instrument van gemeentelijk ruimtelijk beleid en is het toetsingskader voor ruimtelijke plannen. In de structuurvisie is aangegeven dat landbouw, recreatie, natuur en water(berging) de hoofdfuncties zijn die aan het buitengebied worden toebedeeld. Het gemeentelijk beleid voor het buitengebied richt zich in eerste instantie op de ontwikkeling van deze functies. In het buitengebied van de gemeente Sint-Michielsgestel zijn 21 bebouwingsconcentraties vastgelegd in het kader van buitengebied in ontwikkeling. De visie op de bebouwingsconcentraties is dat er ruimte dient te zijn voor nieuwe bedrijvigheid in het buitengebied. Daarnaast zijn in deze gebieden ook mogelijkheden voor de bouw van Ruimte voor Ruimte woningen. De ruimtelijke kwaliteit van de bebouwingsconcentraties staat voorop.

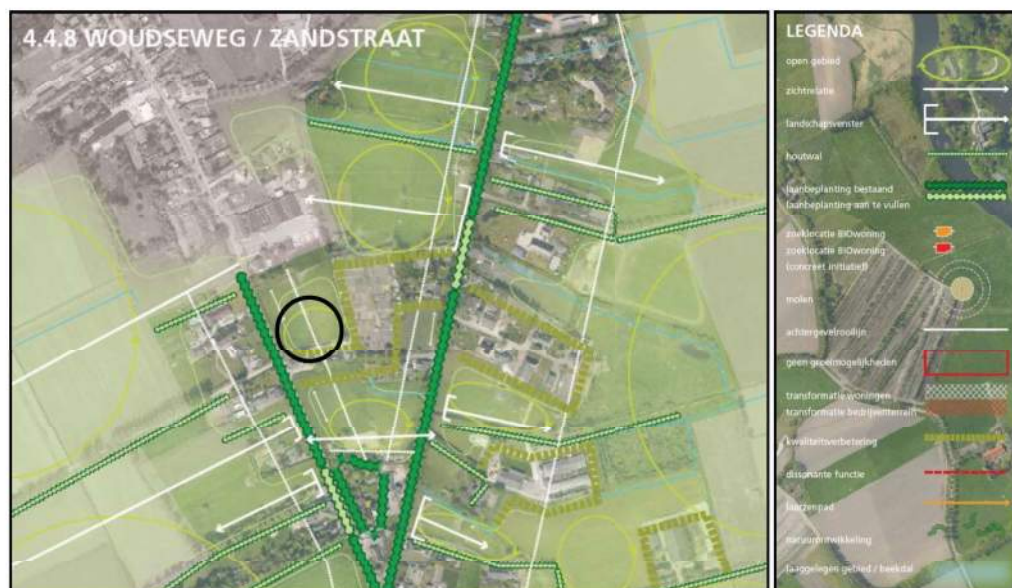
De planlocatie is gelegen binnen een bebouwingsconcentratie in het buitengebied van de gemeente Sint-Michielsgestel. De ligging binnen deze bebouwingsconcentratie wordt nader toegelicht in paragraaf 3.3.2.

3.3.2 Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel

De 'Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel (21 december 2011) is een aanvulling voor het buitengebied op de 'Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025'. In de structuurvisie zijn beleidslijnen voor het buitengebied opgenomen. Er wordt onderscheid gemaakt tussen bebouwingsconcentraties en het overige buitengebied buiten de bebouwingsconcentraties waar de bebouwing meer verspreid is. In de bebouwingsconcentraties worden ruimere hergebruiksmogelijkheden toegestaan dan het huidige bestemmingsplan op dit moment toelaat. In de structuurvisie zijn verschillende bebouwingsconcentraties beschreven. In principe kunnen vijf functies gerealiseerd worden in de aangeduide bebouwingsconcentraties: wonen, bedrijvigheid, dienstverlening, recreatie en maatschappelijke functies. Per functie worden de ontwikkelingsmogelijkheden per bebouwingsconcentratie beschreven.

De planlocatie is gelegen binnen de bebouwingsconcentratie 'Woudseweg/Zandstraat'. Navolgend is een uitsnede weergegeven van de bebouwingsconcentratie zoals opgenomen in de 'Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel'. De planlocatie is hierop aangeduid met de zwarte

cirkel. Het beeldmateriaal dateert al uit omstreeks 2011. De situatie in de omgeving is sindsdien gewijzigd.



Figuur 12: Uitsnede bebouwingsconcentratie 'Woudseweg / Zandstraat' met planlocatie omcirkeld

Door de aanwezigheid van een grote hoeveelheid beplanting maakt het landschap in zijn algemeenheid een besloten indruk. Het in de structuurvisie weergegeven 'open gebied' is nauwelijks nog herkenbaar. Er is sprake van veel bebouwing waardoor de doorzichten naar het achterland beperkt zijn. Met de toevoeging van een woning ter plaatse van de planlocatie, gaat dan ook geen doorzicht verloren daar ter plaatse geen sprake is van een doorzicht.

In de structuurvisie uit 2011 is opgenomen dat indirecte Ruimte voor Ruimte woningen (woningen op onbebouwde gronden, waarvoor een bouwtitel is aangekocht) in principe alleen mogen worden gerealiseerd op de in de structuurvisie aangegeven zoeklocaties voor woningbouw. De planlocatie is niet aangewezen als zoeklocatie.

3.3.3 Aanvulling structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel'

De gemeente heeft in 2015 de 'Aanvulling structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel' opgesteld, waarin nader beleid voor ruimtelijke kwaliteit van het buitengebied is vastgelegd. Sinds de vaststelling van de gemeentelijke structuurvisie in 2011 hebben zich enkele ontwikkelingen voorgedaan die vroegen om nader beleid ter aanvulling op de structuurvisie. Deze aanvulling heeft betrekking op de Ruimte voor Ruimte regeling en de regeling kwaliteitsverbetering van het landschap. In de aanvulling is nader beschreven hoe invulling kan worden gegeven aan de Ruimte voor Ruimte regeling: 'ruimte-voor-ruimte direct' (indien op de slooplocatie binnen een bebouwingsconcentratie wordt gebouwd) en 'ruimte-voor-ruimte indirect' (indien gebouwd wordt op aangewezen locaties binnen een bebouwingsconcentratie, maar waar sloop van stallen elders heeft plaatsgevonden). Gesteld wordt dat de gemeente enkel nog medewerking verleent aan het zogenoemde 'ruimte-voor-ruimte direct' en 'ruimte-voor-ruimte indirect' indien zeker is gesteld dat de ruimtelijke kwaliteitswinst in de vorm van ontsluiting heeft plaatsgevonden in het buitengebied van Sint-Michielsgestel of indien de initiatiefnemer zich wil verplichten aan een vergelijkbare

financiële vergoeding als welke de gemeente ontvangt van de provincie voor het realiseren van een Ruimte voor Ruimte kavel. Initiatiefnemer heeft de bouwtitel aangekocht bij de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte, wat tot een financiële bijdrage leidt voor de gemeente. Op deze manier komt de kwaliteitsverbetering uiteindelijk terecht binnen de gemeente Sint-Michielsgestel.

In de actualisatie is tevens opgenomen dat indirecte Ruimte voor Ruimte woningen eveneens mogen worden gerealiseerd buiten de zoeklocaties. Aangevoerd dient dan wel te zijn dat sprake is van een passende locatie voor woningbouw binnen de bebouwingsconcentratie.

In de wig, die gevormd wordt door de driesprong, zijn door de beplanting kleine kamertjes ontstaan. De ruimtelijke inpassing van de kavel aan Zandstraat ong., naast 31c, sluit goed aan bij de bestaande bebouwingsstructuur ter plaatse. In de huidige situatie is geen sprake van een doorzicht naar het achterliggende landschap. Achter het perceel is sprake van volkstuintjes, welke vanuit de planlocatie met beukenhagen ook weer aan het zicht zijn onttrokken vanuit de Zandstraat. In de huidige situatie is enkel zicht op de betreffende kavel welke logischerwijs zal worden ingepast met een woning met bijbehorende nieuwe landschapselementen. De beoogde Ruimte voor Ruimte woning wordt daarmee ingepast op een passende plek binnen de bebouwingsconcentratie 'Woudseweg/Zandstraat'.

3.3.4 Woonvisie 2016-2021

Op 1 juli 2016 is de 'Woonvisie 2016 – 2021' in werking getreden. In deze woonvisie legt de gemeente Sint-Michielsgestel de prioriteiten van het woonbeleid voor de komende jaren vast. Daarbij wordt concreet ingezet op de komende vijf jaar, met een doorkijk naar de jaren daarna op het gebied van lange termijn ontwikkelingen die de gemeente in het oog wil houden. Gesteld wordt dat tot en met 2025 er binnen de gemeente 1.125 woningen moeten worden gebouwd om in de huisvestingsvraag op basis van demografische ontwikkeling van de huidige bevolking te kunnen voorzien. Uitgaande van 140 te slopen woningen die zullen worden herbouwd, betekent dit een netto opgave van 985 toe te voegen woningen. In de woonvisie wordt gesteld dat voor 242 woningen nog geen harde afspraken zijn vastgelegd. Dat betekent dat het aantal woningen dat nog aan het huidige woningbouwprogramma kan worden toegevoegd beperkt is (242 in tien jaar). Met deze laatste ruimte in de woningbouwprogrammering wil de gemeente 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 midden inkomens (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).

De beoogde herontwikkeling van de planlocatie vindt niet plaats op basis van het gemeentelijk woningbouwprogramma. De beoogde Ruimte voor Ruimte woning komt niet ten laste van de plancapaciteit maar vindt plaats op basis van de provinciale Ruimte voor Ruimte regeling.

4. MILIEUASPECTEN

4.1 Bodem

Voorafgaand aan het volgen van een ruimtelijke procedure dient te worden nagegaan of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het toekomstige gebruik. Het belangrijkste uitgangspunt hierbij is dat eventueel aanwezige bodemverontreinigingen geen onaanvaardbare risico's opleveren voor de gebruikers van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechtert door grondverzet. Door Terra Milieu is een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Navolgende conclusies en aanbevelingen komen voort uit het uitgevoerde bodemonderzoek:

"Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in zowel de boven- als ondergrond geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen.

In het grondwater worden geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Tevens zijn zintuiglijk in de bodem geen bijzonderheden aangetroffen welke kunnen duiden op een eventuele verontreiniging.

De hypothese van een onverdachte onderzoekslocatie wordt middels de verkregen resultaten bevestigd. Op de locatie is geen aanvullend onderzoek benodigd.

Er bestaan volgens Terra Milieu met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, met inachtneming van bovenstaande, dan ook geen belemmeringen voor de geplande nieuwbouw op de onderzoekslocatie."

Het uitgevoerde onderzoek (Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 Zandstraat, Den Dungen, projectnummer 21-246, d.d. 28 juli 2021) is als bijlage bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

4.2 Waterhuishouding

4.2.1 Inleiding

Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante plannen en besluiten. Een watertoets maakt de mogelijke negatieve invloeden van het initiatief inzichtelijk. Tevens geeft de watertoets oplossingsrichtingen aan waarmee mogelijk optredende negatieve invloeden beperkt of ongedaan gemaakt kunnen worden. De planlocatie valt onder het beheer van Waterschap Aa en Maas.

4.2.2 Relevant beleid

4.2.2.1 Keur 2021

Voor waterhuishoudkundige ingrepen ter plaatse van de planlocatie is de 'Keur waterschap Aa en Maas 2021' van toepassing. De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Op grond van de Keur is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor het onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd, zonder een ontheffing van het waterschap. De planlocatie is niet gelegen in een keurbeschermingsgebied of attentiegebied.

4.2.2.2 Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Deze (beleids)uitgangspunten zijn geformuleerd in de 'Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 500 m², toename van een verhard oppervlak tussen de 500 m² en 10.000 m² en projecten met een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m².

Op basis van de Keur en de 'Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen' wordt geen compensatie vereist voor plannen met een toename van verhard oppervlak van minder dan 500 m². Het hemelwater afkomstig van het verhard oppervlak mag naar bestaand oppervlaktewater worden afgevoerd. Op vrijwillige basis is de aanleg van een infiltratievoorziening toegestaan, mits daarbij in voldoende mate met de omgeving rekening gehouden wordt en geen wateroverlast op eigen terrein of bij derden ontstaat.

4.2.2.3 Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2020-2024

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft in 2019 het Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2020-2024 vastgesteld (VGRP). In dit rioleringsplan behandelt naast de rioleringszorg ook de zorgplichten hemelwater en grondwater. Het VGRP is een beleidsplan dat op hoofdlijnen de invulling van de gemeentelijke watertaken weergeeft. Door middel van het VGRP legt de gemeente vast wat zij wil bereiken en wat de rol van burgers en bedrijven is ten aanzien van afval-, hemel- en grondwater.

De gemeentelijke ambitie is om in het verlengde van de zorgplichten bij te dragen aan gemeenschappelijke doelen zoals een klimaatbestendige en duurzame omgeving en een doelbewuste samenwerking met inwoners/bedrijven en regionale waterpartners. Om invulling te geven aan deze ambities en de toekomstvisie zijn voor de periode 2020-2024 de volgende speerpunten geformuleerd:

1. Klimaatbestendig Sint-Michielsgestel
2. Masterplan rioolvervangend
3. Samenwerken met inwoners, bedrijven en waterpartners
4. Verankeren water- en rioolbeheer in de Omgevingswet
5. Grondwaterhuishouding

De gemeente Sint-Michielsgestel stimuleert burgers en bedrijven om hemelwater van de riolering af te koppelen en dit water lokaal te verwerken (rekening houdend met de grondwaterkwaliteit). De gemeente neemt budget op in de rioolbegroting om het afkoppelen te stimuleren via de opgestelde afkoppelingsregeling. Ook 'groene daken' vallen onder de afkoppelingsregeling. Groene daken kunnen namelijk niet alleen helpen bij het opvangen van fijnstof, het zorgen voor isolatie van gebouwen en het verkoelen van stedelijk gebied, maar ook regenwater bergen en vertraagd laten afvoeren.

De gemeentelijke zorg voor het beheer van afvloeiend hemelwater heeft betrekking op het afvloeiend hemelwater van openbaar terrein en afvloeiend hemelwater wat niet op particulier terrein kan worden verwerkt. De eigenaar van het terrein waarop het hemelwater valt is primair verantwoordelijk voor de verwerking van het hemelwater. De gemeente hoeft het hemelwater afkomstig van particulier terrein niet te ontvangen. Alleen als de houder van het verzamelde hemelwater dit redelijkerwijs niet kan afvoeren. Vertrekpunt is het principe dat bij nieuwbouw stedelijk afval- en hemelwater gescheiden wordt ingezameld. Hemelwater dat op daken en verhardingen valt, mag niet worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Voor behandeling van dit water wordt de navolgende waterkwantiteitstrits gehanteerd, waarbij optie 1 het meest wenselijk is en optie 5 het minst wenselijk:

1. Hergebruik;
2. Vasthouden/infiltreren;
3. Bergen;
4. Afvoeren naar oppervlaktewater;
5. Afvoeren naar de riolering.

Gezien de hydrologische omstandigheden binnen de gemeente wordt het uitgangspunt gehanteerd dat perceelseigenaren in nieuw- en herbouwsituaties het hemelwater altijd redelijkerwijs zelf kunnen verwerken. Dit betekent het kunnen bergen/verwerken van de neerslaggebeurtenissen uit de keur, met een bergingseis van 60 mm per vierkante meter oppervlakteverharding. Als ondergrens hanteert de gemeente een toename van 250 m², in plaats van de door het waterschap gestelde 500 m².

4.2.3 Waterparagraaf

4.2.3.1 Bodemgebruik en grondwater

De planlocatie bestaat uit hoge zwarte enkeerdgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (bodemtype zEZ21). De bodem aldaar is voedselrijk en vochtig tot droog. De maaiveldhoogte ter plaatse van de planlocatie bedraagt NAP + 5,8 meter. Binnen de planlocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. De Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) ter plaatse van de planlocatie bedraagt 40 tot 80 centimeter beneden maaiveld. Rondom de planlocatie is sprake van slootjes.

4.2.3.2 Hemelwaterafvoer na herontwikkeling

Als gevolg van de beoogde herontwikkeling zal de oppervlakte verharding ter plaatse van de planlocatie toenemen met circa 350 m², bestaande uit hoofdgebouw, bijgebouw en erfverharding. Op grond van gemeentelijk beleid dient op eigen terrein te worden geïnfiltreerd, waarmee rekening gehouden moet worden met 60 mm / m² verhard oppervlak. Voorzien dient te worden in een bergingsvoorziening van ten minste 21 m³.

Direct ten zuiden van de planlocatie is een sloot gelegen, welke achter de planlocatie doorloopt richting het noorden. Aan de voorzijde van de planlocatie is reeds sprake van een ondergronds infiltratietransportriool, welke is aangelegd bij de realisatie van de aangrenzende Ruimte voor Ruimte woning aan 31c. Dit transportriool is gelegen van Zandstraat 31b tot aan Zandstraat 33, direct boven de GHG. Hierop kan via dakgoten en regenpijpen van de beoogde woning worden aangesloten. Beoogd wordt tevens de sloot ten zuiden van de planlocatie te verbreden, overeenkomstig de sloot aan de achterzijde, zodat deze voorziet in voldoende capaciteit. Afhankelijk van het definitieve bouwplan wordt dit rader uitgewerkt bij de vergunningsaanvraag.

Op navolgende figuur is ligging van de sloot achter de planlocatie weergegeven. Dit betreft geen A- of B-watergang.



Figuur 13: Ligging sloot achter planlocatie, met planlocatie zwart omcirkeld

Op navolgende figuur is nog eens de beoogde inrichting van de planlocatie weergegeven, waarop eveneens de beoogde afwatering van hemelwater inzichtelijk is gemaakt.



Figuur 14: Beoogde inrichting planlocatie met hemelwaterafvoer

De drainage aan de voorzijde is aangelegd ten behoeve van de recentelijk gerealiseerde Ruimte voor Ruimte woning ten noorden van de planlocatie, Zandstraat 31c. Bij de aanleg is reeds geanticipeerd op de beoogde Ruimte voor Ruimte woning binnen onderhavige planlocatie. Hierop kan dan ook eenvoudig worden aangesloten.

4.2.3.3 Kwaliteit van te lozen en infiltreren hemelwater

Enkel schoon regenwater mag worden geïnfilteerd. Om de kwaliteit van het hemelwater te garanderen, dienen onderdelen welke met regenwater in aanraking kunnen komen, te worden vervaardigd of te bestaan uit niet-uitlogbare bouwmaterialen zoals kunststoffen of gecoat staal of aluminium (in plaats van zink, lood of asfalt etcetera). Door het gebruik van niet-uitloogende materialen komen geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen) voor in het te infiltreren water. Infiltratie van afgekoppelde verhardingen zoals opritten, parkeerplaatsen en terrassen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen.

4.2.3.4 Afvalwater

De beoogde woning wordt aangesloten op de bestaande riolering onder de Zandstraat. Afspraken over de riolering worden vastgelegd in de anterieure overeenkomst tussen initiatiefnemer en de gemeente Sint-Michielsgestel.

4.3 Cultuurhistorie

De projectlocatie is gelegen binnen de regio 'Meierij', het 'Groene Woud' en binnen de 'Dekzandrug Tilburg-Den Bosch'. Binnen de planlocatie of in de directe nabijheid hiervan is geen sprake van cultuurhistorische waarden. Met de beoogde herontwikkeling gaan dan ook geen cultuurhistorische waarden verloren.

4.4 Archeologie

4.4.1 Inleiding

De basis van de bescherming van archeologisch erfgoed in de Erfgoedwet is het verdrag van Valletta. De bescherming heeft als doel om archeologisch erfgoed zoveel mogelijk in situ, dus in de grond, te behouden. Gemeenten spelen een belangrijke rol in het archeologische stelsel. Tijdens het opstellen van bestemmingsplannen houden ze rekening met archeologische waarden. Ook maken zij meestal de afweging of archeologische waarden in situ behouden moeten blijven of kunnen worden opgegraven.

4.4.2 Onderzoek

Voor het aangrenzende perceel aan Zandstraat 31c is reeds in 2014 archeologisch onderzoek uitgevoerd, waarbij onderhavige planlocatie ook is onderzocht. Navolgende conclusies en aanbevelingen komen voort uit het uitgevoerde onderzoek:

"Conclusies:

Het plangebied kan op basis van de uitgevoerde boringen worden beschreven als verstoord. De verstoringen reiken tot in de C-horizont. Uitzondering hierop zijn boringen 1 en 5. Hier zijn resten aangetroffen van de oorspronkelijke bodemopbouw (B-horizont). Op basis van deze verstoringen kan de opgestelde verwachting voor de vroege prehistorie worden bijgesteld naar laag. Dergelijke vindplaatsen zijn zeer kwetsbaar en, indien aanwezig, zullen deze opgenomen zijn in het bovenliggende cultuurdek. De middelhoge verwachting voor de periode van de bronstijd tot de nieuwe tijd kan onderschreven worden. De verstoringen zullen een sterke invloed hebben gehad op eventueel aanwezige resten, de aanwezigheid van resten B-horizont binnen het plangebied duiden op een beperkte diepgang van de verstoringen. Hierdoor bestaat de kans dat de diepere sporen als paalkuilen, water- en beerputten, etc., nog aanwezig zijn binnen het plangebied.

Beantwoording van de onderzoeksvragen:

Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?

Direct onder het cultuurdek is in twee van de boringen een restant van een B-horizont aangetroffen. Het kan niet worden uitgesloten dat er zich in deze zone archeologische resten bevinden.

In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?

De verstoringen als gevolg van het gebruik als cultuurland hebben de top van de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord. Deze lagen zijn opgenomen in het cultuurdek, echter kunnen de diepere sporen nog aanwezig zijn onder het cultuurdek. Naar verwachting zullen deze sporen, afgezien van de aftopping, goed bewaard kunnen zijn.

Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Indien er resten aanwezig zijn kunnen deze plaatselijk al voorkomen vanaf 20 cm-mv.. Bodemingrepen binnen het plangebied vormen derhalve een bedreiging voor het bodemarchief.

Aanbevelingen:

Binnen het plangebied kunnen archeologische resten aangetroffen worden vanaf 20 cm-mv.. Hoewel het plangebied is afgedekt met een cultuurdek waarin de oorspronkelijke bodemopbouw is opgenomen, bestaat de kans dat onder dit cultuurdek nog diepere sporen aangetroffen kunnen worden. Derhalve wordt aanbevolen ter plaatse een vervolgonderzoek uit te voeren. Gezien de beperkte omvang van het plangebied (bouw van één woning op het perceel van 2.600 m²) wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologische begeleiding van alle bodemversturende werkzaamheden."

De rapportage van het onderzoek (Archeologisch bureau- en verkennend bodemonderzoek, door middel van boringen Zandstraat (ong.) te Sint-Michielsgestel, Lankelma Geotechniek Zuid, projectnummer AM13389, d.d. 5 juni 2014) is als bijlage bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

Bij bodemversturende werkzaamheden dieper dan 20 centimeter beneden maaiveld zal dit gebeuren onder archeologische begeleiding. Dit gebeurt op basis van een door het bevoegd gezag geaccordeerd Programma van Eisen. Dit Programma van Eisen (Aeres Milieu) is als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

4.5 Flora en fauna

4.5.1 Inleiding

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht geworden. Deze wet vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Zowel in de voorgaande als nieuwe wetgeving zijn de nationale natuurwetgeving en internationale richtlijnen en verdragen verankerd, zoals Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Wetland-Convention, Conventie van Bern, Cites en Verdrag van Ramsar. De wet is opgesplitst in de bescherming van gebieden (gebiedsbescherming) en de bescherming van soorten (soortenbescherming).

Door Brabant Eco is een Quicksan flora en fauna uitgevoerd. Hierin komt zowel de gebiedsbescherming als de soortenbescherming aan bod. In navolgende subparagrafen zijn de

betreffende conclusies en aanbevelingen voortkomend uit het uitgevoerde onderzoek opgenomen. De rapportage (Brabant Eco, Rapportnummer 2022-BE-0316, d.d. 9 mei 2022) is als bijlage bij deze ruimtelijke orderbouwing gevoegd.

4.5.2 Gebiedsbescherming

De Wnb voorziet in specifieke kaders voor gebieden die op grond van internationale verplichtingen moeten worden beschermd, te weten de Natura 2000-gebieden, bedoeld in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Ten aanzien van de gebiedsbescherming is het de bedoeling dat plannen en projecten eenduidig en integraal worden getoetst op hun invloed op de te beschermen natuurwaarden in de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. De Vogel- en Habitatrichtlijn is bedoeld ter bescherming van bedreigde levensgemeenschappen van planten en dieren en bedreigde soorten van planten en dieren en hun leefgebieden. Ten aanzien van de gebiedsbescherming is het vereist dat plannen en projecten eenduidig en integraal worden getoetst op hun invloed op de te beschermen natuurwaarden in deze Vogel- en Habitatrichtlijngebieden.

Het meest dicht bij de planlocatie gelegen Natura 2000-gebied betreft het 'Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek' en is gelegen op circa 4,7 kilometer ten noordwesten hiervan. De planlocatie is niet gelegen binnen of in de directe nabijheid van een Natuurnetwerk Nederland.

Navolgende conclusie komt voort uit het uitgevoerde onderzoek voor wat betreft de gebiedsbescherming:

"Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura 2000 gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Het is niet aannemelijk dat de voorgenomen activiteiten een negatief effect hebben op instandhoudingsdoelen van Natura 2000 gebied. Een toets met compensatieplicht is daarmee niet aan de orde."

Het Programma Aanpak Stikstof (PAS) regelt sinds 2015 de ruimte voor economische ontwikkelingen die gepaard gaan met de uitstoot van stikstof nabij Natura 2000-gebieden. Enerzijds heeft het PAS tot doel het behoud en herstel van de Natura 2000-gebieden. Anderzijds creëert het PAS door de reductie van stikstof ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen, zoals de verbreding van een snelweg, woningbouw of de uitbreiding van een veehouderij. Op 29 mei 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State einduitspraken gewezen in enkele procedures tegen het Programma Aanpak Stikstof. De Afdeling komt tot de conclusie dat de passende beoordeling die aan het PAS ten grondslag ligt niet voldoet aan de eisen die het Hof van Justitie van de Europese Unie (het Hof) daaraan stelt. De Afdeling heeft bepaald dat het PAS niet meer gehanteerd kan worden als toetsingskader voor projecten. Het Hof oordeelt dat zeker gesteld moet zijn dat een ontwikkeling geen nadelige gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied. Met AERIUS Calculator is de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden die het gevolg is van een ontwikkeling berekend. Onderhavige ontwikkeling draagt niet bij aan een stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr. Een uitvoer van de AERIUS berekening is als bijlage bij onderhavige ruimtelijke orderbouwing gevoegd.

4.5.3 Soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming geldt een aantal verbodsbepalingen ter bescherming van planten- en diersoorten. Er is sprake van 2 beschermingsniveaus, te weten: Europees beschermde soorten volgens de Habitat- en Vogelrichtlijn en Nationaal beschermde soorten. Voor alle inheemse diersoorten, beschermd of onbeschermd, geldt de zorgplicht. De zorgplicht wil zeggen dat men deze niet onnodig mag doden, verwonden of beschadigen. Voor onbeschermden soorten geldt geen ontheffingsplicht maar alleen de zorgplicht. Naast soorten beschermt de Wet natuurbescherming ook verblijfplaatsen die als 'vast' kunnen worden aangemerkt. Een vaste verblijfplaats betreft een verblijfplaats waarnaar een dier regelmatig terugkeert en niet slechts eenmalig voor een specifieke functie gebruikt wordt, zoals de nesten van de meeste vogels. Voor beschermde soorten dienen de effecten op populatieniveau te worden getoetst. In tegenstelling tot de voorgaande Flora- en faunawet is de bescherming in mindere mate individueel en dient de staat van de instandhouding van de gehele populatie in aanmerking te worden genomen.

Als gevolg van de beoogde herontwikkeling wordt geen bebouwing gesloopt en gaan geen landschapselementen verloren. In de huidige situatie is enkel sprake van grasland, wat regelmatig wordt begraaasd. Door Brabant Eco is tijdens veldbezoek uitgesloten dat ter plaatse sprake is van flora en fauna waarden. Navolgende conclusie wordt getrokken:

“Op basis van het veldonderzoek en de analyse van de bestaande situatie kan het voorkomen van beschermde flora en fauna worden uitgesloten. Hierdoor wordt dan ook niet aanbevolen om een nadere inventarisatie door middel van extra veldonderzoek uit te voeren.”

4.5.4 Natuurinclusief bouwen

Diverse fauna soorten staan onder druk door steeds verder afnemende broed- en nestgelegenheid. Natuurinclusief bouwen is een verzamelterm voor tal van maatregelen en manieren om natuur te integreren bij de bouw van woningen, kantoren en andere gebouwen. Natuurinclusief bouwen bevordert de biodiversiteit en ons leefklimaat.

Door Brabant Eco is tevens een advies uitgebracht voor de planlocatie aan Zandstraat naast 31c:

- *“Op plaatsen waar wegen niet intensief gebruikt worden, zoals parkeerplaatsen kan er halfbestrating worden gebruikt. De openingen tussen de stenen biedt ruimte aan planten die tolerant zijn voor betreding. De vegetatie ontwikkelt zich vanzelf, maar kan met inzaaien worden bevorderd. De planten zorgen voor zaden en insecten die weer dienen als voedsel voor vogels.*
- *Veel vleermuissoorten zijn afhankelijk van bebouwing als nestgelegenheid, maar onze huizen en verdere bebouwing worden steeds dichter. Vleermuizen kunnen zelf geen nest bouwen, maar maken gebruik van al bestaande holtes, zoals spleten en spouwen. Ze verblijven op verschillende plekken, afhankelijk van de periode van het jaar en de functie (zoals winter- of kraamverblijfplaats). Door het plaatsen van inmetzelstenen worden vleermuizen enorm geholpen bij het bieden van een verblijfplaats. Naast het plaatsen van vleermuisvoorzieningen kunt u ook ruimtes in het gebouw vrijlaten voor vleermuizen. Denk hierbij aan open stootvoegen om de*

spouw toegankelijk te maken, ruimte achter de gevelbetimmering te laten of ruimte maken in (dubbele) daklijsten.

- Bij de aanleg van groenstructuren in het plangebied worden bij voorkeur inheems (streekeigen) groen aangeplant. Groei en bloei van deze planten en de momenten waarop rupsen, bijen of vogels sterk van hun blad, nectar en stuifmeel afhankelijk zijn, zijn op elkaar afgestemd. Dit is een belangrijk verschil met uitheemse soorten, die vaak eerder en te vroeg uitlopen/bloeien. De voorkeur gaat uit naar en bes- en nootdragende struiken zoals sporkehout (vuilboom), Gelderse roos, wilde kardinaalsmuts, lijsterbes, hondsroos, sleedoorn of hazelaar. Deze zijn ten gunste van foerageerfuncties voor vogels, maar ook kleine knaagdieren, insecten en insecteneters zoals vleermuizen zullen hiervan profiteren. Huismussen zullen schuilgelegenheid vinden in stekelige struiken zoals bijv. (groenblijvende) hulst of meidoorn. Lindebomen trekken tijdens hun relatief lange bloeitijd grote aantallen insecten aan, en dus ook eerdergenoemde insecteneters.
- Om de biodiversiteit van het begin van de kringloop te verhogen is het plaatsen van een insectenhotel aan te bevelen. Daarnaast is het wenselijk om een (kleine) bloementuin aan te leggen met speciale bijen/vlindermengsels of met planten die van nature in een berm kunnen voorkomen, zoals margriet, rode klaver, kleine pimpinel, wilde peen, duizendblad en gewoon knooppkruid."

Bij de bouwaanvraag wordt nader aandacht besteed aan het Natuurinclusief bouwen. Rekening wordt gehouden met de biodiversiteit.

4.6 Geluid

4.6.1 Wegverkeerslawaai

Bij de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke woonfuncties is het noodzakelijk inzicht te verkrijgen in de mogelijke geluidshinder in het kader van de Wet geluidshinder. Door Tritium Advies is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Navolgende conclusies en aanbevelingen komen hieruit voort:

"Voor wegverkeerslawaai is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Zandstraat, Woudseweg, Moleneind, Loopsteegje en Lammershof. De weg Loopsteegje is doodlopend en gedeeltelijk onverhard. Voor de weg Moleneind geldt dat hier slechts één woning aan ontsluit. Deze weg heeft geen doorgaand karakter en conform opgave van de gemeente zal de hoeveelheid verkeer hier zeer gering zijn. De weg Lammershof heeft eveneens geen doorgaand karakter. Voor voornoemde wegen geldt tevens dat deze niet zijn opgenomen in de verkeersmodellen van de gemeente Sint-Michielsgestel en de provincie Noord-Brabant. Derhalve zijn deze wegen als akoestisch niet relevant beschouwd.

Voor de resterende relevante wegen Zandstraat en de Woudseweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

Aangezien in onderhavige situatie geen sprake is van een procedure hogere waarde, wordt voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd."

De onderzoeksrapportage (Tritium advies B.V., rapportnummer 2108/009/SH-01, d.d. 5 november 2021) is als bijlage bij deze ruimtelijke orderbouwing gevoegd.

4.6.2 Industrielawaai

Zonering van Industrielawaai in het kader van de Wet geluidhinder is het ruimtelijk scheiden van industrieterreinen waarop (grote) lawaaimakers zijn gevestigd enerzijds en woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen anderzijds. Met zonering wordt beoogd rechtszekerheid te bieden aan zowel bedrijven als aan bewoners/gebruikers van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Naast de planlocatie is een bedrijfsbestemming vigerend ten behoeve van het ter plaatse gevestigde aannemersbedrijf. Dit aannemersbedrijf aan Zandstraat 33 valt binnen milieucategorie 2 (SBI-code 43.99.9), waarvoor een afstand van ten minste 30 meter tot een gevoelig object dient te worden aangehouden. De factor 'geluid' is hiervoor de maatgevende factor. Derhalve wordt thans een akoestisch onderzoek Industrielawaai uitgevoerd om te bezien of wordt voldaan aan de voorwaarden voor geluid. Conclusies en aanbevelingen worden in deze paragraaf toegelicht en de onderzoeksrapportage wordt als bijlage bijgevoegd.

4.7 Agrarische bedrijvigheid

4.7.1 Inleiding

Bij besluitvorming omtrent geurgevoelige objecten dient in het kader van het aspect 'geur' antwoord gegeven te worden op de vragen:

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

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt sinds 1 januari 2007 het toetsingskader voor vergunningverlening als het gaat om geurhinder vanwege dierverblijven van veehouderijen. De wet geeft onder andere normen voor de voor- en achtergrondbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object (bijvoorbeeld een woning). Gemeenten mogen, binnen bepaalde grenzen, bij verordening van de normen in de Wet geurhinder en veehouderij afwijken (artikel 6 van de wet).

In aanvulling op de Wgv heeft de gemeenteraad op 9 februari 2017 de 'Beleidsregel geur en ruimtelijke plannen 2017 gemeente Sint-Michielsgestel' vastgesteld. Deze beleidsregel wordt toegepast bij een beoordeling van het woon- en leefklimaat.

Bij het beoordelen van ruimtelijke initiatieven en plannen worden, als vertaling van het criterium 'een aanvaardbaar woon- en leefklimaat' uit stalen van veehouderijen, onderstaande waarden gehanteerd als toetswaarden die gelden ter plaatse van geurgevoelige objecten. Bij deze beoordeling worden alleen de dieren mee berekend waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij een emissiefactor vastgesteld is.

Gebied	Achtergrondbelasting		Voorgroundbelasting		
	Goed	Slecht	Goed	Afweegbaar	Slecht
Woonkernen	0 – 5 ou	>5 ou	0 – 2 ou	nvt	>2 ou
Bedrijventerreinen	0 – 10 ou	>10 ou	0 – 2 ou	2 – 5 ou	>5 ou
Bebouwingsconcentraties	0 – 10 ou	>10 ou	0 – 5 ou	5 – 7 ou	>7 ou
Buitengebied	0 – 10 ou	>10 ou	0 – 7 ou	7 – 10 ou	>10 ou

De planlocatie is gelegen binnen een bebouwingsconcentratie.

4.7.2 Veehouderijen in de omgeving

In de omgeving van de planlocatie is een aantal veehouderijbedrijven gelegen. Op navolgende figuur is de ligging van deze veehouderijen in de omgeving weergegeven. De planlocatie is hierbij weergegeven in de zwarte cirkel. De rode stipjes op de kaart betreffen voormalige veehouderijbedrijven en worden verderop dan ook niet nader toegelicht.



Figuur 15: Veehouderijen in omgeving planlocatie

Op deze omliggende veehouderijen zijn navolgende dieraantallen vergund:

5275 JV, Nieuwlandweg 3, DEN DUNGEN, SINT-MICHIELSGESTEL

Beschikingsdatum: 27-11-1991

RAV-tabelversie: Tabel 1990-2

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pos code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
A1	melk- en kalfkoelen ouder dan 2 jaar	A1.100				bedrijf	13.0	46	598	0	55	0	7
A3	vrouwelijk jongvee tot 2 jaar	A3.100				bedrijf	4.4	40	176	0	10	0	2
A6	vleestieren en overig vleesvee van 6 tot 24 maanden(roodvleesproductie)	A6.100				bedrijf	5.3	15	80	15	2	534	3
								Totaal	101	854	15	67	12

Figuur 16: Vergunde dieraantallen Nieuw landweg 3 (Bron: Web BVB provincie Noord-Brabant)

5275 JH, Woudseweg 29, DEN DUNGEN, SINT-MICHIELSGESTEL

Beschikingsdatum: 11-09-2014

RAV-tabelversie: Tabel 1990-2

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pos code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
E4	ouderdieren van vleeskuikens	E4.100				bedrijf	0.580	0	0	0	0	0	0
K1	volwassen paarden (3 jaar en ouder)	K1.100				bedrijf	5.0	4	20	0	6	0	0
								Totaal	4	20	0	6	0

Figuur 17: Vergunde dieraantallen Woudseweg 29 (Bron: WebBVB provincie Noord-Brabant)

5275 JJ, Woudseweg 49, DEN DUNGEN, SINT-MICHIELSGESTEL

Beschikingsdatum: 14-04-2016

RAV-tabelversie: RAV 2013-1

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

Stalgroepen

Dier cat	Omschrijving	RAV code	Pos code	2e RAV code	3e RAV code	Emissie punt	NH3fac (kg/jr/dierpl)	Aantal dieren	NH3 emis (kg/jr)	MVE	NGE tot	Geur emis (Ou/s)	PM10 emis (kg/jr)
E5	vleeskuikens	E5.100				bedrijf	0.068	2025	138	20	3	668,25	45
								Totaal	2025	138	20	3	45

Figuur 18: Vergunde dieraantallen Woudseweg 49 (Bron: WebBVB provincie Noord-Brabant)

4.7.3 Vaste afstanden

Op de veehouderijen Nieuwlandweg 3 en Woudseweg 29 worden (ook) dieren gehouden waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld. Hiervoor gelden vaste afstanden tot geurgevoelige objecten. Ten minste 50 meter dient te worden aangehouden tussen de bedrijven en de beoogde Ruimte voor Ruimte kavel. Met een afstand van respectievelijk 400 meter en 220 meter wordt hieraan ruim voldaan.

4.7.4 Woon- en leefklimaat

4.7.4.1 Inleiding

Als vuistregel voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat geldt dat de voorgrondbelasting bepalend is voor de hinder, als de voorgrondbelasting tenminste de helft bedraagt van de achtergrondbelasting. Navolgend worden derhalve zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting ter plaatse van de planlocatie inzichtelijk gemaakt.

4.7.4.2 Voorgrondbelasting

Met de voorgrondbelasting wordt de geurbelasting van een individuele veehouderij bedoeld en wel van die veehouderij welke de meeste geur op het geurgevoelige object veroorzaakt (dominantie

veehouderij), hetzij omdat het een grote veehouderij betreft, hetzij omdat de veehouderij dicht bij het geurgevoelige object is gelegen. Om te bepalen welke veehouderij de dominante veehouderij betreft, is voor zowel Woudseweg 49 als Nieuwlandweg 3 een geurberekening uitgevoerd. Aan Woudseweg 29 worden geen dieren gehouden waarvoor bij ministeriële regeling een geurcommissiefactor is vastgesteld. Navolgend zijn de berekeningen weergegeven. De XY-coördinaten van de geurgevoelige locatie betreffen hierbij de hoekpunten van de planlocatie. Het XY-coördinaat van de veehouderijen betreffen hiermee de meest dicht bij de planlocatie gelegen hoekpunten van het betreffende bouwvlak. Hiermee is de worst-case-scenario berekend.

Berekende ruwheid: 0,293 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Nieuwlandweg 3	154 568	407 113	6,0	0,5	4,00	534	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	NW	154 169	407 337	7,0	0,0
3	ZW	154 184	407 303	7,0	0,0
4	NO	154 209	407 355	7,0	0,0
5	ZO	154 228	407 312	7,0	0,0

Tabel 1: Voorgrondbelasting afkomstig van Nieuwlandweg 3

De voorgrondbelasting afkomstig van Nieuwlandweg 3 is verwaarloosbaar.

Berekende ruwheid: 0,238 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	Woudseweg 49	154 360	406 921	6,0	0,5	4,00	669	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	NW	154 169	407 337	7,0	0,0
3	ZW	154 184	407 303	7,0	0,1
4	NO	154 209	407 355	7,0	0,1
5	ZO	154 228	407 312	7,0	0,1

Tabel 2: Voorgrondbelasting Woudseweg 49 op planlocatie

De voorgrondbelasting op de planlocatie afkomstig van de veehouderij Woudseweg 49 bedraagt maximaal 0,1 oue/m³. Deze geurbelasting is verwaarloosbaar.

4.7.4.3 Achtergrondbelasting

De geurbelasting ten gevolge van meerdere intensieve veehouderijen in de omgeving vormt de achtergrondbelasting. Door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) is een kaart met de indicatieve achtergrondbelasting (peildatum 1 februari 2021) gepubliceerd. Een uitsnede van deze kaart is navolgend opgenomen, waarbij de planlocatie met een zwarte cirkel is aangeduid.



Figuur 19: Achtergrondbelasting ter plaatse van planlocatie en omgeving

De achtergrondbelasting ter plaatse van de planlocatie bedraagt 0-3 oue/m³. Ook de achtergrondbelasting is ter plaatse verwaarloosbaar en wordt gezien als 'zeer goed'.

4.7.4.4 Conclusie woon- en leefklimaat

Als vuistregel geldt dat de voorgrondbelasting bepalend is voor de hinder, als de voorgrondbelasting ten minste de helft bedraagt van de achtergrondbelasting. Zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting is echter ter plaatse van de planlocatie verwaarloosbaar. Het woon- en leefklimaat kan op basis van zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting worden gezien als 'zeer goed'.

4.7.5 Belangenafweging

Als gevolg van de voorgestelde herontwikkeling mogen omliggende veehouderijbedrijven niet onevenredig in hun belangen worden geschaad. Deze belangen bestaan uit de voortzetting van de bestaande bedrijfsactiviteiten en, indien concrete uitbreidingsplannen aanwezig zijn (bijvoorbeeld een reeds vergunde uitbreiding), de realisatie van deze uitbreidingsplannen. Tussen de veehouderijen in de omgeving en de planlocatie zijn reeds meerdere geurgevoelige objecten gelegen. Als gevolg van de beoogde herontwikkeling worden veehouderijen dan ook niet verder in de ontwikkelingsmogelijkheden belemmerd dan in de huidige situatie.

4.7.6 Conclusie

Bij besluitvorming omtrent de (her)ontwikkeling van de planlocatie dient in het kader van het aspect 'geur' antwoord gegeven te worden op de vragen:

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

Gesteld kan worden dat ter plaatse sprake is van een zeer goed woon- en leefklimaat. Ook worden als gevolg van de beoogde herontwikkeling geen omliggende veehouderijen onevenredig in de belangen geschaad. De beoogde herontwikkeling is dan ook in het kader van het aspect geur geen bezwaar.

4.8 Bedrijven en milieuzonering

Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met milieuzoneringen van bestaande en toekomstige bedrijven om zodoende de kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde Lijst van Bedrijfsactiviteiten uit de handreiking "Bedrijven en Milieuzonering". De (indicatieve) lijst 'Bedrijven en Milieuzonering' geeft de richtafstanden weer voor milieubelastende activiteiten. In de lijst worden richtafstanden gegeven voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtafstanden gelden tussen de grens van de bestemming en de uiterste grens van de gevel van een woning die planologisch mogelijk is. De richtafstanden zijn afgestemd op twee omgevingstypen: 'rustige woonwijk of rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. De gemeente Sint-Michielsgestel bestempelt de omgeving van de planlocatie als 'rustig buitengebied'.

De omliggende agrarische bedrijven zijn reeds nader toegelicht in paragraaf 4.7. In de directe nabijheid van de planlocatie is tevens sprake van een drietal niet-agrarische bedrijven, te weten: een keukenzaak aan Zandstraat 31a, een aannemersbedrijf aan Zandstraat 33 en een dierenpension aan Zandstraat 40.

Zandstraat 31a

De keukenzaak aan Zandstraat 31a valt binnen de milieucategorie 2 (SBI-code 47.52.5). Voor bedrijven die vallen in de milieucategorie 2 geldt een richtafstand van 30 meter ten opzichte van een gevoelig object. Dit bedrijf is gelegen op een afstand van circa 60 meter tot de planlocatie. Hiermee wordt ruim voldaan aan de vereiste afstand tussen het bedrijf aan Zandstraat 31a en de beoogde woning ter plaatse van de planlocatie.

Zandstraat 33

Het aannemersbedrijf aan Zandstraat 33 valt binnen milieucategorie 2 (SBI-code 43.99.9), waarvoor een afstand van ten minste 30 meter tot een gevoelig object dient te worden aangehouden. De factor 'geluid' is hiervoor de maatgevende factor. Door de ligging van de planlocatie direct tegen de bedrijfsbestemming wordt formeel niet voldaan aan de richtafstand. Echter, is ter plaatse feitelijk geen sprake van bedrijvigheid binnen de bedrijfsbestemming, anders dan opslag van materiaal en materieel. Het betreft hier een eenmansbedrijf waarbij geen werkzaamheden plaatsvinden aan de Zandstraat. Geen (geluid)hinder wordt ondervonden afkomstig van dit bedrijf. Niettemin wordt thans een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd om te bezien of wordt voldaan aan de voorwaarden voor geluid.

Zandstraat 40

Het dierenpension aan Zandstraat 40 valt binnen de milieucategorie 3.2 (SBI-code 96.09). Voor bedrijven die vallen in de milieucategorie 3.2 geldt een richtafstand van 100 meter ten opzichte van

een gevoelig object. Dit dierenpension is gelegen op een afstand van bijna 200 meter tot de planlocatie en vormt derhalve geen bezwaar voor de beoogde Ruimte voor Ruimte woning.

De beoogde ontwikkeling is in het kader van bedrijven en milieuzonering dan ook geen bezwaar.

4.9 Externe veiligheid

4.9.1 Inleiding

Onder externe veiligheid verstaat men het beheersen van risico's die direct of indirect voortvloeien uit de opslag, de productie, het gebruik en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het risico is daarbij gedefinieerd als 'de kans op overlijden' voor personen. De aanwezige risico's zijn zeer afhankelijk van het brontype. De relevante typen zijn: bedrijven en vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of leidingen.

4.9.2 Besluit externe veiligheid inrichtingen

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. Met het besluit wordt beoogd een wettelijke grondslag te geven aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Het doel van het besluit is de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Op basis van het Bevi geldt voor het plaatsgebonden risico (PR) rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Het plaatsgebonden risico is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtsreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft. Het plaatsgebonden risico wordt gebruikt bij de toetsing of een risicovolle activiteit op een bepaalde plek mag plaatsvinden en wat in de directe omgeving ervan gebouwd mag worden. Deze richtwaarden liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet aan deze normen worden voldaan. Het Bevi bevat geen norm voor het groepsrisico (GR). Wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico in het invloedsgebied rondom de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde richtwaarde voor het GR geldt hierbij als oriëntatiewaarde.

4.9.3 Vervoer van gevaarlijke stoffen

Bij de risiconormering voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee verschillende kansen voor het PR verwerkt: de kans dat er daadwerkelijk een zwaar ongeval of ramp plaatsvindt, zoals het ontsnappen van een gevaarlijke stof en de kans dat een persoon daadwerkelijk overlijdt als gevolg van dit zware ongeval of de ramp. Bij een plaatsgebonden risico van 10^{-6} is de kans dat er daadwerkelijk een zwaar ongeval plaatsvindt 1 op de miljoen. Binnen het nationaal veiligheidsbeleid wordt dit risico als grenswaarde aangemerkt voor de vestiging van kwetsbare objecten. Aan deze normstelling dient voldaan te worden.

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute of de inrichting voor handelingen met gevaarlijke stoffen in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en

Vervoer over de weg

Het transport van gevaarlijke stoffen moet primair via het hoofdwegennet plaatsvinden. Woonkemen moeten hierbij vermeden worden. De doorgaande wegen in de omgeving van de planlocatie waarover dergelijke transporten plaatsvinden betreffen de provinciale weg N279 en de Rijksweg A2. De planlocatie is gelegen op een afstand van circa 2 kilometer van de N279 en circa 3,3 kilometer van de A2. Derhalve ligt het plan ruim buiten de invloedsgebieden van deze hoofdwegen.

Vervoer over het water

Op een afstand van circa 2 kilometer is de Zuid-Willemsvaart gelegen. Het plan ligt daarmee ruim buiten het invloedsgebied van deze waterweg.

4.9.4.4 Hoogspanningslijnen en buisleidingen

In de nabijheid van de planlocatie bevinden zich geen hoogspanningslijnen en kan dus geen interactie plaatshebben. Op een afstand van circa 2.150 meter vanaf de planlocatie is een gasleiding gelegen van Gasunie. Derhalve ligt het plan ruim buiten het invloedsgebied van deze leiding.

4.10 Luchtkwaliteit

4.10.1 Inleiding

De Wet luchtkwaliteit is op 15 november 2007 in werking getreden. Belangrijk aspect in de Wet luchtkwaliteit is het begrip 'Niet In Betekenende Mate' (NIBM). Ontwikkelingen, projecten en activiteiten die NIBM bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit, hoeven door het bevoegd gezag in principe niet meer afzonderlijk te worden getoetst aan de grenswaarden voor de luchtkwaliteit. De toetsing vindt op provinciaal en landelijk niveau plaats in het kader van de projecten die wél 'In Betekenende Mate' (IBM) bijdragen. In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' wordt aangegeven op welke manier snel kan worden vastgesteld of de bijdrage van een nieuwbouwproject op de luchtkwaliteit valt onder de term 'niet in betekenende mate'. De bijlage geeft een harde omschrijving van het aantal gevallen. Voor woningbouw geldt bijvoorbeeld bij 1 ontsluitingsweg een aantal van 1.500 nieuwe woningen netto (vervanging van bestaande woningen geldt als bijdrage neutraal). De beoogde herontwikkeling valt hiermee binnen het begrip NIBM. Andersom dient ter plaatse wel sprake te zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, waarmee de huidige luchtkwaliteit van belang is.

4.10.2 Blootstelling aan verontreiniging

4.10.2.1 Inleiding

In de Wet milieubeheer is de Europese richtlijn luchtkwaliteit geïmplementeerd. Het doel van de wet is mensen te beschermen tegen risico's van luchtverontreiniging.

4.10.2.2 Fijn stof

De richtlijn geeft de volgende grenswaarden voor fijn stof:

- de grenswaarde jaargemiddelde concentratie van PM₁₀ is 40 µg/m³.

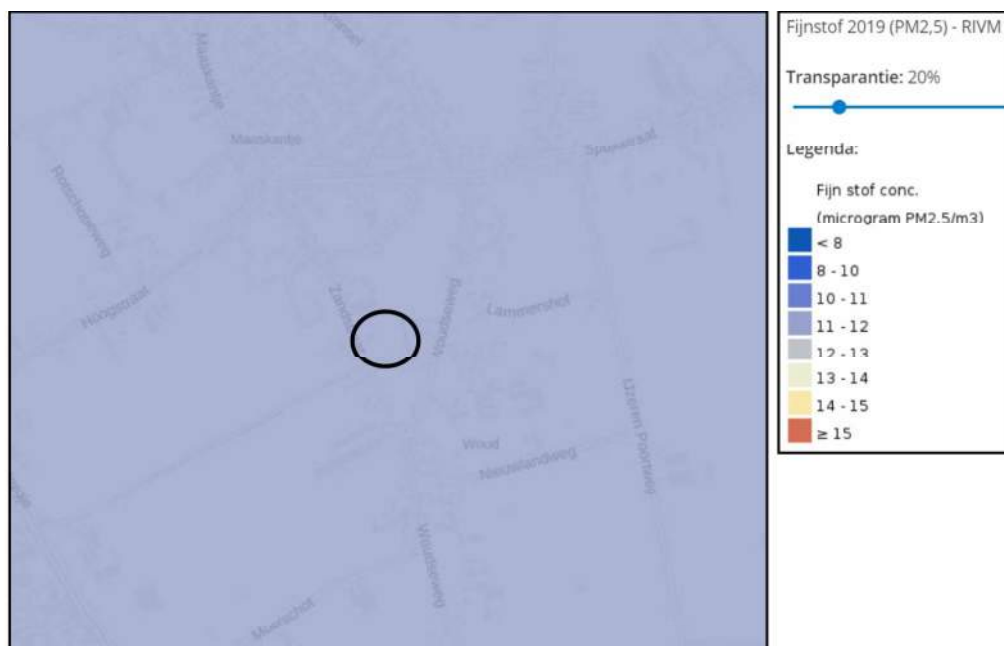
- de grenswaarde daggemiddelde concentratie van PM_{10} is $50 \mu g/m^3$. De concentratie fijn stof mag maximaal 35 dagen per kalenderjaar hoger zijn dan deze waarde .
- de grenswaarde jaargemiddelde concentratie van $PM_{2,5}$ is $25 \mu g/m^3$.

Navolgende figuren geven de jaargemiddelde concentratie van PM_{10} en $PM_{2,5}$ ter plaatse van de planlocatie en directe omgeving weer.



Figuur 21: Fijn stof PM_{10} 2019 (Bron: Atlas leefomgeving)

Ter plaatse van de planlocatie is sprake van jaargemiddelde concentratie PM_{10} van 18-19 $\mu g/m^3$.



Figuur 22: Fijn stof $PM_{2,5}$ 2019 (Bron: Atlas leefomgeving)

De jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ bedraagt 11-12 $\mu g/m^3$.

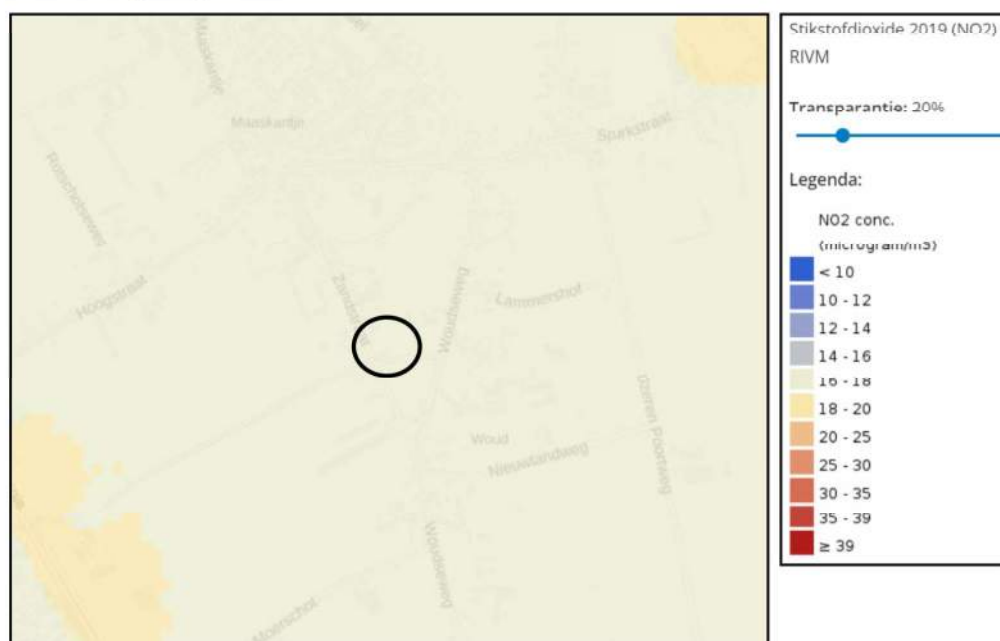
Gesteld kan worden dat hiermee de luchtkwaliteit ter plaatse acceptabel is en dat de beoogde herontwikkeling in het kader van blootstelling aan luchtverontreiniging als gevolg van fijn stof geen bezwaar is.

4.10.2.3 Stikstof

De Europese richtlijn luchtkwaliteit geeft de volgende grenswaarde voor stikstofdioxide:

- de grenswaarde jaargemiddelde concentratie van NO₂ is 40 µg/m³.

Navolgende figuur geeft de jaargemiddelde concentratie van NO₂ ter plaatse van de planlocatie en directe omgeving weer.



Figuur 23: Stikstofdioxide 2019 (Bron: Atlas leefomgeving)

Ter plaatse van de planlocatie is sprake van jaargemiddelde concentratie NO₂ van 16-18 µg/m³. Geconcludeerd kan worden dat de beoogde ontwikkeling in het kader van de blootstelling aan luchtverontreiniging als gevolg van stikstofdioxide geen bezwaar is.

4.11 Besluit m.e.r.

4.11.1 Aanleiding

4.11.1.1 Inleiding

De milieueffectrapportage is een procedure met als hoofddoel om het milieubelang volwaardig te laten meewegen bij de voorbereiding en vaststelling van plannen en besluiten. De milieueffectrapportage (m.e.r.) is geregeld in hoofdstuk 7 van de Wet Milieubeheer (Wm) en in het Besluit m.e.r. Van belang zijn de volgende artikelen:

1. In artikel 7.2 Wm wordt het doorlopen van de m.e.r.-procedure gekoppeld aan bepaalde in het Besluit m.e.r. opgenomen plannen en besluiten die verbonden zijn aan de eveneens in het Besluit m.e.r. weergegeven activiteiten. Het besluit m.e.r. bevat hiertoe bijlagen, waarbij vooral

de onderdelen C en D van belang zijn. Onderdeel C beval activiteiten, plannen en besluiten waarvoor het maken van een m.e.r. verplicht is. Activiteiten, plannen en besluiten waarvoor een m.e.r.-beoordeling benodigd is staan in onderdeel D. Voor beide onderdelen worden per activiteit de drempelwaarden beschreven.

2. In artikel 7.2a Wm wordt het doorlopen van de m.e.r.-procedure gekoppeld aan een activiteit waarvoor op grond van artikel 2.8, eerste lid, van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling moet worden gemaakt. Een passende beoordeling hoeft niet opgesteld te worden wanneer op voorhand significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten.

4.11.1.2 Ad 1: Plan-m.e.r.-plicht vanwege Besluit m.e.r.:

Voor de beoogde herontwikkeling is gekeken naar activiteiten die een m.e.r.-(beoordelings)plicht kennen. Hierbij is de volgende activiteit gevonden die mogelijk m.e.r.-(beoordelings)plichtig is:

“D11.2: de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen, bij een oppervlakte van 100 hectare of meer aaneengesloten gebied en dat 2.000 woningen of meer omvat of een bedrijfsploeroppervlakte van 200.000 m² of meer betreft.)”

De ruimtelijke onderbouwing behelst de realisatie van één vrijstaande Ruimte voor Ruimte woning binnen een bebouwingsconcentratie in Sint-Michielsgestel. Daarmee blijft dit plan (ruim) onder de drempelwaarden genoemd in onderdeel D11.2. Het plan is daarom niet plan m.e.r.-plichtig.

Indien een activiteit een omvang heeft die onder de drempelwaarden ligt, dient op grond van de selectiecriteria in de Europese richtlijn milieueffectbeoordeling te worden vastgesteld of belangrijke nadelige gevolgen van de activiteit voor het milieu kunnen worden uitgesloten, een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling'. Pas als dat het geval is, is de activiteit niet m.e.r.-(beoordelings)plichtig.

Deze selectiecriteria zijn opgenomen in bijlage III bij de EU richtlijn 2011/92/EU in art. 4, lid 3. Dit betreffende volgende selectiecriteria:

1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project (en duur),
- de cumulatie met andere projecten,
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen,
- de productie van afvalstoffen,
- verontreiniging en hinder,
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

2. Plaats van de projecten:

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik,

- *de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied,*
- *het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:*
 - a. wetlands*
 - b. kustgebieden*
 - c. berg- en bosgebieden*
 - d. reservaten en natuurparken*
 - e. gebieden die in de wetgeving van lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG (= Vogelrichtlijn) en Richtlijn 92/43/EEG (= Habitatrichtlijn)*
 - f. gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden;*
 - g. gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid*
 - h. landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang*
- 3. *Kenmerken van het potentiële effect*

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

 - *het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking),*
 - *het grensoverschrijdende karakter van het effect*
 - *de waarschijnlijkheid van het effect,*
 - *de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.*

4.11.1.3 Ad 2: Plan-m.e.r.-plicht vanwege passende beoordeling

Zeker gesteld moet zijn dat een ontwikkeling geen nadelige gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied. Geconcludeerd kan worden dat de beoogde herontwikkeling geen nadelig effect heeft op Natura 2000-gebieden. Het opstellen van een m.e.r. is niet noodzakelijk.

4.11.2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

4.11.2.1 Inleiding

Het doel van een aanmeldnotitie ten behoeve van de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling is om op objectieve wijze informatie over mogelijke relevantie milieugevolgen van de voorgenomen activiteit te verzamelen. Met deze informatie kan het bevoegd gezag een oordeel geven over de noodzaak van het doorlopen van een m.e.r.-procedure. Een m.e.r.-beoordeling betekent dat er géén MER wordt opgesteld, tenzij er sprake is van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het uitgangspunt is dus: 'Nee, tenzij...'

De belangrijke nadelige gevolgen moeten worden beoordeeld op basis van het toetsingskader van bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectbeoordeling (85/337/EEG). Bijlage III noemt drie hoofdthema's:

1. De kenmerken van de activiteit (waaronder omvang, verontreiniging, hinder en risico van ongevallen).
2. De plaats van de activiteit (in relatie tot de kwetsbaarheid van het milieu).

3. De kenmerken van het potentiële effect (waaronder het bereik, de orde van grootte en waarschijnlijkheid van effect).

Deze thema's worden navolgend nader toegelicht

4.11.2.2 Kenmerken van het project

Conform bijlage III van de EU-richtlijn dient in het bijzonder in overweging te worden genomen:

- De omvang van het project
- Cumulatie met andere projecten
- Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen
- De productie van afvalstoffen
- Verontreiniging en hinder
- Risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën

De omvang van het project:

Het plan heeft betrekking op realisatie van één Ruimte voor Ruimte woning, passend tussen de bestaande bebouwing aan het lint. De omvang van het plan is zeer gering.

Cumulatie met andere projecten

In de omgeving van de planlocatie zijn geen grootschalige ontwikkelingen bekend die kunnen leiden tot een stapeling (cumulatie) van milieueffecten. Er zijn geen relevante activiteiten of projecten waarmee rekening moet worden gehouden in de beoordeling.

Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen ten behoeve van realisatie en onderhoud van de gebouwde omgeving zal plaatsvinden op een conventionele manier en geeft geen aanleiding aanzienlijke gevolgen voor het milieu te veronderstellen, zodanig dat daarvoor een MER dient te worden uitgevoerd. De woning wordt gerealiseerd met steenachtige materialen, staal en hout. Grondstoffen die niet bijzonder schaars zijn. Wat betreft energie stimuleert de gemeente het gebruik van duurzame (energie)systemen. De woning wordt gasloos gerealiseerd.

De productie van afvalstoffen

Bij de beoogde herontwikkeling worden geen stoffen, methoden of technologieën gebruikt waardoor afvalstoffen of emissies vrijkomen.

Verontreiniging en hinder

Tijdens de realisatiefase is er mogelijk enige hinder in de vorm van geluid en trillingen. Het (aannemers)bedrijf welke verantwoordelijk is voor de uitvoering van de realisatie zal zich moeten houden aan de algemene wet- en regelgeving en de geldende milieuwetgeving.

Risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën

Woningen zijn geen risicobron. Er zijn geen belemmeringen vanuit het plaatsgebonden risico ten aanzien van inrichtingen, transportassen en buisleidingen.

4.11.2.3 Plaats van de activiteit

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- Het bestaande grondgebruik
- De relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied
- Het opname vermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de gevoelige gebieden, in dit geval Natuur Netwerk Nederland, Natura 2000 en landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

Het bestaande grondgebruik

De planlocatie is in gebruik als grasland en paardenwei. De planlocatie wordt gezien als zijtuin van de woning Zandstraat 31c.

Natuurlijke hulpbronnen

Ter plaatse van de planlocatie zijn geen relevante natuurlijke hulpbronnen die bijdragen aan het project dan wel effect hebben op het project.

Opname vermogen / gevoeligheid van het milieu

Uit de beoordeling van de planologisch relevante milieuaspecten komt naar voren dat het planvoornemen deze aspecten niet belemmert.

4.11.2.4 Kenmerken van de potentiële effecten

Bij de potentiële effecten van het project wordt voor zover relevant gekeken naar:

- het bereik van het effect
- het grensoverschrijdende karakter van het effect
- de waarschijnlijkheid van het effect
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het project

Het bereik van het effect betreft de zeer nabije directe omgeving van de planlocatie. Er is geen sprake van een grensoverschrijdende karakter van de ontwikkeling. Uit onderhavige ruimtelijke onderbouwing en de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de kans op negatief effect op de omgeving zeer klein is. Hierna wordt ingegaan op de verschillende milieu- en omgevingsaspecten.

(Milieu)effecten	Beschrijving van de mogelijke effecten	Doorlopen m.e.r.-procedure noodzakelijk
Bodem	Verwezen wordt naar paragraaf 4.1 van deze ruimtelijke onderbouwing en het bodemonderzoek welke als bijlage is bijgevoegd.	Nee
Archeologie en cultuurhistorie	Verwezen wordt naar paragraaf 4.3 en 4.4 van deze ruimtelijke onderbouwing. Geen archeologische dan wel cultuurhistorische waarden gaan verloren of worden aangetast. De beoogde herontwikkeling heeft ook geen effect op het aardkundig waardevolle gebied.	Nee

Water	Verwezen wordt naar paragraaf 4.2 van deze ruimtelijke onderbouwing. De beoogde herontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse of in de omgeving.	Nee
Natuur/Ecologie	Verwezen wordt naar paragraaf 4.5 van deze ruimtelijke onderbouwing. Als gevolg van de beoogde herontwikkeling gaan geen flora- en faunawaarden verloren. De beoogde herontwikkeling heeft ook geen negatief effect op waterwin-gebieden of Natura 2000-gebieden in de omgeving.	Nee
Geluid	Verwezen wordt naar paragraaf 4.6 van deze ruimtelijke onderbouwing. Op grond van akoestiek is ter plaatse sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.	Nee
Luchtkwaliteit	Verwezen wordt naar paragraaf 4.10 van de ruimtelijke onderbouwing. Uit de conclusies blijkt dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat en dat het plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit.	Nee

4.11.3 Conclusie

In voldoende mate is inzicht verkregen in de milieugevolgen van de beoogde herontwikkeling van de planlocatie Zandstraat ong. te Sint-Michielsgestel. Gelet op de kenmerken van het plan, de locatie van het plan en de kenmerken van de potentiële effecten moet worden geconcludeerd dat het plan niet leidt tot milieueffecten van een dusdanige omvang dat sprake kan zijn van 'belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu'. De effecten blijven beperkt tot de planlocatie en de directe omgeving daarvan. Er is daarom geen aanleiding of noodzaak voor het doorlopen van een formele m.e.r.-(beoordelings)procedure of m.e.r.-procedure.

5. UITVOERBAARHEID

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Op 1 juli 2008 is samen met de Wet ruimtelijke ordening (Wro) de Grondexploitatiewet (Grexxwet) in werking getreden. In deze Grexxwet is bepaald dat een gemeente bij het vaststellen van een planologische maatregel, die mogelijkheden biedt voor de bouw van één of meer hoofdgebouwen, verplicht is maatregelen te nemen die verzekeren dat de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de locatie worden verhaald op de initiatiefnemer van het plan.

De gemeente Sint-Michielsgestel zal in het kader van het bepaalde in de Grexxwet daarom alle door de gemeente te maken kosten verhalen op de initiatiefnemer. De initiatiefnemer sluit derhalve met de gemeente Sint-Michielsgestel een anterieure overeenkomst. Op deze wijze is de financiële haalbaarheid van het plan gegarandeerd.

5.2 Omgevingsdialoog

Ten behoeve van de beoogde herontwikkeling heeft initiatiefnemer een omgevingsdialoog gevoerd met direct omwonenden. Tevens is de voorgenomen ontwikkeling gecommuniceerd met Natuurgroep Gestel en Het Groene Hart. Omwonenden staan positief tegenover de voorgenomen ontwikkeling. Naar aanleiding van de gevoerde dialoog is kortgesloten dat aan de straatzijde de beoogde woning niet zal worden voorzien van dakkapellen. Natuurgroep Gestel en Het Groene Hart hebben in het kader van de omgevingsdialoog niet gereageerd op de voorgenomen ontwikkeling. Gedurende de inzageperiode van het ontwerpbestemmingsplan worden alle partijen weer in de gelegenheid gesteld een reactie kenbaar te maken.

BIJLAGE 1:

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

ZANDSTRAAT ONG., NAAST 31C SINT-MICHELSGESTEL- Landschappelijke inpassing



Legenda

- Planlocatie
- Woning met bijgebouw
- Verharding
- Sloot bestaand
- Ondergronds drainage bestaand
- Bestaande sloot, te verbreden

Landschappelijke inpassing

- Beukenhaag

Grotendeels bestaand

Aan te vullen met gemengde soorten als:
vrijboom, Gelderse roos, wilde kardinaalsmuts,
lijsterbes, hondsroos, sleedoorn en/of hazelaar
Hoogte: max. 1 tot 1,5 m. aan voorzijde en
1,5 tot 2 m. aan zijziden



Solitaire landschapsboom

Bestaande uit:
Linde



0 15 30 60 Meters

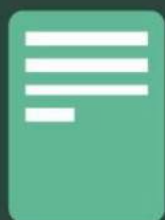
Behorende bij : Ruimtelijke onderbouwing 'Zandstraat ong.,
naast 31c Sint-Michielsgestel'

Schaal : 1:1.000

Formaat : A4

BIJLAGE 2:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK



Verkennd bodemonderzoek

Conform NEN 5740

Auteur:

Controle:

Veldwerk:

Opdrachtgever:

Zandstraat 31A
5271 TH Den Dungen

Verkennd bodemonderzoek

Locatie: Zandstraat, Den Dungen
(kadastraal sectie H, nr. 824)
Projectnummer: 21-246
Datum: 28-7-2021



Samenvatting

Ter plaatse van Zandstraat te Den Dungen is een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd. Voor de uitvoer van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is de onderzoeksstrategie bepaald.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 3.540 m² en is in gebruik als weiland. Naar aanleiding van de geplande nieuwbouw en de wijziging van gebruik van enkele deellocatie is de locatie onderzocht. Het doel van het onderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in zowel de boven- als ondergrond geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen.

In het grondwater worden geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Tevens zijn zintuiglijk in de bodem geen bijzonderheden aangetroffen welke kunnen duiden op een eventuele verontreiniging.

De hypothese van een onverdachte onderzoekslocatie wordt middels de verkregen resultaten bevestigd. Op de locatie is geen aanvullend onderzoek benodigd.

Er bestaan volgens Terra Milieu met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, met inachtneming van bovenstaande, dan ook géén belemmeringen voor de geplande nieuwbouw op de onderzoekslocatie.



Inhoud

1.	Inleiding.....	1
2.	Vooronderzoek.....	2
3.	Veldwerkzaamheden.....	3
3.1	Onderzoeksstrategie	3
3.2	Veldwerk ten behoeve van de grond.....	3
3.3	Veldwerk ten behoeve van het grondwater.....	4
4.	Analyseresultaten	5
4.1	Toetsing analyseresultaten	5
4.2	Interpretatie analyseresultaten	5
5.	Conclusie en aanbevelingen.....	6

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2. Situatie uitgevoerde bodemonderzoek

Bijlage 3. Vooronderzoek conform NEN 5725

Bijlage 4. Veldwerkverslag

Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen (conform NEN 5104)

Bijlage 6. Analysecertificaten

Bijlage 7. Getoetste analyseresultaten

Bijlage 8. Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 9. Certificaat

Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Terra milieu BV. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Terra milieu BV.

Terra Milieu BV werkt als onafhankelijk adviesbureau samen met het veldwerkbureau Bodemflex BV. Bodemflex BV voert onafhankelijk veldwerk uit onder de certificaten BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Bodemflex BV heeft verder geen connecties met de opdrachtgever. Het veldwerk en de analyseresultaten worden onafhankelijk gerapporteerd.



.....

.....

.....

.....

1. Inleiding

In uw opdracht heeft Terra Milieu een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Zandstraat te Den Dungen. De locatie is in gebruik als paardenwei.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De situatie van het uitgevoerde bodemonderzoek is weergegeven in bijlage 2.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de geplande nieuwbouw op de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is om aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725, het vooronderzoek is verder uitgewerkt in bijlage 3. Het vooronderzoek bestaat o.a. uit het opvragen van bodeminformatie bij het bodeminformatiesysteem van de gezamenlijke omgevingsdiensten van Noord-Brabant.

Onderzoekslocatie

De locatie is in het verleden in gebruik geweest als weiland / paardenwei. De locatie zal in de toekomst worden gebruikt voor woondoeleinden. Op de locatie zijn in het verleden nog geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Ook zijn er geen activiteiten bekend welke (in het verleden) invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is zowel de boven- en ondergrond in te delen in de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Omgeving onderzoekslocatie

De omgeving van de locatie is in gebruik voor agrarische- en woondoeleinden. Ter plaatse van naastgelegen perceel (kadastrale sectie H, nr 823) is in 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Terra Milieu (Tm2014-003, 22-01-2014).

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat er in de boven en- ondergrond geen verhoging ten opzichte van de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. In het grondwater worden barium en zink verhoogd aangetroffen ten opzichte van de streefwaarde.

Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek worden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen belastende bronnen of verdachte activiteiten verwacht. De locatie wordt dan ook als onverdacht beschouwd.



3. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. J. van Rozendaal geregistreerd als erkend monsternemer(s) van Bodemflex BV. Bodemflex is een onafhankelijk veldwerkbureau. Het certificaat is opgenomen in bijlage 9.

De veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage 4, foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 8.

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek kan de locatie als onverdacht worden beschouwd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd; Strategie voor een onverdachte locatie (ONV). Naar aanleiding van de oppervlakte van de onderzoekslocatie zijn de volgende boringen en analyses verricht

Oppervlakte	Aantal boringen			Aantal analyses		
	0,5 m-mv	2,0 m-mv	Peilbuis	Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
3.400m ²	10	2	1	2	1	1

¹ De analyses van de grond worden aangeleverd conform het standaard pakket grond, inclusief Lutum & O.S. (AS2000);
² De analyses van het grondwater worden aangeleverd conform het standaard pakket grondwater (AS3000).

3.2 Veldwerk ten behoeve van de grond

Het veldwerk ten behoeve van de monsternamen van de grond en het plaatsen van peilbuizen voor de monsternamen van het grondwater zijn uitgevoerd op 14-07-2021.

De grond is globaal opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig zand. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage 5. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Uiteindelijk zijn de volgende grondmonsters samengesteld en aangeleverd ter analyse op een standaard pakket grond, incl. lutum + organische stof.

Monstercode	Traject (cm-mv)	Opgebouwd uit boringen	Zintuiglijke waarneming
MB1	0 - 50	01+02+04+05+06+07+08	-
MB2	0 - 50	03+09+10+11+12+13	-
MO1	50 - 200	01+02+03	-



3.3 Veldwerk ten behoeve van het grondwater

Het veldwerk ten behoeve van de monsternamen van het grondwater is uitgevoerd op 21-07-2021. Tijdens het uitvoeren van de grondwatermonsternamen en veldmetingen zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de monsternamen van het grondwater zijn de onderstaande metingen verricht en onderstaande monster(s) ter analyse aangeleverd.

Monstercode	Filterstelling (cm-mv)	GWS ¹	Ec (µS/cm)	pH	Temp. ² (°C)	Troebelheid
01	180 – 280	135	590	6,6	11,0	8,0

¹ GWS: Grondwaterstand, ² Temp.: Temperatuur



4. Analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door een erkend laboratorium (geaccrediteerd conform AS3000), de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.1 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling bodemkwaliteit. De concentraties welke in het lab worden gemeten worden bij toetsing nog gecorrigeerd op basis van het gehalte aan lutum & organische stof. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Monstercode	Parameter	Overschrijding van ¹		
		Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
MB1	-			
MB2	-			
MO1	-			

¹ De geanalyseerde concentraties van de parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-, tussen- of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in deze tabel weergegeven.

Monstercode	Parameter	Overschrijding van ¹		
		Streefwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
01	-			

¹ De geanalyseerde concentraties van de parameters welke verhoogd ten opzichte van de streef-, tussen- of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in deze tabel weergegeven.

4.2 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond geen verhogingen van de onderzochte parameters ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen.

In het grondwater worden eveneens geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.



5. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in zowel de boven- als ondergrond geen verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen.

In het grondwater worden geen verhogingen ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Tevens zijn zintuiglijk in de bodem geen bijzonderheden aangetroffen welke kunnen duiden op een eventuele verontreiniging.

De hypothese van een onverdachte onderzoekslocatie wordt middels de verkregen resultaten bevestigd. Op de locatie is geen aanvullend onderzoek benodigd.

Er bestaan volgens Terra Milieu met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, met inachtneming van bovenstaande, dan ook géén belemmeringen voor de geplande nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Algemeen

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het verkennend onderzoek is echter slechts een beperkt aantal boringen geplaatst en analyses ingezet. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, mogelijk dat de bodemopbouw / bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. Het onderzoek is alleen ter plaatse van de directe omgeving van de bebouwing uitgevoerd, hierbij is het gedeelte van de locatie waar een beton- en of overige verhardingslagen worden aangetroffen niet onderzocht.

Sinds juli 2019 is het een verplichting om bij grondverzet de grond te keuren op de aanwezigheid van PFAS. Momenteel is het nog niet verplicht deze parameters te analyseren tijdens een verkennend bodemonderzoek. Terra Milieu bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.



Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente Sint Michielsgestel

Sectie H

Perceel 824

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.

kadaster

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 9 juli 2021

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



Bijlage 2. Situatie uitgevoerde bodemonderzoek

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald



Legenda

- ⊖ Boring tot 0,5 m-mv
- ⊕ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Boring met peilbuis

- Analyse bovengrond
- ⊕ Analyse ondergrond
- ⊖ Niet geanalyseerd

- Analyse grond(water) <Achtergrond-/Streefwaarde
- Analyse grond(water) >Achtergrond-/Streefwaarde
- Analyse grond(water) >Tussenwaarde
- Analyse grond(water) >Interventiewaarde



Verkennd bodemonderzoek

Opdrachtgever: [REDACTED]
 Adres: Zandstraat 31A
 Postcode, plaats: 5271 TH, Den Dungen

Projectnummer: 21-246
 Kadastraal Sectie: H, nr. 824
 Schaal 1:500

FLEXIBEL, DESKUNDIG en TOEGANKELIJK

Postbus 72 ■ 5275 ZH Den Dungen ■ www.terramilieu.nl

Tel. 0413 82 00 20 ■ Fax 0413 82 00 25 ■ info@terramilieu.nl

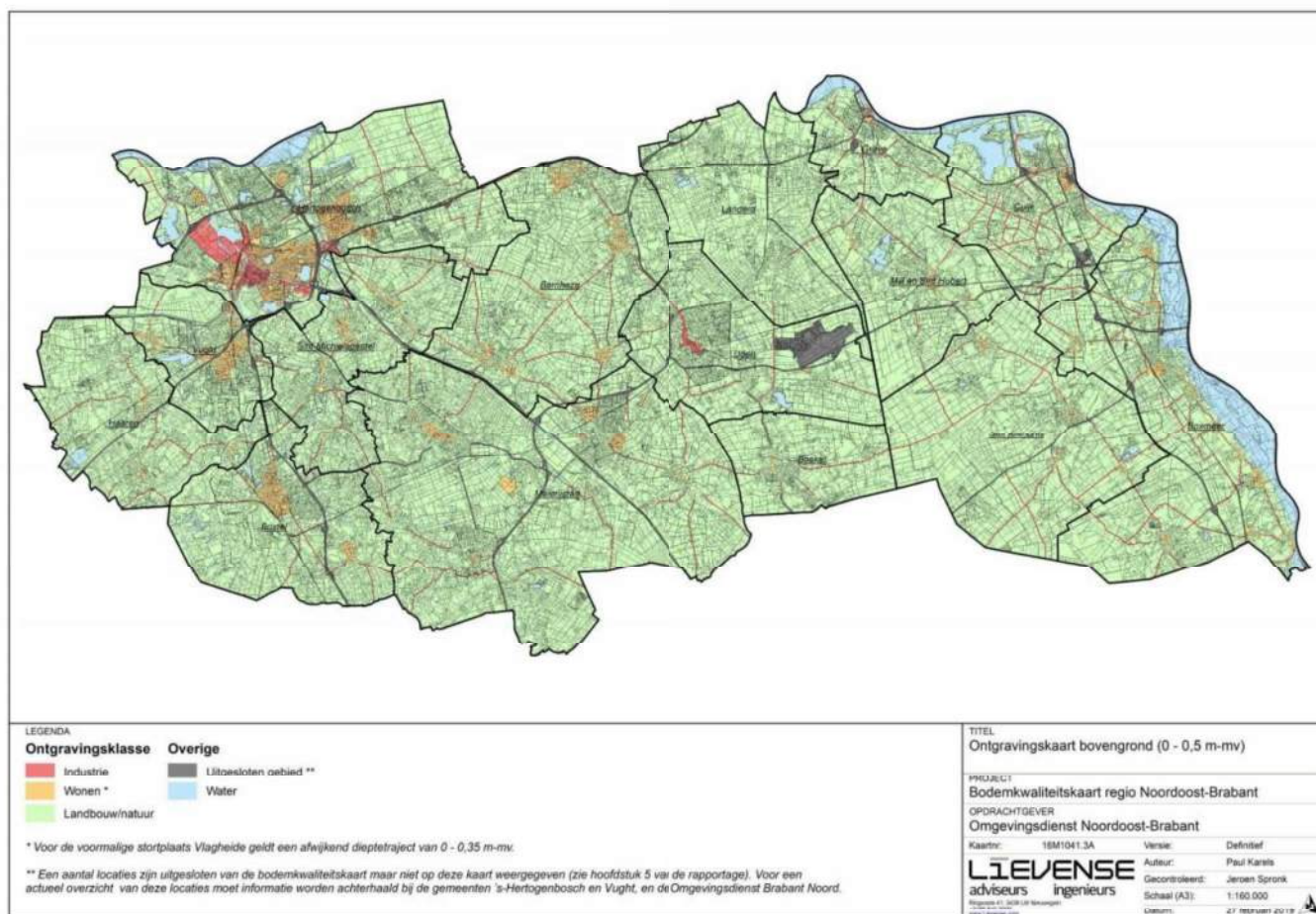


Bijlage 3. Vooronderzoek conform NEN 5725

Op grond van de basisinformatie is beoordeeld dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. Ten behoeve van de te onderzoeken locatie is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale gegevens;
- Bodemkwaliteitskaart;
- BAG-viewer;
- Bodemloket.

Bodemkwaliteitskaart bovengrond



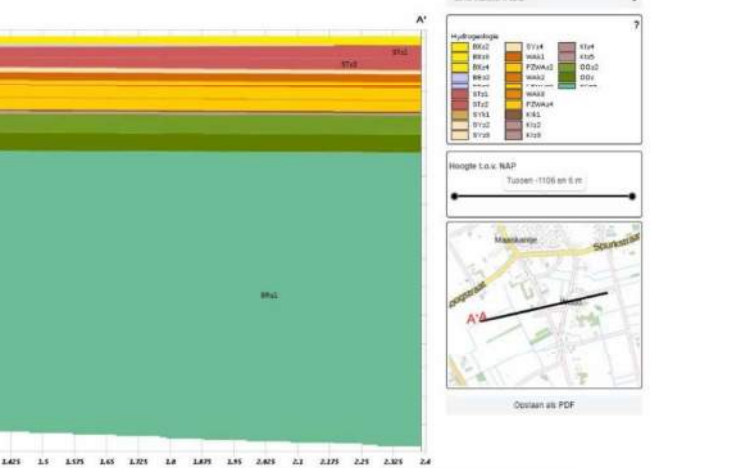


wezig.

wezig.

dmodellen

dmodellen





Asbestverdacht

Op grond van onderstaande basisinformatie wordt beoordeeld of de locatie als verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem moet worden beschouwd.

Vaststellen of sprake is van een asbestverdachte locatie

De volgende activiteiten of gebeurtenis moeten worden beschouwd als asbestverdacht:

- De eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigden en/of verwerken;
- De eventuele aanwezigheid in verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en/of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven bij boerderijen);
- De aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- Eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- De kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- De toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- De (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, dan wel afval van kassen op of in de bodem;
- Er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakt asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

De locatie wordt niet als asbestverdacht worden beschouwd, aangezien geen van bovenstaande factoren van invloed zijn op de onderzoekslocatie.

Gemeente/Omgevingsdienst

In de pagina's hieronder is een samenvatting weergegeven met verkregen gegevens vanuit de omgevingsdienst.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

21-246

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad

Inhoudsopgave

Inleiding

Zandstraat, sectie H, nr. 823

Zandstraat 33

Kaarten

Disclaimer

Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Zandstraat, sectie H, nr. 823

Locatie

Adres	Zandstraat Sint-Michielsgestel
Locatiecode	AA084500890
Locatienaam	Zandstraat, sectie H, nr. 823
Plaats	Sint-Michielsgestel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB084502779

Status

Vervolg WBB		Beoordeling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987			

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
22-01-2014	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek NEN 5740 1	Terra Milieu BV			De onderzoeksconclusies kunt u vinden in het tabblad Opmerkingen. Deze kunt u lezen door het tabblad Opmerkingen (links van dit conclusieveld) aan te klikken.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Zandstraat 33

Locatie

Adres	Zandstraat 33 5271TH SINT-MICHIELSGESTEL
Locatiecode	AA084501786
Locatienaam	Zandstraat 33
Plaats	Sint-Michielsgestel
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB084500768

Status

Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	9999	9999	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige

bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond, terugsaneringswaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.
- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van

bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan "verontreinigende" stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.



Bijlage 4. Veldwerkverslag

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Projectnummer Bodemflex:	
Projectnummer extern:	21-246 (via Terra Milieu)
Projectnaam:	
Onderzoekslocatie:	Zandstraat Den Dungen
Boormeester:	
	Erkend: Ja
	Erkend: Nee

Projectgegevens

Opdrachtgever:			
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (EC-SIK-20284)		
Uitvoer veldwerk:			
Ondersteunend veldwerk:			
Begintijd	8.00u	Eindtijd	11.00u
Aanleiding/doel:	Geplande ontwikkelingen op de locatie/ Het inzichtelijk maken van de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem op de locatie		

Onderzoekslocatie

Onderzoeklocatie		
Gegevens vooronderzoek:	nvt	
Beschrijving locatie:	weiland, braak t.b.v. paarden	
Overleg opdrachtgever:	Ja	aangeven perceel
Gegevens bekend:	nee	
Verdachte activiteit/deellocatie:	Nee	
(Half)verharding aanwezig:	Nee	
Asbestverdachte materialen gebruikt bij bebouwing:	Nee	
Bijzonderheden:	geen	

veiligheid

Standaard maatregelen:	Nee, aanvullende maatregelen
Veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee.
Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze
Toolbox benodigd:	Nee

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	Ja
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	Zie bijlage
Gegevens vooronderzoek:	

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Oppervlakte locatie:	ca. 3500 m2		
Aantal boringen 0,5 m-mv:	10	Aantal boringen 2,0 m-mv:	2
Aantal peilbuizen:	1	Overig	-

Logboek: Controle/kalibratie voor uitvoer veldwerk

pH/EC: pH = 6,6 Ec = 590	Kalibratie	Meetwaarde stabiel:	Ja	Opm.: 1*
Troebelheidsmeter: 8 (Temp 11)	Kalibratie	Waarden tussen 19-22 NTU	Ja	Opm.: 2*
1*				
2*				

Overdracht monsters

Laboratorium:	Eurofins (Analytico)
Analyses bovengrond:	2 x Standaard pakket grond, ind. lutum en organisch stof
Analyses ondergrond:	1 x Standaard pakket grond, ind. lutum en organisch stof
Analyses grondwater:	1 x Standaard grondwaterpakket

Kwaliteitscontrole veldwerk

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	T. van Breugel	14-7-21	
<i>Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:</i>			
Gekwalificeerd erkend monsternemer fase 1:	Joris van Rozendaal	14/7/21	
Gekwalificeerd erkend monsternemer fase 2:	Joris van Rozendaal	21/7/21	

Rapportage

Het veldwerk wordt 'onafhankelijk' uitgevoerd door Bodemflex BV onder certificaat BRL-SIKB 2000 (vigerende versie) in combinatie met protocol 2001/ 2002 (vigerende versie). De analyses worden uitgevoerd door een 'Raad voor Accreditatie Testlaboratorium' Bodemflex BV heeft verder geen connecties met de opdrachtgever, welke het veldwerk en de analyseresultaten onafhankelijk zal rapporteren.

Het onderzoek wordt met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het onderzoek worden echter slechts een beperkt aantal boringen/gaten/sleuven geplaatst. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek zal worden uitgevoerd, nog steeds mogelijk dat de bodemopbouw/bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van het onderzoek. Hierdoor kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Bodemflex bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Het vooronderzoek wordt door de opdrachtgever (onder eigen certificaat) uitgevoerd en zal door de opdrachtgever beschikbaar worden gesteld voorafgaand aan de werkzaamheden. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor de volledigheid/ juistheid van verstrekte gegevens.

Klachtenprocedure: Mocht u als opdrachtgever een klacht hebben over de uitvoer van, afhandeling van of op een andere manier opmerkingen hebben met betrekking tot de uitvoer van veldwerk binnen de reikwijdte van ons certificaat (EC-SIK-10032) dient u deze in eerste instantie in te dienen bij de KAM-coördinator van Bodemflex er kunt u indien nodig in tweede instantie terecht bij onze certificatie-instelling (Normec Certification).

'Het procescertificaat van Bodemflex BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de hieronder aangevinkte activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die –in geval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.'



Bijlage 5. Boorprofielbeschrijvingen (conform NEN 5104)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

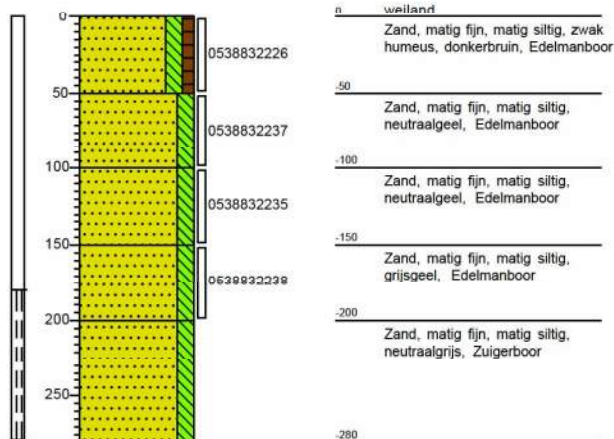
.....

.....

.....

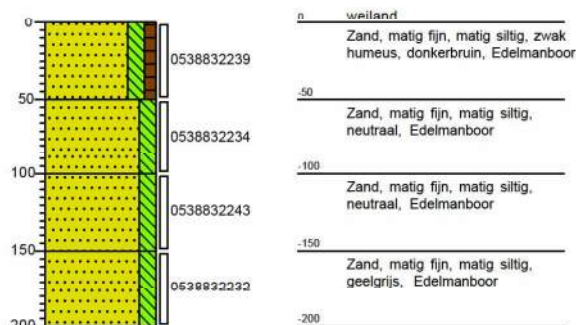
Boring: 01

Datum: 14-7-2021



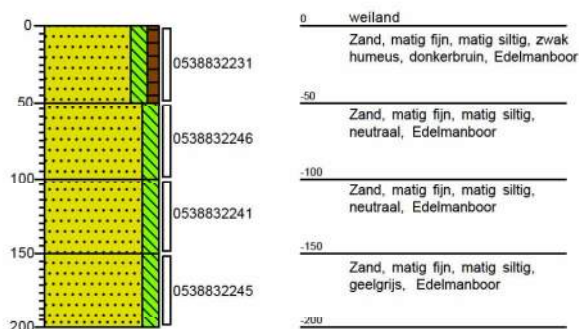
Boring: 02

Datum: 14-7-2021



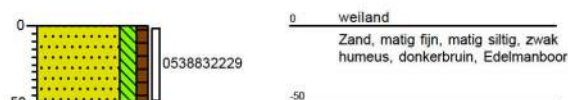
Boring: 03

Datum: 14-7-2021



Boring: 04

Datum: 14-7-2021

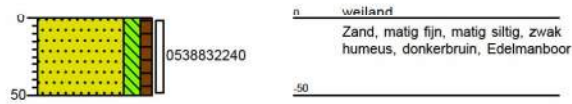


Projectnaam: Zandstraat, Den Dungen

Projectcode: 21-246

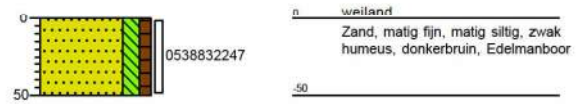
Boring: 05

Datum: 14-7-2021



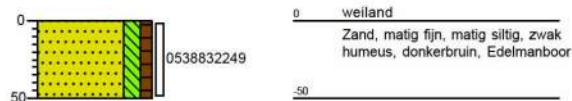
Boring: 06

Datum: 14-7-2021



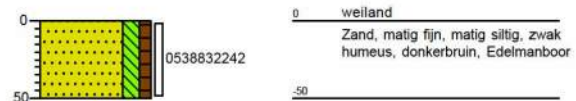
Boring: 07

Datum: 14-7-2021



Boring: 08

Datum: 14-7-2021

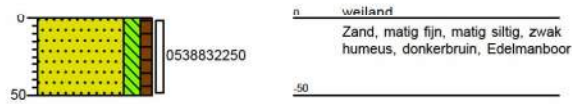


Projectnaam: Zandstraat, Den Dungen

Projectcode: 21-246

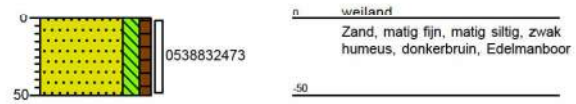
Boring: 09

Datum: 14-7-2021



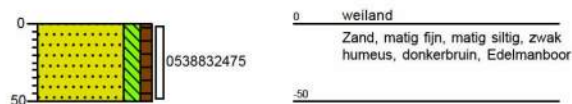
Boring: 10

Datum: 14-7-2021



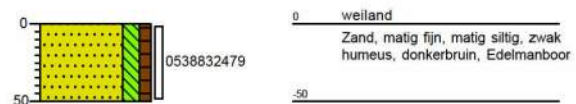
Boring: 11

Datum: 14-7-2021



Boring: 12

Datum: 14-7-2021

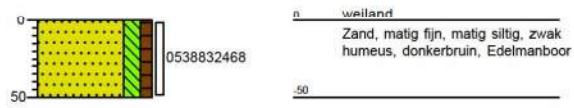


Projectnaam: Zandstraat, Den Dungen

Projectcode: 21-246

Boring: 13

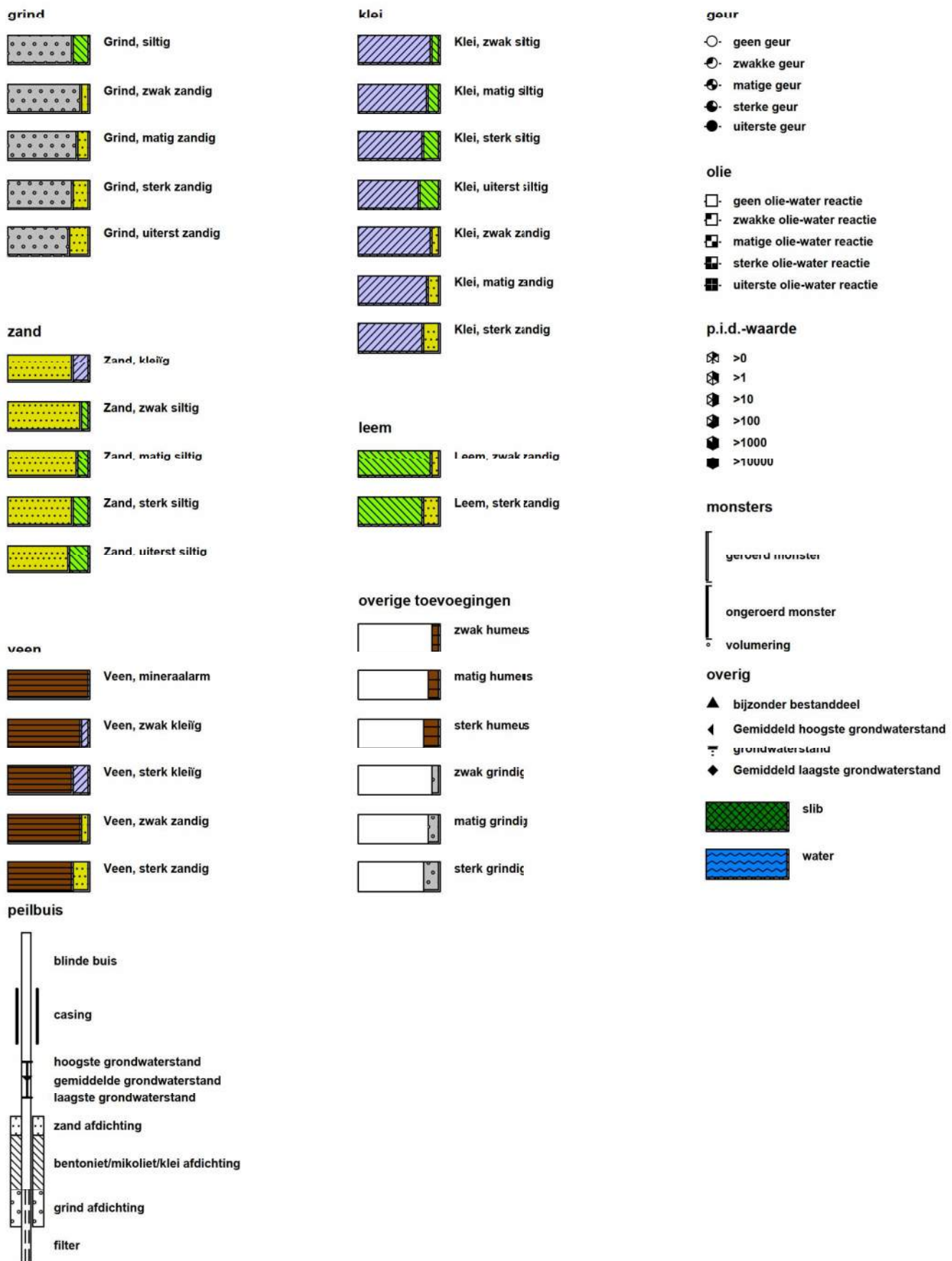
Datum: 14-7-2021



Projectnaam: Zandstraat, Den Dungen

Projectcode: 21-246

Legenda (conform NEN 5104)



Projectnaam: Zandstraat, Den Dungen

Projectcode: 21-246



Bijlage 6. Analysecertificaten

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Terra Milieu BV
T.a.v. Teun Breugel
Industrieweg 7a
5275 ZH VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021117910/1
Uw project/verslagnummer	21-246
Uw projectnaam	Zandstraat, Den Dungen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jul-2021

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 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.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 924525
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623

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 21-246
 Uw projectnaam Zandstraat, Den Dungen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021117910/1
 Startdatum analyse 14-Jul-2021
 Datum einde analyse 19-Jul-2021
 Rapportagedatum 19-Jul-2021/14:30
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	90.6	90.5	82.9
S organische stof	% (m/m) ds	3.0	3.0	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	5.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12	11	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.0	6.3	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MB1	Grond (AS3000)	12176457
2	MB2	Grond (AS3000)	12176458
3	M01	Grond (AS3000)	12176459

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 BL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/Coc No. 09088423



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 (MFV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 21-246
 Uw projectnaam Zandstraat, Den Dungen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021117910/1
 Startdatum analyse 14-Jul-2021
 Datum einde analyse 19-Jul-2021
 Rapportagedatum 19-Jul-2021/14:30
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PAH				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr. uw monsteromschrijving

1 MB1
 2 MB2
 3 M01

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)
 Grond (AS3000)

Monster nr.

12176457
 12176458
 12176459

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 BL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/COC No. 09088423



1: door RVA geaccrediteerde verrichting
 2: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 3: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 4: 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 (MFV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021117910/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum nonstername	Monsteromsch./Monstername ID
12176457	MB1				
0538832226	01	0	50	14-Jul-2021	1
0538832239	02	0	50	14-Jul-2021	1
0538832229	04	0	50	14-Jul-2021	1
0538832240	05	0	50	14-Jul-2021	1
0538832247	06	0	50	14-Jul-2021	1
0538832249	07	0	50	14-Jul-2021	1
0538832242	08	0	50	14-Jul-2021	1
12176458	MB2				
0538832473	10	0	50	14-Jul-2021	1
0538832475	11	0	50	14-Jul-2021	1
0538832479	12	0	50	14-Jul-2021	1
0538832468	13	0	50	14-Jul-2021	1
0538832231	03	0	50	14-Jul-2021	1
0538832250	09	0	50	14-Jul-2021	1
12176459	M01				
0538832237	01	50	100	14-Jul-2021	2
0538832235	01	100	150	14-Jul-2021	3
0538832238	01	150	200	14-Jul-2021	4
0538832234	02	50	100	14-Jul-2021	2
0538832243	02	100	150	14-Jul-2021	3
0538832232	02	150	200	14-Jul-2021	4
0538832246	03	50	100	14-Jul-2021	2
0538832241	03	100	150	14-Jul-2021	3
0538832245	03	150	200	14-Jul-2021	4

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.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CaC No. 09088623

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 2021117910/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

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

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

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

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



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 RL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623

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 2021117910/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
UitScan Cryo	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 (lutum)	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 (/)	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) (YROM)	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
3779 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.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
Rijksoverheid No. 07000025

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 (MEY).

Terra Milieu BV
T.a.v. Teun Breugel
Industrieweg 7a
5275 ZH VUGHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 23-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021121440/1
Uw project/verslagnummer	21-246
Uw projectnaam	Zandstraat, Den Dungen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Jul-2021

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 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.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 924525
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623

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 21-246
 Uw projectnaam Zandstraat, Den Dungen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021121440/1
 Startdatum analyse 21-Jul-2021
 Datum einde analyse 23-Jul-2021
 Rapportagedatum 23-Jul-2021/14:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	9.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.2
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	26
Vluchtige 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
Vluchtige 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	<0.10
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
 1 01-1-1

Opgegeven monsternatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 12187996

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 BL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/Coc No. 09088423



1: door RVA geaccrediteerde verrichting
 I: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 2: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 3: 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 (MFV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 21-246
 Uw projectnaam Zandstraat, Den Dungen
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2021121440/1
 Startdatum analyse 21-Jul-2021
 Datum einde analyse 23-Jul-2021
 Rapportagedatum 23-Jul-2021/14:18
 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	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. uw monsteromschrijving

1 01-1-1

Opgegeven monstrematrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12187996

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 BL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/Coc No. 09088423



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 (MFV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA LOT10

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021121440/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12187996	01-1-1					
0680519391	01	180	280	21-Jul-2021	1	
0680385430	01	180	280	21-Jul-2021	2	
0800985976	01	180	280	21-Jul-2021	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.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623

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 2021121440/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

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

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

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

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



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 RL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623

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 2021121440/1

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
Dichlorprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

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 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.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/Coc No. 07000023

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 (MEY).



Bijlage 7. Getoetste analyseresultaten

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer 21-246
 Projectnaam Zandstraat, Den Dungen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 14-07-2021
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2021117910
 Startdatum 14-07-2021
 Rapportagedatum 19-07-2021

Analyse	Eenheid	1	GSD	Oordeel	2	GSD	Oordeel	3	GSD	Oordeel
Bodemtype correctie										
Organische stof		3			3			0,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			2			2		
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	90,6	90,6		90,5	90,5		82,9	82,9	
Organische stof	% (m/m) ds	3	3		3	3		<0,7	0,49	
Gloeirest	% (m/m) ds	97			97			99		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4		<2,0	1,4		<2,0	1,4	
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		<20	54,25		<20	54,25	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2304	-	<0,20	0,2304	-	<0,20	0,241	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	<3,0	7,383	-	<3,0	7,383	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,3	10,6	-	5,5	11	-	<5,0	7,241	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,055	0,0783	-	<0,050	0,0502	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	9,107	-	<4,0	9,107	-	<4,0	9,107	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,55	-	11	17	-	<10	11,02	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32,4	-	<20	32,4	-	<20	33,22	-
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7		<3,0	7		<3,0	10,5	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	11,67		<5,0	11,67		<5,0	17,5	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	11,67		<5,0	11,67		<5,0	17,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	25,67		<11	25,67		<11	38,5	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8	26,67		6,3	21		<5,0	17,5	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14		<6,0	14		<6,0	21	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	81,67	-	<35	81,67	-	<35	122,5	-
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0023		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0163	-	0,0049	0,0163	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr.	Monster	BoToVa Oordeel
1	12176457	M81	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	12176458	M82	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	12176459	M01	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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

Toetsingswaarden BoToVa

Toetsing: BoToVa T12 Toetsing Wbb grond					
Analyse	Eenheid	RG	AW	TW	IW
<i>Metalen</i>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5	40	115	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,05	0,15	18,1	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	35	67,5	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	1,5	95,8	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	20	140	430	720
<i>Minerale olie</i>					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	190	2600	5000
<i>Polychloorbifenylen, PCB</i>					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,007	0,02	0,51	1
<i>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</i>					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	1,5	20,8	40

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 21-246
 Projectnaam Zandstraat, Den Dungen
 Ordernummer
 Datum monstername 21-07-2021
 Monstername
 Certificaatnummer 2021121440
 Startdatum 21-07-2021
 Rapportagedatum 23-07-2021

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,4	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<4,0	14	-	4	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	9,7	97	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,05	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	14	-	2	5	152,5	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,2	32	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	14	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	26	16	-	10	65	432,5	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,4	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,4	-	0,2	7	503,5	1000
Etymylbenzeen	µg/L	<0,20	0,4	-	0,2	4	11	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,47	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,4	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,11	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,04	-	0,02	0,01	35,01	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,4	-	0,2	6	162	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,4	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,4	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,47	-	0,1	0,01	5,005	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,4	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,47	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,4	-	0,2	7	453,5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,4	-	0,2	7	203,5	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,47	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,47	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,47	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,47	-				
ΣHWH (som)	µg/L	<1,0						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,4	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,47	-	0,2	0,01	2,505	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,47	-	0,1	0,01	5,005	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,4	-	0,2	0,01	10,01	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,4	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,4	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,4	-				
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	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	105					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	15	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L			0,77	Geen oordeel mogelijk			

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 12187996 01-1-1

Eindoordeel: Voldoet aan 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 PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



Bijlage 8. Foto's onderzoekslocatie

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

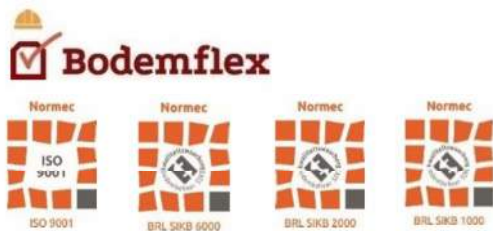






Bijlage 9. Certificaat

Terra Milieu BV werkt als onafhankelijk adviesbureau samen met het veldwerkbureau Bodemflex BV. Bodemflex BV voert het vooronderzoek en het veldwerk van Terra Milieu uit onder de certificaten BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Bodemflex BV heeft geen connecties met de opdrachtgever. Het vooronderzoek, veldwerk en de analyseresultaten worden onafhankelijk gerapporteerd.



BRL SIKB 2000 Procescertificaat EC-SIK-20284

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Bodemflex B.V.

Vestiging(en):

Vught

Adres: Industrieweg 7 A
5262 GJ VUGHT
Telefoonnr: 0413-820027
E-mail : info@bodemflex.nl

Datum uitgifte: 19-07-2020
Geldig tot: 19-07-2023
Gecertificeerd sinds: 19-07-2011
KvK-nummer: 70743134

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6.0)

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters (versie 6.0)

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 6.0)

Protocol 2018: Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 6.0)

Processpecificatie

Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 6.0, d.d. 1 februari 2018, overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen, afgegeven conform het Certificatiereglement van Normec Certification B.V.

Normec Certification B.V. verklaart hierbij op basis van het uitgevoerde certificatieonderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door Bodemflex B.V. uitgevoerde processen bij voortdurend voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties en daarmee voldoet aan het voor de certificering geldende normdocument.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot de certificaathouder en, zo nodig, tot Normec Certification B.V.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is de gecertificeerde organisatie een door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat erkende organisatie, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemonderzoekers op de website van Rijkswaterstaat directie Leefomgeving: www.bodemplus.nl.



0413 - 82 00 20

Terra Milieu
Postbus 72
5275 ZH Den Dungen

 0413 820020
 info@terramilieu.nl
 www.terramilieu.nl

BIJLAGE 3:

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

ECOLOGISCHE QUICKSCAN

*Onderzoek naar beschermde natuurwaarden
ten behoeve van ruimtelijke ontwikkeling*



Locatie: Zandstraat ong. te Sint-Michielsgestel

Rapportnummer: 2022-BE-0316

In opdracht van:

Zandstraat 25
5271 TH Sint-Michielsgestel



Colofon

Rapportage
Brabant Eco

Rapportnummer
2022-BE-0316

Opdrachtgever
[REDACTED]

Contactpersoon
Mevrouw M. Bakermans
Crijns Rentmeesters

Locatie
Zandstraat 25
5721 TH Sint-Michielsgestel

Auteur
Remy Rouws

Verantwoordelijke controle
Frenk van de Wal

Opleverdatum
9 mei 2022



De Lange Kant 27
5061 PX Oisterwijk
06-24218274
www.brabanteco.nl

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport is niet toegestaan zonder vermelding van bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Brabant Eco geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek door toepassing van adviezen.

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	3
1. INLEIDING EN ONDERZOEK	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doelstelling	4
1.3 Centrale vraagstelling	4
1.4 Criteria	4
2. BELEIDSKADER	5
2.1 Gebiedsbescherming	5
2.2 Soortenbescherming	5
2.3 Bescherming van houtopstanden	7
2.4 Zorgplicht	7
3. PLANGEBIEDSBESCHRIJVING	8
3.1 Huidige situatie	8
3.2 Voorgenomen ontwikkeling	9
4. PRAKTIJK ECOLOGISCHE QUICKSCAN	11
4.1 Bureauonderzoek	11
4.2 Veldonderzoek	12
4.3 Beschrijving plangebied	12
5. BESCHERMDE NATUURWAARDEN	14
5.1 Gebiedsbescherming	14
5.2 Soortenbescherming	15
6. RESULTATEN EN ADVIES	22
6.1 Resultaten	22
6.2 Advies en aanbevelingen	22
7. BRONNEN	23

SAMENVATTING

Opdrachtgever heeft concrete plannen voor de realisatie van een woning aan de Zandstraat ongenummerd te Sint-Michielsgestel. De woning wordt gesitueerd tussen de bestaande woningen met nummers 31a en 33. Het perceel wordt op dit moment gebruikt als paardenweide.

Bij deze werkzaamheden is opdrachtgever gebonden aan de Wet natuurbescherming. Omdat overtreding van de Wet natuurbescherming op voorhand niet uitgesloten kan worden is aan Brabant Eco de opdracht gegeven voor het uitvoeren van een ecologische quickscan op de planlocatie in het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

Dit voorliggend rapport geeft een beschrijving van het plangebied en het uitgevoerde onderzoek. Daarnaast geeft dit rapport inzicht in de mogelijke knelpunten in het kader van de natuurwetgeving en -beleid en de mogelijke effecten op beschermde flora en fauna en op beschermde natuurgebieden als gevolg van het project. Het rapport kan voor de opdrachtgever als bewijsstuk dienen voor het verrichtte natuuronderzoek.

Op basis van uitgevoerd onderzoek zijn geen effecten met werkzaamheden te verwachten die van negatieve invloed zijn op de gunstige staat van instandhouding van de waargenomen soorten of mogelijk aanwezige soorten en hun functioneel leefgebied. Natuurgebieden worden niet aangetast door de ontwikkeling in het plangebied.

Nader onderzoek of een ontheffingsaanvraag is dan ook niet nodig. De zorgplicht is altijd van toepassing. Natuurinclusief verbeteren wordt aanbevolen.

Remy Rouws en Frenk van de Wal
Brabant Eco
Mei 2022

1.1 Aanleiding

Volgens opdrachtgever [REDACTED] wordt beoogd om de huidige agrarische bestemming te herbestemmen naar 'Wonen', ten behoeve van de realisatie van een vrijstaande Ruimte voor Ruimte woning.

Bij deze werkzaamheden is opdrachtgever gebonden aan de Wet natuurbescherming, voor de te doorlopen ruimtelijke procedure vereist de gemeente Sint-Michielsgestel een Quickscan flora en fauna.

In opdracht heeft Brabant Eco een ecologische quickscan uitgevoerd voor de planlocatie in het kader van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

1.2 Doelstelling

Het doel van dit verkennend onderzoek is om vast te stellen of de geplande ontwikkeling mogelijk effect heeft op de beschermde flora en fauna en op beschermde natuurgebieden. Er wordt een eerste inzicht verkregen in de mogelijke effecten op deze beschermde natuurwaarden in en om het plangebied en de mogelijke vervolgstappen die moeten worden ondernomen met betrekking tot aanvullend veldonderzoek, nader effectonderzoek en nadere procedures. Het doel van dit onderzoek is het vaststellen of uitsluiten van aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming.

Naast soorten die bijzondere bescherming genieten, geldt er een algemene zorgplicht om planten en dieren niet onnodig te verstoren. Daarom dienen flora en fauna en eventuele effecten in kaart gebracht te worden om deze te kunnen toetsen aan de natuurwetgeving.

Dit rapport geeft inzicht in de mogelijke knelpunten in het kader van natuurwetgeving en -beleid en de mogelijke effecten als gevolg van het project en kan voor de opdrachtgever als bewijsstuk dienen voor het verrichte natuuronderzoek.

1.3 Centrale vraagstelling

Is de voorgenomen ontwikkeling op basis van de gevonden resultaten in strijd met de natuurwetgeving en dienen eventuele vervolgstappen genomen te worden voordat met de uitvoering gestart kan worden?

1.4 Criteria

Op dit natuuronderzoek zijn de volgende criteria van toepassing:

- Het onderzoek is uitgevoerd door deskundige ecologen volgens de definitie van de Rijksdienst voor ondernemend Nederland (ecologisch deskundige/RVO.nl).
- Het onderzoek is uitgevoerd door een onafhankelijk bureau. Brabant Eco en Frenk van de Wal verklaren hierbij geen enkel belang te hebben in de uitkomst van dit onderzoek.
- De resultaten zijn zo objectief en betrouwbaar mogelijk verkregen.
- Het onderzoek voldoet aan de interne proces- en kwaliteitseisen van Brabant Eco.

De Wet natuurbescherming is de Nederlandse wet die de bescherming van natuurgebieden en soorten regelt. Met deze wet worden de Europese natuurbeschermingsrichtlijnen (de vogel- en habitatrichtlijn) zo helder mogelijk geïmplementeerd. Bovendien sluit het instrumentarium van de Wet natuurbescherming aan op het huidige omgevingsrecht en de toekomstige Omgevingswet. Het eerste aanspreekpunt voor de aanvraag van een omgevingsvergunning is de gemeente. De bevoegdheden om te toetsen aan de Wet natuurbescherming is bij de provincie gelegd. Het uitgangspunt van de wet is dat er geen schade mag worden toegebracht aan beschermde dieren of planten, tenzij dit nadrukkelijk is toegestaan.

2.1 Gebiedsbescherming

2.1.1 Natura 2000

Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Nederland worden deze gebieden aangewezen binnen de EU-vogelrichtlijn en de EU-habitatrichtlijn. In Natura 2000 gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. In het opgestelde beheerplan wordt beschreven hoe de instandhoudingsdoelstellingen bereikt dienen te worden. Nederland heeft ruim 160 Natura 2000 gebieden.

2.1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), vroeger de Ecologische hoofdstructuur genoemd (EHS), is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het bestaat uit gebieden die samen een netwerk vormen door Nederland waar de natuur voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat natuurgebieden hun waarde verliezen. In het NNN geldt het 'nec, tenzij' principe. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. De effecten van de ingreep moeten bovendien worden gecompenseerd. Naast ongeveer 20 Nationale parken, meren, rivieren en de kustzone van de Noordzee en de Waddenzee vallen alle Natura 2000 gebieden onder het NNN. De landbouwgebieden worden beheerd volgens agrarisch natuurbescher.

2.2 Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming beschermt de in Nederland voorkomende wilde planten- en diersoorten via een zogenaamde zorgplicht. Voor deze beschermde soorten is het uitgangspunt dat activiteiten moeten worden voorkomen die deze beschermde soorten aantasten. Wanneer dit niet mogelijk is, dan is het uitvoeren van een dergelijke activiteit alleen toegestaan met een ontheffing van de provincie.

2.2.1 Beschermde planten en dieren

De Wet natuurbescherming kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.

- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geeft voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

Als aan deze drie vereisten voldaan is kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk, bijvoorbeeld in de vorm van een provinciale verordening of een gedragscode. Bij het besluit of een afwijking van het verbod kan worden toegestaan, wordt evenwel niet naar de gevolgen van deze afwijking voor het individuele plant of dier gekeken, maar naar de gevolgen voor de instandhouding van de betrokken soort. Wel zal rekening gehouden moeten worden met de zorgplicht en het dierenwelzijn.

2.2.2 EU-Vogelrichtlijn

Het doel van de Vogelrichtlijn is het in stand houden van alle natuurlijke, in Europa in het wild levende, vogelsoorten. De Vogelrichtlijn vereist dat EU-lidstaten alle nodige maatregelen nemen om de populatie van alle vogelsoorten op een niveau te houden of te brengen, dat met name beantwoordt aan de ecologische, wetenschappelijke en culturele eisen. Daarnaast moeten de lidstaten alle nodige maatregelen nemen om voor deze vogels een 'voldoende gevarieerdheid van leefgebieden en een voldoende omvang ervan te beschermen, in stand te houden of te herstellen'. De richtlijn is dus van toepassing op vogels, hun eieren, hun nesten en ook hun leefgebieden. De EU-Vogelrichtlijn is in 1981 van kracht geworden. De Wet natuurbescherming bevat een aantal verboden handelingen die van toepassing zijn op alle inheemse vogels. Deze verboden gelden in heel Nederland.

De wet verbiedt:

- Het opzettelijk doden of vangen van vogels (artikel 3.1 lid 1);
- Het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels, of het wegnemen van nesten (artikel 3.1 lid 2);
- Het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels (artikel 3.1 lid 3);
- Het opzettelijk storen van vogels (artikel 3.1 lid 4);
- Het bezit, het vervoer en de handel in vogels, dood of levend, dan wel delen of producten daarvan (artikel 3.2).

Van de soorten die beschermd worden onder de Vogelrichtlijn is geen limitatieve lijst beschikbaar. Het gaat om ca. 700 soorten die van nature voorkomen op het grondgebied van de Europese Unie. In de praktijk betreft het alle soorten die in Nederland als broedvogel, standvogel, wintergast of doortrekker aanwezig kunnen zijn, met uitzondering van exoten. Op alle vogels is het beschermingsregime van paragraaf 3.1 van de Wet natuurbescherming van toepassing.

2.2.3 EU-Habitatrichtlijn

Het doel van de Habitatrichtlijn is het waarborgen van de biologische diversiteit in de Europese Unie door de natuurlijke habitat en wilde dier- en plantensoorten die van Europees belang zijn in een gunstige staat van instandhouding te behouden of te herstellen. Dit zijn soorten die genoemd zijn in bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bijlage II van het Verdrag van Bern en bijlage I van het Verdrag van Bonn, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt. Op deze soorten (zie bijlage 2) is het beschermingsregime van paragraaf 3.2 van de wet natuurbescherming van toepassing. De EU-Habitatrichtlijn is in 1992 van kracht geworden.

2.2.4 Overig beschermde soorten

Dit zijn soorten genoemd in bijlage A van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland. Het betreft een limitatieve lijst (zie bijlage 3). De beschermde status van soorten kan per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten. Er is dan geen ontheffing nodig voor werkzaamheden. Voor soorten die niet in de bijlagen van de Wet natuurbescherming worden genoemd, fungeert de zorgplichtbepaling (artikel 1.11 Wet natuurbescherming) als vangnet. Op grond van deze bepaling moeten schadelijke handelingen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving in

beginsel achterwege worden gelaten, dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregimesoorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

Tabel: Beschermingsregime van de Wet natuurbescherming

2.3 Bescherming van houtopstanden

De belangrijkste elementen m.b.t. de bescherming van houtopstanden zijn de meldingsplicht, de herplantplicht en het kapverbod. De provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Als het gaat om beplantingen van bomen groter dan 10 are of als het een rijbeplanting betreft die uit meer dan 20 bomen bestaat, dan valt het bos, mits het buiten de bebouwde kom ligt, onder de Wet natuurbescherming. De gemeente kan voor de Wet natuurbescherming een andere 'bebouwde kom Wet natuurbescherming' vaststellen dan de bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet.

2.4 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet wettelijk beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor het in het wild levende planten en dieren, alsmede voor hun leefomgeving. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

3.1 Huidige situatie

De planlocatie is gelegen aan de Zandstraat ongenummerd, ten zuiden van de kern van Maaskantje in de gemeente Sint-Michielsgestel.

Sint-Michielsgestel is een gemeente in de provincie Noord-Brabant met een totale oppervlakte van 64,40 km². De gemeente telt 29.703 inwoners (1 januari 2021) en bestaat uit de plaatsen Sint-Michielsgestel, Berlicum, Den Dungen, Maaskantje en Gemonde.

Maaskantje ligt ten zuidoosten van 's-Hertogenbosch en ten noordwesten van Veghel tussen Den Dungen en Sint-Michielsgestel.

Het plangebied maakt onderdeel uit van de bebouwingsconcentratie in Maaskantje. De directe omgeving van het plangebied bestaat voornamelijk uit burgerwoningen, agrarische percelen en bedrijfsbestemmingen. 5km ten noordwesten van het plangebied ligt de A2, 1,5km ten westen ligt de N617 en 1,5 km ten oosten ligt de N279.

De ligging van het plangebied in de ruimere omgeving is weergegeven in onderstaande afbeelding.



Satellietfoto omgeving plangebied, planlocatie is rood omcirkeld. Bron: Google Earth.

Het plangebied bestaat voornamelijk uit grasland. Op onderstaande afbeelding wordt het plangebied globaal aangegeven.



Globaal omliggende planlocatie in blauw. Bron: Google Earth.

3.2 Voorgenomen ontwikkeling

Opdrachtgever heeft het plan om een woningen te realiseren onder de provinciale regeling 'Ruimte voor Ruimte' op het grasland naast Zandstraat 31C. De woning zal aan de zuidwest kant van het perceel worden gerealiseerd. De bestemming wordt een woonbestemming.

Op navolgende figuur is de beoogde landschappelijke inpassing weergegeven op luchtfoto. De bestaande, te handhaven elementen zijn hierop tevens inzichtelijk gemaakt. De beoogde bebouwing is slechts indicatief weergegeven.



Beoogde situatie plangebied

De planlocatie is aan drie zijden goed ingepast met beukenhagen. Deze beukenhagen blijven als gevolg van de beoogde herontwikkeling zo veel als mogelijk behouden. De beuk aan de straatzijde zal ingekort worden tot een hoogte van ongeveer 1,2 meter. De planlocatie zal verder rondom voorzien worden van manshoge beukenhagen. Binnen de planlocatie wordt tevens nog een aantal landschapsbomen aangeplant in de vorm

van bijvoorbeeld hoogstamfruitbomen of noot, kastanje, eik en/of wilg. In onderstaande afbeelding een opsomming van mogelijk te planten inheemse soorten.



Afbeelding: insecten per boom. Bron: Naturio



4. PRAKTIJK ECOLOGISCHE QUICKSCAN

Een ecologische quickscan is de eerste stap van ecologisch onderzoek dat uitgevoerd wordt in het kader van een ruimtelijke ingreep. Een aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt getoetst aan de Wet natuurbescherming. In het kader van deze wet is het noodzakelijk te weten welke flora- en faunasoorten potentieel voorkomen in het plangebied. Naast het effect op beschermde soorten kan het nodig zijn om onderzoek te verrichten naar eventuele negatieve effecten van de ingreep op de kwaliteit van beschermde gebieden in de omgeving. Bij een ecologische quickscan worden de ecologische waarden van een omgeving in kaart gebracht middels een bureaustudie en veldonderzoek. De ingreep wordt goed en duidelijk omschreven. Er worden eventueel mitigerende en compenserende maatregelen aanbevolen waarmee de overtreding van de Wet natuurbescherming voorkomen wordt.

De ecologische quickscan, ook wel quickscan flora en fauna genoemd, geeft de mogelijke effecten van een ruimtelijke ingreep weer op beschermde planten en dieren. Door middel van een quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Welke beschermde soorten (flora en fauna) zijn in het plangebied aanwezig?
- Wat zijn de effecten van de voorgenomen plannen op deze aanwezige soorten?
- Wordt de Wet natuurbescherming overtreden?
- Welke mogelijkheden zijn er om negatieve effecten op de beschermde soorten te minimaliseren of te voorkomen?
- Is er een aanvullend onderzoek nodig naar soorten of functies?
- Is het noodzakelijk om voor de voorgenomen plannen een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen bij de provincie Noord-Brabant?

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van het plangebied en de directe omgeving en betreft geen volwaardig specifiek soortenonderzoek. Er zijn in dit onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie bestaat uit meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4.1 Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft zich gericht op bekende ruimtelijke plannen, zowel lokaal, provinciaal, nationaal als Europees. Door middel van literatuuronderzoek is onderzocht of zich in de nabijheid van de planlocatie gebieden bevinden die beschermd zijn in het kader van de natuurwetgeving en is er een inschatting gemaakt op het voorkomen van beschermde soorten. Hierbij is gebruik gemaakt van de database quickscanhulp.nl (bijlage 1), aangevuld met gegevens uit relevante recente verspreidingsatlassen en actuele websites, onder andere RAVON, Sovon, FLORON en Waarneming.nl.

NDFF Verspreidingsatlas is een naslagwerk met afbeeldingen en informatie over duizenden soorten die in de Nederlandse natuur voorkomen. De verspreidingskaarten worden gemaakt met gevalideerde gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna. De inhoud van de atlas wordt mede verzorgd door zes verenigingen en stichtingen: de Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV), FLORON, het Landelijk Informatiecentrum Kranswieren (LIK) en stichting ANEMOON, stichting RAVON en de Zoogdierverseniging.

Voor de gebiedsgerichte bescherming is onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving, het betreft de Natura2000 gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarvoor is o.a. gebruik gemaakt van de website van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en die van de provincie Noord-Brabant

4.2 Veldonderzoek

Op Vrijdag 29 april 2022 in de ochtend hebben medewerker ecologie Remy Rouws en ecooloog Frenk van de Wal in het kader van het natuurwaardenonderzoek het veldonderzoek uitgevoerd aan het plangebied en de directe omgeving. De weersomstandigheden waren bewolkt, met een noordoostenwind met windkracht 3 en droog. De gemiddelde temperatuur lag rond de 14 graden Celsius. Het onderzoek vond dus onder vroege lenteachtige omstandigheden plaats, waarin natuurwaarden geactiveerd zijn.

Tijdens het veldonderzoek werd de ecologische potentie van de locatie en de directe omgeving in relatie met het mogelijk voorkomen van beschermde soorten onderzocht. Op de locatie werden alle aanwezige habitats opgenomen. De aanwezige habitats tijdens het veldbezoek en de waarnemingen uit het NDFF werden vergeleken met de habitatvereisten van beschermde planten- en diersoorten. Hierdoor werd ingeschat welke soorten potentieel voorkomen. Daarbij zijn de in het plangebied aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen geïnventariseerd. Naast de bictopen zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die kunnen duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Behalve het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten is er ook gelet op bijv. hollen, uitwerpselen, prooi-resten, braakballen, vrucht-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. Op basis van deze vergelijking en expert judgement is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen. De haag is uitgebreid visueel onderzocht.

4.3 Beschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen aan de Zandstraat tussen 31 C en 33 in Sint-Michielsgestel. Het terrein waarop initiatiefnemer een woning wil realiseren bestaat uit een weide voor paarden, afgemaakt in de vorm van een paddock. Ten noorden en zuiden van het terrein bevinden zich burgerbebouwingen. In het oosten grenst het terrein aan de Zandstraat en achter het perceel in het westen zijn volkstuinen gelegen. Het terrein zelf wordt bijna volledig omringd door een 2,5m hoge haag van haagbeuken. Naast de haagbeuk bestaat de vegetatie op het perceel uit een kruidenrijk grasland bestaande uit vooral Engels raaigras met daarin enkele algemeen voorkomende kruiden waaronder paardenbloem, weegbree, boterbloem en paarse dovennetel.



Overzicht grasland plangebied vanaf noord



Overzicht grasland plangebied vanaf zuid



gedeelte van de beukenhaag

Ecologische quickscan Zandstraat ongenummerd Sint-Michelsgestel BE-0316

5. BESCHERMDE NATUURWAARDEN

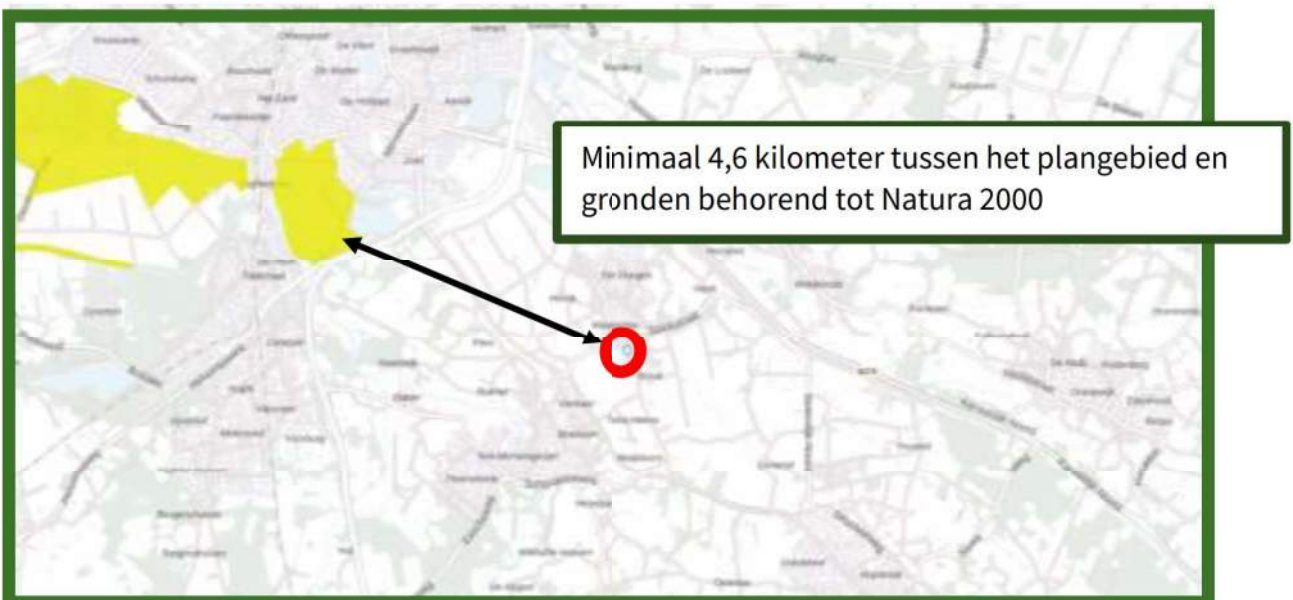
Het volledig overzicht van de output van beschermde soorten van tabel 2 en 3 en vogels met mogelijk jaarrond beschermde nesten is door middel van quickscanhulp.nl opgenomen in bijlage 1. Bijlage 2 is een opsomming van beschermde soorten onder paragraaf 3.2 van de wet natuurbescherming. Bijlage 3 geeft een opsomming van de beschermde soorten onder paragraaf 3.3. Bij het veldonderzoek is het plangebied onderzocht op het voorkomen van beschermde soorten of resten hiervan. Er is met name geïnspecteerd op potentiële groei-, rust-, nest-, en verblijfplaatsen voor beschermde soorten.

Per soortgroep wordt in onderstaande beschreven welke soorten er zijn waargenomen tijdens veldbezoek, welke soorten voorkomen in de omgeving, welke soorten worden verwacht in het plangebied, en welke effecten (mogelijk) aan de orde zijn.

5.1 Gebiedsbescherming

5.1.1 Natura 2000

Het plangebied ligt op minimaal 4,6 kilometer afstand van gronden die tot Natura 2000 gebied Vlijmens ven, Moerputten en Bossche broek behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura 2000 gebieden in de omgeving van het plangebied weergegeven. De ligging van het plangebied wordt met een rode cirkel aangegeven. Natura 2000 gebieden zijn in geel aangegeven.

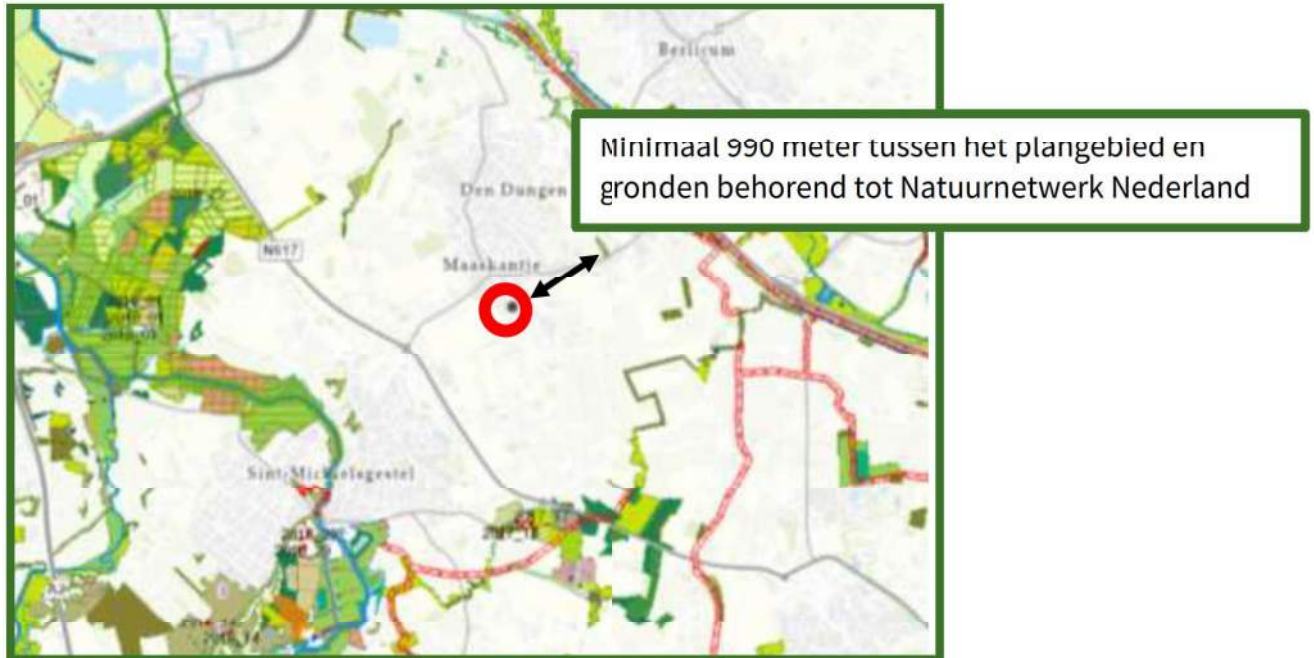


Natura 2000 gebieden. De afstand tussen het plangebied en Natura 2000 is met een pijl aangegeven. Bron: Atlasleefomgeving.

Doordat het plangebied buiten het Natura 2000 gebied ligt kunnen alleen effecten optreden als gevolg van externe werking. Ten aanzien van Natura 2000 gebieden dient er o.a. zekerheid geboden te worden betreffende het niet optreden van een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten. Gezien de aard en omvang van het voornemen, de locatie, de effectafstand tot Natura 2000 gebieden en het effectbereik, zijn externe effecten op voorhand uit te sluiten. Een Aeries berekening kan dit staven.

5.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt op minimaal 990 meter afstand van gronden die tot het Natuurnetwerk Nederland behoren. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied weergegeven. De ligging van het plangebied wordt met een rode cirkel aangegeven. De NNN gebieden in de kleuren groen, rood en blauw.



Natuur Netwerk Nederland gebieden. De afstand tussen het plangebied en NNN is met een pijl aangegeven. Bron: Kaartbank Brabant.

In of in de directe nabijheid van een NNN-gebied zijn geen ontwikkelingen toegestaan die de 'wezenlijke kenmerken of waarden' aantasten. Het plangebied ligt niet in, of direct aangrenzend aan het NNN-gebied. De significante aanpassing van en negatieve effecten door externe werking op de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN zijn, gezien de omvang, de aard, het effectbereik en de locatie van het voornemen, op voorhand uit te sluiten.

5.1.3 Conclusie

Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura 2000 gebied. Vanwege de ligging buiten het Natuurnetwerk Nederland, leiden de voorgenoemde activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Het is niet aannemelijk dat de voorgenoemde activiteiten een negatief effect hebben op instandhoudingsdoelen van Natura 2000 gebied. Een toets met compensatieplicht is daarmee niet aan de orde.

5.2 Soortenbescherming

5.2.1 Flora

Volgens de NDFF zijn er 3 beschermde plantensoorten waargenomen binnen een straal 5 kilometer van het plangebied. Deze planten staan op de rode lijst en zijn sinds 1 januari 2017 wettelijk beschermd. Deze beschermde plantensoorten zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Soort	Afstand plangebied	Habitat
Groot spiegelklokje	5 km	Akkers en grasland, In bermen op vochtige kalkhoudende grond
Kluwenklokje	5 km	grasland, bermen
Wilde ridderspoor	5 km	Akkers, matig voedselrijk, kalkhoudende zandige klei

Het plangebied bestaat uit een grasland dat als paarden paddock wordt gebruikt, het beheer en gebruik maken het geen geschikt habitat voor beschermde plantensoorten.

Conclusie

Vanwege het ontbreken van geschikte habitats is het voorkomen van beschermde plantensoorten in het plangebied uit te sluiten. De oppervlakte van de te verwijderen vegetatie is te klein om te vallen onder houtopstanden. Een nadere toetsing voor houtopstanden is daarom niet nodig.

5.2.2 Zoogdieren

Volgens de NDFF zijn er 22 zoogdiersoorten aangetroffen binnen een straal van 5 kilometer rond het plangebied. Hiertoe behoren 8 vleermuissoorten, 4 marterachtigen en 10 overige soorten.

Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen vallen onder de groep strikt beschermde soorten. Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: 'het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort'. Dit houdt in dat niet alleen verblijfplaatsen, maar ook belangrijke verbindingen hiertussen (vlieg- en foerageerroutes) beschermd zijn. Voor alle vleermuissoorten geldt geen vrijstelling of ontheffingsverlening indien het puur gaat om een ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. De checklist vleermuisprotocol 2021 geeft voor gebouwen de volgende drie aandachtspunten: Zijn er potentieel aanwezige ruimtes voor winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen, zijn er sporen van aanwezigheid en is er sprake van een foerageergebied? De vleermuissoorten die volgens het NDFF zijn waargenomen binnen een straal van 5 kilometer zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Vleermuis soort	Afstand plangebied	Habitat en bescherming
Franjestaart	1 km	Vooraf bomen, strikt beschermd
Gewone dwergvleermuis	1 km	Vooraf bebouwing, strikt beschermd
Gewone grootoorvleermuis	1 km	Soms bebouwing, soms bomen, strikt beschermd
Laat vlieger	1 km	Vaak bebouwing, strikt beschermd
Meervleermuis	1 km	Vooraf bebouwing, strikt beschermd
Rosse vleermuis	1 km	Vooraf bomen, strikt beschermd
Ruige dwergvleermuis	1 km	Vooraf bomen, strikt beschermd
Watervleermuis	1 km	Vooraf bomen, strikt beschermd

Het plangebied is beoordeeld op de geschiktheid als vleermuishabitat. Er zijn vleermuizen die in bomen hun verblijfplaatsen onderhouden en soorten die in gebouwen verblijven. In het plangebied zijn geen bomen met geschikte stamdiameter, holtes, gaten of loshangende schors waarin vleermuizen mogelijk verblijfplaatsen kunnen hebben. In het plangebied zijn geen woningen of gebouwen aanwezig. Vleermuisverblijfplaatsen in bebouwing kunnen aangetroffen worden onder dakpannen, tussen dakbeschot, boeiboorden, onder gevelbekleding, in spleten en kieren in muren of in de spouw door open stootvoegen. In het plangebied ontbreken bomen en ook bebouwing waar vleermuizen hun verblijfplaats zouden kunnen hebben.

Vleermuizen oriënteren zich op lijnvormige elementen in het landschap zoals bomenlanen, kanalen of houtwallen, om zich te verplaatsen van verblijfplaats naar foerageergebieden.

In het plangebied zijn geen lijnvormige elementen aanwezig die kunnen dienen als vliegroute voor vleermuizen. Foeragerende vleermuizen in (de omgeving van) het projectgebied zouden voor kunnen komen.

Alle structuren waren goed toegankelijk en visueel goed te onderzoeken.

Marterachtigen

Marterachtigen hebben voor hun overleving drie zaken nodig: dekking, verbinding en rustplaatsen. Deze dieren zijn vooral 's nachts actief waardoor het fysiek aantreffen van individuen tijdens een veldbezoek zeer onwaarschijnlijk is. Bij onderzoek naar marters wordt daarom vooral gekeken naar sporen van de aanwezigheid van marters. De aanwezigheid van de marterachtigen verraad zich vaak door uitwerpselen, prooi-resten en stank. De marterachtigen die volgens het NDFF aanwezig kunnen zijn binnen een straal van 5 kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Marter soort	Afstand plangebied	Bescherming
Bunzing	1 km	Beschermd
Das	1 km	Beschermd
Hermelijn	1 km	Beschermd
Steenmarter	1 km	Beschermd
Wezel	1 km	Beschermd

Het plangebied bestaat verder enkel uit grasland omringd door een beukenhaag, hierdoor zijn er geen geschikte schuilplaatsen voor marterachtige aanwezig. De aanwezige haagbeuk langs de randen geeft niet voldoende dekking voor marterachtige om als schuilplaats te dienen. De haag aan de oostzijde nabij de volkstuintjes zou door marterachtigen gebruikt kunnen worden als looproute. Dit is altijd op minimaal 50 meter afstand van de te realiseren woning en de beukenhagen zullen behouden blijven waardoor de werkzaamheden geen negatief effect op eventueel aanwezige soorten hebben.

Het plangebied is daardoor geen essentieel onderdeel van de leefomgeving van marterachtigen.

Overige beschermde soorten

De overige beschermde soorten omvatten vooral knaagdieren en algemeen voorkomende soorten. Sommige van deze soorten zijn beschermd, maar een aantal van deze soorten vallen er in de provincie Noord-Brabant tot de vrijgestelde soorten. Voor soorten uit deze categorie betekent dat bij ruimtelijke ontwikkeling er geen ontheffing hoeft te worden gevraagd en dat rust- of verblijfplaatsen verwijderd mogen worden, wanneer geen andere bevredigende oplossing bestaat. Het is echter 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. In de onderstaande tabel zijn de overige beschermde zoogdiersoorten te vinden die volgens het NDFF zijn waargenomen binnen een straal van 5 kilometer rond het plangebied.

Overige soort	Afstand plangebied	Bescherming
Bever	1 km	Beschermd
Damhert	1 km	Beschermd
Eekhoorn	1 km	Beschermd
Egel	1 km	Vrijgesteld
Grote vos	1 km	Vrijgesteld
Haas	1 km	Vrijgesteld
Konijn	1 km	Vrijgesteld
Ondergrondse woelmuis	1 km	Vrijgesteld
Rosse woelmuis	5 km	Vrijgesteld
Waterspitsmuis	5 km	Vrijgesteld

Het plangebied is door de ligging en inrichting geen essentieel onderdeel van het leefgebied voor de bever of het damhert. Er zijn geen eekhoornnesten waargenomen in het plangebied. Het is daardoor uit te sluiten dat het plangebied essentieel onderdeel is van de habitat van een eekhoorn. Het is zeer aannemelijk dat er

een enkel individu van een beschermde soort in de planlocatie kan worden aangetroffen, zoals egel, mol, veldmuis en bepaalde spitsmuizen. Deze soorten zijn weliswaar beschermd, maar behoren in de provincie Noord-Brabant tot de vrijgestelde soorten.

Conclusie

Door uitvoering van de voorgenomen activiteiten wordt geen vleermuis verstoord, verwond of gedood en wordt er geen rust- of verblijfplaats beschadigd of vernield. Er is dus geen ontheffing nodig voor deze soortgroep.

In de omgeving van het plangebied is en blijft voldoende geschikt foerageergebied aanwezig voor vleermuizen. De bomen blijven behouden en er worden bomen nieuw geplant waardoor vleermuizen in het plangebied kunnen blijven foerageren. De werkzaamheden hebben geen significant negatief effecten op foerageergebieden van vleermuizen.

In het plangebied komen geen marterachtigen voor. Daarnaast is het uit te sluiten het plangebied onderdeel is van de essentiële leefomgeving van bevers, damherten en eekhoorns.

Het is mogelijk dat er een enkele individu van een vrijgestelde soort aanwezig is in het plangebied. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde zoogdieren waargenomen.

De zorgplicht is altijd van kracht.

5.2.3 Vogels

In de Wet natuurbescherming worden alle broedende vogels strikt beschermd op grond van de Vogelrichtlijn waardoor alle bewoonde nesten in het broedseizoen vallen onder de bescherming van deze wet.

De Wet natuurbescherming hanteert geen standaardperiode voor het broedseizoen, maar voor de volledigheid wordt vaak gesproken van half maart tot half juli. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Men dient daarom gedurende kap- en sloopwerkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen van vogels. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door bepaalde werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Van een aantal vogelsoorten worden de nesten ook buiten het broedseizoen beschermd. De zogenaamde 'Jaarrond beschermde verblijfplaatsen'. Als deze nesten door een ruimtelijke ontwikkeling verdwijnen, kan afhankelijk van de soort die het nest gebruikt, een ontheffingsaanvraag noodzakelijk zijn. De bescherming van vogels kan worden opgedeeld in 5 categorieën.

De vogelsoorten die volgens het NDFF zijn waargenomen in een straal van 5 kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Soort	Afstand plangebied	Bescherming categorie* en habitat
Boomvalk	1 km	4, boom bewonend
Buizerd	1 km	4, boom bewonend
Gierzwaluw	1 km	2, gebouw bewonend
Grote gele kwikstaart	1 km	3, boom of gebouw bewonend
Havik	1 km	4, boom bewonend
Huismus	1 km	2, gebouw bewonend
Kerkuil	1 km	3, gebouw bewonend
Ooievaar	1 km	3, boom of gebouw bewonend
Ransuil	1 km	4, boom bewonend
Roek	1 km	2, boom bewonend
Slechtvalk	1 km	3, gebouw bewonend
Sperwer	1 km	4, boom bewonend
Steenuil	1 km	1, gebouw bewonend
Wespendief	1 km	4, boom bewonend
Zwarte wouw	1 km	4, boom bewonend

* Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming het gehele seizoen:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.

Categorie 1-4

De eerste 4 categorieën betreffen vogels welke zeer honkvast broeden en (1-4) of welke zelf niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen (4). Er zijn geen gebouwen of bomen zodat het voorkomen van nesten van gebouw- en boom bewonende vogels uitgesloten is. De foerageermogelijkheden en eventuele nestmogelijkheden ter plekke voor vogels zullen naar verwachting niet afnemen met het bouwen van de woning. Het achterste deel van het perceel blijft immers geschikt als foerageergebied en de planlocatie zal geheel landschappelijk worden ingepast.

Categorie 5

Categorie 5- soorten zijn alleen jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In het algemeen geldt niet zozeer de bescherming van de nestplek zelf, maar meer de schaarste van dit type nestgelegenheid. Het betreft voornamelijk hollenbroeders of vogels die een groot nest bouwen als zwarte kraai of ekster, waarvan enkele andere soorten vogels gebruik maken die niet in staat zijn om zelfstandig een nest te bouwen. (bijv. ransuil, torenvalk en boomvalk). Tijdens het veldbezoek zijn uit deze categorie geen nesten in bomen in het plangebied aangetroffen. Ook zijn geen bomen met geschikte holtes aanwezig.

Overige Vogelrichtlijnsoorten

In het plangebied zijn mogelijkheden voor nestgelegenheid voor overige vogelrichtlijnsoorten waarvan de nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd zijn. Er is in het plangebied niet veel geschikt opgaand groen aanwezig waarin algemene vogelrichtlijnsoorten broedgelegenheid vinden. Met de beoogde herontwikkeling en de bijbehorende robuuste landschappelijke inpassing met streekeigen groen zullen nest- en foerageergelegenheid voor overige tuin- en struweelvogels toenemen.

Conclusie

In het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig, hierdoor is er geen geschikte nestlocatie voor beschermde vogelsoorten.

Er zijn tijdens het veldbezoek geen nesten in bomen waargenomen waarvan beschermde soorten gebruik kunnen maken, wel zijn twee merelnesten in de haagbeuk gevonden en ook een duivennest in aanbouw. Indien deze vegetatie wordt verwijderd, zijn er nog voldoende schuil- en foerageermogelijkheden aanwezig in de omgeving van het plangebied.

Als het verwijderen van delen van de haag buiten het broedseizoen plaatsvindt, wordt voorkomen dat er negatieve effecten optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten.

Er zullen geen vaste rust- en verblijfplaatsen van huismussen, gierzwaluwen, uilen of roofvogels verloren gaan en er worden geen verbodsbepalingen uit de Wet Natuurbescherming overtreden. Een ontheffingsaanvraag is niet noodzakelijk.

De aanwezigheid van algemene broedende vogelsoorten als duif en merel is bijna nooit uit te sluiten omdat deze soorten in struiken en onder kleine afdakjes als een uitstekende dakrand kunnen broeden. Een negatief effect op deze soorten is echter betrekkelijk eenvoudig te voorkomen door buiten het broedseizoen te werken.

De planlocatie was visueel goed te onderzoeken.

5.2.4 Amfibieën, reptielen, vissen, vlinders en libellen

Amfibieën, vissen en reptielen

Amfibieën, reptielen en vissen zijn gedurende een groot deel van hun leven afhankelijk van waterstructuren. Vooral tijdens het voortplantingsseizoen is het erg belangrijk om waterstructuren in plangebieden te onderzoeken op de aanwezigheid reptielen en amfibieën die de waterstructuren als voortplantingslocatie gebruiken. Hierbij gaat het om amfibieën en reptielen om een waterstructuur van maximaal 1,5 meter diep.

De soorten die volgens het NDFF zijn waargenomen in een straal van 5 kilometer rond het plangebied zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Soort	Afstand plangebied	Soortgroep en bescherming
Alpenwatersalamander	5 km	Amfibieën, beschermd
Bastaardkikker	5 km	Amfibieën, beschermd
Heikikker	5 km	Amfibieën, beschermd
Kamsalamander	5 km	Amfibieën, beschermd
Levendbarend hagedis	5 km	Reptielen, beschermd
Poelkikker	5 km	Amfibieën, beschermd
Grote modderkruiper	5 km	Vissen, beschermd

De aanwezigheid van deze beschermde soorten is uit te sluiten. Beschermde amfibie- of vissoorten zullen geen gebruik maken van het plangebied als voortplantingsgebied, de ontwikkeling is land gebonden en er zullen geen waterstructuren worden aangetast. In theorie zou het mogelijk zijn dat er in het plangebied enkele algemene amfibiesoorten, zoals de bruine kikker of gewone pad in landfase voorkomen. Hoewel deze soorten beschermd zijn, worden ze niet bedreigd in hun voorkomen en staan ze vermeld als vrijgestelde soorten in de provincie Noord-Brabant. Voor het opzettelijk doden of vangen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen wordt vrijstelling verleend als de handeling verband houdt met ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. Dit is hier van toepassing. Het is echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient te worden gedaan om het doden van individuen te voorkomen. De ingreep leidt niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soortengroepen. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Vlinders en libellen

Volgens de NDFF zijn er 3 libellensoorten, 4 dagvlindersoorten en 1 nachtvlindersoort waargenomen binnen een straal van 5 kilometer rond het plangebied. Deze soorten zijn te vinden in de onderstaande tabel.

Soort	Afstand plangebied	Soortgroep en habitat
Iepenpage	1 km	Dagvlinders, iepen
Beekrombout	5 km	Libellen, beken
Gevlekte witsnuitlibel	5 km	Libellen, laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen
Sierlijke witsnuitlibel	5 km	Libellen, schone vegetatierijke vennen, plassen en dode rivierarmen
Grote vos	5 km	Dagvlinders, vochtige open bossen, waardplant: iep, kers en wilgen
Grote weerschijnvlinder	5 km	Dagvlinders, loofbossen, of bosjes in beekdalen, waardplant: boswilg
Kleine ijsvogelvlinder	5 km	Dagvlinders, vochtige gemengde bossen en loofbossen, waardplant: wild kamperfoelie
Teunisbloempijlstaart	5 km	Nachtvlinder, vochtige bossen en bosranden, waardplant: teunisbloem, wilgenroosje, basterdwederik en kattenstaart

In het plangebied ontbreken specifieke biotopen en waardplanten voor beschermde libellen en dagvlinders. Er zouden wel algemene vlindersoorten in het plangebied voor kunnen komen zoals klein koolwitje, boomblauwtje en citroenvlinder.

Conclusie

In het plangebied is geen geschikt leefgebied voor beschermde dagvlinders en libellen en deze zijn tijdens het veldbezoek ook niet waargenomen. Het voorkomen van beschermde dagvlinders en libellen kan uitgesloten worden. Ook voor overige soorten ongewervelden zoals beschermde kevers, kreeften of slakken vormt het plangebied geen geschikt habitat. Het plangebied biedt uitsluitend leefgebied voor algemene vlinder- en (zwervende) libellensoorten en overige algemene soorten ongewervelden. Door het ontbreken aan oppervlaktewater in het plangebied is het voorkomen van beschermde vissoorten uit te sluiten.

Zoals beschreven betreft de onderhavige ecologische quickscan een momentopname van de actuele situatie.

6.1 Resultaten

Op basis van de uitgevoerde quickscan wordt geconcludeerd dat er algemeen beschermde broedvogels in het plangebied voorkomen. Met de voorgenomen werkzaamheden zijn geen overtredingen te verwachten ten aanzien van de Wet natuurbescherming.

Door de locatie na de bouw geheel planologische in te passen en natuurinclusief te bouwen zal het leefgebied van genoemde soorten worden verbeterd.

6.2 Advies en aanbevelingen

Nader onderzoek

Op basis van het veldonderzoek en de analyse van de bestaande situatie kan het voorkomen van beschermde flora en fauna worden uitgesloten. Hierdoor wordt dan ook niet aanbevolen om een nadere inventarisatie door middel van extra veldonderzoek uit te voeren.

Wet natuurbescherming

- De ingreep zal naar verwachting niet leiden tot verlies van leefgebied van beschermde soorten. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding. Een ontheffing Wet natuurbescherming is daarom niet noodzakelijk.
- Voor alle beschermde, inheemse (ook de algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt vanuit de Wet natuurbescherming een verbod op handelingen die nesten, vaste rust- of verblijfplaatsen of eieren beschadigen of verstoren. In de praktijk betekent dit dat versturende werkzaamheden alleen buiten het broedseizoen uitgevoerd mogen worden (15 maart - 15 juli). Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er met de werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord.
- In de nabije omgeving van het plangebied komen geen Natura 2000 gebieden voor. Het is met de voorgenomen werkzaamheden echter niet uit te sluiten dat deze leiden tot een verhoging van stikstofdepositie op een Natura 2.000 gebied. Voor de ingreep dient daarom een Aeries berekening te worden uitgevoerd.
- In het kader van de zorgplicht dient men tijdens de uitvoering van werkzaamheden alert te zijn op aanwezige fauna en daarbij, indien noodzakelijk, mitigerende maatregelen te treffen.
- Bij onvoorziene omstandigheden dient er direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.

Aanbevelingen

Bij onvoorziene omstandigheden zoals bijvoorbeeld indien een soort die niet in de quickscan wordt genoemd in het terrein wordt geconstateerd bij aanvang van de werkzaamheden, dient hier passend op te worden gereageerd. Het is hierbij nodig om contact op te nemen met een ter zake kundige en een maatregel toe te passen, zodat de wet niet wordt overtreden.

Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen van algemene soorten als konijn, egel en diverse muizensoorten worden vergraven. De volgende maatregelen zijn nodig om rekening te houden met deze soorten:

- Indien er verstoring plaatsvindt, dient er een passende vluchtroute beschikbaar te zijn. Dit geldt in het bijzonder voor vogels en grondgebonden zoogdieren (zoals muizen en egels).

- Werk vanaf één zijde en bij voorkeur van een drukke naar een rustige locatie toe, zoals een open veld of ruigte. Werk ook op een aangepast tempo, zodat dieren kunnen vluchten.
- Kunstmatige verlichting werkt versturend op zoogdieren en andere fauna. Werk daarom niet tussen zonsondergang en zonsopkomst.
- Voorkom of beperk daarnaast de toepassing van kunstlicht en de verstrooiing van licht buiten de projectlocatie. Voorkom ook het direct schijnen op wateroppervlakken of groenelementen, zoals bosschages en ruigtes (met name voor vleermuizen).

Gelet op de algemene zorgplicht dienen voorafgaand aan de werkzaamheden alle maatregelen te worden getroffen om nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk te voorkomen, beperken of ongedaan te maken. Dit geldt altijd en voor alle planten- en diersoorten.

Natuurinclusief bouwen

Diverse fauna soorten staan onder druk door steeds verder afnemende broed- en nestgelegenheid. Natuurinclusief bouwen is een verzamelterm voor tal van maatregelen en manieren om natuur te integreren bij de bouw van woningen, kantoren en andere gebouwen. Natuurinclusief bouwen bevordert de biodiversiteit en ons leefklimaat.

Vogelbescherming Nederland heeft een checklist ontwikkeld, waarmee iedere bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken.

(www.checklistgroenbouwen.nl).

Daarnaast zijn er op de website www.bouwnatuurinclusief.nl veel tips om natuurinclusief te bouwen. Voor de ontwikkeling van het plangebied naast Zandstraat 31 raden wij de volgende natuur inclusieve maatregelen aan:

- Op plaatsen waar wegen niet intensief gebruikt worden, zoals parkeerplaatsen kan er halfbestrating worden gebruikt. De openingen tussen de stenen biedt ruimte aan planten die tolerant zijn voor betreding. De vegetatie ontwikkelt zich vanzelf, maar kan met inzaaien worden bevorderd. De planten zorgen voor zaden en insecten die weer dienen als voedsel voor vogels.
- Veel vleermuissoorten zijn afhankelijk van bebouwing als nestgelegenheid, maar onze huizen en verdere bebouwing worden steeds dichter. Vleermuizen kunnen zelf geen nest bouwen, maar maken gebruik van al bestaande holtes, zoals spleten en spouwen. Ze verblijven op verschillende plekken, afhankelijk van de periode van het jaar en de functie (zoals winter- of kraamverblijfplaats). Door het plaatsen van inmetstelstenen worden vleermuizen enorm geholpen bij het bieden van een verblijfplaats. Naast het plaatsen van vleermuisvoorzieningen kunt u ook ruimtes in het gebouw vrijlaten voor vleermuizen. Denk hierbij aan open stootvoegen om de spouw toegankelijk te maken, ruimte achter de gevelbetimmering te laten of ruimte maken in (dubbele) daklijsten.
- Bij de aanleg van groenstructuren in het plangebied worden bij voorkeur inheems (streekeigen) groen aangeplant. Groei en bloei van deze planten en de momenten waarop rupsen, bijen of vogels sterk van hun blad, nectar en stuifmeel afhankelijk zijn, zijn op elkaar afgestemd. Dit is een belangrijk verschil met uitheemse soorten, die vaak eerder en te vroeg uitlopen/bloeien. De voorkeur gaat uit naar en bes- en nootdragende struiken zoals sporkehout (vuilboom), Gelderse roos, wilde kardinaalsmuts, lijsterbes, hondsroos, sleedoorn of hazelaar. Deze zijn ten gunste van foerageerfuncties voor vogels, maar ook kleine knaagdieren, insecten en insectenetters zoals vleermuizen zullen hiervan profiteren. Huismussen zullen schuilgelegenheid vinden in stekelige struiken zoals bijv. (groenblijvende) hulst of meidoorn. Lindebomen trekken tijdens hun relatief lange bloeitijd grote aantallen insecten aan, en dus ook eerdergenoemde insectenetters.
- Om de biodiversiteit van het begin van de kringloop te verhogen is het plaatsen van een insectenhotel aan te bevelen. Daarnaast is het wenselijk om een (kleine) bloementuin aan te leggen met speciale bijen/vlindermengsels of met planten die van nature in een berm kunnen voorkomen, zoals margriet, rode klaver, kleine pimpernel, wilde peen, duizendblad en gewoon knoopkruid.



Vogelvide; brn: Vogelbescherming



Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

7. BRONNEN

Websites

kaartbank.brabant.nl
www.atlasleefomgeving.nl
www.brabant.nl
www.floron.nl
www.ivn.nl
www.natuurmonumenten.nl
www.natura2000.nl
www.NDFF.nl
www.ravon.nl
www.rijksoverheid.nl
www.sovon.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vivarapro.nl
www.vogelbescherming.nl
www.wetnatuurbescherming.nl
www.wikipedia.nl

Andere bronnen

Checklist vleermuisprotocol
Netwerk groene bureaus

Bijlagen

Bijlage 1: de verspreidingslijst van NDFF
Bijlage 2: de beschermde soortenlijst par 3.2 Wet natuurbescherming
Bijlage 3: de beschermde soortenlijst par 3.3 Wet natuurbescherming

BIJLAGE 4:

AERIUS-BEREKENING

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

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

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

Crijns Rentmeesters bv

Zandstraat ong. Sint-Michielsgestel, 5271TH Sint-Michielsgestel

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

Ruimte voor Ruimte Zandstraat
ong.

RVJsCiC5mDTc

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

17 september 2021, 09:58

2021

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx 3,28 kg/j

NH₃ < 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

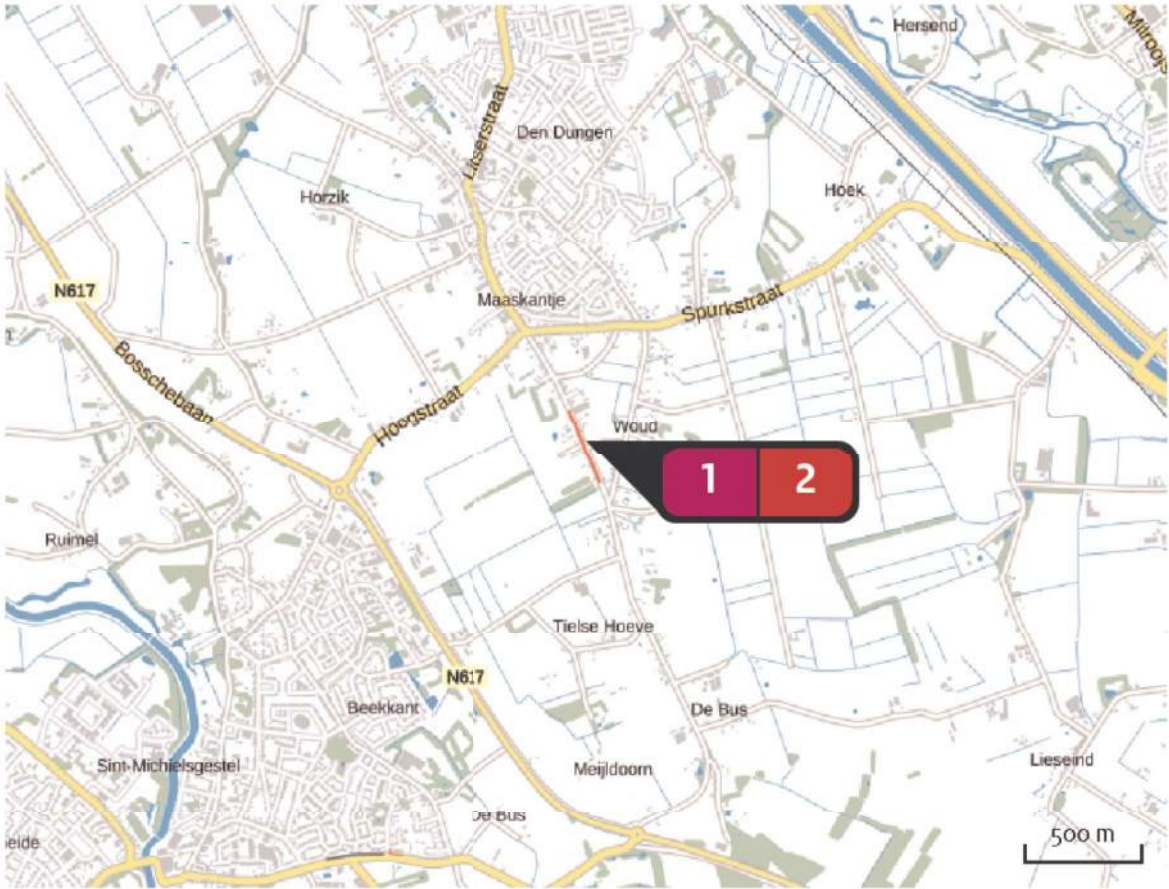
Natuurgebied

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

Toelichting

Realisatie Ruimte voor Ruimte woning

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bron 1 Plan Plan	-	3,03 kg/j
2	Bron 2 Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Bron 1
154206, 407333
3,03 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
Woningen	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	Ruimte voor Ruimte woning	1,0	NOx	3,03 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Bron 2
154185, 407280
< 1 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2020_20210525_2040287d5b

Database versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodieken data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

BIJLAGE 5:

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK



RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Zandstraat (ong.) te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever
Lankelma Geotechniek Zuid
Moorland 4a
5688 GA Oirschot

ISSN 2214-5656

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM13389

Status rapport
Concept v2

Autorectie

Opstellers rapport:	paraaf	datum
Drs. V. van der Veen Drs. ira. N.J.W. van der Feest		5 juni 2014
Redactie:	paraaf	datum
_____	_____	_____
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. TK.P.G. Thijssen		5 juni 2014

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding	9
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	9
3. BUREAUONDERZOEK	11
3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	11
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	12
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	12
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	13
4. VERWACHTINGSMODEL	15
5. VELDWERKZAAMHEDEN	17
5.1 Algemeen	17
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	17
6. CONCLUSIE	19
6.1 Algemeen	19
6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	19
7. AANBEVELINGEN	21
LITERATUURLIJST	23

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Overzicht IKAW met aanwezige onderzoeken, monumenten en waarnemingen
4	Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Boorkernbeschrijvingen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SAMENVATTING

Op 18 februari 2014 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor de locatie Zandstraat (ong.) te Sint Michielsgestel. Dit bureauonderzoek heeft geresulteerd in een specifiek verwachtingsmodel voor deze locatie. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten en/of vervolgtraject worden opgesteld.

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en geografische ligging moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak gekozen voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Daarnaast werden in de directe omgeving van het plangebied diverse vuursteenvondsten gedaan.

Hoewel weinig tot geen vondsten in de omgeving te dateren zijn in de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen, had men in deze periode nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Met deze reden geldt voor de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen een middelhoge verwachting.

Sint-Michielsgestel raakte bevolkt in de 12^e eeuw. Volgens de kaarten van De Bont heeft de percelering van het plangebied zijn oorsprong vóór 1840 en mogelijk zelfs vóór 1500 n.Chr. Hetzelfde geldt voor de Zandstraat, waaraan het plangebied grenst. Het meeste in de omgeving aangetroffen vondstmateriaal dateert eveneens uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Met deze reden geldt een hoge verwachting voor de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Binnen het plangebied kunnen archeologische resten aangetroffen worden vanaf 20 cm-mv.. Hoewel het plangebied is afgedekt met een cultuurdek waarin de oorspronkelijke bodemopbouw is opgenomen, bestaat de kans dat onder dit cultuurdek nog diepere sporen aangetroffen kunnen worden. Derhalve wordt aanbevolen ter plaatse een vervolgonderzoek uit te voeren. Gezien de beperkte omvang van het plangebied (bouw van één woning op het perceel van 2.600 m²) wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologische begeleiding van alle bodemversturende werkzaamheden.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	:AM13389
OM-nummer	:60.084
Soort onderzoek	:Bureau- en verkennend booronderzoek
Adres onderzoekslocatie	:Zandstraat (ong.) te Sint-Michielsgestel
Toponiem	:Zandstraat
Gemeente	:Sint-Michielsgestel
Provincie	:Noord Brabant
Kadastrale registratie	:Sint Michielsgestel, Sectie H, 823 en 824
Coördinaten	:centrum: 154.201 ; 407.358 NW: 154.151 ; 407.372 NO: 154.225 ; 407.430 ZO: 154.257 ; 407.316 ZW: 154.181 ; 407.306
Oppervlakte nieuwbouw	:Ca. 2.600 m ²
Huidig locatie gebruik	:Grasland
Aanleiding onderzoek	:Ontwikkeling nieuwe woning
Opdrachtgever	:Lankelma Geotechniek Zuid
Bevoegde overheid	:Gemeente Sint-Michielsgestel
Opslag documentatie en materiaal	:Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch
Datum uitvoering	:18 februari 2014

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. INLEIDING

In opdracht van Lankelma Geotechniek Zuid heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie (bijlage 1):

Adres onderzoekslocatie	: Zandstraat (ong.) te Sint-Michielsgestel
Gemeente	: Sint-Michielsgestel
Oppervlakte nieuwbouw	: Circa 2.600 m ²
Huidig perceelsgebruik	: Grasland
Toekomstig perceelsgebruik	: Ontwikkeling nieuwe woning

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.2. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een KNA-archeoloog onder leiding van een KNA-senior archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een nieuwe woning op het perceel. Het plangebied bestaat momenteel uit een grasveld. De concrete diepte van de toekomstige werkzaamheden is niet vastgelegd. Er is tijdens het onderzoek uitgegaan van een maximale verstoringsdiepte van 1,00 m –mv.



Figuur 1: Voorgenomen ontwerp en bouwlocatie (Dron: Google maps)

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud in-situ of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Zandstraat (ong.) te Sint-Michielsgestel zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied (figuur 2) ligt buiten de bebouwde kom van Sint-Michielsgestel. Het wordt aan de westzijde begrensd door de Zandstraat en aan de noord, oost en zuidzijde door de erfgrenzen van de belendende percelen.



Figuur 2: Het plangebied bij aanvang van de werkzaamheden gefotografeerd in zuidwestelijke richting.

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS II)
- De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Sint-Michielsgestel
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN)

Historische kaarten

- Historisch minutenplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1030 tot 1970)
- Moderne topografische kaart (2005)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Om een regelmatige verdeling over het plangebied te kunnen garanderen is gebruik gemaakt van een grid met gelijkbenige driehoeken (voor zover het plangebied dit toelaat).

Deze meetpunten worden met behulp van meetwiel en meetlint uitgezet. De boorpunten worden gerelateerd aan de AHN. De boringen zijn uitgevoerd met een edelman boor van 10 centimeter.

De boringen worden tot minimaal 30 centimeter in de 'schone' (C-horizont) ondergrond doorgeboord. De boorkernen worden conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven.

Voor het plangebied is uitgegaan van 6 boringen om een duidelijk beeld te kunnen schetsen. Dit komt neer op circa 23 boringen per hectare. Tijdens het veldwerk wordt voor zover mogelijk gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Sint Michielsgestel ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peelblok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied, de Roerdalslenk. Hier is het zandpakket vaak meer dan 15 meter dik, soms zelfs 45 meter dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt (Berendsen 2005). Het huidige landschap in het plangebied heeft met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), vorm gekregen. Volgens de Geologische overzichtskaart van Nederland komen in het plangebied dan ook afzettingen voor die in deze periode zijn afgezet, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand (TNO Bouw en Ondergrond).

In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar is de zeespiegel sterk gedaald en is het klimaat steeds kouder en droger geworden (Berendsen 2004). Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem periodiek permanent bevroren geweest en is het regen- en smeltwater gedwongen via het oppervlak af te stromen. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Bortel gerekend (Berendsen 2004). Deze afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied. In deze periode is ook het dal waar de Dommel doorheen loopt (verder) uitgesleten (bijlage 4, code 2R7).

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiwing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Berendsen 2004). Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden. Ze volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen uit het Pleniglaciaal. De Dommel ligt in een dergelijk beekdal (bijlage 4, code 2R7).

Op de Geomorfologische kaart van Nederland (Bijlage 5) ligt het plangebied op een dekzandrug (legenda-eenheid 3L5). Op nog geen 40 meter ten oosten en, op iets grotere afstand, ten zuiden van het plangebied bevindt zich tevens een vlakte van laaggelegen ten dele verspoelde dekzanden of löss (2M10).

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de Bodemkaart van Nederland (Bijlage 6) ligt het plangebied op hoge zwarte enkeerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21). Deze zandgronden komen voor op de wat hogere zandruggen langs de grote beekdalen. Ze hebben een toplaag van ten minste 50 cm dik, die ontstaan is door ophoging van de oorspronkelijke grond met een cultuurdek (De Bakker 1966).

Op circa 10 meter ten oosten en tevens, op grotere afstand, ten westen van het plangebied bevinden zich beekerdgronden van lemig fijn zand (pZg23). Dergelijke lage zandgronden hebben een grijze, roestige ondergrond en een bruine bovengrond. Deze is, evenals bij de bruine enkeerdgronden, vaak kleiig en lemig; de dikte is meestal 25 à 40 cm (De Bakker 1966). Zoals de naam suggereert komen deze gronden voornamelijk voor in beekdalen en worden ze gevormd onder zeer natte condities.

Ten slotte komen op circa 100 meter ten zuiden nog laarpodzolgronden voor van leemarm en zwak lemig zand. Laarpodzolgronden worden gekenmerkt door een toplaag van 30 à 50 cm, die evenals bij de enkeerdgronden door ophoging met een cultuurdek is ontstaan. Het zijn de dunneren oude bouwlandgronden, die meestal refereren aan oudere ontginningen (De Bakker 1966).

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

Aan de hand van de bestudeerde en beschikbare bronnen is het volgende beeld te schetsen over de geschiedenis van Sint-Michielsgestel.

Sint-Michielsgestel is ontstaan uit de twee heerlijkheden Herlaer en Gestel. De eerste vermelding stamt uit 1173. Er zijn echter vondsten bekend die een vroegmiddeleeuwse of mogelijk Romeinse oorsprong suggereren (De Bont 1993). De naam gestel is een samenstelling van het Germaanse *gaistu* ('hoger gelegen zandtong') en *lauha* ('bos(je) op hoger gelegen zandstrook langs een polder of moeras'). Als landschappelijke betekenis kan men stellen dat de naam verwijst naar een hoger gelegen, droge strook land waar twee beken bij elkaar komen (De Bont 1993). Het gaat om de rivier de Dommel en ofwel de Essche Stroom of de Beeksche Waterloop. De naam Gestel komt veelvuldig voor in Midden- en Oost-Brabant. In de 15^e eeuw werd onder invloed van de hertog van Brabant een onderscheid gemaakt tussen de bij elkaar gelegen plaatsen door middel van het toevoegen van voorvoegsels: Moergestel, Luiksgestel en Sint-Michielsgestel.

De dorpskern van Sint-Michielsgestel ligt langs de Dommel, direct ten zuidwesten van het plangebied. Respectievelijk ten noordwesten, zuiden en westen van Sint-Michielsgestel liggen de gehuchten Ruimel, Gemonde en Theede. In Gemonde zijn bewoningssporen teruggevonden uit de 8^e eeuw. Ruimel en Theede zijn als nederzetting al vóór het jaar 1000 bekend. In een oorkonde uit 668-669 gericht aan Willibrord is sprake van goederen in Rumelacha, Datmundia en Tadia (Weiler 1989).

Als heerlijkheid behoorde Sint-Michielsgestel vanaf 1314 toe aan het geslacht Horne-Perwijs (behorend tot de Heren van Herlaer). Tot ver in de 19^e eeuw bestond de bevolking van Sint-Michielsgestel voornamelijk uit landbouwers. Van oudsher werd het beekdal van de Dommel gebruikt voor akkerbouw. Later werden de akkers vanuit de potstal bemest, waarvoor veel heidegebied in gebruik werd genomen vanwege de stro-voorziening. Waarschijnlijk zijn in het plangebied nog esdekken aanwezig als gevolg van de bemesting van de akkers.

Tijdens de Tweede wereldoorlog zijn volgens de gegevens enkele tientallen woningen (licht) beschadigd in Sint-Michielsgestel (Van Blankenstein 2006). In en bij het corp zijn in de jaren 1942 en 1944 vliegtuigen gecrasht, waaronder in De Bleeke, ten noordwesten van het plangebied aan de overzijde van De Dommel (Auwerda & Grimm 2008). Er zijn geen aanwijzingen dat binnen het plangebied oorlogsgelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet uit te sluiten. Bekend is wel dat de kerktoeren van de Michaëlkerk is verwoest.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW, bijlage 3) is aan het plangebied een hoge trefkans toegekend. Op de Archeologische beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel (Bijlage 4), die leidend is, heeft het plangebied een middelhoge verwachting. Voor dergelijke gebieden geldt een onderzoeksplicht bij een verstoring groter of gelijk aan 100 m² en dieper dan 50 cm-mv.

In totaal werden in de directe omgeving (ca. 1000 meter) van het plangebied 8 waarnemingen gedaan en 13 onderzoeken uitgevoerd. Er bevinden zich in de directe omgeving geen archeologische monumenten.

Bij vier van de archeologische waarnemingen werd materiaal uit de vroege prehistorie aangetroffen in de vorm van stenen bijlen en vuursteen afslagen. Daarnaast zijn enkel de middeleeuwen en nieuwe tijd vertegenwoordigd in het vondstenspectrum.

Bij vier van de veldonderzoeken die in de omgeving werden uitgevoerd werd vervolgonderzoek geadviseerd. Meestal was dit op basis van het aantreffen van een intact bodemprofiel. In één geval, op circa 660 meter in noordwestelijke richting, werd in het intacte profiel tevens menselijk botmateriaal aangetroffen.

De Heemkunde Vereniging De Heerlijkheid Herlaer is via email benaderd. Op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld), is gereageerd door de heer H. van Gestel van de Heemkundekring Den Dungen. Hieruit blijkt dat de heemkundekring het perceel heeft kunnen bestuderen tot circa 1600. Uit de gegevens van de heemkundekring is naar voren gekomen dat er in deze periode nooit bebouwing heeft bestaan op het perceel. De ten noorden gelegen showroom (circa 75 meter) is de locatie geweest van een oude korenmolen. De woning ten zuiden van het plangebied op de hoek van de Zandstraat en het Moleneind is tijdens de Tweede Wereldoorlog zwaar beschadigd. Er is daarnaast getracht te achterhalen of er ter plaatse sprake is geweest van ontzanding in het verleden, hiervoor zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen.

Waarnemingen			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
14.482	633 (NO)	Middeleeuwen, laat	Metaal: zilveren munt
14.487	633 (NO)	Neolithicum	Steen: bijl
35.934	895 (N)	Neolithicum – bronstijd	Steen: bijl
50.907	622 (ZW)	Mesolithicum – ijzertijd, middeleeuwen – nieuwe tijd	Steen: vuursteen afslag, leisteen; Keramiek: kleiijp, roodbakend geglaazuurd, grijsbakend handgevormd, majolica
416.002	588 (N)	Palolithicum ijzertijd, middeleeuwen – nieuwe tijd	Steen: vuursteen afslag; Keramiek: porselein, steengoed, grijsbakend gedraaid, roodbakend geglaazuurd, fayence, kleiijp, kogelpot, baksteen; ijzer: spijker; glas: fles; grondsporen: kuilen, greppel
424.228	693 (NO)	Nieuwe tijd	Keramiek: gedraaid, bouw materiaal, kleiijp; Metaal: munten, spijkers; Grondsporen: greppels, kuilen
425.732	638 (NW)	Onbekend	Bot: menselijk
433.271	689 (NO)	Nieuwe tijd	Keramiek: roodbakend geglaazuurd

Tabel 1: Waarnemingen uit Archis2

Onderzoeken			
Nummer	Afstand tot het plangebied (m)	Periode	Omschrijving
7.614	562 (NW)	N.v.t.	Bilan, 2004, booronderzoek: sporen en vondstmateriaal in esdek opgenomen: geen vervolg
8.307	452 (NW)	N.v.t.	Bilan, 2004, booronderzoek: geen indicatoren, geen vervolg
17.984	385 (N)	N.v.t.	Bilan, 2006, booronderzoek: helft v.d. boringen een intact profiel: proefsleuven geadviseerd
20.726	659 (NW)	N.v.t.	Bilan, 2007, booronderzoek: intact profiel en menselijk biomateriaal aangetroffen: proefsleuven aangeraden voor deelgebied
21.925	393 (N)	N.v.t.	Bilan, 2007, proefsleuven: geen sporen aangetroffen: geen vervolg
28.654	662 (NO)	N.v.t.	Becker en Van de Graaf, 2008, booronderzoek: profiel intact, proefsleuven aangeraden
32.965	709 (NO)	N.v.t.	ARC, 2010, bureauonderzoek: vervolg aangeraden
34.652	1101 (NW)	N.v.t.	Becker en Van de Graaf, 2009, booronderzoek: bodem verstoord, geen vervolg
36.678	595 (W)	N.v.t.	BAAC, 2009, booronderzoek: bodem verstoord, geen vervolg
37.747	710 (NO)	N.v.t.	BAAC, 2009, booronderzoek: bodem verstoord, geen vervolg
42.448	1078 (N)	N.v.t.	Archeopro, 2010, booronderzoek: diepe verstoring, geen archeologische indicaties
50.001	998 (ZW)	N.v.t.	BAAC, 2010, proefsleuven: veel verstoringen, geen vervolg
59.669	731 (NO)	N.v.t.	RAAP, 2014, booronderzoek: enkel vervolg bij ingrepen dieper dan 60 cm -mv

Tabel 2: Onderzoeken uit Archis2

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

Op de kadasterkaart van 1811-1832 is te zien dat het plangebied destijds al dezelfde contouren had als tegenwoordig. Op deze kaart valt het plangebied binnen de percelen 12, 13 en 14, die alle als bouwland omschreven worden. Historisch kaartmateriaal uit achtereenvolgens 1830-1850, 1900 en 1956 toont dat het plangebied altijd als landbouwgrond in gebruik bleef en nooit bebouwd raakte.

De Historische Landschapskaart en de Relictenkaart tonen beide hetzelfde beeld, namelijk dat het plangebied gelegen is op akkerland waarvan de percelering niet of nauwelijks is veranderd sinds 1840 en mogelijk al vóór 1500 n.Chr. Ook voor de Zandstraat, waaraan het plangebied grenst, geldt dat deze in ieder geval vóór 1840 en mogelijk zelfs vóór 1500 aanwezig was (De Bont 1993).



Figuur 3: Historisch kaartmateriaal uit achtereenvolgens 1811-1832 1830-1850, 1900 en 1956 met daarop in rood het plangebied.



Figuur 4: Het plangebied geprojecteerd op de Historische Landschapskaart (links) en Relictenkaart (rechts) (De Bont 1993).

4. VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied is gelegen buiten de bebouwde kom van Sint-Michielsgestel, op een dekzandrug nabij een vlakte van verspoelde dekzanden.

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en geografische ligging moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak gekozen voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Daarnaast werden in de directe omgeving van het plangebied diverse vuursteenvondsten gedaan.

Hoewel weinig tot geen vondsten in de omgeving te dateren zijn in de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen, had men in deze periode nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Met deze reden geldt voor de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen een middelhoge verwachting.

Sint-Michielsgestel raakte bevolkt in de 12^e eeuw. Volgens de kaarten van De Bont heeft de percelering van het plangebied zijn oorsprong vóór 1840 en mogelijk zelfs van vóór 1500 n.Chr. Hetzelfde geldt voor de Zandstraat, waaraan het plangebied grenst. Het meeste in de omgeving aangetroffen vondstmateriaal dateert eveneens uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Met deze reden geldt een hoge verwachting voor de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, perceleringssloten, e.d.. De aanwezigheid van eventuele sporen van begravingen in de vorm van crematie- en inhumatiegraven kan in geval van voormalige bewoning niet worden uitgesloten.

Gezien de afwezigheid van bebouwing uit de geraadpleegde bronnen zullen er naar verwachting geen verstoringen aanwezig zijn anders dan in samenhang met natuurlijke processen en het gebruik als akker.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het plangebied bestaat uit enkele met hekken afgezette paardenweides. Het maaiveld is opvallend vlak waardoor vermoed wordt dat er in het verleden egalisatie heeft plaatsgevonden. De huidige eigenaar van het perceel was niet bekend met dergelijke activiteiten. Binnen het plangebied zijn enkele grote sprinklers waargenomen. Deze hebben mogelijk enige mate van verstoring veroorzaakt.

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De bovengrond van het plangebied is opgebouwd uit een matig siltig, matig humeus, zeer fijn zand dat over het algemeen bruingrijs van kleur is. Deze bovengrond ligt, met uitzondering van boring 1 en 4 op een ondergrond van matig siltig, zeer fijn zand dat voorkomt in diverse tinten beige. De uitzondering boring 1 en 4 bestaat uit een scheidingslaag die in deze boringen aanwezig is tussen de boven en ondergrond. In deze boringen is een matig siltig, zwak humeus, zeer fijn zand aangetroffen met een bruine kleur.



Figuur 5: het profiel van boring 3 met scherpe overgang tussen de Ap- en C-horizont.

De bovengrond wordt gezien als een Ap-horizont die direct op de C-horizont of natuurlijke ondergrond is gelegen. De afwijkende boringen 1 en 5 hebben als scheidende laag een restant van de B-horizont of inspoellaag. In deze boringen zijn de verstoringen, zoals die waargenomen worden in de overige boringen waar sprake is van een zogenaamde A-C horizont, minder dep. De aanwezigheid van de B-horizont is een indicatie dat er nog resten van de oorspronkelijke bodemopbouw aanwezig zijn.

5.3 Vondsten

Hoewel het actief zoeken naar archeologische indicatoren niet tot de scope van dit onderzoek behoort worden dergelijke indicatoren wel geregistreerd indien deze worden aangetroffen. Met uitzondering van een spikkel verbrande leem in de ploegvoor zijn er geen vondsten gedaan. De aangetroffen spikkel wordt niet meegenomen in de conclusie, aangezien deze in het cultuurdek aanwezig was en derhalve van elders aangevoerd kan zijn.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Het plangebied kan op basis van de uitgevoerde boringen worden beschreven als verstoord. De verstoringen reiken tot in de C-horizont. Uitzondering hierop zijn boringen 1 en 5. Hier zijn resten aangetroffen van de oorspronkelijke bodemopbouw (B-horizont). Op basis van deze verstoringen kan de opgestelde verwachting voor de vroege prehistorie worden bijgesteld naar laag. Dergelijke vindplaatsen zijn zeer kwetsbaar en, indien aanwezig, zullen deze opgenomen zijn in het bovenliggende cultuurdek. De middelhoge verwachting voor de periode van de bronstijd tot de nieuwe tijd kan onderschreven worden. De verstoringen zullen een sterke invloed hebben gehad op eventueel aanwezige resten, de aanwezigheid van resten B-horizont binnen het plangebied duiden op een beperkte diepgang van de verstoringen. Hierdoor bestaat de kans dat de diepere sporen als paalkuilen, water- en beerputten, etc., nog aanwezig zijn binnen het plangebied.

6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*
Direct onder het cultuurdek is in twee van de boringen een restant van een B-horizont aangetroffen. Het kan niet worden uitgesloten dat er zich in deze zone archeologische resten bevinden.
- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*
De verstoringen als gevolg van het gebruik als cultuurland hebben de top van de oorspronkelijke bodemopbouw verstoord. Deze lagen zijn opgenomen in het cultuurdek, echter kunnen de diepere sporen nog aanwezig zijn onder het cultuurdek. Naar verwachting zullen deze sporen, afgezien van de aftopping, goed bewaard kunnen zijn.
- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*
Indien er resten aanwezig zijn kunnen deze plaatselijk al voorkomen vanaf 20 cm-mv.. Bodemingrepen binnen het plangebied vormen derhalve een bedreiging voor het bodemarchief.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. AANBEVELINGEN

Binnen het plangebied kunnen archeologische resten aangetroffen worden vanaf 20 cm-mv.. Hoewel het plangebied is afgedekt met een cultuurdek waarin de oorspronkelijke bodemopbouw is opgenomen, bestaat de kans dat onder dit cultuurdek nog diepere sporen aangetroffen kunnen worden. Derhalve wordt aanbevolen ter plaatse een vervolgonderzoek uit te voeren. Gezien de beperkte omvang van het plangebied (bouw van één woning op het perceel van 2.600 m²) wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologische begeleiding van alle bodemverstorende werkzaamheden.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

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

Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*, Assen.

Bont, de, C., 1993: '... al het merkwaardige in bonte afwisseling...', een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant, Waalre.

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es, Van W.A./H. Sarfatij/ P.J. Woltering (red.), 1988: *Archeologie in Nederland, De rijkdom van het bodemarchief*. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Zwanenburg, G.J., 1990: *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog, deel 2: Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland*, Almere.

Digitale bronnen:

www.archis2.archis.nl

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.bhic.nl

www.watwa3waar.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Archeologische Beleidsadvieskaart voor de gemeente Sint-Michielsgestel (BAAC), 's-Hertogenbosch, 2009.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

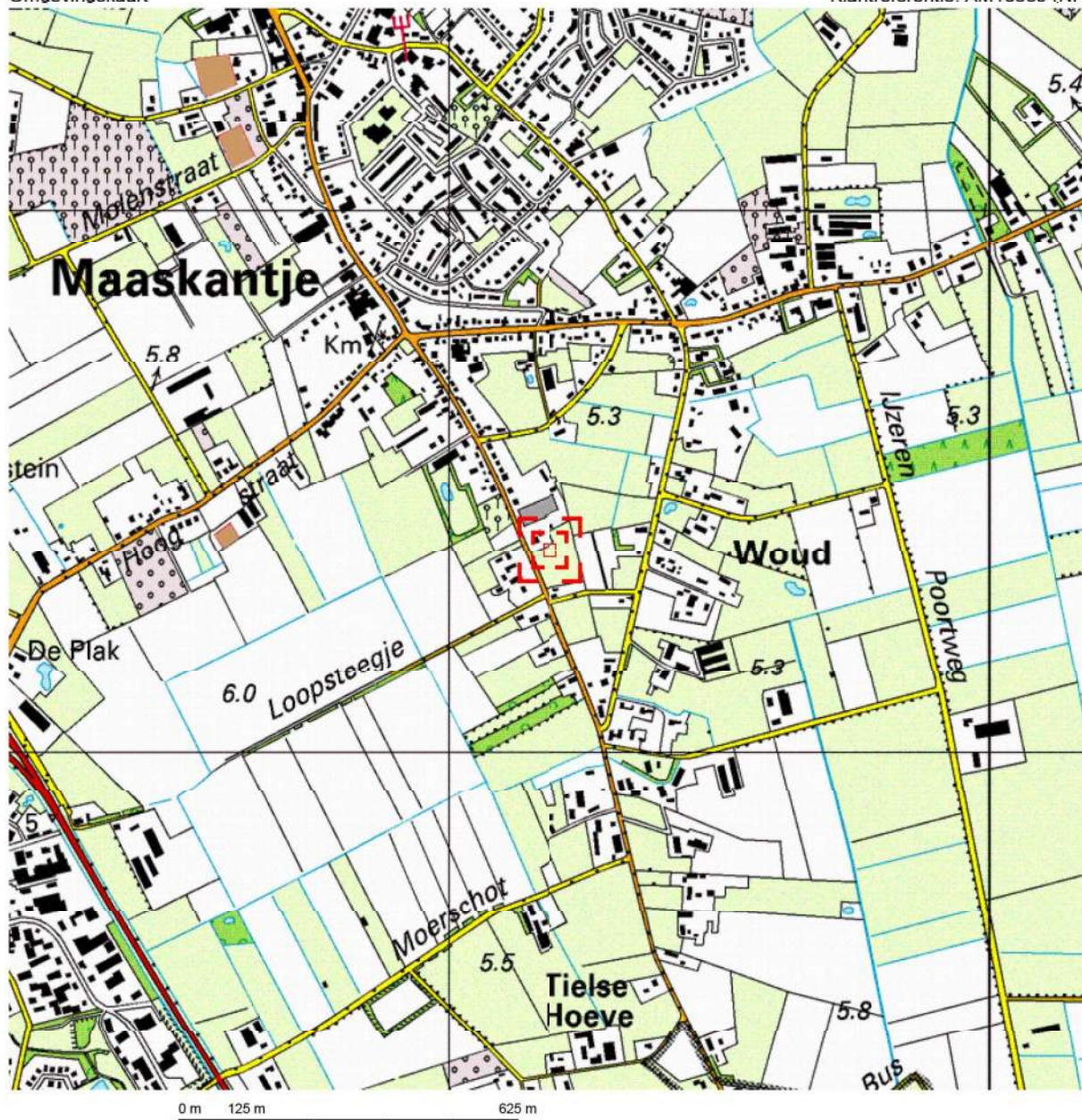
Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Geomorfologische kaart en bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), Wageningen, 1983.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



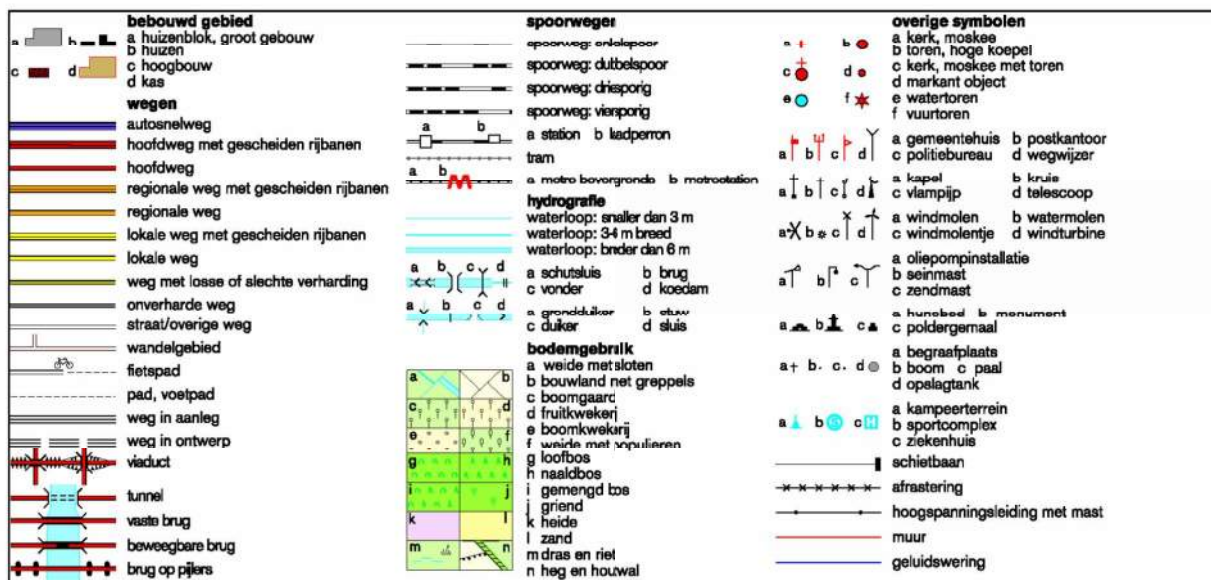
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SINT MICHELSGESTEL H 823

Zandstraat, SINT-MICHELSGESTEL

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





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 februari 2014
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

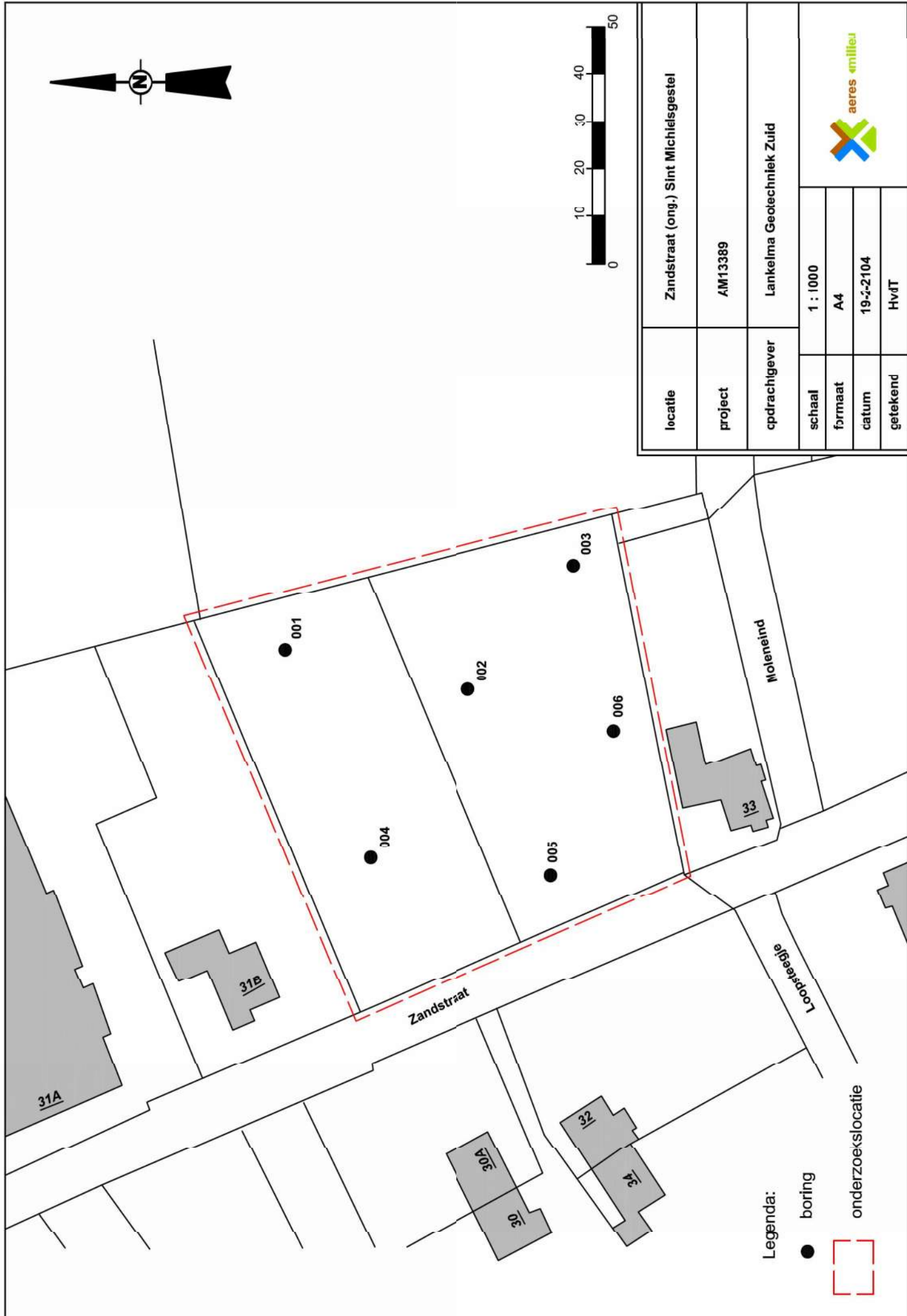
SINT MICHIELSGESTEL
H
823



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

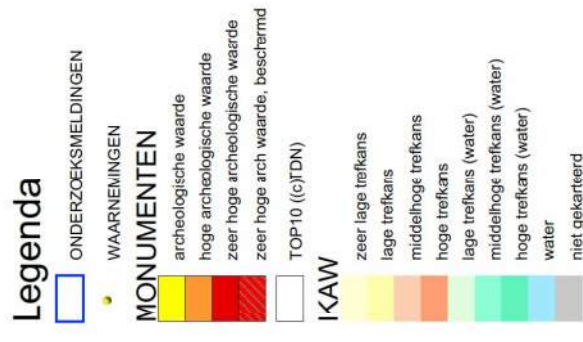
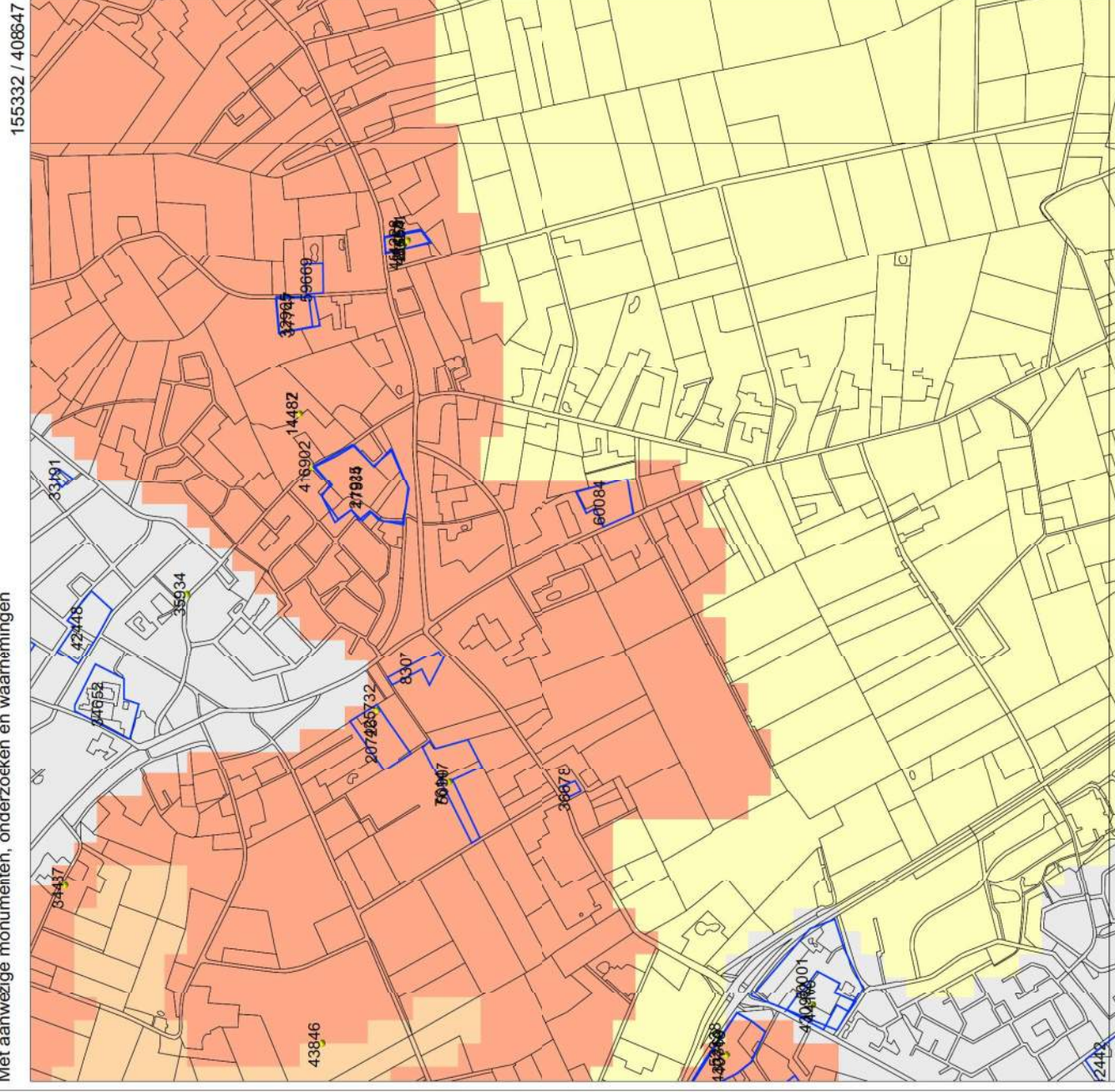
BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



BIJLAGE 3

Overzicht IKAW, aanwezige onderzoeken, monumenten en
waarnemingen



Archis2



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

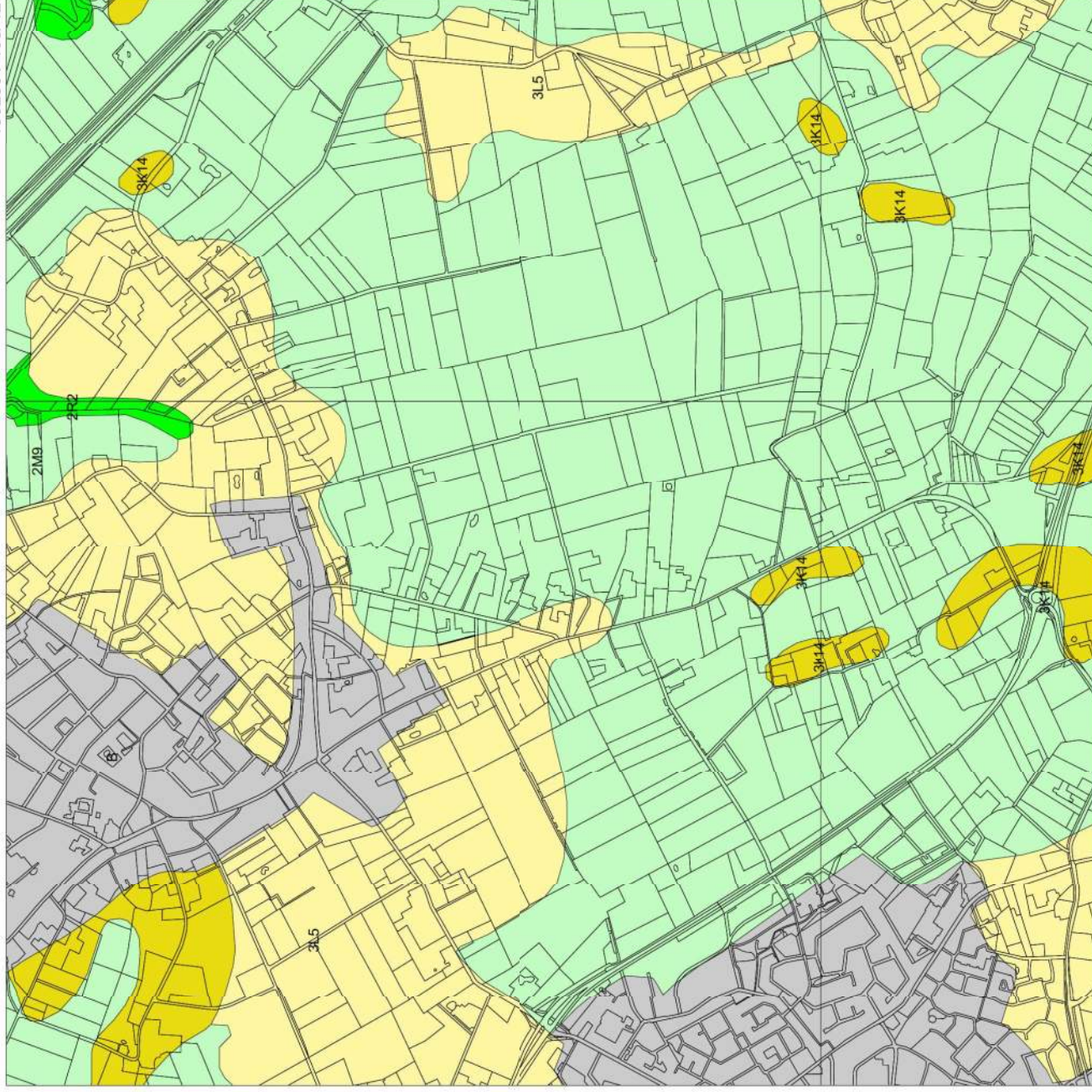
BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische waarden- en verwachtingenkaart

BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart

156230 / 408712



152938 / 405420

Legenda

TOP10 ((c)TDN)

GEOMORFOLOGIE ((c)Alterra)

- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaivormige glooiingen
- Niet-waaivormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ondiepe delen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

0 1 km



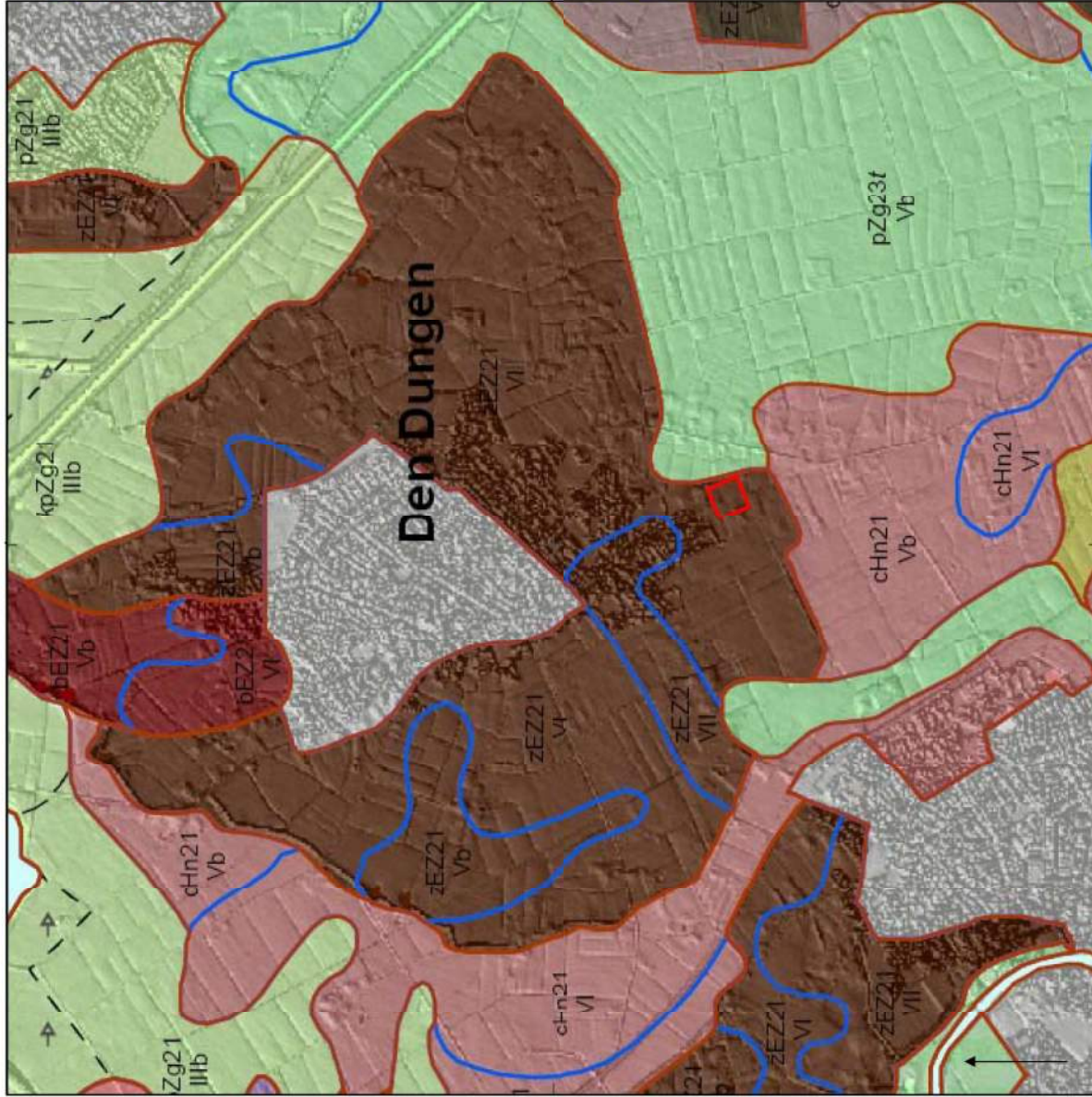
Archis2



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

Veengronden

- az: Moerasveengronden op zand onder humuspodzol, beginnend ondieper dan 100 cm
- lv: Waarnveengronden op zand beginnend ondieper dan 120 cm
- zlv: Moerasveengronden op zand onder humuspodzol, beginnend ondieper dan 100 cm

Moergronden

- lvz: Moergronden met een zavel- of klei- en een moergrondenlaag op zand
- lvz: Moergronden met een zavel- en een moergrondenlaag op zand
- lvz: Moergronden met een moergrondenlaag op zand

Moergronden

- lvz: Moergronden met een zavel- of klei- en een moergrondenlaag op zand
- lvz: Moergronden met een zavel- en een moergrondenlaag op zand
- lvz: Moergronden met een moergrondenlaag op zand

Humuspodzolgronden

- H21: Voedselgronden, leem en zwak leem, fijn zand
- H22: Voedselgronden, leem, fijn zand
- H23: Voedselgronden, leem, fijn zand
- oH21: Laarpoedgronden, leem en zwak leem, fijn zand
- oH22: Laarpoedgronden, leem, fijn zand
- oH23: Laarpoedgronden, leem, fijn zand
- H21: Laarpoedgronden, leem en zwak leem, fijn zand

Oude kleigronden

- zand: Zandgronden

Enkeergronden

- E21: Hoge buite enkelegronden, leem en zwak leem, fijn zand
- E22: Hoge buite enkelegronden, leem en zwak leem, fijn zand
- E23: Hoge buite enkelegronden, leem, fijn zand

Tuineergronden

- Kalkzandgronden

Kalkzandgronden

- pZ21: Bekende gronden, leem en zwak leem, fijn zand
- pZ22: Bekende gronden, leem, fijn zand
- pZ23: Bekende gronden, leem en zwak leem, fijn zand
- pZ24: Bekende gronden, leem, fijn zand
- pZ25: Bekende gronden, leem en zwak leem, fijn zand

Kalkhoudende zandgronden

- Z21: Kalkhoudende zandgronden, leem en zwak leem, fijn zand
- Z22: Kalkhoudende zandgronden, leem, fijn zand
- Z23: Kalkhoudende zandgronden, leem en zwak leem, fijn zand
- Z24: Kalkhoudende zandgronden, leem, fijn zand
- Z25: Kalkhoudende zandgronden, leem en zwak leem, fijn zand

Kalkhoudende zandgronden

- Z21: Kalkhoudende zandgronden, leem en zwak leem, fijn zand
- Z22: Kalkhoudende zandgronden, leem, fijn zand
- Z23: Kalkhoudende zandgronden, leem en zwak leem, fijn zand
- Z24: Kalkhoudende zandgronden, leem, fijn zand
- Z25: Kalkhoudende zandgronden, leem en zwak leem, fijn zand

Niet gerijpte zandgronden

- Z21: Kalkhoudende zandgronden, leem en zwak leem, fijn zand

Niet gerijpte rivielegronden

Zeekelegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Rivielegronden

Grondwatertrappen

Grondwatertrap

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

n cm beneden maaiveld

(GH)

Gemiddeld laagste grondwaterstand

n cm beneden maaiveld

(GL)

b. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

c. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

d. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

e. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

f. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

g. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

h. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

i. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

j. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

k. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

l. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

m. buiten de hoofdafmeting geslagen gronden

Toevoegingen

K. zavel- of klei- 15-40 cm dik

Z. zandklei, 15-40 cm dik

P. pleistoocen zand beginnend tussen 40 en 110 cm

T. niet geheel peegle zavel of klei beginnend tussen 40 en 120 cm

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

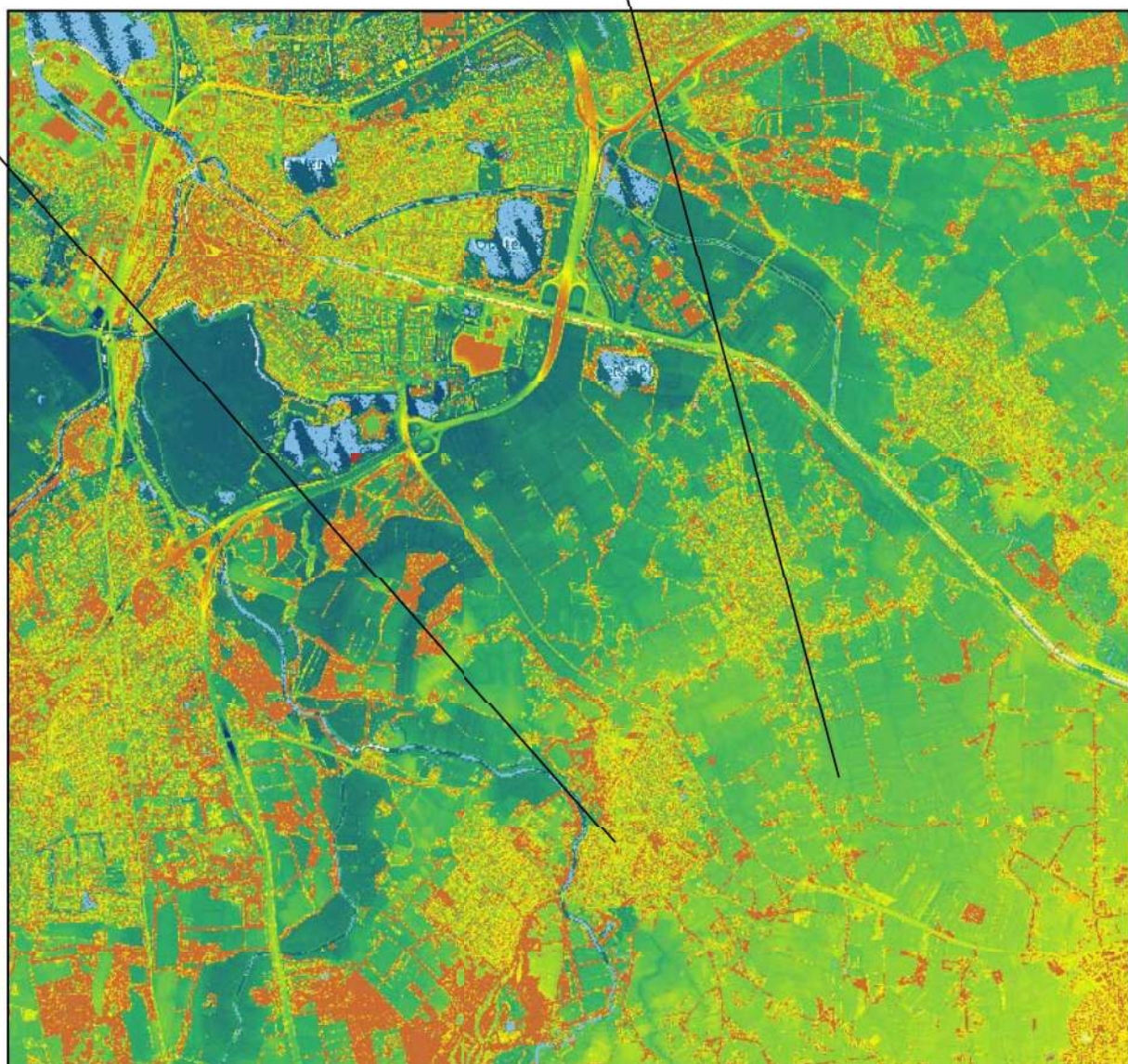
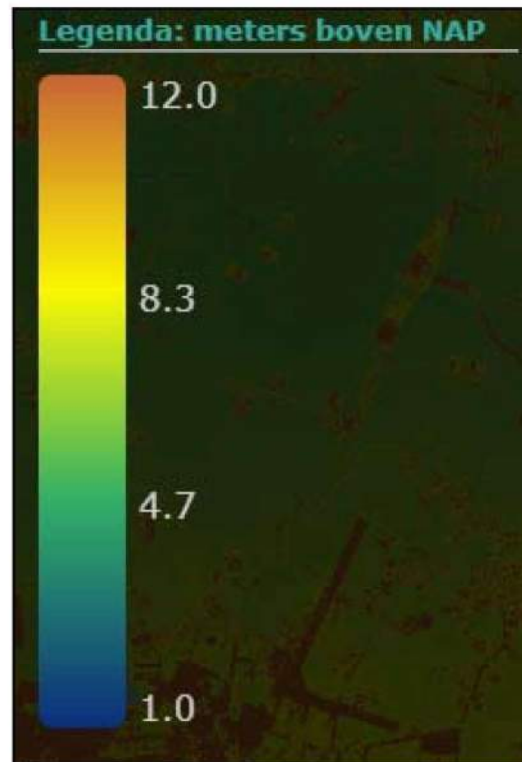
V. vergraven

V. vergraven

V. vergraven

BIJLAGE 7

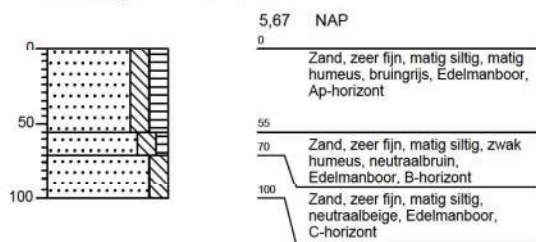
Overzicht AHN



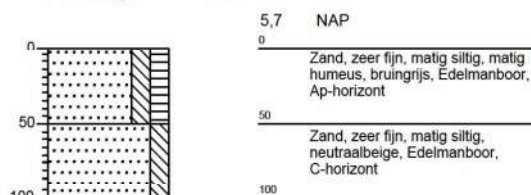
BIJLAGE 8

Boorkernbeschrijvingen

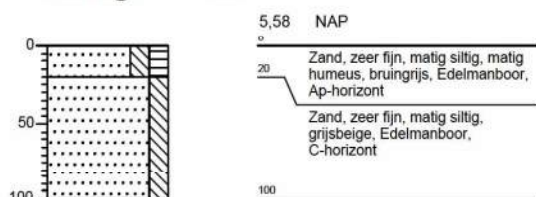
Boring: 001



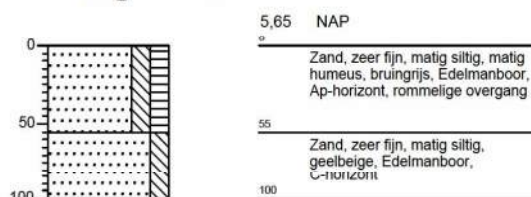
Boring: 002



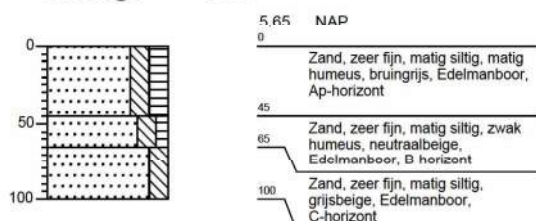
Boring: 003



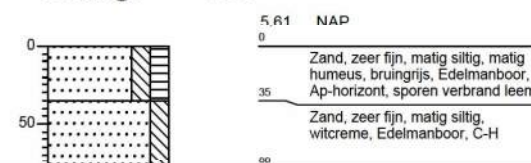
Boring: 004



Boring: 005



Boring: 006



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	hijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE 6:

PROGRAMMA VAN EISEN ARCHEOLOGIE



aeres milieu

Ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Programma van Eisen

Zandstraat te Sint-Michielsgestel
(gemeente Sint-Michielsgestel)

Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (28-05-2019)

Concept versie 1.0

Locatie	Zandstraat te Sint-Michielsgestel		
Projectnaam	Zandstraat / AM22228		
Plaats binnen archeologisch proces			
0 IVO-P Proefsleuvenonderzoek (KNA 4.1, protocol 4003) variert begeleiden			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
Auteur	[Redacted] Aeres Milieu Noordhoven 4 6042 NW Roermond 0475-320000 N [Redacted]	14-6-2022	
Senior KNA Archeoloog, controle/goedkeuring	drs. N.J.W. van der Feest Aeres Milieu Noordhoven 4 6042 NW Roermond 0475-320000 [Redacted]	14-6-2022	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
	[Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted]		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
0 Gemeente	Gemeente Sint-Michielsgestel		
0 Provincie	Postbus 10.000		
0 Rijk	5270 GA Sint-Michielsgestel		
0 Overig	073-5531111		
	gemeente@sint-michielsgestel.nl		
	Adviseur namens de gemeente Sint-Michielsgestel		
	[Redacted]		
	[Redacted]		
	[Redacted]		
Kennisgeving depothouder / eigenaar	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant Depotbeheerder: Ronald Louer/ M. Meffert Waterstraat 16 5211 JD 's-Hertogenbosch T: 06 18 30 32 25 (di-vr) rlouer@brabant.nl		

INHOUDSOPGAVE

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	5
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek	6
2.1	Aanleiding en motivering	6
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek	7
4.	Archeologische verwachting	8
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	8
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	12
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	12
4.4	Structuren en sporen	12
4.5	Anorganische artefacten	12
4.6	Organische artefacten	12
4.7	Archeozoologische en botanische resten	12
4.8	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	13
4.9	Gaafheid en conservering	13
5.	Doelstelling en vraagstelling	14
5.1	Doelstelling	14
5.2	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	14
5.3	Vraagstelling	14
5.4	Onderzoeksvragen	14
6.	Methoden en technieken	16
6.1	Methoden en technieken	16
6.2	Strategie	18
6.3	Omgang kwetsbare vondsten en monsters	18
6.4	Structuren en grondsporen	18
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	19
6.6	Anorganische artefacten	20
6.7	Organische artefacten	20
6.8	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	20
6.9	Overige resten	20
6.10	Dateringstechnieken	21
6.11	Beperkingen	21

7.	Uitwerking en conservering.....	22
7.1	Evaluatierapport	22
7.2	Structuren, grondsporen, scheepwrak of vliegtuig, vondstspredingen.....	22
7.3	Analyse aardewetenschappelijke gegevens	23
7.4	Anorganische artefacten.....	23
7.5	Organische artefacten	24
7.6	Archeozoologische en -botanische resten	24
7.7	Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.).....	25
8.	(De)selectie en conservering	26
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking.....	26
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering.....	26
8.3	Selectie materiaal voor conservering	27
9.	Deponering.....	28
9.1	Eisen betreffende depot	28
9.2	Te leveren product.....	28
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	30
10.1	Personele randvoorwaarden	30
10.2	Overlegmomenten	30
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	30
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	30
11.	Wijzigingen t.o.v. het vastgestelde PvE	32
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	32
11.2	Belangrijke wijzigingen.....	32
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	33
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering.....	34

Bijlagen:

- 1 Topografische kaart
- 2 Verbeelding voorgenomen ontwikkeling
- 3 Lijst van verwachte aantallen
- 4 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Administratieve gegevens onderzoekgebied	
Projectnaam	Zandstraat
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Sint-Michielsgestel
Plaats	Sint-Michielsgestel
Toponiem	Zandstraat
Kadastrale registratie	Sectie H, nummer 824
x, y-coördinaten	Centrum: 154.201 ; 407.358
	NW: 154.151 ; 407.372
	NO: 154.225 ; 407.430
	ZO: 154.257 ; 407.316
	ZW: 154.181 ; 407.306
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Aanleiding onderzoek	Omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	Circa 3.580 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 3.580 m ²
Huidig grondgebruik	grasland

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

2.1 Aanleiding en motivering

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van een nieuwe woning op het perceel. Het plangebied bestaat momenteel uit een grasveld. De concrete diepte van de toekomstige werkzaamheden is niet vastgelegd. Er is tijdens het onderzoek uitgegaan van een maximale verstoringsdiepte van 1,00 meter –mv.

Op de locatie is reeds onderzoek uitgevoerd in 2014, waarbij door Aeres Milieu een bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen is uitgevoerd. Hieruit bleek dat in een deel van het plangebied nog een B-horizont aanwezig is, waardoor vervolgonderzoek in een deel van het plangebied noodzakelijk is. In het overige deel van het plangebied dient enkel vervolgonderzoek plaats te vinden indien het huidige onderzoek daar aanleiding toe geeft. Dit dient plaats te vinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek variant begeleiden.

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en geografische ligging moet worden geconcludeerd dat voor het plangebied een hoge verwachting geldt voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak gekozen voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water. Daarnaast werden in de directe omgeving van het plangebied diverse vuursteenvondsten gedaan. Hoewel weinig tot geen vondsten in de omgeving te dateren zijn in de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen, had men in deze periode nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Met deze reden geldt voor de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen een middelhoge verwachting. Sint-Michielsgestel raakte bevolkt in de 12^e eeuw. Volgens de kaarten van De Bont heeft de percelering van het plangebied zijn oorsprong vóór 1840 en mogelijk zelfs van vóór 1500 n. Chr. Hetzelfde geldt voor de Zandstraat, waaraan het plangebied grenst. Het meeste in de omgeving aangetroffen vondstmateriaal dateert eveneens uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Met deze reden geldt een hoge verwachting voor de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, perceleringssloten, e.d. De aanwezigheid van eventuele sporen van begravingen in de vorm van crematie- en inhumatiegraven kan in geval van voormalige bewoning niet worden uitgesloten. Gezien de afwezigheid van bebouwing uit de geraadpleegde bronnen zullen er naar verwachting geen verstoringen aanwezig zijn anders dan in samenhang met natuurlijke processen en het gebruik als akker.



Figuur 1: Plangebied (rode kader) op een luchtfoto (bron: Googlemaps).

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	
Uitvoerder	Aeres Milieu
Uitvoeringsperiode	Februari 2014
Rapportage	Veen, van der, V./ N.J.W. van der Feest, 2014: Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Zandstraat (ong.) te Sint-Michielsgestel, AM13389, Roermond.
Vondsten / Monsters / Documentatie	In het transitocapot aan de Noordhoven 4 te Roermond, tot deponering bij het PDB te 's-Hertogenbosch.

4. Archeologische verwachting¹

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Sint-Michielsgestel ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peelblok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied, de Roerdalslenk. Hier is het zandpakket vaak meer dan 15 meter dik, soms zelfs 45 meter dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt (Berendsen 2005). Het huidige landschap in het plangebied heeft met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), vorm gekregen. Volgens de Geologische overzichtskaart van Nederland komen in het plangebied dan ook afzettingen voor die in deze periode zijn afgezet, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand (TNO Bcuw en Ondergrond).

In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt maar is de zeespiegel sterk gedaald en is het klimaat steeds kouder en droger geworden (Berendsen 2004). Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem periodiek permanent bevroren geweest en is het regen- en smeltwater gedwongen via het oppervlak af te stromen. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenrester en worden tot de Formatie van Bortel gerekend (Berendsen 2004). Deze afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied. In deze periode is ook het dal waar de Dommel doorheen loopt (verder) uitgesleten (code 2R7).

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuiving opgetreden, waarbij dekzand is afgezet (Berendsen 2004). Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden. Ze volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen uit het Pleniglaciaal. De Dommel ligt in een dergelijk beekdal (code 2R7).

Op de Geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een dekzandrug (legenda-eenheid 3L5). Op nog geen 40 meter ten oosten en, op iets grotere afstand, ten zuiden van het plangebied bevindt zich tevens een vlakte van laaggelegen ten dele verspoelde dekzanden of löss (ZM10).

Op de Bodemkaart van Nederland (Bijlage 6) ligt het plangebied op hoge zwarte enkeerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21). Deze zandgronden komen voor op de wat hogere zandruggen langs de grote beekdalen. Ze hebben een toplaag van ten minste 50 cm dik, die ontstaan is door ophoging van de oorspronkelijke grond met een cultuurdek (De Bakker 1966).

Op circa 10 meter ten oosten en tevens, op grotere afstand ten westen van het plangebied bevinden zich beekerdgronden van lemig fijn zand (pZg23). Dergelijke lage zandgronden hebben een grijze, roestige ondergrond en een bruine bovengrond. Deze is, evenals bij de bruine enkeerdgronden, vaak kleiig en lenig; de dikte is meestal 25 à 40 cm (De Bakker 1966). Zoals de naam suggereert komen deze gronden voornamelijk voor in beekdalen en worden ze gevormd onder zeer natte condities.

Ten slotte komen op circa 100 meter ten zuiden nog laarpodzolgronden voor van leemarm en zwak lemig zand. Laarpodzolgronden worden gekenmerkt door een toplaag van 30 à 50 cm, die evenals bij de enkeerdgronden door ophoging met een cultuurdek is ontstaan. Het zijn de dunnere oude bouwlandgronden, die meestal refereren aan oudere ontginningen (De Bakker 1966).

Archeologische waarden

Er zijn geen archeologische monumenten bekend in de omgeving van het plangebied. Op de gemeentelijke waardenkaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. In de directe omgeving zijn diverse meldingen bekend in Archis3:

In totaal werden in de omgeving (ca. 1000 meter) van het plangebied 2 waarnemingen gedaan en 24 onderzoeken uitgevoerd. Er bevinden zich in de directe omgeving geen archeologische monumenten. De Heemkunde Vereniging De Heerlijkheid Herlaar is via email benaderd. Op de vraag of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld), is gereageerd door de heer H. van Gestel van de Heemkundekring Den Dungen. Hieruit blijkt dat de heemkundekring het perceel heeft kunnen bestuderen tot circa 1600. Uit de gegevens van de heemkundekring is naar voren gekomen dat er in deze periode nooit bebouwing heeft gestaan op het perceel. De ten noorden gelegen showroom (circa 75 meter) is de locatie geweest van een oude korenmolen. De woning ten zuiden van het plangebied op de hoek van de Zandstraat en het Moleneind is tijdens de Tweede Wereldoorlog zwaar beschadigd. Er is daarnaast getracht te achterhalen of er ter plaatse sprake is geweest van ontzanding in het verleden, hiervoor zijn echter geen aanwijzingen aangetroffen.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2056390100	500 m NW	Bureauonderzoek	BILAN, hoge archeologische trefkans i.v.m. aanwezige zwarte enkeerdgronden.
4035471100	50 m Z	Bureauonderzoek + IVO-o	Bureau voor Archeologie, BC-horizont aangetroffen, vervolg middels proefsleuven geadviseerd.
4923823100	850 m NW	IVO-p	Aeres Milieu; enkele agrarische sporen, bouwkuip wordt onder archeologische begeleiding ontgraven.
2263231100	775 m NO	IVO-o karterend	BAAC, delen van het plangebied verstoord als gevolg van voorgaande bedrijvigheid, geen indicatoren aangetroffen, geen vervolg geadviseerd.
2123758100	460 m N	Bureauonderzoek + IVO-o	BILAN, diverse boringen vertoonden een intact podzolprofiel, vervolgonderzoek is geadviseerd.
2475258100	580 m Z	Bureauonderzoek + IVO-o karterend	ArcheoPro, geen relevante indicatoren aangetroffen, geen vervolgonderzoek geadviseerd.
4737742100	850 m NW	Bureauonderzoek en IVO-o	Aeres Milieu, vooronderzoek behorend bij 4923823100.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2151532100	460 m N	IVO-p	BILAN, 34 kuilen, 8 greppels en 5 paalkuilen aangetroffen daterende uit de late middeleeuwen B en vroegmoderne tijd. Vermoedelijk ontstaan bij de ontginning en/of agrarisch gebruik van het gebied. Niet als behoudenswaardig beschouwd, geen vervolgonderzoek.
3994195100	810 m NW	Bureauonderzoek + IVO-o	ADC, AC overgang is brokkelig, geen intacte bodems, geen vervolg geadviseerd.
4636979100	80 m NW	Bureauonderzoek + IVO-o	Aeres Milieu, restanten van een B-horizont aangetroffen, vervolg middels proefsleuven geadviseerd.
2143068100	700 m NW	Bureauonderzoek + IVO-o	BILAN, groot deel van het plangebied verstoord, menselijk botmateriaal aangetroffen in 1 boring, ter plaatse een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
2428472100	805 m NO	IVO-o	RAAP, geen informatie beschikbaar, link werkt niet
4611454100/4611470100	865 m Z	Bureauonderzoek + IVO-o	Bureau voor Archeologie, 1 boring levert een intacte laarpodzol, ter plaatse niet verstoren rest van het plangebied geadviseerd vrij te geven.
5116376100	380 m NO	Bureauonderzoek + IVO-o	Bureau voor Archeologie, bodem verstoord tot in de top van de C-horizont, geen vervolg geadviseerd.
2087713100	610 m NW	Bureauonderzoek + IVO-o	BILAN, geen intacte bodems aangetroffen, geen vervolg geadviseerd.
2198051100	710 m NO	Bureauonderzoek + IVO-o	IDDS, relatief intacte bodemopbouw, geen advies verwoord.
2229066100	780 m NO	Bureauonderzoek	ARC, op basis van de landschappelijke ligging is er een middelhoge tot hoge trefkans, vervolgonderzoek is geadviseerd.
2255707100	600 m W	Bureauonderzoek + IVO-o karterend	BAAC, verstoring van de bodem met indicatoren uit de 20 ^e eeuw. geen vervolg geadviseerd.
2268498100	725 m NO	IVO-p	ARC, esgreppels, kuilen en paalkuilen aangetroffen, geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats, geen vervolg geadviseerd.
4575515100	300 m NO	Bureauonderzoek	Bureau voor Archeologie, natte bodems op basis van bodemkaart, geen vervolg geadviseerd.
4791818100	5 m Z	IVO-p	Transect, alleen moderne sporen aangetroffen.
2772974100	720 m NO	Vondstmelding, niet-archeologisch	Vondst van een neolithische bijl.
2772925100	700 m N	Vondstmelding, niet-archeologisch	Vondst van een zilveren groot, late middeleeuwen B.

Bebouwing binnen het plangebied

Op de kadasterkaart van 1811-1832 is te zien dat het plangebied destijds al dezelfde contouren had als tegenwoordig. Op deze kaart valt het plangebied binnen de percelen 12,13 en 14, die alle als bouwland omschreven worden. Historisch kaartmateriaal uit achtereenvolgens 1830-1850, 1900 en 1956 toont dat het plangebied altijd als landbouwgrond in gebruik bleef en nooit bebouwd raakte.

De Historische Landschapskaart en de Relictenkaart tonen beide hetzelfde beeld, namelijk dat het plangebied gelegen is op akkerland waarvan de percelering niet of nauwelijks is veranderd sinds 1840 en mogelijk al vóór 1500 n. Chr. Ook voor de Zandstraat, waaraan het plangebied grenst, geldt dat deze in ieder geval vóór 1840 en mogelijk zelfs vóór 1500 aanwezig was (De Bont 1993).



Figuur 2. Historisch kaartmateriaal uit 1811-1832; 1830-1850; 1900 en 1956. Het rode kader geeft het plangebied weer.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Er zijn nog geen vindplaatsen bekend in het plangebied. De resultaten van het verkennend booronderzoek tonen dat in een deel het plangebied sprake is van een restant van een B-horizont. Dit duidt op enige mate van aftopping van het oorspronkelijke bodemprofiel. Hierdoor wordt er geen vindplaats uit de vroege en middensteentijd verwacht.

Echter kunnen er nog wel resten worden aangetroffen vanaf het neolithicum tot en met de vroegmoderne periode.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Er zijn in het plangebied nog geen vindplaatsen aangetroffen. Het plangebied is circa 3.580 m² groot en ligt ingesloten door de erfgrenzen van de belendende percelen. Het plangebied is groot genoeg om een volledige of delen van een vindplaats te herbergen (vindplaatsen conformeren zich niet noodzakelijkerwijs aan de moderne percelering). Momenteel is de locatie in gebruik als weiland/tuin. De begrenzing van een eventuele vindplaats dient middels het proefsleuven variant begeleiden onderzoek te worden vastgesteld.

4.4 Structuren en sporen

Nederzettingsresten kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Daarnaast kunnen ook begravingen worden aangetroffen of sporen behorend tot agrarische activiteiten, zoals perceleringsgreppels, erfsecheidingen, etc.

4.5 Anorganische artefacten

Naar verwachting zullen met name anorganische artefacten worden aangetroffen tijdens het onderzoek. Het kan hierbij gaan om resten van aardewerk, metaal, bouwkeramiek, glas, natuursteen en mogelijk ook (bewerkte) vuursteen. De datering van de vondsten kan variëren van de steentijd tot de (late) middeleeuwen en nieuwe tijd.

4.6 Organische artefacten

De verwachting op het aantreffen van organische vondsten is relatief laag vanwege de lage grondwaterstand (GWT VI) waardoor er tussen de 40 en 80 centimeter -mv geen of slecht geconserveerde organische artefacten verwacht worden. Enkel in waterverzadigde contexten, zoals bijvoorbeeld een waterput, een diepe greppel of gracht, kunnen organische artefacten worden gevonden. Te denken valt hierbij aan voorwerpen van hout, vlechtwerk, textiel, been en leer.

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Bij het aantreffen van een waterverzadigde context kunnen eveneens archeozoölogische en botanische resten worden aangetroffen. Het is ook mogelijk dierbegravingen aan te treffen van bijvoorbeeld runderen of paarden.

Buiten de waterverzadigde context is de verwachting dat de botanische resten enkel in verkoolde toestand bewaard zijn gebleven. Hierbij kan het gaan om houtskool of zaden en pollen.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Vanaf het maaiveld kunnen vondsten en sporen aangetroffen worden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Onder het eventuele plaggendek, dus in de natuurlijke bodem, kunnen oudere sporen en/of vondsten worden aangetroffen van neolithicum tot en met vroege middeleeuwen.

4.9 Gaafheid en conservering

Op basis van het uitgevoerd booronderzoek kan worden gesteld dat de bodem binnen het plangebied is opgehoogd met een opgebracht pakket tot 55 cm dik. Deze ophoging heeft vermoedelijk een gunstige conserverende en beschermende werking op eventuele archeologische resten in de bodem.

5. Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Het doel van het proefsleuvenonderzoek variant begeleiden is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting en gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Aangezien de te verwachten vondsten en sporen uit alle perioden kunnen dateren, heeft het onderzoek betrekking op de onderzoeksthema's van de NOaA 2.0 gerelateerd aan deze perioden.

5.3 Vraagstelling

De onderzoeksvragen gaan over de aard, omvang en fysieke kwaliteit van de mogelijk aan te treffen sporen en vondsten. Daarnaast kunnen deze sporen en vondsten in relatie worden gebracht met de bewoningsgeschiedenis van het gebied, eerder uitgevoerde onderzoeken in de omgeving en met historische kennis over dit gebied.

5.4 Onderzoeksvragen

Voor zover mogelijk dient antwoord te worden gegeven op de volgende vragen:

Algemeen:

- Bevinden zich in het plangebied nog archeologisch relevante sporen of vondsten in de breedste zin van het woord (dus ook (sub)recente resten ouder dan 50 jaar)?
- Zijn er archeologische resten *in situ* bewaard gebleven, vanaf welke diepte en dient hier in de toekomst rekening mee te worden gehouden bij ontwikkelingen in het plangebied en de directe omgeving?
- Wat is de aard, datering, omvang en begrenzing (horizontaal en verticaal) van archeologische resten, grondsporen en structuren?
- Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondst categorieën behoren zij?
- Is er sprake van een duidelijke stratigrafie, wellicht met ophogingslagen en loopniveaus en/of wegdekken?
- Indien hier restanten van aanwezig zijn, hoe kunnen deze dan geïnterpreteerd worden m.b.t. functie en datering?
- Wat is de gaafheid en conservering van grondsporen, structuren en vondstconcentraties?
- Wat is de landschappelijke ligging van de site(s). Meer in het bijzonder, wat is de geologische, geomorfologische en bodemkundige context?
- Is er sprake van (sub)recente verstoring en postdepositionele processen?

- Wat is de relatie tussen het gebruik en de geschiedenis van de onderzoekslocatie en de historische, historisch-landschappelijke en overige cultuurhistorische aspecten van zijn omgeving?
- Zijn er aanwijzingen aangetroffen voor landgebruik (off site-patronen) zoals wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen etc.?
- Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?
- Indien er geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijv. alleen losse vondsten zonder enige context) oplevert, welke verklaring kan hieraan worden gegeven? Is er bijvoorbeeld sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoringen van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden als gevolg van bodemprocessen of beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden als gevolg van werk- en/of weersomstandigheden?
- Hoe kan de vindplaats gewaardeerd worden op basis van de fysieke en archeologisch inhoudelijke kwaliteit? Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde conform de waarderingstabel uit de KNA 4.1.

(Bodemopbouw en landschap)

1. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Is er sprake van een plaggendek, podzol etc.? Zijn er fasen te onderscheiden in de bodemopbouw? Wat zijn de kenmerken daarvan en de waarschijnlijke datering?
2. Zijn er aan de onderzijde van het plaggendek ontginningssporen zoals spitsporen aanwezig? Dekt het plaggendek alle sporen af of zijn er ook sporen gegraven vanuit of door het esdek?

(Conclusie, evaluatie en aanbevelingen)

1. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van reeds bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekerde waarde of van de gespecificeerde verwachting?
2. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
3. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

Daarnaast dienen aanvullende onderzoeksvragen te worden geformuleerd in het evaluatierapport aan de hand van de aangetroffen resten. Deze extra onderzoeksvragen dienen te worden goedgekeurd en ondertekend door (de adviseur van) de bevoegde overheid.

6. Methoden en technieken

6.1 Methoden en technieken

Algemeen:

- Het proefsleuvenonderzoek variant begeleiden wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4003). KNA 4.1.
- Het onderzoek dient conform de in de vigerende KNA 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) verwoorde richtlijnen te worden uitgevoerd.
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten buiten de archeologische verwachting (zie hoofdstuk 4) worden opdrachtgever, depotbeheerder en bevoegde overheid onmiddellijk gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen de partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze resten dient te worden omgegaan.
- Bij de aanleg van- en het verdiepen tot het vlak zal gebruik gemaakt worden van een metaaldetector. De metaaldetector wordt ook gebruikt bij het couperen van sporen. Daarnaast wordt ook de stort afgezocht.
- De aanleg van het 'vlak' dient te gebeuren met een gladde, gesloten bak onder toezicht van een senior KNA archeoloog.
- Graven dient te gebeuren op aangeven van de archeoloog.
- Het onderzoek staat fulltime onder leiding van een senior KNA archeoloog die archeologische gegevens conform de KNA documenteert.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- Puinlagen en recente verstoringen worden laagsgewijze afgegraven tot het niveau van ongestoorde vlakken.
- Tijdens het onderzoek wordt profiel- en vlakinformatie altijd gecombineerd. Dit houdt in dat profielen niet achteraf worden schoongemaakt, d.w.z. nadat het vlak reeds is onderzocht.
- Cultuurlagen worden steekproefsgewijs doorzocht op vondstmateriaal.
- Alle sporen zullen worden voorzien van unieke volgnummers en geregistreerd worden op een daartoe geëigend formulier.
- Vondsten zullen worden geregistreerd op een daartoe geëigend formulier en voorzien van een vondstnummer.
- Alle vondsten worden verzameld per stratigrafische laag in vakken van 5x4 m, per spoor, en binnen een spoor per spoorvulling, ook binnen een spoor wordt gelet op de stratigrafie van het spoor.
- Vondsten in de bouwvoor worden, alleen wanneer daar een bijzondere reden voor is, in vakken van 5x4 m verzameld.

- Bijzondere vondsten in intacte bodemhorizonten worden altijd ingemeten en met een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Hoogtematen zullen worden genomen van de vlakken, het maaiveld en alle sporen in de werkput.
- Het gebruikte meetsysteem wordt gekoppeld aan het Rijksdriehoeksstelsel.
- Om tot een goede waardering van de vindplaats (en beantwoording van de vraagstellingen uit het PvE te komen), dient een representatief deel of tenminste 10% van de grondsporen tijdens het IVO-P te worden gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Sporen behorende tot een duidelijk te onderscheiden structuur worden zodanig onderzocht dat alle bouwkundige elementen goed onderzocht kunnen worden. Bij een geringe spoordichtheid worden alle geïsoleerde sporen, behalve recente sporen en verstoringen (van na 1950) gecoupeerd.
- Grotere sporen worden in secties of door middel van kwadranten onderzocht.
- Bij het laagsgewijs verdiepen met de graafmachine dient men ook alert te zijn op archeologische mobilia (vuursteen, houtskool en/of crematieresten). Indien vuursteen, spikkels houtskool of crematieresten worden getraceerd, dan de locatie als bult laten staan. Locatie vervolgens met schep schavenderwijs verdiepen. Indien er aanwijzingen zijn voor spoorvervaging (uitloging) zal een dieper controlevlak aangelegd moeten worden.
- Er wordt altijd een vlaktekening gemaakt, ook wanneer geen grondsporen of structuurresten zichtbaar zijn. Deze vlaktekening is altijd in het veld aanwezig (ook bij digitaal intekenen).
Alle sporen, verstoringen en bodemverkleuringen worden ingetekend en beschreven op de vlaktekeningen. Het puttenplan geeft een overzicht van alle werkputten en het gehanteerde meetsysteem.
- Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor 14C of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek uit kansrijke sporen. Bij het aantreffen van sporen van uitzonderlijke aard wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid.
- Indien archeozoologische resten worden aangetroffen worden deze volledig geborgen en wordt niet volstaan met het nemen van een monster. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten. Voor deze systematische monsternamen dient een specialist in het veld geraadpleegd te worden.
- Sloten en greppels dienen zodanig gecoupeerd en leeg geschaafd te worden dat de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden. Tevens dient gelet te worden op het voorkomen van sporen in of onder de sloten en greppels (bijvoorbeeld door delen van de greppels in de lengterichting te couperen).
Indien sloten en greppels tot een erf behoren, dienen op regelmatige afstand monsters uit coupes genomen te worden, teneinde informatie over activiteitencentra op de erven te verzamelen.
- Bij het aantreffen van waterputten/beerputten dient de aard ervan te worden vastgesteld d.m.v. boringen. Couperen/onderzoeken dient in het vervolgonderzoek plaats te vinden.
- Bij het aantreffen van vermoedelijke graven dient een segment te worden uitgenomen om de aard van het spoor en de datering vast te stellen. Daarna dient het, vanwege de kwetsbare aard, direct (tijdens het IVO-P) te worden opgegraven.

6.2 Strategie

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in het uitgraven van een bouwkuip. Dit uitgraven gebeurt door een civieltechnisch aannemer onder begeleiding van een senior KNA archeoloog. Deze senior KNA archeoloog is te allen tijde leidinggevend gedurende het werk. Dit houdt effectief in dat de dikte van de te ontgraven lagen, het werktempo, de momenten dat de archeoloog tijd moet krijgen voor documentatie of het bergen van relevante materialen wordt bepaald door de archeoloog. De civieltechnisch aannemer zet de werkput uit en bepaald de einddiepte.

Het plangebied bedraagt circa 3.580 m² en hiervan dient de aan te leggen bouwkuip volledig te worden onderzocht.

Bovendien kan 20 m² extra worden onderzocht als dit noodzakelijk blijkt om tot een goede waardestelling te kunnen komen. De beslissing om deze optionele vierkante meters te ontgraven zal vooraf worden overlegd tussen de verantwoordelijke senior KNA archeoloog en de bevoegde overheid (of diens adviseur). De opdrachtgever zal vervolgens op te hoogte worden gesteld.

Eventueel aangetroffen vondsten en grondsporen zullen worden gedocumenteerd voor zover deze zich binnen het te verstoren oppervlak bevinden. De vondsten zullen worden verzameld. Er wordt 10% van de aanwezige sporen gecoupeerd en afgewerkt of zoveel als nodig is om tot een goede waardestelling te komen indien het archeologische niveau overeenkomt met het niveau van de ontgraving ten behoeve van de bouwkuip. Indien het archeologisch vlakniveau hoger ligt dan de bodem van de bouwkuip dienen alle sporen te worden gecoupeerd en te worden afgewerkt. Indien er sprake is van een archeologisch niveau dat dieper ligt dan de onderzijde van de bouwkuip dan worden alleen de sporen gecoupeerd waar deze bedreigd worden door de voorgenomen ontwikkeling. Indien er sprake is van een zeer lage sporen dichtheid (maximaal twee per werkput) is dan worden alle sporen gecoupeerd en afgewerkt. Indien sporen of structuren aangetroffen worden, die zich buiten de bouwput voortzetten, wordt de opgravingsput ter plekke uitgebreid, voor zover dat zinvol en noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Bij bijzondere en/of in situ behoudenswaardige vondsten dient overleg plaats te vinden met de bevoegde overheid, diens adviseur en de opdrachtgever over de te volgen strategie, vóórdat deze verwijderd mogen worden. Richtlijn bij het onderzoek is de Veldhandleiding Archeologie. Het veldwerk vindt plaats conform de vigerende versie van de KNA (4.1).

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

- Bij bijzondere of kwetsbare vondsten zullen materiaalspecialisten ingeschakeld worden voor de berging. Mochten deze niet beschikbaar zijn, zullen dergelijke vondsten en-bloc worden gelicht.
- Conform KNA 4.1 worden kwetsbare en voor degradatie gevoelige vondsten binnen 1 week aan een daartoe erkend specialist aangeleverd.

6.4 Structuren en grondsporen

- Alle sporen worden gedocumenteerd door ze te fotograferen en te tekenen (vlakfoto's en vlaktekening). Dit gebeurt op schaal 1:50. Coupes en profielen zullen ook worden gefotografeerd en getekend. Dit dient te gebeuren op schaal 1:20.
- Van de aangetroffen structuren worden, indien dit niet de constructie in gevaar brengt, monsters worden genomen van de gebruikte bouwmaterialen (bakstenen, hout, mortel etc.).
- Grondsporen worden gecoupeerd en afgewerkt voor zover nodig om de onderzoeksvragen te beantwoorden (bijv. aard, datering, conservering, gaafheid). Indien het aantal sporen gering is (circa 1 of 2 per put), zullen alle sporen

worden gecoupeerd en afgewerkt. Uitzondering hierop vormen zeer grote sporen als water- of beerputten. Hiervan zal getracht worden de diepte vast te stellen d.m.v. een boring.

- Van aanwezige lagen zullen representatieve aandelen monster en vondsmateriaal worden verzameld. Daarnaast zal ook de vorm, omvang en dikte van deze lagen worden bepaald.
- Resten uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog worden behandeld als archeologische resten.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Van iedere werkput dient een goede bodemkundige beschrijving te worden opgesteld om inzicht te krijgen in de landschappelijke en bodemkundige context van het onderzoeksgebied (o.a. benaming van horizonten, textuur en bodemtype, zie KNA 4.1 - voor verdere specificaties OS05).

Hiervoor dienen in de in geomorfologisch/bodemkundig meest informatieve zijde (of, als dit overal gelijk is, in de lange zijde) van de werkput, minimaal 2 profielopnames van één meter breed gemaakt te worden, waarvan één profiel in de vorm van een kijkgat wordt aangelegd. Deze dienen te worden gefotografeerd, getekend en beschreven. De beschrijving van de profielen kan worden opgesteld door de veldarcheoloog, tenzij er sprake is van een zodanig complex profiel dat de veldarcheoloog hiervoor ontoereikende kennis heeft (uitgezonderd antropogene lagen). In dat geval dient de beschrijving plaats te vinden door een fysisch geograaf. De tekening van de profielen dient op schaal 1:20 te gebeuren; hierop moeten tevens de NAP-hoogtes en de grens met het opgravingsvlak worden aangegeven.

6.6 Anorganische artefacten

- Alle vondsten zullen worden geborgen conform Specificatie PS06 Richtlijnen voor (de)selectie van vondsten, KNA 4.1, met uitzondering van uitzonderlijk grote hoeveelheden. In dergelijke gevallen zal alleen een representatief aandeel worden verzameld (in overleg met de bevoegde overheid/diens adviseur archeologie).
- Indien er sprake is van vondsten van groot belang of vondsten welke aanvullende kosten met zich meebrengen zal hierover eerst overleg gepleegd worden met de initiatiefnemer en de bevoegde overheid.
- (fragmenten van) Kookpotten (ongeglazuurd) uit een gesloten context zullen met handschoenen aan in het veld worden verpakt met aluminiumfolie. Dit om eventueel residu-onderzoek mogelijk te maken.
- Diepe sporen als beerputten, waterputten en grachten worden gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt tot de diepte van de niet-archeologische werkzaamheden. Indien hierbij niet de totale diepte wordt bereikt, wordt de diepte van dergelijke sporen d.m.v. een boring vastgesteld.
- Conform KNA 4.1 worden kwetsbare en voor degradatie gevoelige vondsten binnen 1 week aan een daartoe erkend specialist aangeleverd.
- Monsters worden uitsluitend genomen voor zover ze bijdragen aan beantwoording van de vraagstelling. Datering en aard zijn hierbij de belangrijkste nadrukken.
- Indien er sprake is van uitzonderlijk rijke vondstcontexten welke niet direct geborgen kunnen worden, dienen deze te worden afgedekt door betonplaten zonder hijsogen (géén Stelcon).

6.7 Organische artefacten

- Organische vondsten zullen worden geborgen conform Specificatie PS06 Richtlijnen voor (de)selectie van vondsten, KNA 4.1. In het veld zullen ze een tijdelijke verpakking krijgen om verslechtering van de conditie te minimaliseren. Dergelijke vondsten worden dagelijks afgevoerd naar beter controleerbare omstandigheden.

6.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Ten behoeve van paleo-ecologisch onderzoek zullen sporen en lagen worden bemonsterd conform de leidraad KNA Eerste hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal, zowel door middel van algemene bodemonsters als door middel van slaan van pollenbakken.

6.9 Overige resten

Overige resten worden behandeld als de hierboven genoemde artefacten. Als er sprake is van een bijzondere vondst, worden opdrachtgever en bevoegde overheid gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen deze partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze vondst dient te worden omgegaan.

6.10 Dateringstechnieken

Datering van sporen en structuren zal primair geschieden op basis van determinatie van het vondstmateriaal. Indien noodzakelijk, zullen monsters voor 14C of OSL-datering worden genomen.

6.11 Beperkingen

- Indien blijkt dat de bodemomstandigheden ongunstig zijn kan het aantal paleo-ecologische monsters beperkt worden tot enkele indicatieve monsters.
- Onvoorziene omstandigheden (vertraging, vorst, zwaar weer, lekkages, instorten profielen, ed.) waardoor niet aan de eisen gesteld in dit PvE kan worden voldaan dienen tijdens het veldwerk gemeld te worden bij de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur.
- Indien blijkt dat bij het aantreffen van graven of uitzonderlijk rijke contexten deze niet voor het einde van de dag geborgen kunnen worden, dienen deze afdoende beschermd te worden (Stelcon volstaat hiervoor niet, wenselijker is het gebruik van betonplaten zonder bevestigingsogen).
- Indien munitie of andere niet gesprongen explosieven worden aangetroffen zal melding worden gedaan aan de betrokken instanties en alarmdiensten. Eveneens zal met de OCE-deskundigen worden overlegd. De werkzaamheden worden bij aantreffen stilgelegd.
- In geval van grondwateroverlast of overlast van hemelwater dienen grondwaterhemaling of pompen aanwezig te zijn. Hiervoor dient door de opdrachtgever zorggedragen te worden.
- In geval van waarneembare verontreiniging zullen de werkzaamheden worden stilgelegd.

7. Uitwerking en conservering

7.1 Evaluatierapport

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies – een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12.
- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.
- Het evaluatierapport wordt binnen 8 weken na het veldwerk digitaal bij de opdrachtgever ingediend. Deze dient het evaluatierapport ter beoordeling voor te leggen aan de bevoegde overheid.
- Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit Programma van Eisen.
- Na vaststelling van het evaluatierapport door de bevoegde overheid geeft de vergunningaanvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport.
- Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database.

7.2 Structuren, grondsporen, scheepwrak of vliegtuig, vondstspredingen

Uitwerking van de aangetroffen sporen en structuren dient conform de eisen in de KNA, versie 4.1 en bijbehorende protocollen te worden uitgevoerd.

Sporen worden minimaal uitgewerkt tot op het niveau dat noodzakelijk is om bovengenoemde onderzoeksvragen en eventueel aanvullend gestelde vragen te beantwoorden. De beschrijving van de sporen dient zoveel mogelijk in te gaan op de aard, karakter, datering, gaafheid en conservering van de aangetroffen vindplaatsen.

Alle gekarakteriseerde vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand en worden afgebeeld op een allesporenkaart of op (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen.

Typochronologische analyse en determinatie van structuren en sites vindt plaats binnen het kader van de archeoregio. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart (ASK) voorzien van het landelijke coördinatengrid. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Tenslotte zal nog een overzichtskaart worden gemaakt van de landschappelijke situatie met de sporen daarop geprojecteerd.

In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van bodemopbouw, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen. In de synthese worden complexen en perioden onderscheiden en in een breder (ten minste regionaal) kader geplaatst.

7.3 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Fysisch-geografische analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats binnen de technische uitwerking. In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen activiteiten en functies beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse) en de wisselwerking tussen antropogeen landgebruik en de vorming van het landschap. Hierbij dient ook de relatie met de aangetroffen archeologische resten te worden behandeld.

7.4 Anorganische artefacten

Alle geselecteerde anorganische artefacten worden per spoor, laag en vondstnummer beschreven en gedetermineerd in een digitaal gegevensverband, conform het Archeologisch Basiss Register (ABR) of andere in de beroepsgroep geldende richtlijnen (bijv. Deventer Classificatiesysteem voor post/middeleeuws aardewerk en glas), indien hierdoor meer details te vergaren zijn. De beschrijving wordt voorafgegaan door motivatie t.a.v. selectie van materiaal.

Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (tenzij niet toegestaan in verband met de conservering). Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Deze specialist beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden. De vondsten worden goed verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Van metaalvondsten, waarvan de aard niet duidelijk is, wordt een röntgenfoto gemaakt.

Voor de evaluatiefase worden alle vondsten op basisniveau geanalyseerd en geteld (minimaal op niveau van vondstcategorie). Een senior specialist materialen zal het vondstmateriaal analyseren en determineren. Hij/zij doet vervolgens een uitwerkingsvoorstel welke wordt opgenomen in het evaluatierapport (Welke vondsten analyseren, bijzondere contexten, vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak oppervlakkig bekijken of juist niet?)

De uitwerking zal eveneens door een senior KNA-specialist materialen worden uitgevoerd. Per materiaalcategorie wordt een rapportage opgesteld waarbij minimaal een overzicht van het aangetroffen materiaal wordt gepresenteerd, sleutelvondsten en/of nieuwe types worden uitgelicht, kenmerkende objecten worden afgebeeld middels foto en/of tekening. Bijzonderheden worden beschreven en afgebeeld. Specifieke onderzoeksvragen uit onderhavig PvE worden beantwoord. In de bijlagen van het rapport wordt een vondstenlijst gepresenteerd.

De informatie uit de deelrapportages wordt meegewogen in het beantwoorden van de onderzoeksvragen en het opstellen van de synthese.

7.5 Organische artefacten

Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (tenzij niet toegestaan in verband met de conservering). Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden slechts oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd. Een archeoloog (senior KNA-specialist materialen) zal het vondstmateriaal analyseren en determineren middels een quickscan ten behoeve van de evaluatie. Deze specialist of een senior KNA archeoloog beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden. De vondsten worden goed verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd.

In de evaluatiefase dienen de monsters te worden gescand zodat duidelijk is of deze de gestelde onderzoeksvragen kunnen beantwoorden.

De uitwerking zal door een senior KNA-specialist materialen worden uitgevoerd. Per materiaalcategorie wordt een rapportage opgesteld waarbij minimaal een overzicht van het aangetroffen materiaal wordt gepresenteerd, sleutelvondsten en/of nieuwe types worden uitgelicht, kenmerkende objecten worden afgebeeld middels foto en/of tekening. Bijzonderheden worden beschreven en afgebeeld. Specifieke onderzoeksvragen uit onderhavig PvE worden beantwoord. In de bijlagen van het rapport wordt een vondstenlijst gepresenteerd.

7.6 Archeozoologische en -botanische resten

Monsters voor botanische macroresten en palynologische resten worden na het veldwerk, op grond van de kwetsbaarheid, direct overgedragen aan de betreffende specialist voor de bepaling van de kwaliteit en het archeologisch potentieel. In de evaluatiefase dienen de monsters te worden gescand, zodat duidelijk is of deze de gestelde onderzoeksvragen kunnen beantwoorden.

Hout wordt eveneens op grond van de kwetsbaarheid, al tijdens het veldwerk of daar onmiddellijk na overgedragen aan de betreffende specialist. Het hout wordt al in de evaluatiefase volledig beschreven en gedetermineerd. Er worden keuzes gemaakt voor dendrochronologisch onderzoek en eventueel te conserveren stukken.

De uitwerking zal eveneens door een senior specialist materialen worden uitgevoerd. Per materiaalcategorie wordt een rapportage opgesteld waarbij minimaal een overzicht van het aangetroffen materiaal wordt gepresenteerd, sleutelvondsten en/of nieuwe types worden uitgelicht, kenmerkende objecten worden afgebeeld middels foto en/of tekening. Bijzonderheden worden beschreven en afgebeeld. Specifieke onderzoeksvragen uit onderhavig PvE worden beantwoord. In de bijlagen van het rapport wordt een vondstenlijst gepresenteerd.

7.7 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

Tijdens de uitwerking worden tekeningen, kaarten, materiaalfoto's en objecttekeningen gemaakt ten einde de vraagstelling te beantwoorden, argumentatie te onderbouwen en advisering te verantwoorden.

In het rapport dienen minimaal de volgende kaarten/foto's opgenomen te worden:

- Ligging van het plangebied.
- Planvorming: aangelegde/onderzochte werkputten.
- Overzichtskaart(en) met goed leesbare aanduiding van sporen, structuren en grootschalige verstoringen (indien noodzakelijk ook detailkaarten).
- Kaarten, vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen).
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven.
- Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt.
- Tekeningen van (in principe) alle (gecombineerde) vlakken, profielen, structuren, belangrijke individuele sporen (vlak en coupe), overzichtstekeningen, analytische en interpretatieve tekeningen en kaarten, foto's en graphics worden voor publicatie gereed gemaakt; evenals foto's en tekeningen van relevante objecten.
- In het rapport dient een vondstenlijst met verwijzing naar de vondstcontext (spoornummer) te worden opgenomen.
- In het rapport dient een determinatielijst per vondstcategorie met verwijzing naar de vondstcontext (spoornummer) te worden opgenomen.
- In het rapport dient kaartmateriaal te zijn opgenomen met verspreiding van vondstmateriaal gerelateerd aan sporen.
- Alle afbeeldingen worden weergegeven op een conventionele, goed leesbare schaal.

8. (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Hoewel het opstellen van een evaluatierapport niet noodzakelijk is in protocol 4003 van de KNA 4.1, kan het wel verstandig zijn indien er veel vondstmateriaal wordt aangetroffen. Bij kleine hoeveelheden vondstmateriaal kan meteen een concepteindrapport worden opgesteld, uiteraard in overleg met bevoegde overheid en opdrachtgever.

Een evaluatierapport bevat een uitwerkingsvoorstel en begroting. Dit uitwerkingsvoorstel dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Dit evaluatierapport heeft als doel de uitwerking van het onderzoek te plannen en een definitieve begroting aan de opdrachtgever voor te leggen. Het is daarvoor van belang dat vondsten, monsters en sporen zijn beoordeeld op hun potentie voor het beantwoorden aan de in het PvE gestelde vragen. Op basis van deze beoordeling wordt besloten welke vondsten, grondsporen en monsters worden uitgewerkt. Welke artefacten daadwerkelijk in aanmerking komen voor uitwerking, conservering en/of restauratie wordt in overleg met de bevoegde overheid, diens adviseur en de opdrachtgever bepaald. Ook kunnen afspraken worden gemaakt over de omgang met bijzondere of niet in het PvE of ontwerp voorziene, en daarmee doorgaans niet begrote, vondsten.

In het evaluatierapport kan bovendien een globaal antwoord op de vraagstelling opgenomen worden; niet alleen een indicatie of het mogelijk is de onderzoeksvragen te beantwoorden, maar alvast de eerste indruk en hoeverre dit afwijkt van de verwachting voorafgaand aan het onderzoek. In het evaluatierapport worden ook foto's van belangrijke vondsten opgenomen, alsook kaartmateriaal om het onderzoek te duiden. Na oplevering van het evaluatierapport vindt overleg plaats tussen de archeologische aannemer, de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depotbeheerder.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Vondstmateriaal aangetroffen tijdens de werkzaamheden is krachtens de wet eigendom van de provincie Noord-Brabant. De beslissing over definitieve verwijdering hiervan valt derhalve onder de verantwoordelijkheid van de Depothouder het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant. Vondsten worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant.

Na evaluatie van het veldwerk vindt overleg plaats met de opdrachtgever, de depothouder, de bevoegde overheid en diens adviseur, waarbij op basis van een opgesteld selectierapport, een definitieve selectie van te conserveren en te deponeren materialen wordt gemaakt. De resultaten van het overleg worden schriftelijk vastgelegd en aan alle partijen beschikbaar gesteld. De evaluatiefase is ook het moment waarop voor het eerst nauwkeurig kan worden geschat hoeveel materiaal ter deponering zal worden aangeboden. De schatting van de hoeveelheid te deponeren materiaal dient aan het aangewezen depot te worden doorgegeven.

In het evaluatierapport wordt tevens aangegeven welk materiaal ter deponering wordt aangeboden. Vondsten en monsters die niet worden uitgewerkt en gedeponerd, worden door de opdrachtnemer vernietigd, tenzij de deponhouder anders besluit. Kwetsbaar vondstmateriaal dient in tussentijd zodanig bewaard te worden opdat de toestand stabiel blijft.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Conform de eisen van KNA 4.1 zullen alle vondsten onderhevig aan degradatie binnen een week worden aangeboden aan de daartoe erkende conservator. Dit om eventuele verdere degradatie te voorkomen. Na stabilisatie zal in overleg met de depotbeheerder en bevoegde overheid bepaald worden welk materiaal in aanmerking komt voor conservering. In het geval van eventuele uitzonderlijke vondsten zal direct contact opgenomen worden met depotbeheerder, bevoegd overheid en opdrachtgever over de te volgen stappen.

9. Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Vondstmateriaal en documentatie van het onderzoek dient gedeponeerd te worden bij:

Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant

Depotbeheerder: Ronald Louer

Waterstraat 16

5211 JD 's-Hertogenbosch

T: 06 18 30 32 25 (di-vd)

E-mail: rlouer@brabant.nl

De digitale documentatie wordt gedeponeerd in een E-depot (bijvoorbeeld easy.dans.knaw.nl).

Het deponeren van de vondsten en de documentatie bij bovenvermelde instituten dient plaats te vinden conform de daarvoor opgestelde eisen van aanlevering. Bij de overdracht van vondsten en documentatie aan het Provinciaal depot Bodemvondsten Provincie Noord-Brabant dient een bewijs van overdracht afgegeven te worden door het depot aan de opdrachtnemer conform KNA 4.1 protocol 4010, DS03. Bij aanvang van de voorbereiding van het onderzoek neemt de opdrachtnemer contact op met de depotbeheerder van het provinciaal depot de eiser van aanlevering van de vondsten, vondstdocumentatie en opgravingsdocumentatie. Deponering van vondsten en documentatie vindt plaats na afronding van het eindrapport. De documentatie wordt tevens in kopie aangeleverd aan de RCE. Voor het deponeren van de vondsten en documentatie dient een afspraak gemaakt te worden met de depotbeheerder van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Provincie Noord-Brabant op bovenvermelde contactgegevens.

Aangezien er geen gravend vooronderzoek heeft plaatsgevonden kan er slechts een globale inschatting worden gedaan over de te verwachte aantallen vondsten in dit PvE voor het plangebied (zie bijlage 3).

9.2 Te leveren product

Een evaluatierapport (o.a. afhankelijk van de hoeveelheid vondstmateriaal) wordt binnen een termijn van 8 weken na einde veldwerk ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever.

Eindrapport: de inhoudelijke eisen, die zijn ondergebracht in het handboek KNA (versie 4.1) vormen hiervoor de leidraad. Deze dient in eerste instantie als concept te worden opgestuurd. Het onderzoeksrapport wordt uitgegeven door het uitvoerend bedrijf (opdrachtnemer). De opdrachtnemer verstrekt het conceptrapport aan de opdrachtgever en bevoegde overheid en diens adviseur archeologie. Na beoordeling van de bevoegde overheid en diens adviseur archeologie wordt het rapport verstrekt aan de opdrachtgever. Tevens wordt een digitaal exemplaar aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en het Provinciaal Depot Bodemvondsten Provincie Noord-Brabant.

Ook dient een versie te worden verzonden aan de lokale AWN afdeling en plaatselijke heemkundekring. Verder dient een digitaal rapport te worden toegezonden aan de redactie van de Archeologische Kroniek van Noord-Brabant p.a. Archeologische Sectie van het Noordbrabants Genootschap (<http://www.noordbrabantsgenootschap.com/kroniek.html>).

10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet verricht worden door een gecertificeerd archeologisch bedrijf. De certificaathouder houdt zich aan de normen die in de archeologische beroepsgroep gelden voor het doen van opgravingen.
- De certificaathouder dient in het bezit te zijn van het certificaat 4003.
- Het onderzoek dient fulltime onder leiding te staan van een senior KNA Archeoloog met aantoonbare werkervaring en actuele kennis van de problematiek van de nederzettingsgeschiedenis van het zuidelijke zandgebied.
- Het PvA dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de gemeente (of diens adviseur). De gemeente (of diens adviseur) houdt verder toezicht op de kwaliteit van het archeologisch onderzoek zoals vastgelegd in dit PvE.

10.2 Overlegmomenten

Voor aanvang van de werkzaamheden zal een startoverleg plaatsvinden tussen opdrachtgever, de archeologische opdrachtnemer, de aannemer van de grondwerkzaamheden en de bevoegde overheid. Bij het startoverleg worden planning en veiligheid besproken. Indien tijdens de werkzaamheden zich onverwachte zaken voordoen of sporen en/of vondsten worden aangetroffen die vertraging teweegbrengen of een aangepaste werkwijze vereisen, dan zal contact opgenomen worden met de bevoegde overheid en opdrachtgever. Na uitvoering van het veldwerk zal een overlegmoment plaatsvinden ter evaluatie. De werkzaamheden duren naar zolang de aannemer nodig heeft om de bouwput uit te graven. Na oplevering van het evaluatierapport vindt overleg plaats tussen de archeologische aannemer, de opdrachtgever, het bevoegde overheid en de depotbeheerder m.b.t. het uitwerkingsniveau en de planning.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De eindverantwoordelijkheid en het toezicht op de werkzaamheden liggen in handen van de archeologische projectleider. De gemeentelijk adviseur en de bevoegde overheid zien erop toe dat het geheel volgens dit Programma van Eisen wordt uitgevoerd en beoordelen het evaluatierapport en het concept van het standaardrapport.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Het proefsleuvenonderzoek variant begeleiden wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4003), KNA 4.1.
- Het veldwerk zal in overleg met de opdrachtgever na het goedkeuren van het PvE worden ingepland. Hierbij wordt rekening gehouden met een minimale voorbereidingstijd van tien werkdagen.
- De bevoegde overheid wordt minimaal vijf werkdagen voor aanvang van het veldwerk op de hoogte gebracht van de start.

- De duur van het veldwerk is afhankelijk van diverse elementen (weer, grondwaterstand, bereikbaarheid locatie, planning aannemer, aard van sporen en vondsten, grote hoeveelheden sporen en/of vondstmateriaal of zeer complexe structuren). Deze zaken kunnen vertraging tot gevolg hebben.
- Over de toegankelijkheid van het terrein en eventuele afzettingen en vergunningen dient overleg gevoerd te worden met de opdrachtgever. De opdrachtgever verzorgt hiernaast een tekening met daarop aangegeven wat de ligging is van de kabels en leidingen door het privéterrein. Voor de huisaansluitingen van de nutsvoorzieningen dient een KLIC-melding voor aanvang van het veldwerk te worden aangeleverd. Beide dienen reeds in het bezit van de opdrachtnemer te zijn voor aanvang van de werkzaamheden.
- Binnen 8 weken na afronding van het veldwerk wordt een evaluatierapport met de voorlopige resultaten aan de opdrachtgever, de bevoegde overheid c.q. de provincie ter beschikking gesteld.
- Het basisrapport dient binnen twee jaar na afronding van het veldwerk gereed te zijn. De vondsten en documentatie dienen binnen twee jaar na afronding van het veldwerk gedeponneerd te worden. Het conceptrapport wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Het commentaar wordt verwerkt in een definitieve rapportage.

11. Wijzigingen t.o.v. het vastgestelde PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Als bij de ontsluiting van het terrein, tijdens het veldwerk of bij de uitwerking van de veldgegevens blijkt dat het opgestelde PvE naar het zich laat aanzien onvoldoende aansluit op de aanwezige archeologische situatie, dan dient in samenspraak met de opdrachtgever en de bevoegde overheid het PvE te worden geëvalueerd en een wijziging te worden voorgesteld.
- De bevoegde overheid beslist over wijzigingen in de strategie, methodiek en andere in het PvE vastgelegde zaken. De uitvoerder staat te allen tijde ter beschikking om de opdrachtgever/bevoegde overheid van informatie en advies te voorzien.
- Pas na goedkeuring van het gewijzigde PvE door de bevoegde overheid kan het veldwerk/uitwerking worden vervolgd. De bevoegde overheid kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging eisen, waarna overleg volgt met de uitvoerder.
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien vindt overleg plaats met de bevoegde overheid/opdrachtgever. Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht dan dient hiervoor schriftelijk toestemming te worden verkregen van de bevoegde overheid.
- Wijzigingen aan het puttenplan of de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie worden door de projectleider/Senior KNA Archeoloog besproken en vastgesteld met de opdrachtgever/bevoegde overheid. Ook alle afwijkingen van de standaardmethode worden besproken.
- Beslissing tot uitbreiding of inperking van het onderzoek of nader onderzoek is onderwerp van separate besluitvorming. Het benutten van stelposten kan alleen na schriftelijke opdracht van de opdrachtgever. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door de opdrachtgever.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden die leiden tot meerwerk. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door de opdrachtgever.

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen en de eigenaar-depohouder:

- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m2, vlakken, vondsten, vondsttypen et cetera).

Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen uitvoerder, opdrachtgever, bevoegde overheid en depothouder (als eigenaar). Veldbezoek vanuit de provincie en telefonisch overleg zijn uiteraard ook mogelijk, vooral daar waar snel handelen vereist is. De depothouder geeft aan of het onvoorziene/onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. De depothouder gaat niet over het onderzoek zelf, zoals nieuwe of gewijzigde onderzoeksvragen of meer/minderwerk. De reguliere reactie termijn van de depothouder betreft maximaal zes weken.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen bevoegde overheid, opdrachtgever en depothouder (/eigenaar) op aangeven van de uitvoerder. Er vindt een overleg plaats tussen de depothouder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De depothouder maakt zijn wensen t.a.v. selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide eventuele extra kosten aan bod. De uitvoerder van het onderzoek wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder.

In principe worden wijzigingen van het PvE overeengekomen tussen opdrachtgever en bevoegde overheid en vastgelegd in een document; dit kan ook in overleg met de uitvoerder, maar elke wijziging van het PvE blijft een zaak tussen de opdrachtgever en de overheid. De uitvoerder voert de wijziging vervolgens uit namens de opdrachtgever.

Vast contactpersoon depothouder voor de provincie Noord-Brabant: Ronald Louer, archeologie@brabant.nl

De depothouder dient binnen twee werkdagen op de afwijking te reageren (zie PS04). Bij het uitblijven van een reactie van de depothouder/ eigenaar binnen de gestelde termijn dan worden vondsten en monsters tijdelijk geconserveerd en opgeslagen totdat besluitvorming heeft plaatsgevonden over het wel/niet deponeren (en conserveren) van de onverwachte/onvoorziene vondsten en monsters.

Wanneer tijdig wordt gereageerd door de depothouder/ eigenaar en een overleg wordt gepland tussen de betrokken partijen dan geldt een termijn van zes weken voor dit overleg en de daaruit voortvloeiende besluitvorming (die leidend is voor de vervolgstappen).

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Kwetsbaar vondstmateriaal dient zodanig te worden geconserveerd dat de toestand stabiel blijft. De selectie van de te conserveren vondsten wordt in overleg met de bevoegde overheid bepaald. Indien blijkt dat zich hier wijzigingen in voordoen, wordt dit in overleg met de bevoegde overheid schriftelijk vastgelegd.

Literatuur en bijlagen

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966. 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade. verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

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

Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Leist.

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995 *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A - Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum Technisch Document 19A

Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

Sanders, J.G.M./ W.A. van Ham/ J. Vriens, 1996: *Noord-Brabant tijdens de Republiek der Verenigde Nederlanden 1572-1795*, Hilversum.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Veen, van der, V./ N.J.W. van der Feest, 2014: Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Zandstraat (ong.) te Sint-Michielsgestel, AM13389, Roermond.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3 zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017), kadaster
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemming:plan
www.topotijdreis.nl	Bonneblader en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2009. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

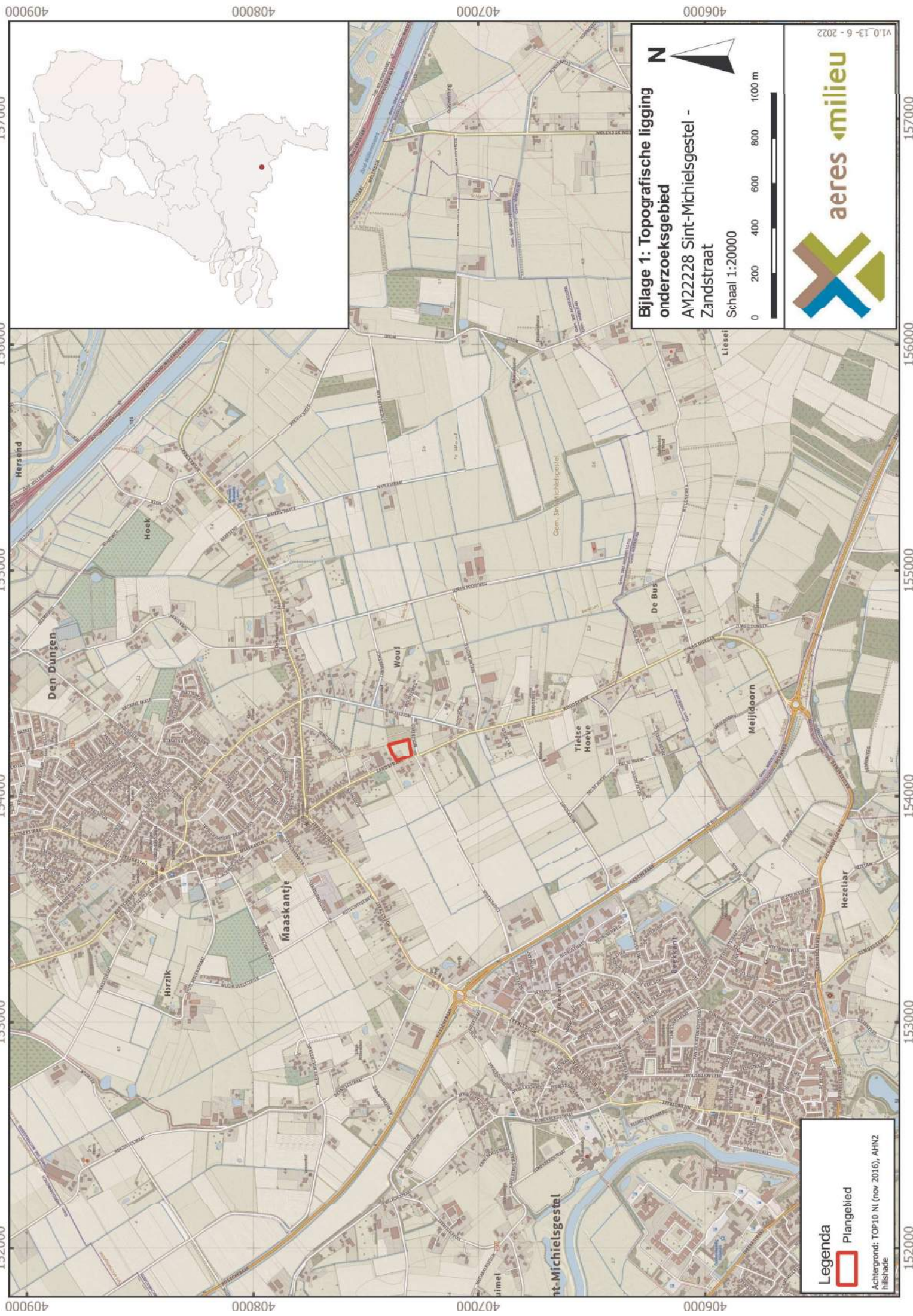
Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

Bijlage 1

Topografische kaart



Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM22228 Sint-Michielsgestel - Zandstraat
Schaal 1:20000

V1.0_13-6-2022

aeres milieu

Legenda
Plangebied

Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AMN2 hillshade

Bijlage 2

Verbeelding voorgenomen ontwikkeling

ZANDSTRAAT ONG., NAAST 31C SINT-MICHELSGESTEL- Landschappelijke inpassing



Legenda

- Planlocatie
- Woning met bijgebouw
- Verharding

Te handhaven landschappelijke inpassing

- Beukenhaag

Aan te vullen met gemengde soorten als:
vrijboom, Gelderse roos, wilde kardinaalsnuts,
lijsterbes, hondsroos, sleedoorn en/of hazelaar

Toe te voegen landschappelijke inpassing

- Solitair landschapsboom

Eestaande uit:
Linde

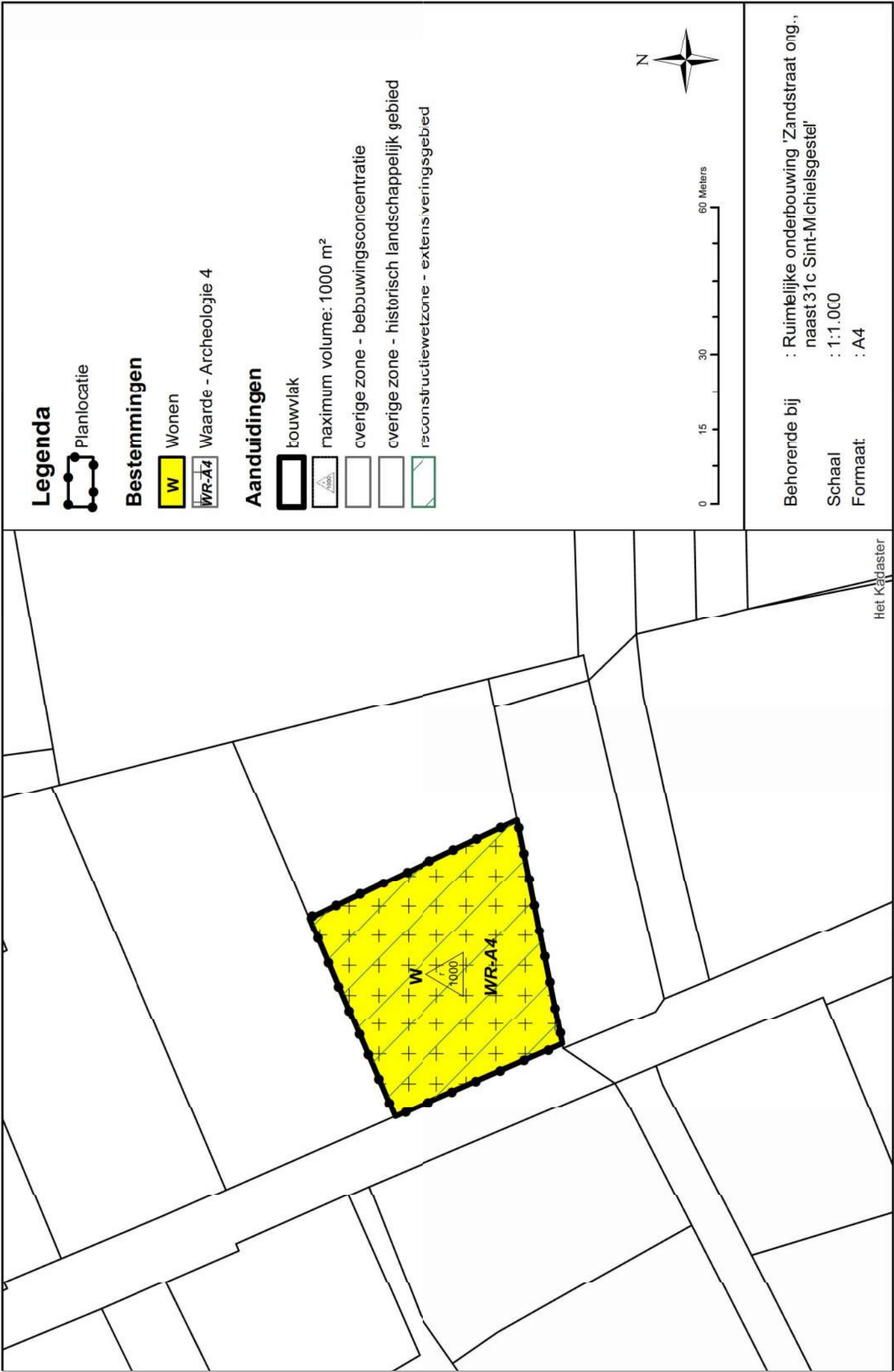
- Gemengde haag

Eestaande uit:
vrijboom, Gelderse roos, wilde kardinaalsnuts,
lijsterbes, hondsroos, sleedoorn en/of hazelaar



Behorende bij	: Ruimtelijke onderbouwing 'Zandstraat ong., naast 31c Sint-Michielsgestel'
Schaal	: 1:1.000
Formaat:	: A4

ZANDSTRAAT ONG., NAAST 31C SINT-MICHELSGESTEL- Verbeelding



Bijlage 3

Lijst van verwachte aantallen

Bijlage 3 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen

Onderstaande referentietabel gaat uit van de genoemde verwachting en van de te volgen strategie tijdens het proefsleuvenonderzoek (zie hoofdstuk 6 van het PvE, waarvan deze bijlage een integraal onderdeel uitmaakt). Daar waar deze aantallen niet gespecificeerd zijn is een schatting gegeven op basis van ervaring. De aantallen genoemd in deze bijlage geven een doorsnede van materiaal aan te treffen op een gemiddelde vindplaats (gebaseerd op de referentietabellen van de SIKB). De daadwerkelijk aangetroffen aantallen tijdens het nog uit te voeren proefsleuvenonderzoek kunnen derhalve (sterk) afwijken van de hieronder genoemde aantallen.

Onderzoek: proefsleuvenonderzoek	Verwachting
Nederzettingsterrein: neolithicum tot en met nieuwe tijd	
Omvang	Verwachte aantal m ²
	3.580 m ² (ca. 225 m ² bouwkuip)
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	50
Bouwmateriaal	15
Metaal (ferro)	5
Metaal (non-ferro)	2
Slakmateriaal	1
Vuursteen	1
Overig natuursteen	5
Glas	5
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	5
Dierlijk botmateriaal verbrand	0
Visresten (handverzameld)	0
Schelpen	0
Hout	0
Houtskool(monsters)	0
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	0
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	0
Vismonsters	0
DNA	0
Dendrochronologisch monster	0

Bijlage 4

Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Bijlage 4 bij het PvE: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	nee	nee	Ja
Bouwmateriaal	nee	nee	nee
Metaal (ferro)	nee	nee	Ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	Ja
Slakmateriaal	nee	nee	Ja
Vuursteen	nee	nee	Ja
Overig natuursteen	nee	nee	nee
Glas	nee	nee	Ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	Ja
Visresten	nee	nee	Ja
Schelpen	nee	nee	Ja
Hout	nee	nee	Ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	Ja
Textiel	nee	nee	Ja
Leer	nee	nee	Ja
Submoderne materialen	nee	nee	nee
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	nee	Ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	nee	nee	Ja
DNA	nee	Ja	Ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	Ja

**Selectieadvies archeologische monumentenzorg
Gemeente Sint-Michielsgestel**

**Programma van Eisen
Zandstraat te Sint-Michielsgestel
(gemeente Sint-Michielsgestel)**

**IVO-P Proefsleuvenonderzoek
variant begeleiden**

**Aeres - PvE z.n.
Aeres PN 22228**

**Aeres
(definitieve versie PvE)**

	Naam	Afdeling/bedrijf	Datum	Paraaf
Opsteller		senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgood	04-10-2022	
Controle		senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgood	04-10-2022	
Controle gemeente Sint-Michielsgestel		medewerker Erfgood gemeente Sint-Michielsgestel	04-10-2022	

1 Inleiding

In opdracht van [REDACTED] heeft Aeres een Programma van Eisen (PvE) opgesteld voor een proefsleuvenonderzoek in het plangebied Zandstraat (org.) te Sint-Michielsgestel.

Aanleiding voor het laten uitvoeren van dit proefsleuvenonderzoek is de voorgenomen bouw van een nieuwe woning op het perceel. Op de locatie is door Aeres reeds in 2014 een vooronderzoek - bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen - uitgevoerd. Hieruit bleek dat in een deel van het plangebied nog een B-horizont aanwezig is, waardoor vervolgonderzoek in een deel van het plangebied noodzakelijk is. Dit dient plaats te vinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek variant begeleiden. In het overige deel van het plangebied dient enkel vervolgonderzoek plaats te vinden indien het onderzoek daar aanleiding toe geeft. Dit PvE voorziet in de kaders van dat onderzoek.

De gemeente Sint-Michielsgestel is - als bevoegde overheid - nu gevraagd het PvE te beoordelen en een selectieadvies op te stellen. Het PvE is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch.

2 PvE

Aeres heeft in juni 2022 het volgende PvE opgesteld:

Van der Feest, N.J.W., 2022 : Programma van Eisen - Zandstraat te Sint-Michielsgestel - IVO-P Proefsleuvenonderzoek - Aeres-PvE z.n. - PN AM 22228 - definitief, v. 3.0, 23 augustus 2022.

Eerder was de conceptversie (v. 1.0, 14 juni 2022) van dit PvE beoordeeld, daarbij waren enkele op- en aanmerkingen geplaatst die in deze definitieve versie voldoende zijn verwerkt, zie 3 Beoordeling.

2.1 Doel- en vraagstelling

Er zijn in het plangebied nog geen vindplaatsen bekend. De begrenzing van een eventuele vindplaats dient middels het proefsleuvenonderzoek te worden vastgesteld. Doel is verder het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

De onderzoeksvragen gaan over de aard, omvang en fysieke kwaliteit van de mogelijk aan te treffen sporen en vondsten. Daarnaast kunnen deze sporen en vondsten in relatie worden gebracht met de bewoningsgeschiedenis van het gebied, eerder uitgevoerde onderzoeken in de omgeving en met historische kennis over dit gebied. Daartoe zijn in het PvE 14 algemene onderzoeksvragen opgesteld. Daarnaast dienen aanvullende onderzoeksvragen te worden geformuleerd gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek.

2.2 Methode en technieken en strategie

Het proefsleuvenonderzoek variant begeleiden wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4003), KNA 4.1.

De voorgenomen ontwikkeling voorziet in het uitgraven van de bouwkuip. Dit uitgraven gebeurt door een civieltechnisch aannemer onder begeleiding van een senior KNA-archeoloog. Deze senior KNA-archeoloog is te allen tijde leidinggevend gedurende het werk. Dit houdt effectief in dat de dikte van de te ontgraven lagen, het werktempo, de momenten dat de archeoloog tijd moet krijgen voor documentatie of het bergen van relevante materialen wordt bepaald door de archeoloog.

Het plangebied bedraagt ca. 3.580 m² en hiervan dient de aan te leggen bouwkuip volledig te worden onderzocht; ca. 225 m² bouwkuip. Bovendien kan 20 m² extra worden onderzocht als dit noodzakelijk blijkt om tot een goede waardestelling te kunnen komen. De beslissing om deze optionele vierkante meters te ontgraven, wordt vooraf overlegd tussen de verantwoordelijke sen. KNA-archeoloog en de bevoegde overheid (of diens adviseur).

Voor de rest wordt naar het PvE zelf verwezen.

3 Beoordeling PvE namens/door de Gemeente Sint-Michielsgestel

Het PvE voldoet aan de huidige wet- en regelgeving en is verder goed en volledig opgesteld. Het maakt een goede (tijds)planning en kostenraming mogelijk en kan daarom worden goedgekeurd.

3.1 Selectieadvies Gemeente Sint-Michielsgestel

Gezien het voorgaande kan de gemeente dus nu instemmen met het PvE zoals opgesteld door Aeres. Het PvE is bij dezen goedgekeurd en zal worden vastgesteld door parafering van het voorblad.

BIJLAGE 7:

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai
Zandstraat ong. te Sint-Michielsgestel
(2108/009/SH-01, versie 0)



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

Crijns Rentmeesters B.V.
Witvrouwenbergweg 12
5711 CN SOMEREN

betreffende locatie

Zandstraat ong.
Sint-Michiëlsgestel

documentkenmerk

2108/009/SH-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

5 november 2021

opgesteld door:

Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

Senior projectleider geluid & bouwfysica

Op dit rapport is een disclaimer van toepassing; zie <https://www.tritium.nl/disclaimer/20-04-2021/>

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3 Wet- en regelgeving	5
3.1 Berekeningsmethode	5
3.2 Randvoorwaarden Wgh	5
3.2.1 Inleiding	5
3.2.2 Geluidzones	5
3.2.3 Artikel 110g	5
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	6
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	6
3.2.6 Normen geluidbelasting	7
3.3 Geluidbeleid gemeente Sint-Michielsgestel	7
4 Rekenresultaten en toetsing	9
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	9
4.2 Geluidbeleid gemeente Sint-Michielsgestel	9
4.3 Cumulatieve geluidbelasting	9
4.4 Geluidwering gevels ($G_{A,k}$)	10
5 Samenvatting en conclusie	11

Bijlagen

Bijlage 1:	Luchtfoto plangebied en omgeving
Bijlage 2:	Verkeersgegevens wegverkeer
Bijlage 3:	Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 4:	Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï
Bijlage 5:	Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1 Inleiding

In opdracht van de initiatiefnemer is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van één Ruimte voor Ruimte woning aan Zandstraat ong. (ten noorden van huisnummer 33) te Sint-Michielsgestel. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

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

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Sint-Michielsgestel. In bijlage 1 is een luchtfoto van het plangebied en de omgeving opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Zandstraat, Woudseweg, Moleneind, Loopsteegje en Lammershof.

De weg Loopsteegje is doodlopend en gedeeltelijk onverhard. Voor de weg Moleneind geldt dat hier slechts één woning aan ontsluit. Deze weg heeft geen doorgaand karakter en conform opgave van de gemeente zal de hoeveelheid verkeer hier zeer gering zijn. De weg Lammershof heeft eveneens geen doorgaand karakter. Voor voornoemde wegen geldt tevens dat deze niet zijn opgenomen in de verkeersmodellen van de gemeente Sint-Michielsgestel en de provincie Noord-Brabant. Derhalve zijn deze wegen als akoestisch niet relevant beschouwd.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersgegevens van de Zandstraat en de Woudseweg zijn verstrekt door de gemeente Sint-Michielsgestel. Van de wegen zijn prognosegegevens van het jaar 2030 voorhanden. De aangeleverde intensiteiten betreffen werkdagintensiteiten. Deze zijn omgerekend naar weekdagintensiteiten. Conform opgave zijn de gegevens voor het jaar 2030 tevens representatief voor het maatgevende jaar 2031.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is in overleg met de gemeente Sint-Michielsgestel gebruik gemaakt van de verdelingen zoals opgenomen in het BBMA2018 van de provincie Noord-Brabant.

Conform opgave zal de Zandstraat in de toekomst mogelijk afgewaardeerd worden naar 30 km/uur. Dit is echter nog niet vastgelegd in een verkeersbesluit. Derhalve is in onderhavig onderzoek uitgegaan van het huidige snelheidsregime.

Alle verstrekte verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De verkeersinvoergegevens inclusief de maximumsnelheid en wegdektype worden gepresenteerd in navolgende tabellen 2.1 en 2.2. Onderstaande verkeersgegevens verschillen per wegvak. De hier opgenomen verkeersgegevens gelden voor het dichtst bij het plangebied gelegen wegvak.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Zandstraat

Zandstraat			
maximumsnelheid: 50 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (asfalt)			
jaar: 2031		etmaalintensiteit: 541 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,72	3,56	0,64
lichte mvt. (%)	92,58	93,99	93,88
middelzware mvt. (%)	5,94	4,93	4,71
zware mvt. (%)	1,48	1,08	1,41

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Woudseweg

Woudseweg			
maximumsnelheid: 60 km/uur			
wegdek: referentiewegdek (asfalt)			
jaar: 2031		etmaalintensiteit: 1982 mvt.	
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,66	3,18	0,92
lichte mvt. (%)	93,09	95,19	93,38
middelzware mvt. (%)	6,29	3,90	5,49
zware mvt. (%)	0,62	0,91	1,13

2.3 Modellerings

De exacte locatie en afmetingen van de benoemde woning is nog niet bekend, derhalve is een bouwblok gemodelleerd ter grootte van het bouwvlak. Conform opgave is uitgegaan van een afstand van 5 meter tot de zijdelingse percelen. Voor de afstand tot de voorgevelrooilijn dient rekening te worden gehouden met de voorgevelrooilijnen van de naastgelegen woningen. Aangezien de afstand tot de weg van de Zandstraat ter plaatse van de woning met huisnummer 33 beduidend kleiner is dan de afstand tussen de weg van de Zandstraat en de woning met huisnummer 31c is in onderhavig situatie 'worst-case' dezelfde afstand tot de weg gehanteerd als ter plaatse van de woning met huisnummer 33. Voor de gebouwhoogte is uitgegaan van de maximale bouwhoogte van 10 meter.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woning is 1,5 meter boven maaiveld aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping is respectievelijk 4,5 en 7,5 meter gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

Voor de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van een akoestisch model in Geomilieu, versie V2021.1. Alle bodemgebieden en gebouwen zijn verkregen uit de dataset 3D geluid zoals beschikbaar gesteld op PDOK. De invoergegevens van deze objecten zijn steekproefsgewijs gecontroleerd en waar nodig gecorrigeerd of aangevuld.

Voor het lokale maaiveld is 5,7 meter +NAP aangehouden. Er zijn geen significante hoogteverschillen in de omgeving aanwezig. Derhalve zijn in het rekenmodel in de omgeving van het plangebied geen hoogteverschillen in het maaiveld opgenomen.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) en akoestisch half hard/zacht (bodemfactor 0,50) gemodelleerd. De akoestisch zachte bodemgebieden betreffen groenvoorzieningen. De akoestisch half harde/zachte bodemgebieden betreffen tuinen. Rondom de nieuwe woning is eveneens een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de aan te leggen tuinen met bestrating.

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

Voor de beide wegen in onderhavig onderzoek geldt dat deze op diverse locaties zijn verhoogd met verkeersdrempels. Deze drempels zijn als obstakel ingevoerd, zodat er met een optrekcorrectie is gerekend.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

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

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

3.2 Randvoorwaarden Wgh

3.2.1 Inleiding

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

3.2.2 Geluidzones

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

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

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

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

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting op de gevel van

woningen of op andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

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

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

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

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

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

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

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

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

- Beton fijn;
- c. uitgeborsteld beton;
- d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

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

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

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

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

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

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

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

3.3 Geluidbeleid gemeente Sint-Michielsgestel

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek is tevens rekening gehouden met het document "Beleidsregel Wet geluidhinder gemeente Sint Michielsgestel" d.d. maart 2007 van de gemeente Sint-Michielsgestel. Conform dit beleidsstuk kan pas een hogere waarde worden verleend als voldaan wordt aan de hoofdcriteria uit de Wgh en aan de in het beleidsstuk genoemde subcriteria.

Deze subcriteria zijn als volgt, als gevolg van een aanwezig weg voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom, die:

- in een stads- of dorpsvernieuwingsplan worden opgenomen, of
- door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen - in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend -, of voor andere gebouwen of geluidgevoelige objecten, 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 of
- in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden.

Burgemeester en wethouders zullen alleen een hogere waarde dan 53 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting 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 geluidbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daartegen verzetten.

Dove gevel

De gemeente Sint Michielsgestel wenst het gebruik van de zogenaamde "dove gevel" zoveel als mogelijk te vermijden. Daar waar dit niet anders kan, zal er voor de betreffende geluidgevoelige bestemming tenminste altijd één geluidluwe gevel aanwezig moeten zijn, terwijl er naar gestreefd wordt het aantal "dove gevels" per woning tot maximaal één te beperken.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï

In de navolgende tabellen 4.1 en 4.2. zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

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

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wgh (dB)	voorkeurs- grenswaarde (dB)	maximale ontheffings- waarde (dB)
alle	alle	≤48	48	63

Voor beide wegen in onderhavig onderzoek geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

4.2 Geluidbeleid gemeente Sint-Michielsgestel

Aangezien geen sprake is van een procedure hogere waarde is het geluidbeleid van de gemeente Sint-Michielsgestel niet van toepassing.

4.3 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van een procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of sprake is van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wgh dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 20:2 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatieve geluidbelasting echter

alsnog bepaald voor alle gemodelleerde wegen. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woning is tevens opgenomen in bijlage 5 en bedraagt maximaal 53 dB.

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

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

Aangezien voor onderhavige woning geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de initiatiefnemer is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw van één Ruimte voor Ruimte woning aan Zandstraat ong. (ten noorden van huisnummer 33) te Sint-Michielsgestel. Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de hiervoor noodzakelijke juridisch-planologische procedure.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de wegen Zandstraat, Woudseweg, Moleneind, Loopsteegje en Lammershof.

De weg Loopsteegje is doodlopend en gedeeltelijk onverhard. Voor de weg Moleneind geldt dat hier slechts één woning aan ontsluit. Deze weg heeft geen doorgaand karakter en conform opgave van de gemeente zal de hoeveelheid verkeer hier zeer gering zijn. De weg Lammershof heeft eveneens geen doorgaand karakter. Voor voornoemde wegen geldt tevens dat deze niet zijn opgenomen in de verkeersmodellen van de gemeente Sint-Michielsgestel en de provincie Noord-Brabant. Derhalve zijn deze wegen als akoestisch niet relevant beschouwd.

Voor de resterende relevante wegen Zandstraat en de Woudseweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze wegen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woning overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

Aangezien in onderhavige situatie geen sprake is van een procedure hogere waarde, wordt voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.

Bijlage 1: Luchtfoto plangebied en omgeving

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

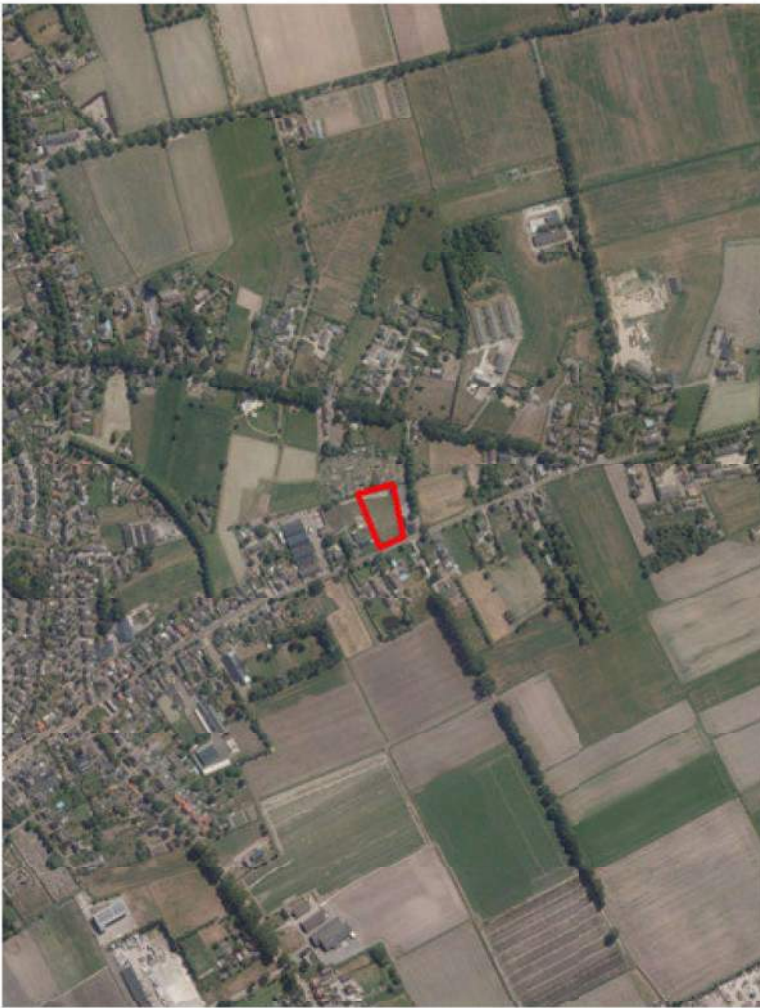
.....
.....
.....

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

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

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

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



Bijlage 2: Verkeersgegevens wegverkeer

Van: [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 2 november 2021 12:12
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: FW: aanvraag verkeersgegevens Zandstraat ong. te Sint-Michielsgestel

Bijgevoegd zijn twee kaartjes met daarop de verkeersintensiteiten behorend bij het peiljaar (2015) en de verwachte verkeersintensiteiten behorend bij het prognosejaar (2030). Dit betreft een modelberekening. De autonome groei is in de cijfers meegenomen. U kunt dit prognosejaar in de berekening gebruiken voor het maatgevende jaar. Voor de voertuigverdeling en de etmaalverdeling kunt u de standaardpercentages gebruiken.

- Zandstraat tussen Kuipertjeswal en Woudseweg: 50 km/u, asfalt, geen obstakels
- Woudseweg: 50 km/u bibeko, 60 km/u bubeko, asfalt, geen obstakels
- Moleneind: 50 km/u bibeko, 60 km/u bubeko, asfalt, geen obstakels

Alle genoemde wegen worden binnen de komgrens op termijn waarschijnlijk afgewaardeerd naar 30 km/u (erftoegangswegen). Hier ligt nog geen definitief ontwerp voor, maar de wegen worden wel meegenomen in ons maatregelenpakket van het Gemeentelijke Verkeers- en Vervoersbeleid. Om de genoemde wegen geschikt te kunnen maken als erftoegangsweg (volgens de richtlijnen Duurzaam Veilig) zullen er op kruisingsvlakken snelheidsremmende maatregelen worden genomen (plateaus, drempels). Deze toekomstige herinrichtingsplannen zijn nog echter niet verwerkt in de laatste versie van het verkeersmodel.

Het document "Beleidsregel Wet geluidhinder Gemeente Sint Michielsgestel" d.d. maart 2007 is inderdaad het meest recente.

Ik vertrouw er op u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

Verkeerskundig medewerker

Bezoekadres
Meanderplein 1
5271 GC Sint-Michielsgestel

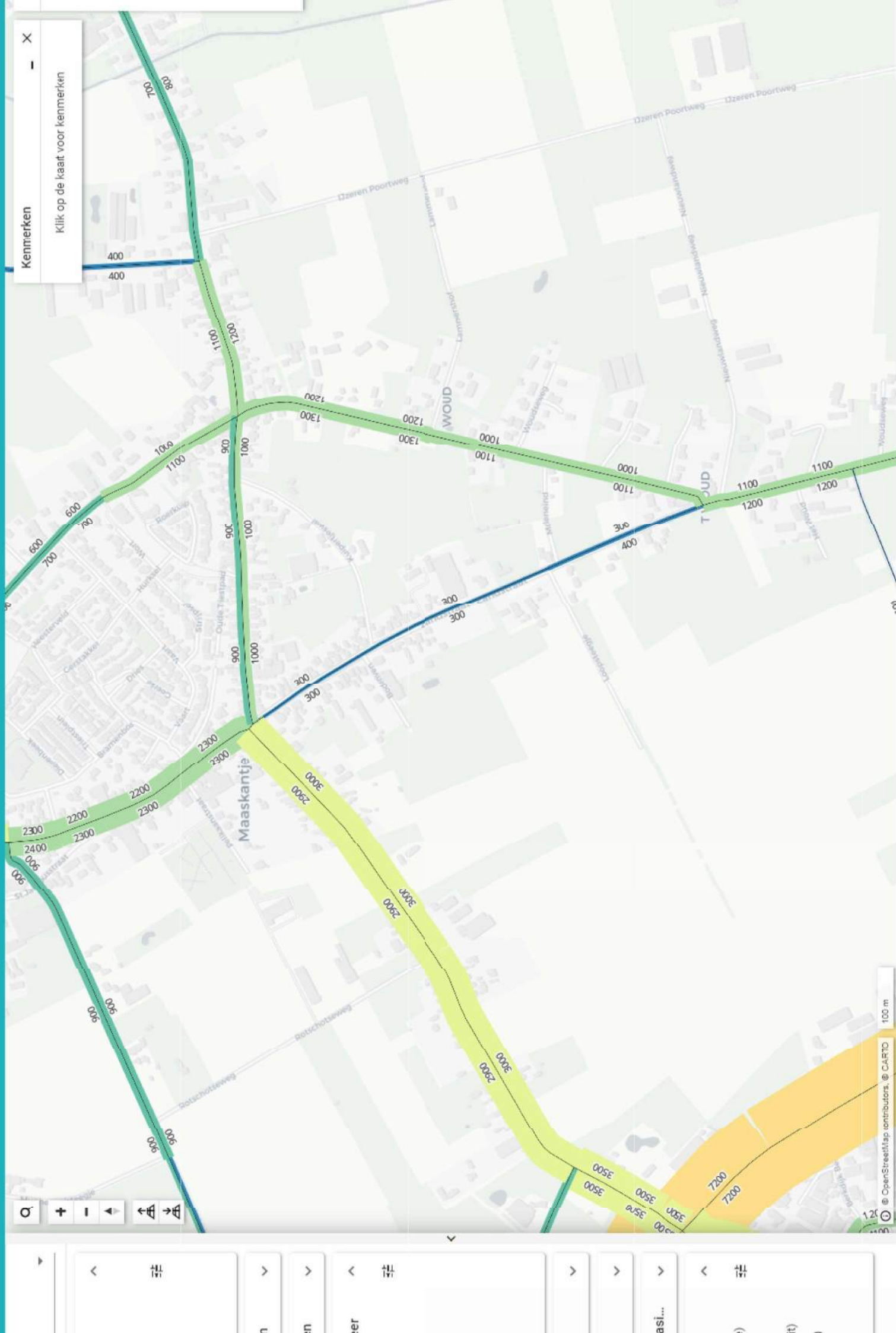
www.sint-michielsgestel.nl

Postadres
Postbus 10.000
5270 GA Sint-Michielsgestel



[REDACTED]

[REDACTED]



Bijlage 3: Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï

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

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

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

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

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

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

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap	
Omschrijving	wegverkeer
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	sh op 2-11-2021
Laatst ingezien door	sh op 2-11-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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	5,7
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
w01a Zand	Zandstraat	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50	50	541,00	6,72	3,56	0,64
w01b Zand	Zandstraat	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	50	50	50	631,00	6,71	3,58	0,65
w02a Woud	Woudseweg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	60	60	60	1982,00	6,66	3,18	0,92
w02b Woud	Woudseweg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	60	60	60	1982,00	6,66	3,18	0,92
w02c Woud	Woudseweg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	60	60	60	2253,00	6,66	3,19	0,92
w02d Woud	Woudseweg	Verdeling	0,75	0	W1	Referentiewegdek	60	60	60	2253,00	6,71	3,57	0,64

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W
w01a Zand	92,58	93,99	93,88	5,94	4,93	4,71	1,48	1,08	1,41	False	1,5
w01b Zand	96,72	97,37	97,32	2,62	2,16	2,07	0,66	0,47	0,62	False	1,5
w02a Woud	93,09	95,19	93,38	6,29	3,90	5,49	0,62	0,91	1,13	False	1,5
w02b Woud	93,09	95,19	93,38	6,29	3,90	5,49	0,62	0,91	1,13	False	1,5
w02c Woud	94,30	96,05	94,54	5,18	3,20	4,53	0,51	0,75	0,93	False	1,5
w02d Woud	94,34	95,43	95,34	4,53	3,75	3,59	1,13	0,82	1,07	False	1,5

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt t01	5,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t02	toetspunt t02	5,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t03	toetspunt t03	5,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t04	toetspunt t04	5,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t05	toetspunt t05	5,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t06	toetspunt t06	5,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t07	toetspunt t07	5,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t08	toetspunt t08	5,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t09	toetspunt t09	5,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
t10	toetspunt t10	5,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
b001	tuinen	0,50
b002	tuinen	0,50
b003	tuin	0,50
b004	tuinen	0,50
b005	tuinen	0,50
b006	tuinen	0,50
b007	tuinen	0,50
b008	tuinen	0,50
b009	tuinen	0,50
b010	tuinen	0,50
b011	tuinen	0,50
b012	tuinen	0,50
b013	tuinen / gemengd	0,50
b014	tuinen	0,50
b015	tuinen	0,50
b016	tuinen	0,50
b017	tuinen	0,50
b018	tuinen	0,50
b019	tuinen	0,50
b020	tuinen	0,50
b021	tuinen	0,50
b022	tuinen	0,50
b023	tuinen	0,50
b024	tuinen	0,50
b025	groen	1,00
b026	groen	1,00
b027	groen	1,00
b028	groen	1,00
b029	groen	1,00
b030	groen	1,00
b031	groen	1,00
b032	groen	1,00
b033	groen	1,00
b034	groen	1,00
b035	groen	1,00
b036	groen	1,00
b037	groen	1,00
b038	groen	1,00
b039	groen	1,00
b040	groen	1,00
b041	groen	1,00
b042	groen	1,00
b043	groen	1,00
b044	groen	1,00
b045	groen	1,00
b046	groen	1,00
b047	groen	1,00
b048	groen	1,00
b049	groen	1,00
b050	groen	1,00
b051	groen	1,00
b052	groen	1,00
b053	groen	1,00
b054	groen	1,00
b055	groen	1,00
b056	groen	1,00
b057	groen	1,00
b058	groen	1,00
b059	groen	1,00
b060	groen	1,00
b061	groen	1,00
b062	groen	1,00
b063	groen	1,00
b064	groen	1,00
b065	groen	1,00
b066	groen	1,00
b067	groen	1,00
b068	groen	1,00
b069	groen	1,00
b070	groen	1,00
b071	groen	1,00
b072	groen	1,00

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
b073	groen	1,00
b074	groen	1,00
b075	groen	1,00
b076	groen	1,00
b077	groen	1,00
b078	groen	1,00
b079	groen	1,00
b080	groen	1,00
b081	groen	1,00
b082	groen	1,00
b083	groen	1,00
b084	groen	1,00
b085	groen	1,00
b086	groen	1,00
b087	groen	1,00
b088	groen	1,00
b089	groen	1,00
b090	groen	1,00
b091	groen	1,00
b092	groen	1,00
b093	groen	1,00
b094	groen	1,00
b095	groen	1,00

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Ref. 500
gb001	plangebied	10,00	Relatief	5,70	0 dB	0,80
gb002	gebouw gb002	14,00	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb003	gebouw gb003	12,38	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb004	gebouw gb004	12,44	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb005	gebouw gb005	10,45	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb006	gebouw gb006	11,00	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb007	gebouw gb007	11,76	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb008	gebouw gb008	10,64	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb009	gebouw gb009	12,00	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb010	gebouw gb010	8,48	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb011	gebouw gb011	10,83	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb012	gebouw gb012	8,50	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb013	gebouw gb013	8,78	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb014	gebouw gb014	11,43	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb015	gebouw gb015	9,97	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb016	gebouw gb016	10,86	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb017	gebouw gb017	8,28	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb018	gebouw gb018	12,35	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb019	gebouw gb019	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb020	gebouw gb020	9,56	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb021	gebouw gb021	11,50	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb022	gebouw gb022	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb023	gebouw gb023	12,34	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb024	gebouw gb024	8,32	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb025	gebouw gb025	9,31	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb026	gebouw gb026	11,15	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb027	gebouw gb027	8,31	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb028	gebouw gb028	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb029	gebouw gb029	9,97	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb030	gebouw gb030	10,44	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb031	gebouw gb031	12,00	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb032	gebouw gb032	13,50	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb033	gebouw gb033	12,50	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb034	gebouw gb034	11,50	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb035	gebouw gb035	10,00	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb036	gebouw gb036	12,94	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb037	gebouw gb037	13,24	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb038	gebouw gb038	10,52	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb039	gebouw gb039	8,22	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb040	gebouw gb040	13,62	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb041	gebouw gb041	9,43	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb042	gebouw gb042	14,00	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb043	gebouw gb043	11,79	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb044	gebouw gb044	12,30	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb045	gebouw gb045	8,96	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb046	gebouw gb046	11,34	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb047	gebouw gb047	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb048	gebouw gb048	12,58	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb049	gebouw gb049	9,13	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb050	gebouw gb050	9,36	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb051	gebouw gb051	9,05	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb052	gebouw gb052	11,34	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb053	gebouw gb053	9,65	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb054	gebouw gb054	7,08	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb055	gebouw gb055	7,21	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb056	gebouw gb056	7,52	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb057	gebouw gb057	7,21	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb058	gebouw gb058	10,44	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb059	gebouw gb059	10,14	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb060	gebouw gb060	9,79	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb061	gebouw gb061	10,01	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb062	gebouw gb062	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb063	gebouw gb063	9,91	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb064	gebouw gb064	9,01	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb065	gebouw gb065	10,11	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb066	gebouw gb066	10,16	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb067	gebouw gb067	10,09	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb068	gebouw gb068	8,70	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb069	gebouw gb069	13,05	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb070	gebouw gb070	9,48	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb071	gebouw gb071	11,26	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb072	gebouw gb072	11,89	Absoluut	5,70	0 dB	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Ref. 500
gb073	gebouw gb073	9,95	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb074	gebouw gb074	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb075	gebouw gb075	12,10	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb076	gebouw gb076	8,71	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb077	gebouw gb077	11,82	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb078	gebouw gb078	13,78	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb079	gebouw gb079	9,24	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb080	gebouw gb080	9,19	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb081	gebouw gb081	8,30	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb082	gebouw gb082	8,75	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb083	gebouw gb083	12,75	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb084	gebouw gb084	12,56	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb085	gebouw gb085	10,34	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb086	gebouw gb086	12,27	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb087	gebouw gb087	9,73	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb088	gebouw gb088	10,50	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb089	gebouw gb089	11,50	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb090	gebouw gb090	12,84	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb091	gebouw gb091	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb092	gebouw gb092	9,57	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb093	gebouw gb093	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb094	gebouw gb094	9,43	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb095	gebouw gb095	7,30	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb096	gebouw gb096	7,15	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb097	gebouw gb097	7,21	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb098	gebouw gb098	14,05	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb099	gebouw gb099	8,81	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb100	gebouw gb100	11,55	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb101	gebouw gb101	10,74	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb102	gebouw gb102	13,37	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb103	gebouw gb103	9,16	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb104	gebouw gb104	13,27	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb105	gebouw gb105	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb106	gebouw gb106	9,21	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb107	gebouw gb107	10,34	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb108	gebouw gb108	10,33	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb109	gebouw gb109	8,83	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb110	gebouw gb110	14,67	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb111	gebouw gb111	8,82	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb112	gebouw gb112	10,45	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb113	gebouw gb113	10,70	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb114	gebouw gb114	10,44	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb115	gebouw gb115	10,61	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb116	gebouw gb116	8,96	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb117	gebouw gb117	13,06	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb118	gebouw gb118	9,02	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb119	gebouw gb119	8,51	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb120	gebouw gb120	13,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb121	gebouw gb121	10,69	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb122	gebouw gb122	11,32	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb123	gebouw gb123	11,08	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb124	gebouw gb124	13,50	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb125	gebouw gb125	9,33	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb126	gebouw gb126	12,91	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb127	gebouw gb127	13,49	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb128	gebouw gb128	10,82	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb129	gebouw gb129	14,52	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb130	gebouw gb130	12,10	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb131	gebouw gb131	9,62	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb132	gebouw gb132	11,60	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb133	gebouw gb133	12,53	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb134	gebouw gb134	10,84	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb135	gebouw gb135	11,88	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb136	gebouw gb136	7,59	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb137	gebouw gb137	7,51	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb138	gebouw gb138	8,86	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb139	gebouw gb139	9,63	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb140	gebouw gb140	8,28	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb141	gebouw gb141	10,63	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb142	gebouw gb142	12,75	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb143	gebouw gb143	11,32	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb144	gebouw gb144	10,78	Absoluut	5,70	0 dB	0,80

Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaai

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Cp	Ref. 500
gb145	gebouw gb145	8,88	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb146	gebouw gb146	13,43	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb147	gebouw gb147	8,88	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb148	gebouw gb148	11,90	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb149	gebouw gb149	9,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb150	gebouw gb150	13,15	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb151	gebouw gb151	8,90	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb152	gebouw gb152	9,79	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb153	gebouw gb153	8,79	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb154	gebouw gb154	13,44	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb155	gebouw gb155	10,76	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb156	gebouw gb156	8,39	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb157	gebouw gb157	13,00	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb158	gebouw gb158	12,91	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb159	gebouw gb159	12,88	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb160	gebouw gb160	11,37	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb161	gebouw gb161	12,00	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb162	gebouw gb162	12,05	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb163	gebouw gb163	12,35	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb164	gebouw gb164	14,60	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb165	gebouw gb165	12,70	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb166	gebouw gb166	8,70	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb167	gebouw gb167	11,70	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb168	gebouw gb168	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb169	gebouw gb169	10,70	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb170	gebouw gb170	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb171	gebouw gb171	12,70	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb172	gebouw gb172	12,70	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb173	gebouw gb173	12,70	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb174	gebouw gb174	7,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb175	gebouw gb175	8,20	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb176	gebouw gb176	7,00	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb177	gebouw gb177	7,00	Absoluut	5,70	0 dB	0,80
gb178	gebouw gb178	14,30	Absoluut	5,70	0 dB	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Obstakels, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.
obstakel 1	drempel
obstakel 2	drempel
obstakel 3	drempel
obstakel 4	drempel
obstakel 5	drempel
obstakel 6	drempel

Rapport: Groepsreducties
Model: wegverkeer

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Woudseweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zandstraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 4: Grafische weergave akoestisch model wegverkeerslawaaï

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

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

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

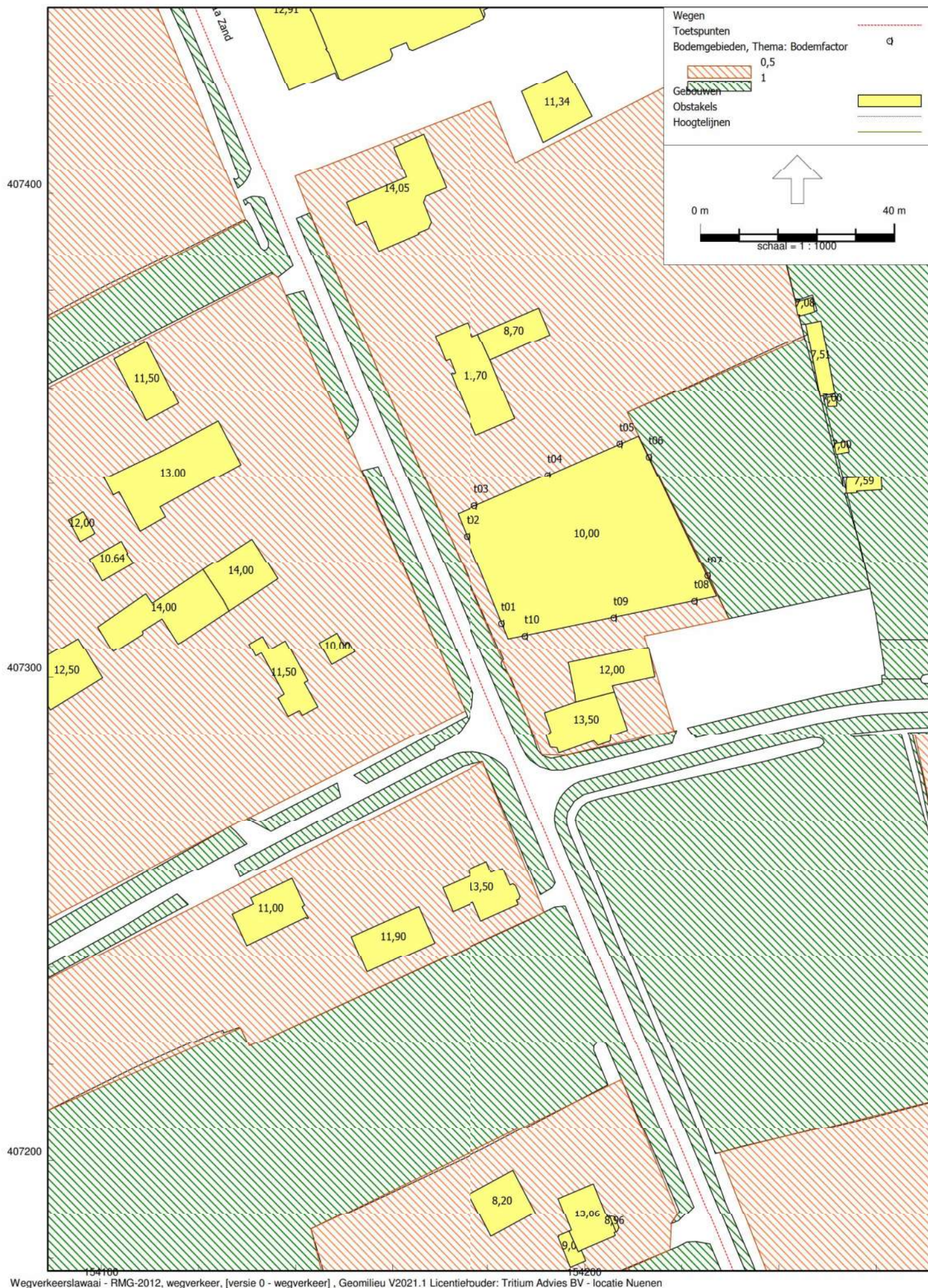
.....
.....
.....

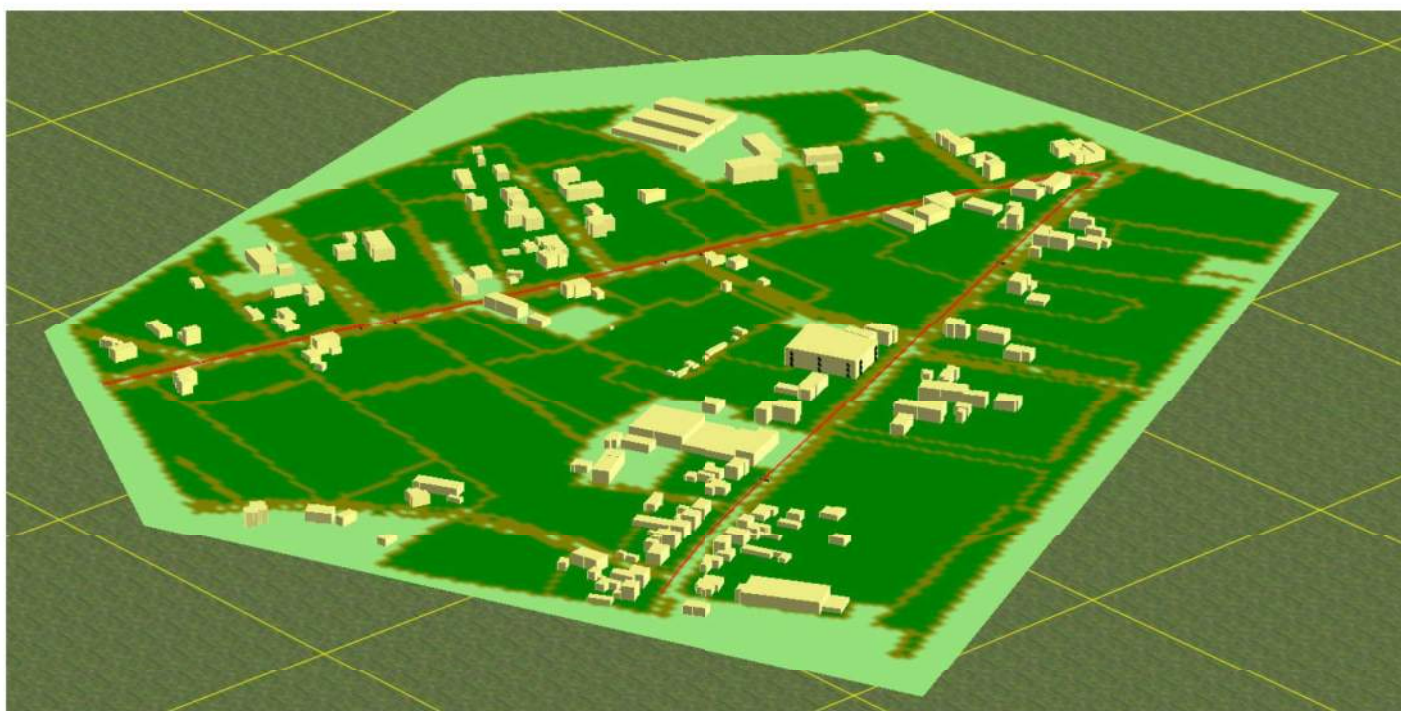
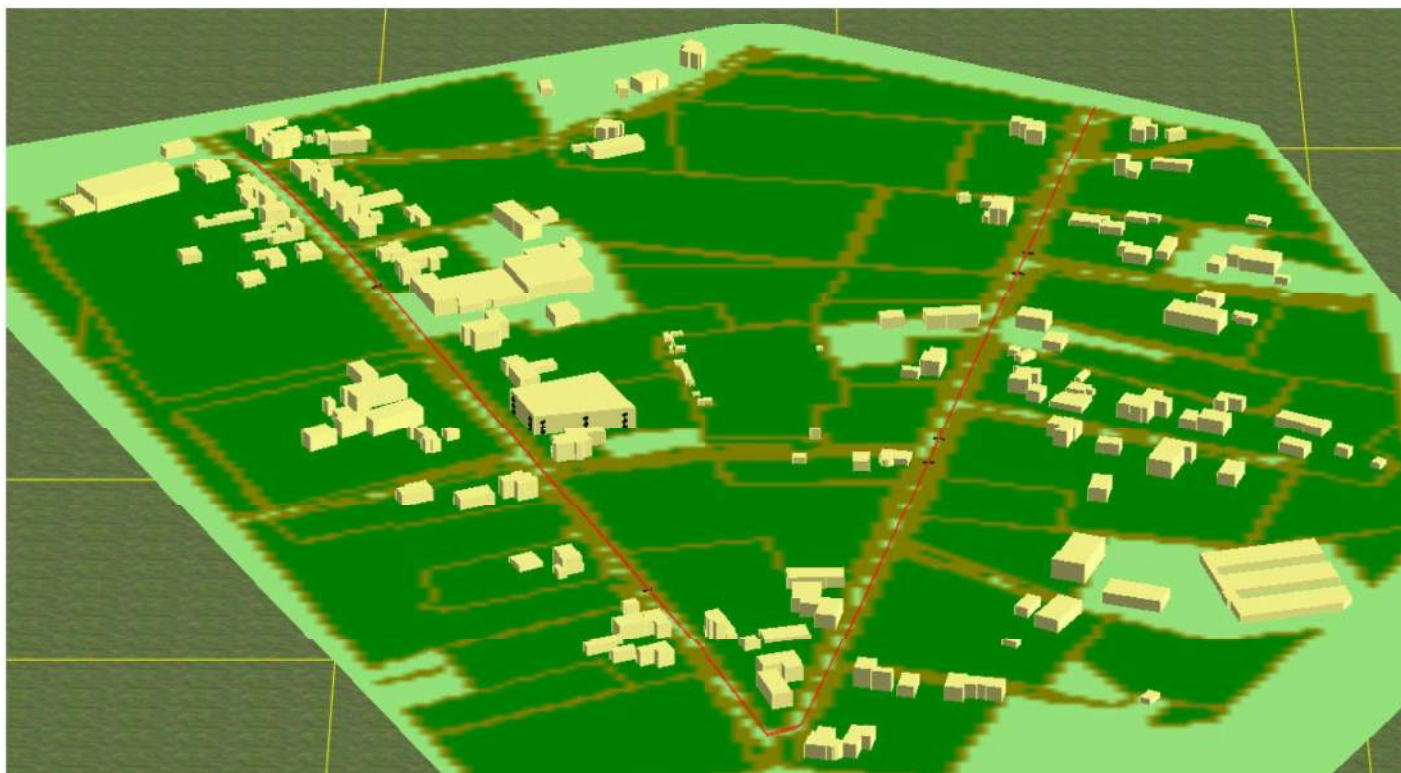
.....
.....
.....

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









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

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

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

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

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zandstraat
Groepsreductie: ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	toetspunt t01	154182,84	407311,30	1,50	48,0	45,1	37,7	48,4	
t01_B	toetspunt t01	154182,84	407311,30	4,50	48,0	45,1	37,7	48,3	
t01_C	toetspunt t01	154182,84	407311,30	7,50	47,4	44,5	37,1	47,7	
t02_A	toetspunt t02	154175,33	407329,25	1,50	48,0	45,1	37,7	48,3	
t02_B	toetspunt t02	154175,33	407329,25	4,50	48,0	45,0	37,6	48,3	
t02_C	toetspunt t02	154175,33	407329,25	7,50	47,4	44,5	37,0	47,7	
t03_A	toetspunt t03	154177,22	407335,53	1,50	43,2	40,3	32,9	43,5	
t03_B	toetspunt t03	154177,22	407335,53	4,50	43,5	40,6	33,2	43,8	
t03_C	toetspunt t03	154177,22	407335,53	7,50	43,3	40,4	33,0	43,6	
t04_A	toetspunt t04	154192,36	407342,04	1,50	36,5	33,6	26,1	36,8	
t04_B	toetspunt t04	154192,36	407342,04	4,50	37,8	34,9	27,5	38,2	
t04_C	toetspunt t04	154192,36	407342,04	7,50	38,2	35,3	27,9	38,6	
t05_A	toetspunt t05	154207,19	407348,41	1,50	31,9	28,9	21,5	32,2	
t05_B	toetspunt t05	154207,19	407348,41	4,50	34,1	31,2	23,8	34,4	
t05_C	toetspunt t05	154207,19	407348,41	7,50	34,6	31,7	24,3	35,0	
t06_A	toetspunt t06	154213,22	407345,76	1,50	15,6	12,7	5,3	16,0	
t06_B	toetspunt t06	154213,22	407345,76	4,50	13,6	10,7	3,1	13,9	
t06_C	toetspunt t06	154213,22	407345,76	7,50	13,7	10,9	3,5	14,1	
t07_A	toetspunt t07	154225,27	407320,96	1,50	17,3	14,5	7,1	17,7	
t07_B	toetspunt t07	154225,27	407320,96	4,50	15,9	13,1	5,7	16,3	
t07_C	toetspunt t07	154225,27	407320,96	7,50	14,7	11,9	4,5	15,1	
t08_A	toetspunt t08	154222,57	407315,78	1,50	33,0	30,2	22,8	33,4	
t08_B	toetspunt t08	154222,57	407315,78	4,50	34,7	31,9	24,5	35,1	
t08_C	toetspunt t08	154222,57	407315,78	7,50	35,2	32,4	25,0	35,6	
t09_A	toetspunt t09	154205,97	407312,44	1,50	34,6	31,7	24,3	34,9	
t09_B	toetspunt t09	154205,97	407312,44	4,50	35,8	32,9	25,5	36,1	
t09_C	toetspunt t09	154205,97	407312,44	7,50	36,3	33,4	26,0	36,7	
t10_A	toetspunt t10	154187,65	407308,75	1,50	43,0	41,0	33,6	44,3	
t10_B	toetspunt t10	154187,65	407308,75	4,50	44,1	41,2	33,8	44,4	
t10_C	toetspunt t10	154187,65	407308,75	7,50	43,7	40,8	33,4	44,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Woudseweg
groepsreductie: ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
t01_A	toetspunt t01	154182,84	407311,30	1,50	10,6	7,5	1,4	11,2	
t01_B	toetspunt t01	154182,84	407311,30	4,50	16,8	13,8	7,0	17,2	
t01_C	toetspunt t01	154182,84	407311,30	7,50	10,7	7,4	2,1	11,5	
t02_A	toetspunt t02	154175,33	407329,25	1,50	18,3	15,0	9,8	19,2	
t02_B	toetspunt t02	154175,33	407329,25	4,50	19,6	16,3	11,0	20,4	
t02_C	toetspunt t02	154175,33	407329,25	7,50	17,6	14,6	8,3	18,2	
t03_A	toetspunt t03	154177,22	407335,53	1,50	25,6	22,4	16,7	26,3	
t03_B	toetspunt t03	154177,22	407335,53	4,50	26,9	23,7	18,0	27,6	
t03_C	toetspunt t03	154177,22	407335,53	7,50	28,5	25,3	19,5	29,2	
t04_A	toetspunt t04	154192,36	407342,04	1,50	27,2	23,9	18,4	28,0	
t04_B	toetspunt t04	154192,36	407342,04	4,50	28,6	25,4	19,8	29,4	
t04_C	toetspunt t04	154192,36	407342,04	7,50	28,9	25,7	20,0	29,6	
t05_A	toetspunt t05	154207,19	407348,41	1,50	29,0	25,8	20,2	29,7	
t05_B	toetspunt t05	154207,19	407348,41	4,50	28,8	25,6	19,8	29,5	
t05_C	toetspunt t05	154207,19	407348,41	7,50	28,9	25,8	20,0	29,7	
t06_A	toetspunt t06	154213,22	407345,76	1,50	33,8	30,6	25,2	34,7	
t06_B	toetspunt t06	154213,22	407345,76	4,50	35,1	31,8	26,5	35,9	
t06_C	toetspunt t06	154213,22	407345,76	7,50	35,7	32,4	27,0	36,5	
t07_A	toetspunt t07	154225,27	407320,96	1,50	35,5	32,2	26,9	36,3	
t07_B	toetspunt t07	154225,27	407320,96	4,50	36,3	33,0	27,7	37,1	
t07_C	toetspunt t07	154225,27	407320,96	7,50	37,0	33,7	28,4	37,9	
t08_A	toetspunt t08	154222,57	407315,78	1,50	34,3	31,0	25,8	35,2	
t08_B	toetspunt t08	154222,57	407315,78	4,50	35,3	32,0	26,8	36,2	
t08_C	toetspunt t08	154222,57	407315,78	7,50	35,8	32,5	27,3	36,7	
t09_A	toetspunt t09	154205,97	407312,44	1,50	31,3	28,0	22,7	32,1	
t09_B	toetspunt t09	154205,97	407312,44	4,50	32,2	28,9	23,6	33,0	
t09_C	toetspunt t09	154205,97	407312,44	7,50	34,4	31,1	25,8	35,2	
t10_A	toetspunt t10	154187,65	407308,75	1,50	27,3	24,0	18,7	28,1	
t10_B	toetspunt t10	154187,65	407308,75	4,50	28,5	25,2	19,9	29,3	
t10_C	toetspunt t10	154187,65	407308,75	7,50	31,5	28,2	22,9	32,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	154182,84	407311,30	1,50	53,0	50,1	42,7	53,4
t01_B	toetspunt t01	154182,84	407311,30	4,50	53,0	50,1	42,7	53,3
t01_C	toetspunt t01	154182,84	407311,30	7,50	52,4	49,5	42,1	52,7
t02_A	toetspunt t02	154175,33	407329,25	1,50	53,0	50,1	42,7	53,3
t02_B	toetspunt t02	154175,33	407329,25	4,50	53,0	50,1	42,7	53,3
t02_C	toetspunt t02	154175,33	407329,25	7,50	52,4	49,5	42,1	52,7
t03_A	toetspunt t03	154177,22	407335,53	1,50	48,2	45,3	38,0	48,6
t03_B	toetspunt t03	154177,22	407335,53	4,50	48,6	45,7	38,3	48,9
t03_C	toetspunt t03	154177,22	407335,53	7,50	48,4	45,5	38,2	48,8
t04_A	toetspunt t04	154192,36	407342,04	1,50	41,9	39,0	31,8	42,3
t04_B	toetspunt t04	154192,36	407342,04	4,50	43,3	40,4	33,2	43,7
t04_C	toetspunt t04	154192,36	407342,04	7,50	43,7	40,8	33,6	44,1
t05_A	toetspunt t05	154207,19	407348,41	1,50	38,7	35,7	28,9	39,1
t05_B	toetspunt t05	154207,19	407348,41	4,50	40,2	37,2	30,3	40,6
t05_C	toetspunt t05	154207,19	407348,41	7,50	40,7	37,7	30,7	41,1
t06_A	toetspunt t06	154213,22	407345,76	1,50	38,9	35,6	30,3	39,7
t06_B	toetspunt t06	154213,22	407345,76	4,50	40,1	36,9	31,5	41,0
t06_C	toetspunt t06	154213,22	407345,76	7,50	40,7	37,4	32,1	41,5
t07_A	toetspunt t07	154225,27	407320,96	1,50	40,6	37,3	32,0	41,4
t07_B	toetspunt t07	154225,27	407320,96	4,50	41,3	38,1	32,7	42,2
t07_C	toetspunt t07	154225,27	407320,96	7,50	42,1	38,8	33,5	42,9
t08_A	toetspunt t08	154222,57	407315,78	1,50	41,7	38,6	32,5	42,4
t08_B	toetspunt t08	154222,57	407315,78	4,50	43,0	40,0	33,8	43,7
t08_C	toetspunt t08	154222,57	407315,78	7,50	43,6	40,5	34,3	44,2
t09_A	toetspunt t09	154205,97	407312,44	1,50	41,3	38,2	31,6	41,8
t09_B	toetspunt t09	154205,97	407312,44	4,50	42,4	39,3	32,6	42,8
t09_C	toetspunt t09	154205,97	407312,44	7,50	43,5	40,4	33,9	44,0
t10_A	toetspunt t10	154187,65	407308,75	1,50	49,0	46,1	38,7	49,4
t10_B	toetspunt t10	154187,65	407308,75	4,50	49,2	46,3	39,0	49,6
t10_C	toetspunt t10	154187,65	407308,75	7,50	48,9	46,0	38,7	49,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 8:

OMGEVINGSDIALOOG

Sint-Michielsgestel 5 Juli 2021

Verklaring van geen bezwaar.

Zandstraat 32

5271 TK Sint-Michielsgestel

Mevrouw

Zandstraat 25

5271 TH

Sint-Michielsgestel

Ondergetekende de Heer en Mevrouw , verkaren geen bezwaar te hebben voor de oprichting van een woonhuis op kavel H 824 gelegen tussen Zandstraat 31 C en Zandstraat 33.

Voor akkoord

De Heer

Mevrouw

Mevrouw

[Redacted signatures]

Sint-Michielsgestel 5 Juli 2021

Verklaring van geen bezwaar.

De Heer

Zandstraat 30

5271TK Sint-Michielsgestel

Mevrouw

Zandstraat 25

5271 TH Sint-Michielsgestel

Ondergetekende de Heer i verklaart geen bezwaar te hebben , voor
de oprichting van een woonhuis op kavel H 824 tussen Zandstraat 31c en Zandstraat 33.

Voor akkoord.

De Heer

Mevrouw

[Redacted signature area for De Heer]

Sint-Michielsgestel 5 Juli 2021

Verklaring van geen bezwaar.

De Heer

Hoogstraat 59

5271 VZ Sint-Michielsgestel

Mevrouw I

Zandstraat 25

5271 TH Sint-Michielsgestel

Ondergetekende , verklaard geen bezwaar te hebben voor de oprichting van een woonhuis op kavel H.824 gelegen tussen Zandstraat 31 C en Zandstraat 33, de ontwikkeling vind plaats binnen een afstand van 10 meter vanaf de erfgrens Zandstraat 33.

Voor akkoord.

De Heer



Mevrouw I

Sint-Michielsgestel 5 Juli 2021

Verklaring van geen bezwaar.

Mevrouw .
Zandstraat 31 C
5271 TH Sint-Michielsgestel

Mevrouw ~
Zandstraat 25
5271 TH Sint-Michielsgestel

Ondergetekende Mevrouw

Verklaart geen bezwaar te hebben voor de oprichting van een woonhuis op kavel H 824
gelegen tussen Zandstraat 31 C en Zandstraat 33.

Voor akkoord

Mevrouw

1

BIJLAGE 9:

BOUWTITEL RUIMTE VOOR RUIMTE

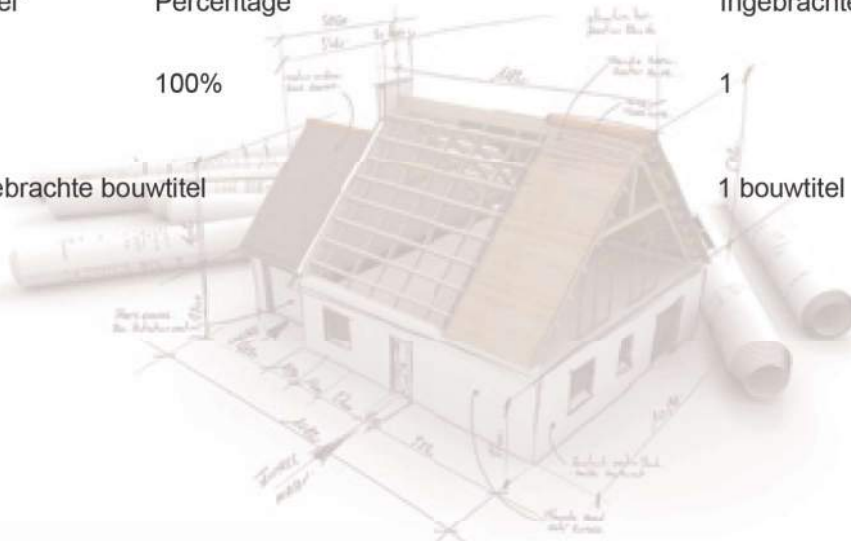
Datum : 27 september 2022

Certificaatnr : 1047

Locatie : Locatie Zandstraat te Den Dungen gemeente Sint-Michielsgestel
(kadastraal bekend als Sint-Michielsgestel sectie H nummer 824)

Certificaat Bouwtitel

Titelnummer	Percentage	Ingebrachte bouwtitel
20170606	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

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.