



Ruimtelijke onderbouwing

Herontwikkeling Keunenhoek 11 te Budel

Onderdeel 'Veegplan Buitengebied Cranendonck 2023' | Gemeente Cranendonck

Ruimtelijke onderbouwing

Herontwikkeling Keunenhoek 11 te Budel

Onderdeel 'Veegplan Buitengebied Cranendonck 2023' | Gemeente Cranendonck

Projectlocatie: Keunenhoek 11, Budel

Datum: 10 november 2023

Status: concept – V2

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Ligging projectgebied	6
1.3. Geldend bestemmingsplan	7
1.4. Leeswijzer	8
2. Projectbeschrijving	9
2.1. Huidige situatie	9
2.2. Gewenste situatie	15
3. Beleid	18
3.1. Rijksbeleid	18
3.1.1. Nationale Omgevingsvisie	18
3.1.2. Besluit en ministriële regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Barro en Rarro)	20
3.1.3. Ladder voor duurzame verstedelijking	20
3.2. Provinciaal beleid	21
3.2.1. Omgevingsvisie Noord-Brabant	21
3.2.2. Interim omgevingsverordening Noord-Brabant	22
3.3. Gemeentelijk beleid	31
3.3.1. Ontwikkelperspectief Buitengebied Cranendonck	31
3.3.2. Visie bebouwingsconcentraties	35
4. Onderzoeksaspecten	37
4.1. Inleiding	37
4.2. Bedrijven en milieuzonering	37
4.3. Geluid	40
4.4. Luchtkwaliteit	42
4.5. Geur	43
4.6. Gezondheid	45
4.7. Bodem	49
4.8. Externe veiligheid	50
4.9. Kabels en leidingen	53
4.10. Water	54
4.11. Archeologie en cultuurhistorie	60
4.12. Natuur	62
4.13. Vormvrije m.e.r.-beoordeling	65
4.14. Verkeer en parkeren	66
5. Uitvoerbaarheid	67
5.1. Economische uitvoerbaarheid	67
5.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid	67
5.2.1. Dialoog	67
5.2.2. Procedure	67

Bijlagen:

1. Landschappelijk inpassingsplan Keunenhoek 11
2. Opzet beeldkwaliteit Keunenhoek 11
3. Kaartbeeld te slopen bebouwing Keunenhoek 11
4. Kwaliteitsberekening Keunenhoek 11
5. Akoestisch onderzoek toets Wet geluidhinder, Keunenhoek 11 te Budel. Target advies, 30 oktober 2023
6. Verkennend bodemonderzoek Keunenhoek 11. BodemInzicht, 12 september 2023
7. Archeologisch bureauonderzoek/ Programma van Eisen, Keunenhoek 11 te Budel. KSP Archeologie, 17 oktober 2023
8. Toelichtende memo behorende bij AERIUS-berekening Keunenhoek 11 te Budel, inclusief bijlagen. NOx-advies, 10 oktober 2023
9. Quicksan soortenbescherming Keunenhoek 11 te Budel. Exlan, 5 oktober 2023
10. Verslag omgevingsdialoog

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Aan de Keunenhoek 11 te Budel, gemeente Cranendonck, is een kleinschalig agrarisch bedrijf aanwezig. De locatie, aan het bebouwingslint Keunenhoek, bestaat uit een langgevelboerderij, enkele bij- en bedrijfsgebouwen en onbebouwde gronden in gebruik als erf, siertuin en agrarische productiegrond.

Beoogd wordt het agrarisch bedrijf volledig te beëindigen en de locatie te herontwikkelen door de langgevelboerderij te herbouwen, bedrijfsgebouwen te slopen en een extra woning toe te voegen.



Afbeelding 1. Luchtfoto Keunenhoek 11 en omgeving (bron: pdok.nl)

De herontwikkeling zorgt voor een kwaliteitsverbetering van de locatie en de omgeving, zowel ruimtelijk als milieuhygiënisch. De langgevelboerderij wordt in dezelfde stijl herbouwd en de nieuwe woning wordt vormgegeven als 'schuurwoning', waardoor het geheel de uitstraling behoudt van een boerenerf. Eén van de kinderen van initiatiefnemer is beoogd bewoner van één van beide nieuwe panden. De kinderen zijn geboren en getogen in Budel en wensen graag in de gemeente en op korte afstand van hun vader te blijven wonen. Door de herontwikkeling kan de plek ook in de volgende generatie (deels) in de familie blijven en wordt op beperkte schaal een bijdrage geleverd aan de huidige woningbehoefte en aan een maatschappij van onderlinge, non-commerciële, zorg en ondersteuning.

De locatie Keunenhoek 11 is geregeld in het bestemmingsplan 'Buitengebied' en de daarop volgende herziening. Voor de gronden geldt de bestemming 'Agrarisch'. Een deel van de kadastrale percelen is aangewezen als 'bouwvlak' en tevens geldt onder meer de gebiedsaanduiding 'overig –

bebouwingsconcentratie'. Op grond van de bestemmingsregels is de beoogde herontwikkeling niet (rechtstreeks) mogelijk.

De gemeenteraad heeft in haar vergadering van 6 juni 2023 besloten mee te willen werken aan herbestemming van Keunenhoek 11 om de ontwikkeling mogelijk te maken. De herbestemming wordt opgenomen als onderdeel in het veeg-bestemmingsplan dat de gemeente Cranendonck in het najaar van 2023 in procedure brengt (ex artikel 3.1 Wro). Deze ruimtelijke onderbouwing met bijbehorende bijlagen vormt de basis voor het opnemen van het initiatief in het 'Veegplan Buitengebied Cranendonck 2023'.

1.2. Ligging projectgebied

Keunenhoek 11 ligt in het buitengebied van de gemeente Cranendonck, ten noorden van de kern Budel. Budel ligt ongeveer in het midden van de gemeente Cranendonck, nabij het bos- en heidegebied, tevens militair oefenterrein, Weerter- en Budelerbergen en de provinciegrens met Limburg (gemeente Weert).

De Keunenhoek vormt een oud bebouwingslint ten noorden van het dorp Budel met van oudsher veel kleine gemengde agrarische bedrijven. Inmiddels zijn nagenoeg alle percelen omgevormd tot burgerwoning. De Keunenhoek buigt verder in noordelijke richting naar het oosten af en komt zo terug in het agrarisch gebied rond de Broekkant.



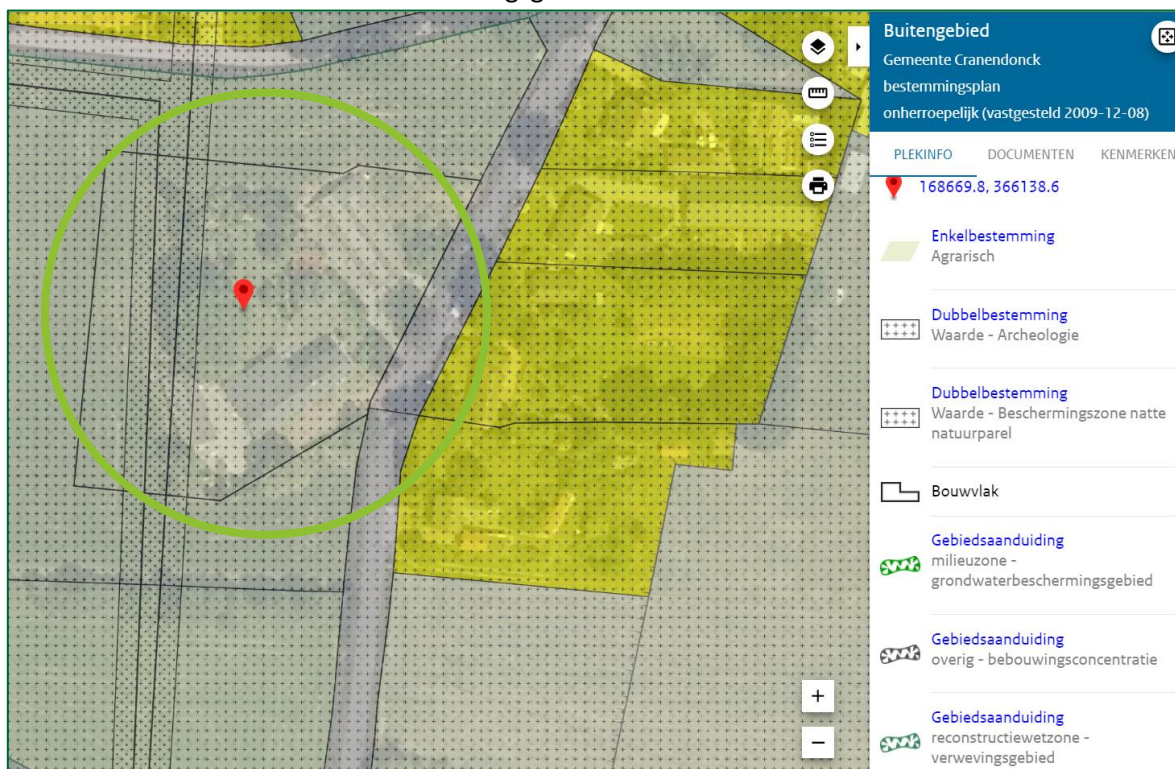
Afbeelding 2. Luchtfoto projectlocatie ten noorden van Budel en verdere omgeving (bron: pdok.nl)

1.3. Geldend bestemmingsplan

De locatie Keunenhoek 11 is juridisch-planologisch geregeld in het bestemmingsplan 'Buitengebied' (vastgesteld 8 december 2009) en het daarop volgende 'Herziening buitengebied' (vastgesteld 13 september 2011).

Voor de gronden geldt de bestemming 'Agrarisch', met daarbinnen een bouwvlak van ca. 5.700 m². Tevens gelden voor de locatie (bouwvlak) een aantal dubbelbestemmingen en aanduidingen:

- Waarde – Archeologie
- Leiding – Riool (gedeeltelijk)
- Waarde – Beschermingszone natte natuurparel
- Milieuzone – grondwaterbeschermingsgebied
- Reconstructiewetzone – verwevingsgebied



Afbeelding 3. Uitsnede bestemmingsplan 'Buitengebied' – Keunenhoek 11 en omgeving (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Binnen het bouwvlak is één agrarisch bedrijf toegestaan, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf of intensieve veehouderij.

Het beleid is gericht op het bieden van ontwikkelingsmogelijkheden voor een duurzame en concurrerende landbouw alsmede voor het beschermen en verder ontwikkelen van landschappelijke en cultuurhistorische waarden, aldus het bestemmingsplan uit 2009. Bebouwing is uitsluitend toegestaan binnen een bouwvlak.

In de planregels van de bestemming 'Agrarisch' is verder bepaald dat per bouwvlak één bedrijfswoning is toegestaan. Voor voorliggend bouwvlak is dat de langgevelboerderij Keunenhoek 11.

In het bestemmingsplan zijn een aantal wijzigingsbevoegdheden opgenomen, waarmee het huidige agrarische bouwvlak onder andere onder voorwaarden kan worden vergroot of kan worden

gewijzigd in een andere bestemming. In de wijzigingsbevoegdheden is één mogelijkheid opgenomen om om te schakelen naar 'Wonen' (artikel 3.9.3). Hiermee wordt de bedrijfswoning herbestemd tot burgerwoning. Voorwaarden is o.a. dat alle agrarische bedrijfsactiviteiten zijn beëindigd. Toename van het aantal woningen is niet toegestaan.

Op 13 september 2011 is het bestemmingsplan 'Herziening Buitengebied' vastgesteld. Op basis van dit bestemmingsplan zijn twee gebiedsaanduidingen toegevoegd voor het plangebied;

- Overig – bebouwingsconcentratie;
- Wro-zone – ontheffingsgebied schuilhutten.

Het bestemmingsplan 'Herziening Buitengebied' zorgt daarnaast voor een aantal aanpassingen in de planregels. De eerder genoemde wijzigingsbevoegdheid naar 'Wonen' is ongewijzigd behouden. Er zijn geen mogelijkheden toegevoegd om aanvullend woningen toe te voegen.

Doordat de gewenste herontwikkeling van Keunenhoek 11 met aangepast gebruik niet rechtstreeks binnen de geldende bestemming past, evenmin als het toevoegen van een extra woning, ontstaat de juridisch-planologische noodzaak om het bestemmingsplan te wijzigen. De gemeente Cranendonck heeft een zogenaamd 'veeg-bestemmingsplan' in voorbereiding, waarin diverse initiatieven gebundeld worden. Ook voorliggende ontwikkeling wordt opgenomen in deze herziening. Deze rapportage vormt de daartoe benodigde onderbouwing.

1.4. Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk worden de huidige en gewenste situatie beschreven en toegelicht door middel van afbeeldingen. Vervolgens geeft hoofdstuk 3 de planologische beleidskaders weer en omschrijft de toets van het initiatief aan deze beleidskaders. In het daaropvolgende hoofdstuk 4 wordt de toetsing van de relevante onderzoeksaspecten beschreven. Tenslotte gaat hoofdstuk 5 in op de uitvoeringsaspecten, bestaande uit de economische uitvoerbaarheid, de procedure en de maatschappelijke uitvoerbaarheid.

2. Projectbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt allereerst ingegaan op de huidige situatie van de projectlocatie. Vervolgens wordt de beoogde ontwikkeling beschreven en de achtergrond van het voornemen toegelicht.

2.1. Huidige situatie

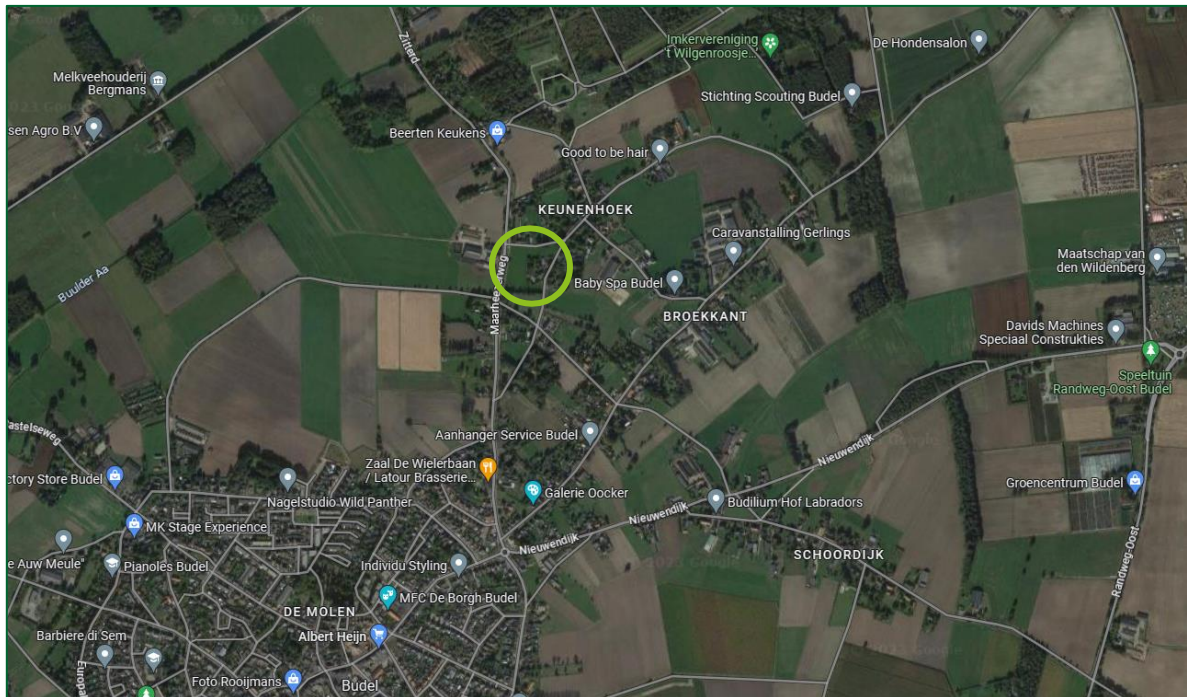
Keunenhoek 11 is gelegen ten noorden van Budel, op ruim 1 km van het centrum. De Keunenhoek is een secundaire weg in het buitengebied, die ter hoogte van de locatie nagenoeg parallel loopt aan de doorgaande Maarheezerweg. De weg kan worden gekarakteriseerd als een bebouwingslint, waarbij de bebouwing zich concentreert aan de oostzijde van de weg. Keunenhoek 11 is als één van de weinige bouwblokken^A tussen de Keunenhoek en Maarheezerweg gelegen. Het hoofdgebouw was in het verleden gelegen aan een doorgaand pad naar de Maarheezerweg, dat inmiddels verdwenen is.



Afbeelding 4. Luchtfoto Keunenhoek 11 met kadastrale grenzen en BAG-objekten (bron: pdok.nl)

De locatie wordt aan de oostzijde ontsloten door de Keunenhoek. Ook aan de noordzijde loopt een openbare weg met deze straatnaam. Aan de westzijde grenst het perceel aan de berm en fietspad langs de Maarheezerweg. De bebouwde kom van Budel ligt op een kleine 500 meter ten zuiden van de locatie, het centrum bevindt zich op ruim 1 kilometer.

^A In deze onderbouwing wordt enkele malen de term bouwblok(ken) gebruikt. Daarmee wordt beoogd onderscheid te maken tussen een planologisch-juridisch bouwvlak en het daadwerkelijk aanwezige ensemble van bebouwing, erf, verharding en (sier-)tuin.



Afbeelding 5. Ligging Keunenhoek 11 in ruimere omgeving (bron: maps.google.nl)

Op de locatie hebben de ouders van de initiatiefnemer lange tijd een gemengd agrarisch bedrijf geëxploiteerd. De bedrijfsvoering bestond uit varkenshouderij en akkerbouw. De varkenstak is omstreeks 2012 beëindigd en de werkzaamheden op het gebied van akkerbouw zijn afgelopen jaren deels afgebouwd. Op dit moment wordt nog zo'n 2 ha grond bewerkt door de initiatiefnemer.



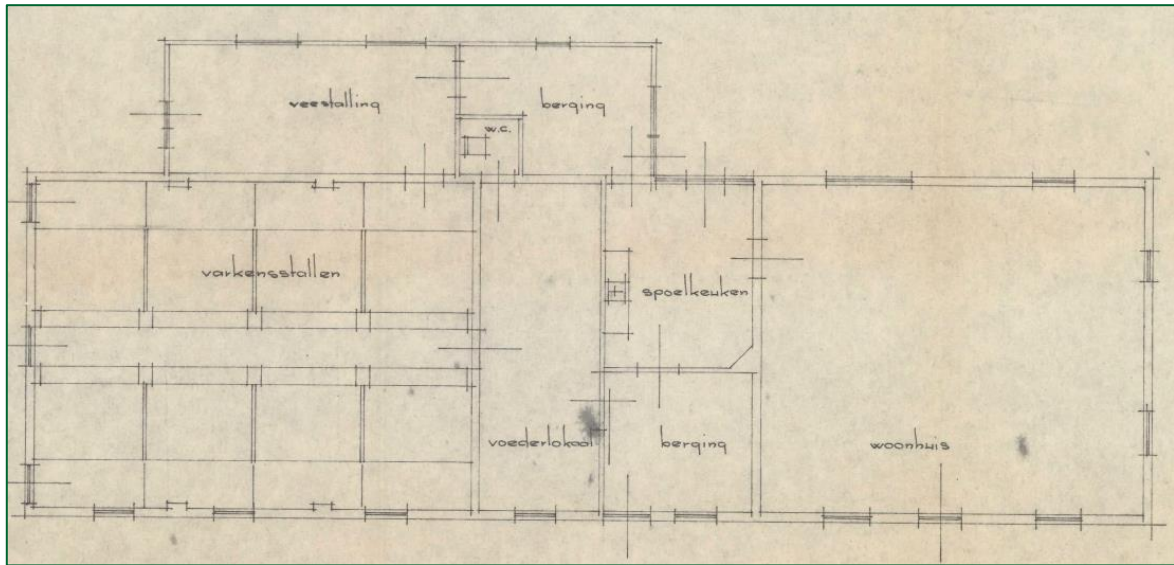
Afbeelding 6. Vooraanzicht woonboerderij Keunenhoek 11

De bedrijfswoning Keunenhoek 11 is een woonboerderij, gebouwd omstreeks 1931. Bij deze woonboerderij staan enkele (voormalige) agrarische bedrijfsgebouwen en bijgebouwen. De bebouwing met erf en siertuin worden omgeven door agrarische productiegrond, die eveneens tot het eigendom behoort. De totale omvang van de huiskavel is zo'n 1,4 ha (kadastraal bekend gemeente Budel, sectie K, nummer 561). Aan de overzijde van de weg ligt een perceel in eigendom van bijna 8.000 m² (kadastraal bekend gemeente Budel, sectie K, nummer 75).

De woonboerderij heeft een footprint van ca. 320 m². In dit pand was in het verleden niet alleen het woongedeelte, maar ook de varkensstallen, het voederlokaal, de spoelkeuken en ruimte voor stalling en opslag aanwezig. Het gebouw bestaat uit één bouwlaag met een mansardekap, afgedekt met donkere pannen.



Afbeelding 7 en 8. Aanzicht kopse gevels woonboerderij Keunenhoek 11



Afbeelding 9. Plattegrond begane grond woonboerderij, zoals opgenomen in 'opmetingsplan', d.d. 17-04-1967



Afbeelding 10. Vooraanzicht woonboerderij Keunenhoek 11 vanaf de openbare weg

Vanuit de openbare weg gezien achter de bedrijfswoning staat een open veldschuur met een oppervlakte van ca. 140 m². Het gebouw dient voor stalling van de tractor en andere machines en werktuigen en als opslagruimte.

Ten noorden van de langgevelboerderij, eveneens met de kopse kant enigszins schuin ten opzichte van de weg, staat een oude varkensstal. Deze stal is gebouwd omstreeks 1973 en heeft een oppervlak van 255 m². Door de uitvoering in witte betonsteen werkt de stal enigszins ontsierend in het landschap. Ten behoeve van de stal is een aparte oprit aanwezig vanaf de Keunenhoek. Tussen de woonboerderij en stal, iets verder op het perceel, staat een garage/ bijgebouw bij de woning. De oppervlakte bedraagt 45 m² en het gebouw is uitgevoerd in steen en afgedekt met rode dakpannen. Aan de achterkant van het gebouw zijn enkele afhangen aangebracht.



Afbeelding 11 en 12. Zicht op de veldschuur en (voormalige) varkensstal



Afbeelding 13 en 14. Zicht op de (voormalige) varkensstal vanaf de openbare weg en op het vrijstaand bijgebouw

Het gebruik van de onbebouwde gronden op de locatie bestaat grofweg uit 3 delen:

1. De agrarische productiegronden ten noorden, westen en zuiden van het bouwblok;
2. Het erf met de verhardingen ter ontsluiting van de woonboerderij en diverse bedrijfsgebouwen met daarbij behorende voorzieningen;
3. De siertuin, met name ten noordwesten van de boerderij. Deze tuin is in de jaren '70 door een hovenier aangelegd en afgelopen decennia verder uitgegroeid. Een aantal bomen en boomvormers op het perceel worden inmiddels beschouwd als waardevol. Het betreft 2 kastanjes ten zuiden van de woonboerderij, aan de oprit, een beuk en doorgeschoten beukenhaag op de westgrens van het bouwblok en een eik aan de noordzijde van het perceel.

Het gebied ten noorden van Budel heeft van oudsher een agrarisch karakter, waarbij de aanwezige landschapselementen zorgen voor een afwisselend groen beeld. Veel van de oorspronkelijke agrarische bedrijven in het gebied zijn inmiddels beëindigd en omgevormd naar burgerwoning. Ook zijn enkele nieuwe woningen toegevoegd. Het betreft veelal vrijstaande woningen op royale, groene percelen. Op slechts enkele plekken is nog sprake van een agrarische bedrijfsvoering. Wel zijn veel onbebouwde gronden in agrarisch gebruik als akker of weiland.

Historische kaarten maken de ontwikkeling van het gebied en oorspronkelijke wegenstructuur duidelijk.



Afbeelding 15 t/m 20. Uitsneden topografische kaart Keunenhoeck 11 en omgeving 1901 – 1931 – 1961 – 1984 – 1991 – 2021 (bron: topotijdreis.nl)

2.2. Gewenste situatie

De werkvoorkeur en -ervaring van initiatiefnemer, tezamen met de ontwikkelingen in de agrarische sector en ligging van de locatie, maken dat aanvrager voornemens is de agrarische bedrijfsvoering definitief te beëindigen.

Gewenst is de locatie om te vormen naar een plek met twee burgerwoningen; de te herbouwen bedrijfswoning en een tweede woning. De hoofdfunctie wonen past bij het karakter dat het bebouwingslint Keunenhoek anno 2023 heeft.

De bestaande langgevelboerderij is slecht geïsoleerd en niet duurzaam gebouwd. Sinds de bouw in 1931 zijn er beperkt verbeteringen doorgevoerd, maar deze maken niet dat de woning voldoet aan de eisen en wensen van deze tijd. Met sloop en nieuwbouw ontstaat een duurzaam gebouw met toekomstperspectief en een lagere milieubelasting. Het pand wordt bij de herbouw beperkt gedraaid, om een logischere oriëntatie op de weg en op het perceel te creëren.

Het gemeentebestuur heeft ingestemd met het beperkt draaien van het pand, mits het nieuwe object wel in dezelfde verschijningsvorm wordt gerealiseerd. Dit is vastgelegd in bijbehorend beeldkwaliteitplan (zie bijlage 2).

Voor de bijbehorende gronden blijft onderhoud/ bewerking noodzakelijk, waarvoor een aantal machines en werktuigen nodig zijn. Dit maakt dat de wens bestaat een bedrijfsgebouw te behouden als bijgebouw (omvang 140 m²).

De overige agrarische bebouwing wordt gesloopt overtollige verharding wordt verwijderd. Inclusief de woonboerderij bedraagt de sloopomvang ca. 320 (woonboerderij) + 45 (bijgebouw) + 260 (varkensstal) = 625 m². De te slopen bebouwing is weergegeven op bijlage 3 bij deze ruimtelijke onderbouwing.



Afbeelding 21.
Aanblik te slopen
varkensstal

Naast de herbestemming, sloop en herbouw van de bestaande bedrijfswoning, wordt realisatie van één nieuwe woning op het noordelijk deel van het huidige bouwvlak beoogd. De ligging in een bebouwingsconcentratie biedt ruimte voor het toevoegen van een woning. Om het karakter van het agrarisch erf te behouden, wordt uitgegaan van een 'schuurwoning'. Het betreft een langgerekte bouwmassa min of meer haaks op de weg, met een sober uiterlijk.

De woning wordt voorzien van een bijgebouw en het geheel wordt landschappelijk ingepast (zie onderstaande en bijlage 1). Op eigen terrein is voldoende ruimte voor parkeren, groeninpassing en hemelwateropvang. De inhoud van de nieuwe woning is maximaal 900 m³. Van de te herbouwen

woonboerderij is de inhoud (nagenoeg) gelijk aan de huidige inhoud. Voor bijgebouwen wordt uitgegaan van de regels van de gemeente Cranendonck, zijnde 90 m².

Het resterende deel van de gronden blijft in agrarisch gebruik. Daarnaast wordt invulling gegeven aan de noodzakelijke landschappelijke inpassing. Aan de hand van de landschapskenmerken en -structuren is het inpassingsplan opgesteld. Deze ontwikkeling zal tevens bijdragen aan het vergroten van de biodiversiteit in het gebied. Verwezen wordt naar onderstaande en bijlage 1.

Inpassingsplan

De projectlocatie wordt in de nieuwe situatie ingericht als twee percelen, omringd door agrarische grond. Ten behoeve van de herontwikkeling is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld, gericht op het inpassen van de 'erven' aan de bebouwingslinten in het essenlandschap.

Het inpassingsplan is opgenomen als bijlage 1 bij deze onderbouwing/ de regels.

In de landschappelijke inpassing is uitgegaan van behoud van de bestaande waardevolle beplanting en aanvulling met soorten die een rol vervullen in landschappelijke kwaliteit en/ of biodiversiteit en/ of veiligheid.



Afbeelding 22. Landschappelijk inpassingsplan

Beeldkwaliteit

Ten behoeve van de herontwikkeling is de opzet van de toekomstige beeldkwaliteit bepaald. Hierbij wordt ingegaan op de herbouw van de woonboerderij en de toe te voegen schuurwoning. De opzet is opgenomen als bijlage 2 bij deze onderbouwing/ de regels.

3. Beleid

3.1. Rijksbeleid

3.1.1. Nationale Omgevingsvisie

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) is op 11 september 2020 vastgesteld. Deze Omgevingsvisie vervangt de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte uit 2012. In de NOVI geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomst en de ontwikkeling van de leefomgeving voor Nederland. Het toekomstperspectief is 2050. Met de vaststelling van de NOVI wordt vooruitgelopen op de Omgevingswet, die in 2024 in werking treedt. De NOVI voldoet aan de eisen die de Omgevingswet stelt aan een omgevingsvisie. Zodra de Omgevingswet in werking treedt, zal deze omgevingsvisie dan ook gelden als de Nationale Omgevingsvisie in de zin van deze wet.

Uitgangspunt in de nieuwe aanpak is dat ingrepen in de leefomgeving niet los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang.

Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal; alle plannen moeten met oog voor natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt worden. Bij het maken van keuzes wordt gebruik gemaakt van drie afwegingsprincipes:

1. combinatie van functies gaat voor enkelvoudige functies;
2. kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal en;
3. afwentelen wordt voorkomen.

Het Rijk wil daarbij sturen en richting geven op vier prioriteiten:

1. Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
2. Een duurzaam en (circulair) economisch groeipotentieel;
3. Sterke en gezonde steden en regio's;
4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

Prioriteit 1 gaat over de ambitie van Nederland om in 2050 klimaatbestendig en water robuust te zijn. Dit vraagt om maatregelen in de leefomgeving, zoals voldoende groen en ruimte voor wateropslag in onze steden. Daarnaast gaat het ook over de ambitie van Nederland om in 2050 een duurzame energievoorziening te hebben. Dit vraagt ruimte, onder meer voor windmolens en zonnepanelen en de bijbehorende energie infrastructuur voor opslag en transport van duurzame energie.

Bij voorliggende ontwikkeling is sprake van herontwikkeling van een agrarisch bedrijf tot 'wonen'. Binnen het plangebied wordt ruimte gereserveerd voor hemelwaterinfiltratie en de nieuwbouw/herbouw is gericht op het realiseren van twee energieneutrale woningen. Verduurzaming vormt één van de belangrijkste redenen van de herbouw van de bestaande langgevelboerderij.

Bij prioriteit 2 wordt aangegeven dat de ambitie voor de lange termijn is: het duurzaam en circulair maken van de economie en energievoorziening en het versterken van de kwaliteit van de leefomgeving. Er wordt ingezet op een aantrekkelijke, gezonde en veilige omgeving en een goed vestigingsklimaat, inclusief een goede bereikbaarheid en duurzame mobiliteit. Locaties van nieuwe kantoren, bedrijventerreinen, grootschalige logistieke functies en datacentra moeten passen bij het verkeers- en vervoersnetwerk, goed afgestemd zijn op de vraag van bedrijven én de economische

vitaliteit en de kwaliteit en aantrekkelijkheid van stad en land versterken. Er wordt daarbij ingezet op actieve clustering van (grootschalige) logistieke functies op logistieke knooppunten langs (inter)nationale corridors. Nieuwvestiging van toerisme vindt bij voorkeur plaats buiten de huidige toplocaties en in de nabijheid van OV of bestaande aansluitingen op het hoofdwegennet.

In het projectgebied is op dit moment sprake van een woon- en werkfunctie (agrarisch). Dit wordt omgezet naar twee woonfuncties. De ontwikkeling betekent voor de huidige en toekomstige situatie een versterking van de kwaliteit van de leefomgeving door het verdwijnen van de agrarische bedrijvigheid en opwaarderen van zowel de buitenruimte als de bebouwing.

Prioriteit 3 zet in op het bouwen aan sterke, aantrekkelijke en gezonde steden. De ambitie is om een goed bereikbaar netwerk van steden en regio's te realiseren door te werken aan de verdere ontwikkeling van het Stedelijk Netwerk Nederland. De grote actuele woningbehoefte vraagt tegelijkertijd om oplossingen op korte termijn. Hieraan wordt een stevige impuls gegeven. Het aanbod en de kwaliteit van het groen in de stad worden versterkt en de aansluiting op het groene gebied buiten de stad wordt verbeterd. Daarbij behouden grote open ruimten tussen de steden hun groene karakter.

De projectlocatie is gelegen in een bebouwingsconcentratie in het buitengebied. Gebruik wordt gemaakt van een bestaand agrarisch bouwvlak met bestaande bebouwing en aangrenzende gronden. De bestaande bebouwing wordt merendeels gesloopt en in plaats hiervan worden enkele nieuwe gebouwen opgericht. Dit alles vindt plaats binnen het reeds aanwezige bouwvlak. Door de ligging en opbouw is geen sprake van aantasting van open ruimte. Ook draagt het initiatief op beperkte schaal bij aan de woningbehoefte.

Bij prioriteit 4 wordt ingegaan op het belang van natuurlijke systemen en het landschap. In sommige regio's staan de natuurlijke systemen en het landschap onder druk. Soms is sprake van een verzakkende bodem, onder meer door een te laag waterpeil. Het omhoog brengen van het waterpeil, kan (ongewenste) gevolgen hebben voor de landbouw en de veeteelt. In sommige gebieden wordt het misschien logischer om duurzame energie te produceren in plaats van voedsel. Tegelijkertijd is de inzet de kwaliteiten van het landschap te behouden om te kunnen recreëren en ook vanwege het cultureel erfgoed.

Het voorgenomen initiatief heeft positieve gevolgen voor landschappelijke en milieuhygiënische waarden, onder andere door het verdwijnen van het agrarisch bedrijf, sloop en landschappelijke inpassing. De toets aan verschillende waarden en (onderzoeks-)aspecten is beschreven in hoofdstuk 4 van deze onderbouwing.

Zo lang er geen sprake is van een nationaal belang laat het rijk de beoordeling en uitvoering van ontwikkelingen aan de provincies en gemeenten over. In de NOVI is een tabel opgenomen die weergeeft hoe de relatie is tussen de in de NOVI opgenomen nationale belangen, de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en de uitvoeringsregels in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) onder de Omgevingswet. De betreffende onderdelen en/of artikelen in het Barro, Bro, en straks Bkl, blijven ook na inwerkingtreding van de NOVI gelden.

In het Barro is aangegeven welke gebieden, of projecten, van nationaal belang zijn en aanvullende toetsing behoeven. Om te bepalen of sprake is van strijdigheid met de belangen uit de NOVI dient daarom verder getoetst te worden aan het Barro.

Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling in het buitengebied van Budel is ten opzichte van het rijksbeleid kleinschalig van aard. Het rijksbeleid legt geen specifieke kaders of voorwaarden op aan de voorgenomen herontwikkeling.

3.1.2. Besluit en ministriële regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Barro en Rarro)

In bovenbeschreven omgevingsvisie is bepaald welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn, dat ze van invloed zijn op de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op provinciaal, regionaal en lokaal niveau. Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) verankert deze kaderstellende uitspraken juridisch. De Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) vormt de bijbehorende ministeriële regeling. Op 30 december 2011 is het Barro en op 1 december 2020 de (gewijzigde) Rarro in werking getreden.

In het Barro en Rarro zijn regels opgenomen ter bescherming van de nationale belangen. De regels moeten in acht worden genomen bij het opstellen van provinciale ruimtelijke verordeningen, bestemmingsplannen en ruimtelijke onderbouwingen.

Keunenhoek 11 en zeer ruime omgeving zijn in het Rarro aangewezen als 'Radarverstoringsgebied maximale hoogte 90 meter t.o.v. NAP'. Op grond van deze aanduiding geldt een maximale bebouwingshoogte van 90 meter boven NAP. Het perceel is gelegen op een hoogte van ca. 30 meter boven NAP. De maximale bouwhoogte als gevolg van het radarverstoringsgebied is dan ook ca. 60 meter. De maximale bouwhoogtes voor gebouwen en bouwwerken blijven ruimschoots binnen deze maat.

Voor het overige bevatten het Rarro of Barro voor de projectlocatie geen beperkingen, betrekking hebbend op o.a. militaire terreinen of reserveringsgebieden voor nieuwe infrastructuur.

Conclusie

Het Barro en Rarro vormen dan ook geen belemmering voor de ontwikkeling.

3.1.3. Ladder voor duurzame verstedelijking

In het geval van stedelijke ontwikkeling dient getoetst te worden aan de Ladder voor duurzame verstedelijking conform artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). De ladder heeft als doel te komen tot een zorgvuldig ruimtegebruik waarbij goede afwegingen worden gemaakt waar gebouwd mag worden. Daarnaast is de ladder erop gericht om ontwikkelingen die een ruimtelijke impact hebben zoveel mogelijk binnen het bestaande stedelijk gebied op te vangen waardoor verstening van het buitengebied wordt tegengegaan. Het is een toetsingsinstrument dat gevolgd moet worden bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Toepassing van de ladder is verplicht voor initiatieven die nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maken. Onder stedelijke ontwikkeling wordt verstaan: nieuwe bebouwing die een stedelijk karakter heeft zoals woningbouw, realisatie winkelruimte, kantoorpanden, bedrijventerreinen of overige stedelijke functies.

Indien sprake is van een voorgenomen nieuwe stedelijke ontwikkeling, dan dient op grond van de Ladder gemotiveerd te worden wat de behoefte is aan die ontwikkeling en, indien het ruimtelijk plan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Voordat de inhoudelijke toetsing aan de Ladder plaatsvindt, moet worden vastgesteld of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling, als bedoeld in artikel 1.1.1 Bro.

In de afgelopen jaren zijn door de Afdeling Bestuursrechtspraak Raad van State diverse uitspraken met betrekking tot de ladder voor duurzame verstedelijking gedaan. Uit deze uitspraken is te herleiden dat een ontwikkeling voldoende substantieel dient te zijn, om aangemerkt te kunnen worden als nieuwe stedelijke ontwikkeling. Voor woningbouw is uit de uitspraken op te maken dat indien een bestemmingsplan voorziet in niet meer dan 11 woningen, die gelet op hun onderlinge afstand als één woningbouwlocatie kunnen worden aangemerkt, deze ontwikkeling in beginsel niet als een stedelijke ontwikkeling wordt aangemerkt.

De kenmerken van de omgeving zijn tevens relevant om te bepalen of een ontwikkeling in relatie tot het beoogde gebied als stedelijk moet worden gezien.

De beoogde ontwikkeling bestaat uit het herbestemmen en herbouwen van de bestaande bedrijfswoning en toevoegen van één woning. De omvang van de ontwikkeling is hiermee zeer beperkt en het aantal woningen bedraagt ruimschoots minder dan 11. De ladder voor duurzame verstedelijking is dan ook niet van toepassing voor de herontwikkeling van Keunenhoek 11.

3.2. Provinciaal beleid

3.2.1. Omgevingsvisie Noord-Brabant

Op 14 december 2018 heeft de provincie Noord-Brabant de Omgevingsvisie Noord-Brabant ‘De kwaliteit van Brabant – Visie op de Brabantse leefomgeving’ vastgesteld.

De Brabantse Omgevingsvisie is een samenhangende visie op de fysieke leefomgeving. De Omgevingsvisie bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren. Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De Omgevingsvisie geeft ook aan op welke nieuwe manieren de provincie met betrokkenen wil samenwerken aan omgevingsvraagstukken en welke waarden daarbij centraal staan. Door de visie op te stellen als Omgevingsvisie, loopt de provincie hiermee vooruit op de inwerkingtreding van de Omgevingswet in 2024. In lijn met de Omgevingswet staan de waarden veiligheid, gezondheid en duurzame omgevingskwaliteit centraal.

Om de ambities te realiseren en Brabant in de toekomst welvarend, verbonden en klimaatproof te laten zijn, worden er vier hoofdpogaven omschreven:

- Werken aan de Brabantse energietransitie;
- Werken aan een klimaatproof Brabant;
- Werken aan de slimme netwerkstad;
- Werken aan een concurrerende, duurzame economie.

De basisopgave is daarbij een balans tussen beschermen (een veilige leefomgeving, een gezonde leefomgeving, met waarborg voor een goede omgevingskwaliteit inclusief natuur) en benutten (optimaal gebruik en ontwikkelen van de leefomgeving om maatschappelijke behoeften te vervullen). Tevens wordt, in lijn met de uitgangspunten voor de Omgevingswet, beoogd om bevoegdheden en verantwoordelijkheden zo laag mogelijk neer te leggen. De gemeente is de eerstverantwoordelijke waar het gaat om ontwikkelen en beschermen van de fysieke leefomgeving. Anderzijds zijn er zaken die het schaalniveau van een gemeente te boven gaan en hebben provincies vanuit de wet specifieke taken en bevoegdheden. Vanuit deze basisgedachte wordt naar de beste rolverdeling gezocht ter verwezenlijking van de strategische ambities.

In de Omgevingsvisie wordt uitgegaan van en ingezet op een veranderend vitaal buitengebied. De omvang van de agrarische sector neemt af en de vraag naar nieuwe/ andere functies neemt toe. Behoud en ontwikkeling van natuur-, landschaps- en waterkwaliteit vormt een uitgangspunt.

De beoogde herontwikkeling van het agrarisch bouwvlak voor twee burgerwoningen is als kleinschalig aan te merken in verhouding tot de strategische gebiedsambities voor de provincie Noord-Brabant richting 2050. Gezien het schaalniveau raakt de ontwikkeling niet de basis- en hoofdpunten uit de Omgevingsvisie. Daarbij past het plan wel in de opgenomen ambities en kaders uit de Omgevingsvisie aangezien het bijdraagt aan een vitaal platteland en (beperkt) ruimte geeft voor de beoogde groei van de bevolking in het gebied. De aspecten duurzaamheid, hemelwaterinfiltratie en zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit worden als vanzelfsprekende uitgangspunten beschouwd. De ontwikkeling sluit aan bij de bestaande ruimtelijke structuur. Gezien het schaalniveau doet het voornemen geen afbreuk aan de doelstellingen van de Omgevingsvisie en draagt hier op beperkte schaal aan bij.

3.2.2. Interim omgevingsverordening Noord-Brabant

In de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant (vastgesteld 25 oktober 2019) staan de regels die nodig zijn om het omgevingsbeleid uit de Omgevingsvisie juridisch te binden. Na vaststelling van deze omgevingsverordening zijn een aantal wijzigingen en aanvullingen doorgevoerd. De meest recente geconsolideerde versie van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant dateert van 1 augustus 2023.

Van 9 april tot en met 20 mei 2021 heeft de Ontwerp Omgevingsverordening Noord-Brabant ter inzage gelegen. Deze verordening is opgesteld om te voldoen aan de Omgevingswet. In dit ontwerp zijn de regels uit de Interim omgevingsverordening als uitgangspunt gehanteerd. Deze worden in deze paragraaf dan ook getoetst.

In de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is de locatie als volgt aangewezen (waar aanduidingen meerdere malen zijn opgenomen, worden deze slechts éénmaal benoemd):

Kaartbeeld	Omschrijving	Aanduiding
Kaartbeeld 1.	Rechtstreeks werkende regels: milieubeschermingsgebieden, natuur en wegen	Waterwinning voor menselijke consumptie

Kaartbeeld	Omschrijving	Aanduiding
		Boringsvrije zone – maximale boordiepte: 50 meter
		Diep grondwaterlichaam
		Instructieregels voor gemeenten
		Instructieregels voor waterschappen
		Rechtstreeks werkende regels voor activiteiten
Kaartbeeld 2.	Rechtstreeks werkende regels: landbouw	Landelijk gebied
		Sanerings- en verplaatsingslocatie - RBV
		Bescherming Natura 2000
		Stalderingsgebied
Kaartbeeld 4.	Instructieregels gemeenten: natuur en stiltegebieden	Attentiezone waterhuishouding
Kaartbeeld 6.	Instructieregels gemeenten: basiskaart Landelijk gebied	Gemengd landelijk gebied
Kaartbeeld 8.	Instructieregels voor waterschappen: watersystemen, -veiligheid en -berging	Norm wateroverlast buiten Stedelijk gebied

Op grond van de kaartlagen '3. Instructieregels gemeenten: stedelijke ontwikkeling en erfgoed', '5. Instructieregels gemeenten: grondwaterbescherming, waterveiligheid en -berging', '7. Instructieregels gemeenten: specifieke gebieden voor agrarische ontwikkelingen' en '9. Vaarwegbeheer' gelden geen verdere bepalingen voor de locaties.

De aanduidingen 'Stalderingsgebied' en 'Bescherming Natura 2000' zijn relevant indien het ontwikkelingen betreft met betrekking tot de veehouderijsector. Voor het agrarisch bedrijf Keunenhoek 11 geldt geen milieutoestemming (meer) voor het houden van vee en de beoogde ontwikkeling ziet ook niet op het in gebruik nemen van de locatie als zodanig. Dit blijkt tevens uit de aanduiding 'Sanerings- en verplaatsingslocatie – RBV'. Deze is toegekend aan bedrijven die eerder hebben deelgenomen aan een beëindigingsregeling. De ouders van initiatiefnemer zijn jaren geleden op basis van een dergelijke regeling gestopt met het houden van varkens. De verordening stelt dat aan deze locaties een passende herbestemming moet worden toegekend. Tot de tijd dat dat geregeld is, geldt er een verbod voor het oprichten van bebouwing ten behoeve van een veehouderij of glastuinbouwbedrijf. Met voorliggend plan wordt gezorgd voor een passende herbestemming, niet zijnde veehouderij of glastuinbouw. Deze aanduidingen worden voor het overige dan ook onbesproken gelaten.

In de gebieden, aangeduid als 'Waterwinning voor menselijke consumptie' gelden aanvullende regels voor activiteiten die nadelige gevolgen hebben voor de kwaliteit van het grondwater. Bij de omvorming van het agrarisch bedrijf naar 'wonen' zijn dergelijke nadelige gevolgen niet aan de orde. Mede ter bescherming van het grondwater zijn op grond van de aanduiding 'boringsvrije zone' geen werkzaamheden in de bodem, dieper dan 50 meter toegestaan. Dit is niet aan de orde in het plangebied.

Ook de ligging in de ‘attentiezone waterhuishouding’ heeft betrekking op bescherming van de waterhuishouding, meer specifiek het uitsluiten van functies en activiteiten die een negatief effect hebben op de hydrologische instandhoudingsdoelen van het Natuur Netwerk Brabant. De omvorming van agrarisch naar wonen is neutraal tot positief voor de hydrologische situatie van omliggende natuurgebieden. In de nieuwe situatie neemt de hoeveelheid infiltratie vanuit de locatie toe.

De aanduiding ‘Diep grondwaterlichaam’ is rechtstreeks van toepassing bij bepaalde activiteiten die bij onderhavig project niet aan de orde zijn (onconventionele koolwaterstofwinning). De aanduiding wordt voor het overige daarom onbesproken gelaten.

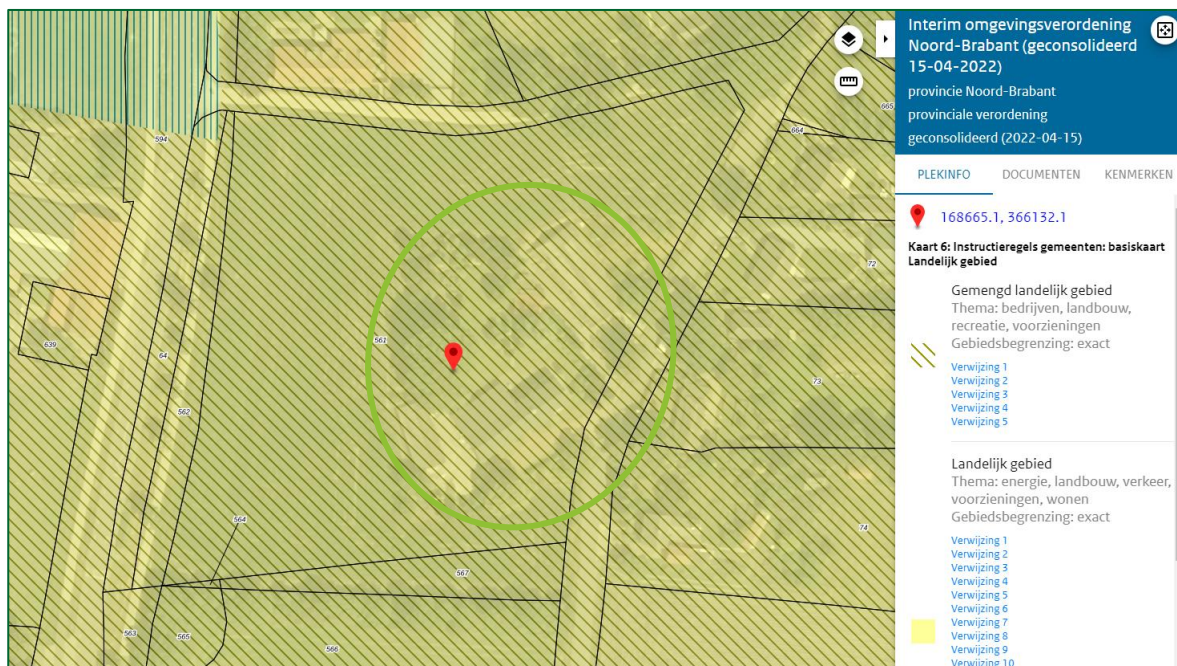
De aanduiding ‘Norm wateroverlast buiten Stedelijk gebied’ is opgenomen wegens de provinciale instructieregels aan waterschappen. Deze aanduiding is van toepassing bij de uitvoering van beleid en activiteiten door het waterschap. Ook deze aanduiding wordt voor het overige onbesproken gelaten.

Het voornemen heeft geen betrekking op activiteiten als gereguleerd onder ‘Rechtstreeks werkende regels voor activiteiten’ (Hoofdstuk 2). Dit betreft o.a. zaken als waterwinning, ontgronden, activiteiten in stiltegebieden, veehouderijen en mestverwerking.

Het vaststellen van een ruimtelijk plan (bestemmingsplan, omgevingsvergunning, toekomstig omgevingsplan) valt onder de reikwijdte van ‘Instructieregels aan gemeenten’ (Hoofdstuk 3 van de IOV). Vanuit deze regels moet in het kader van toetsing aan de Interim omgevingsverordening ten eerste voldaan worden aan de basisprincipes voor een evenwichtige toedeling van functies. Daarnaast moet worden getoetst aan de geldende regels voor de van toepassing zijnde structuren en aanduidingen.

Op grond van bovenstaande aanduidingen geldt een aantal regels voor de locaties. Voor de ontwikkelingsmogelijkheden is met name kaartbeeld 6 relevant. Hieruit volgt dat de gronden zijn aangewezen als ‘Gemengd landelijk gebied’.

Voor omvorming van agrarische bedrijven en het oprichten van nieuwe woningen bestaan in dit gebiedstypen mogelijkheden, mits sprake is van een aanvaardbare locatie, de ontwikkeling past binnen de ontwikkelingsrichting van het gebied (zie artikel 3.78, 3.79 en 3.80) en voldoende kwaliteitswinst wordt gerealiseerd.



Afbeelding 23. Uitsnede kaartbeeld 'Landelijk gebied', Interim omgevingsverordening Noord-Brabant (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit

Een bestemmingsplan geeft bij de evenwichtige toedeling van functies invulling aan een goede omgevingskwaliteit, met een veilige, gezonde leefomgeving. Hierbij wordt rekening gehouden met:

- *Zorgvuldig ruimtegebruik.*

Zorgvuldig ruimtegebruik houdt in dat de toedeling van functies in beginsel plaatsvindt binnen bestaand ruimtebeslag voor bebouwing, behalve in de gevallen dat nieuwvestiging mogelijk is op grond van de IOV of indien er feitelijk of vanuit kwalitatieve overwegingen onvoldoende ruimte is en uitbreiding op grond van de IOV is toegestaan. Onder bestaand ruimtebeslag wordt daarbij verstaan het werkingsgebied 'Stedelijk gebied' of een bestaand bouwperceel.

Bij een stedelijke ontwikkeling dient hierbij toepassing te worden gegeven aan de ladder voor duurzame verstedelijking.

- *De waarden in een gebied met toepassing van de lagenbenadering.*

De toepassing van de lagenbenadering omvat het effect van de ontwikkeling op de lagen in onderlinge wisselwerking met elkaar en het actief benutten van de factor tijd. De lagenbenadering omvat de effecten op:

- De ondergrond, zoals de bodem, het grondwater en archeologische waarden;
- De netwerklaag, zoals infrastructuur, natuurnetwerk, energienetwerk, waterwegen waaronder een goede, multimodale afwikkeling van het personen- en goederenvervoer;
- De bovenste laag, zoals cultuurhistorische en landschappelijke waarden, de omvang van de functie en de bebouwing, de effecten op bestaande en toekomstige functies, de effecten op volksgezondheid, veiligheid en milieu.

Met het actief benutten van de factor tijd wordt bedoeld het rekening houden met de herkomstwaarde, vanuit het verleden, de (on)omkeerbaarheid van optredende effecten en de toekomstwaarde gelet op duurzaamheid en toekomstbestendigheid.

- *Meerwaardecreatie.*

Meerwaardecreatie omvat een evenwichtige benadering van de economische, ecologische en sociale aspecten die in een gebied en bij een ontwikkeling zijn betrokken, waaronder:

- De mogelijkheid om opgaven en ontwikkelingen te combineren waardoor er meerwaarde ontstaat;
- De bijdrage van een ontwikkeling aan andere opgaven en belangen dan die rechtstreeks met de ontwikkeling gemoeid zijn.

De fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit, kan deel uitmaken van de meerwaardecreatie.

Voor de projectlocatie Keunenhoek 11 is sprake van een bestaand (agrarisch) bouwperceel. Daarbij is geen sprake van een stedelijke ontwikkeling (zie paragraaf 3.1.3 van deze ruimtelijke onderbouwing).

Door het benutten van een bestaand bouwperceel binnen een bebouwingsconcentratie is sprake van zorgvuldig ruimtegebruik.

De lagenbenadering vraagt om een verantwoording waaruit blijkt dat rekening is gehouden met de gevolgen van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling voor de diverse lagen. Voor de ontwikkeling van de projectlocatie geldt dat er sprake is van bestaande bouwpercelen met aangrenzende gronden, waar de bovenste laag al intensief wordt benut voor antropogene functies. De impact voor de ondergrond en netwerklaag wordt, waar aanwezig, zoveel mogelijk geminimaliseerd.

De toetsing van de effecten van het voornemen op de lagen is per onderwerp uiteengezet in voorliggende ruimtelijke onderbouwing. Hieruit volgt dat het voornemen ruimtelijk en milieuhygiënisch aanvaardbaar is.

De meerwaardecreatie blijkt o.a. uit het vergroten van de ruimtelijke kwaliteit door sloop en landschappelijke inpassing, door het verdwijnen van de agrarische bedrijvigheid en door een beperkte bijdrage aan de lokale woningmarkt.

Gelet op het bovenstaande wordt voldaan aan de provinciale zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit.

Kwaliteitsverbetering landschap

In artikel 3.9 van de IOV zijn de regels omtrent kwaliteitsverbetering van het landschap opgenomen. Dit houdt in dat ruimtelijke ontwikkelingen in het werkingsgebied 'Landelijk gebied' gepaard dient te gaan met een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied of de omgeving.

Voorliggende ontwikkeling vindt plaats op basis van artikel 3.78 Maatwerk met als doel omgevingskwaliteit. De kwaliteitsverbetering vindt via dit stramien plaats en bestaat uit 2 onderdelen:

- Omvorming bedrijfswoning Keunenhoek 11 naar burgerwoning – op grond van het bepaalde in artikel 3.69 in combinatie met de beleidsregel Maatwerk omgevingskwaliteit Noord-Brabant is sloop van 250 m² nodig als compensatie voor de bestemmingswijziging;
- Toevoeging van één grondgebonden woning – voor dit deel van de ontwikkeling is een tegenprestatie vereist ter waarde van € 125.000,-.

Daarnaast geldt als basisvereiste dat de projectlocatie zorgvuldig landschappelijk wordt ingepast.

De herontwikkeling gaat gepaard met sloop, verwijderen van verharding en groenaanplant. In bijlage 4 is het overzicht opgenomen van de verschillende posten. Hieruit blijkt dat een benodigde bijdrage resteert van ruim € 107.000,-. Aan dit bedrag wordt voldaan door de aankoop van een maatwerktitel, als bedoeld in artikel 7 sub a onder 2 van de Beleidsregel maatwerk omgevingskwaliteit.

Structuren en aanduidingen

Gemengd landelijk gebied

In paragraaf 3.6.7 zijn de regels opgenomen voor ontwikkeling van niet agrarische functies in het Landelijk gebied. Voor de ontwikkeling op Keunenhoek 11 zijn artikel 3.68 'Wonen in landelijk gebied' en artikel 3.69 'Afwijkende regels (burger)woningen' van belang.

De regels worden hieronder *grijs cursief* weergegeven en getoetst.

Artikel 3.68 Wonen in landelijk gebied

Lid 1

Een bestemmingsplan van toepassing op Landelijk gebied bepaalt dat:

- a. Alleen bestaande burgerwoningen en bedrijfswoningen zijn toegestaan;*
- b. Zelfstandige bewoning van bedrijfsgebouwen, recreatiewoningen en andere niet voor bewoning bestemde gebouwen is uitgesloten.*

Lid 2

Een bestemmingsplan kan bij een bestaande woning de vestiging van een andere functie toelaten, als:

- a. Dit past binnen de voorwaarden die voor die functie zijn opgenomen in deze paragraaf;*
- b. In geval nieuwe bebouwing wordt opgericht, er elders feitelijk en juridisch een gelijkwaardige oppervlakte aan gebouwen is gesloopt.*

Het plan voorziet in herbouw van de bestaande bedrijfswoning als burgerwoning en daarnaast in het toevoegen van één woning. Dit is mogelijk op grond van de overige bepalingen in de lov, zoals hieronder beschreven. Er is geen sprake van zelfstandige bewoning van bedrijfsgebouwen, recreatiewoningen en andere niet voor bewoning bestemde gebouwen of vestiging van een andere functie.

Artikel 3.69 Afwijkende regels (burger)woningen

In afwijking van artikel 3.68 Wonen in Landelijk gebied kan een bestemmingsplan voorzien in:

- a. de bouw van een woning ter vervanging van een bestaande woning binnen het bouwperceel, als is verzekerd dat:*
 - i. De bestaande woning feitelijk wordt opgeheven;*
 - ii. Overtollige bebouwing wordt gesloopt.*
- a. een in pandige splitsing van een beeldbepalende woonboerderij als:*

1. *een fysieke tegenprestatie wordt geleverd aan het versterken van de omgevingskwaliteit vergelijkbaar met de tegenprestatie voor een ruimte voor ruimtekavel; en*
2. *de beeldbepalende woonboerderij wordt behouden.*
- b. *de vestiging van of de splitsing in meerdere woonfuncties in cultuurhistorisch waardevolle bebouwing als dat bijdraagt aan het behoud of herstel van deze bebouwing .*
- c. *in het gebruik van een voormalige bedrijfswoning als burgerwoning, als is verzekerd dat:*
 1. *er geen splitsing in meerdere woonfuncties plaatsvindt;*
 2. *overtollige bebouwing wordt gesloopt.*

In dit geval wordt onder andere gebruik gemaakt van sub c. Dit lid vormt de basis voor herbestemming van Keunenhoek 11. Hierbij blijft één object in gebruik voor één woonfunctie en wordt overtollige bebouwing gesloopt.

Artikel 3.78 Maatwerk met als doel omgevingskwaliteit

Lid 1

Een bestemmingsplan kan voor een concreet initiatief nieuwvestiging mogelijk maken als:

- a. *de ontwikkeling volledig tot doel heeft een versterking te geven van de omgevingskwaliteit en voor dat doel de middelen genereert;*

Uitgangspunt van de ontwikkeling is versterking van de omgevingskwaliteit. Om te komen tot beëindiging van het agrarisch bedrijf en sloop van bebouwing is het generen van middelen noodzakelijk. Hiervoor wordt een extra woonfunctie mogelijk gemaakt.

- b. *de realisering van de onder a bedoelde versterking van omgevingskwaliteit niet op een andere wijze is verzekerd;*

Zonder toevoeging van een extra woning is de versterking van omgevingskwaliteit door definitieve beëindiging van het agrarisch bedrijf, sloop en groenaanplant financieel niet haalbaar.

- c. *de ontwikkeling door meerwaardecreatie aanzienlijk bijdraagt aan algemene belangen zoals sloop van overtollige bebouwing, de aanleg van natuur en bos, de verbetering van het woon- en leefklimaat, het terugdringen van de emissie van milieuhinderlijke stoffen of het behoud van cultuurhistorische waarden;*

Zoals blijkt uit de overige delen van deze onderbouwing draagt de ontwikkeling bij aan de genoemde algemene belangen.

- d. *de ontwikkeling en de versterking van omgevingskwaliteit passen binnen de gewenste ontwikkelingsrichting van het gebied, bedoeld in Artikel 3.77 ;*

De ontwikkeling vindt plaats in een bebouwingslint, dat een uitloper vormt van de bebouwde kom van Budel. De locatie is opgenomen in de gemeentelijke Gebiedsvisie bebouwingsconcentraties, waarbij realisatie van een nieuwe woning als voorstelbaar is beoordeeld (zie ook paragraaf 3.3.2).

- e. *is onderbouwd dat de activiteit volhoudbaar is naar de toekomst, gezien vanuit duurzaamheid en economisch oogpunt;*

De nieuwe woonfuncties vormen een duurzame functie in de richting van de toekomst. Gezien de huidige marktvraag en verwachte ontwikkeling van enerzijds woningbehoefte en anderzijds woningproductie, is de 'volhoudbaarheid' geen discussiepunt.

- f. *de ontwikkeling past binnen de uitgangspunten, belangen en doelen die deze verordening beoogt te beschermen; en*

Zoals blijkt uit deze paragraaf past de ontwikkeling binnen de doelstellingen en kader van de lov.

g. bij de uitwerking van het plan deskundigen worden betrokken op het gebied van omgevingskwaliteit, onder wie een deskundige die bij de provincie Noord-Brabant werkzaam is.

In het kader van de procedure wordt de provinciale expertise geraadpleegd.

Lid 2

De bijdrage aan het versterken van omgevingskwaliteit betreft maatwerk waarbij in ieder geval de volgende aspecten in acht worden genomen en juridisch vastgelegd:

- a. als de activiteit de realisatie van een woning betreft:*
 - 1. wordt de woning opgericht op een aanvaardbare locatie in Landelijk gebied;*
 - 2. is de fysieke tegenprestatie, die is gericht op het versterken van omgevingskwaliteit, qua omvang gelijk aan de tegenprestatie voor een ruimte-voor-ruimte-kavel; en*
 - 3. is in overleg met de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte onderzocht of de ontwikkeling van een ruimte-voor-ruimte-kavel tot de mogelijkheden behoort;*
- b. als de ontwikkeling mede tot doel heeft een milieubelastende activiteit te saneren, moeten alle daarvoor aanwezige rechten en toestemmingen, waaronder de verleende vergunningen, zijn ingetrokken;*

De milieutoestemming voor het agrarisch bedrijf zijn reeds ingetrokken.

- c. als de activiteit de ontwikkeling van een nieuw landgoed betreft:*
 - 1. heeft het landgoed ten minste een omvang van 10 hectare;*
 - 2. bestaat 50% van het landgoed uit gerealiseerde natuur binnen het Natuur Netwerk Brabant;*
 - 3. wordt de fysieke tegenprestatie ingezet voor de ontwikkeling van natuur;*
 - 4. is de bebouwing van allure en qua omvang passend bij de uitstraling van het landgoed;*
 - 5. wordt de bebouwing geconcentreerd opgericht buiten het Natuur Netwerk Brabant;*
 - 6. zijn naast landgoedwoningen ook andere bij een landgoed passende gebruiksactiviteiten mogelijk, waaronder zorg; en*
 - 7. is de openbaarheid van het landgoed verzekerd.*

Er is geen sprake van ontwikkeling van een nieuw landgoed, waardoor deze bepalingen niet aan de orde zijn.

- d. als de ontwikkeling plaatsvindt binnen een Cultuurhistorisch waardevol gebied ter behoud van een waardevol cultuurhistorisch complex, zoals beschreven op de Cultuurhistorische Waardenkaart, is de fysieke tegenprestatie gericht op behoud of versterking van de aldaar benoemde waarden en kenmerken.*

Er is geen sprake van een ontwikkeling ten behoeve van behoud van een waardevol cultuurhistorisch complex, zoals vastgelegd op de provinciale Cultuurhistorische waardenkaart. Deze bepaling is dan ook niet aan de orde.

Lid 3

Er is sprake van een aanvaardbare locatie voor de ontwikkeling van een woning als:

- a. de locatie in een bebouwingsconcentratie ligt;*
- b. of de ontwikkeling een logische afronding geeft van Stedelijk gebied of een bebouwingsconcentratie.*

De gronden zijn gelegen binnen de bebouwingsconcentratie Keunenhoek – Heiligstraatje.

Lid 4

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

- a. artikel Artikel 3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik , onder a;
- b. artikel Artikel 3.9 Kwaliteitsverbetering landschap ; en
- c. artikel Artikel 3.68 Wonen in Landelijk gebied , eerste Lid , onder a.

Hieraan wordt niet getoetst.

Geconcludeerd kan worden dat het initiatief past binnen de beleidslijnen uit de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant en dit beleidskader geen belemmering vormt voor het plan.

Sinds medio 2022 is aanvullend op de Interim omgevingsverordening de Beleidsregel maatwerk omgevingskwaliteit van kracht ("Regeling van Gedeputeerde Staten van de provincie Noord-Brabant van 11 juli 2023 houdende het vaststellen van uitgangspunten voor de beoordeling van de fysieke tegenprestatie voor het versterken van omgevingskwaliteit (Beleidsregel maatwerk omgevingskwaliteit 2023 Noord-Brabant)", huidige versie geldend sinds 26 juli 2023). In deze beleidsregel wordt onder meer verder invulling gegeven aan de kwaliteitsbijdrage bij herbestemmingen van bedrijfswoningen en realisatie van nieuwe woningen.

Voor de locatie Keunenhoek 11 is vanuit dit beleid het volgende van belang:

	Locatie	Toetsingskader	Uitwerking
1.	Keunenhoek 11	Artikel 3.69 lid d IOV in combinatie met artikel 3 lid 2 onder a, sub 1 Beleidsregel	250 m ² sloop voor omzetting bedrijfswoning naar burgerwoning
2.	Keunenhoek ongenummerd	Artikel 3.78 IOV In combinatie met artikel 3 lid 2 onder d , artikel 6 en artikel 7 Beleidsregel	Bijdrage omgevingskwaliteit € 125.000,-

Voor de ontwikkeling is een berekening gemaakt met de rekenmodule, behorende bij de Beleidsregel omgevingskwaliteit. Een uitdraai is opgenomen als bijlage 4. De berekening gaat uit van:

- Sloop en verwijderen verharding (aan de hand van normbedragen);
- Waarde landschappelijke inpassing (ruim € 5.500,-).

Op grond van deze berekening resteert een bijdrage ten behoeve van omgevingskwaliteit. Deze bijdrage kan worden geleverd door aankoop van een maatwerktitel, uitgegeven door de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte. Initiatiefnemer is voornemens de benodigde maatwerktitel aan te kopen om daarmee aan de provinciale beleidsregel te voldoen.

Rekenmodule

Beleidsregel maatwerk omgevingskwaliteit

Provincie Noord-Brabant

Overige gevallen
Fysieke maatregelen door sloop

Oppervlakte

Te slopen bedrijfsgebouwen *	306 m2
Te slopen glasopstand *	0 m2
Te slopen voorzieningen * 	950 m2

Voor de omzetting van de bedrijfswoning naar burgerwoning is een basisinspanning verplicht.

Welke inspanning wordt hiervoor ingezet? *

- ☒ 250 m2 bedrijfsgebouwen
☐ 750 m2 glasopstand
☐ 0 m2 er wordt geen bedrijfswoning omgezet

Inzet sloop bedrijfsgebouwen (€ 25,- per m2)	1.400,00 euro
Inzet sloop glasopstand (€ 5,- per m2)	0,00 euro
Inzet sloop voorzieningen (€ 5,- per m2)	4.750,00 euro
Totaal sloop	6.150,00 euro

Overige fysieke maatregelen

Naast sloop en verwijdering van bebouwing, voorzieningen en verharding kunnen ook andere maatregelen worden ingezet om de omgevingskwaliteit te versterken. Hieronder staan de bekende vormen, waarbij de bedragen van deze maatregelen kunnen worden ingevuld. De onderbouwing van de ingevulde bedragen moet aan het ruimtelijk plan worden toegevoegd.

Landschappelijke maatregelen *	5.575,00 euro
Realisatie Natuur Netwerk Brabant of NNB-waardige natuur *	0,00 euro
Herstel en behoud cultuurhistorische waarden *	0,00 euro
Inleveren ammoniakrechten * 	0,00 euro
Verwijderen van asbesthoudende daken * 	664,00 euro
Verwijderen van asbest verspreid in het gebouw * 	3.788,00 euro
Verwijderen asbesthoudende kit glastuinbouw * 	0,00 euro
Aanvoer zand ten behoeve van mestputten * 	1.500,00 euro
Aanschaf resttitel *	107.324,00 euro
Overig in overleg * 	0,00 euro
Totaal overige fysieke maatregelen	118.851,00 euro
Totaal inzet versterken omgevingskwaliteit	125.001,00 euro

3.3. Gemeentelijk beleid

3.3.1. Ontwikkelperspectief Buitengebied Cranendonck

De gemeenteraad heeft in oktober 2019 het 'Ontwikkelperspectief Buitengebied Cranendonck' vastgesteld. Hierin wordt beschreven hoe de gemeente aan de slag wil gaan om de ambities voor

het buitengebied zo veel mogelijk te bereiken. Het ontwikkelperspectief zet de nieuwe koers voor het Cranendoncks buitengebied. Het beleid geeft richting en benoemt de opgaven, kansen en ambities.

Door toepassing van het beleid ontstaat ruimte om in overleg met burgers, ondernemers en stakeholders tot initiatieven te komen die bijdragen aan de verduurzaming van het buitengebied.

In het ontwikkelperspectief zijn een aantal onderwerpen opgenomen die hieronder worden benoemd en waaraan de voorgenomen herontwikkeling van Keunenhoek 11 wordt getoetst.

Afwegingsaspecten

De voorgenomen ontwikkeling wordt, conform het ontwikkelperspectief, eerst getoetst aan twee afwegingsaspecten.

- *De bijdrage van het initiatief aan de ambities voor het buitengebied;*
o Mooi, Gezond, Bereikbaar, Veilig en Duurzaam buitengebied.

Om verloedering, verval en in het ergste geval ondermijning te voorkomen, is het gewenst toekomstbestendige functies mogelijk te maken op locaties in het buitengebied. In bebouwingsconcentraties is daarbij veelal een levendige mengeling van functies aanwezig; wonen, agrarische bedrijven en niet-agrarische bedrijven. Het mogelijk maken van vitale functies waar vraag naar is, zoals burgerwoningen, komt ten goede aan de aspecten 'veilig' en 'duurzaam'.

De herbouw van de woonboerderij en toevoeging van een schuurwoning zorgen tezamen met de sloop en landschappelijke voor een mooi, gezond en veilig buitengebied.

Door de herontwikkeling van het agrarisch bouwvlak tot twee burgerwoningen wordt een ruimtelijke kwaliteitsbijdrage geleverd en potentiële hinder/ gezondheidseffecten van het agrarisch bedrijf voorkomen.

Op het aspect 'bereikbaar' heeft het initiatief geen invloed. De gronden behorende tot Keunenhoek 11 zijn reeds ontsloten via deze weg (zie ook paragraaf 4.14).

- *De effecten van het initiatief op de omgeving:*
o situering van het initiatief ten opzichte van gebiedswaarden;
 - *natuurwaarden, landschapswaarden, hydrologische waarden, cultuurhistorische waarden, aardkundige en archeologische waarden.**O de effecten van het initiatief ten opzichte van omliggende functies en belangen;*
 - *o.a. geluid, geur, luchtkwaliteit, verkeer;*
 - *omgevingsdialoog.*

De som van alle afwegingsaspecten moet als resultaat een positief kwaliteitssaldo opleveren.

De ontwikkeling vindt plaats op een bestaand bouwperceel van een agrarisch bedrijf, dat voor een deel reeds bebouwd is. Aantasting van natuur-, landschaps- of aardkundige waarden is hier dan ook niet aan de orde. Door de herontwikkeling zal juist een positieve bijdrage geleverd worden aan deze waarden door sloop van verouderde bebouwing en kwaliteitsverbetering door landschappelijke inpassing.

De toetsing aan de relevante milieuaspecten en overige onderzoeksthema's is opgenomen in hoofdstuk 4 van deze onderbouwing.

De omwonenden zijn door initiatiefnemer op de hoogte gebracht van de plannen. Een verslag van deze omgevingsdialoog is opgenomen in hoofdstuk 5.

Verbetering omgevingskwaliteit: positief kwaliteitssaldo

Uitgangspunt van het ontwikkelperspectief is dat bij elk initiatief/ ontwikkeling de omgevingskwaliteit van het buitengebied versterkt wordt. Een ontwikkeling moet leiden tot een positief kwaliteitssaldo. Dit kan op verschillende manieren, afhankelijk van de aard en omvang van het initiatief en de impact daarvan op de omgeving.

Uitgangspunten zijn ontstening/ sloop van overvloedige bebouwing en verharding, behoud en versterking van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing en het leveren van een extra bijdrage aan de omgevingskwaliteit.

Een bijdrage aan de kwaliteitsverbetering is méér dan landschappelijke inpassing. Landschappelijke inpassing is een basis vereiste, kwaliteitsverbetering is een vorm van tegenprestatie op basis waarvan een surplus wordt bereikt ten aanzien van de omgevingskwaliteit.

Zowel het gemeentelijk als het provinciaal beleid gaat uit van het toevoegen van omgevingskwaliteit. Het positief kwaliteitssaldo wordt in voorliggend plan in hoofdzaak bereikt door vier componenten:

1. Beëindiging agrarisch bedrijf;

De bestemming 'agrarisch bouwvlak' verdwijnt. De milieutoestemmingen voor het houden van vee zijn reeds ingetrokken. Hiermee wordt een belasting vanuit het bedrijf op de woon- of milieusituatie in de omgeving in de toekomst voorkomen.

2. Sloop van overvloedige bebouwing;

De voormalige agrarische bedrijfsgebouwen worden gesloopt.

3. Nieuwe bebouwing kwalitatief hoogwaardig en met passende beeldkwaliteit;

De nieuwbouw maakt het mogelijk te zorgen voor duurzame, levensloopbestendige woningen die voldoen aan de normen en wensen van deze tijd. Zoals vastgelegd in het besluit op het formeel verzoek wordt de woonboerderij als het ware herbouwd en wordt de tweede woning uitgevoerd als schuurwoning.

4. Toevoegen van gebiedseigen beplanting waarmee de cultuurhistorische structuur van het gebied versterkt wordt en biodiversiteit wordt vergroot;

Het landschappelijk inpassingsplan zorgt voor een versterking van de ruimtelijke, cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteit. Verwezen wordt naar paragraaf 2.2 voor een nadere omschrijving.

Basisprincipes afwegingsaanpak

Bij het toepassen van het afwegingsaanpak gelden de volgende basisprincipes:

- *Wat is het (juridische) vertrekpunt van de beoogde ontwikkeling?*

Op het moment dat de inpasbaarheid van een ontwikkeling wordt afgewogen, is het van belang om het vertrekpunt te bepalen. Elke ontwikkeling 'vertrekt' vanuit een (juridisch) bestaande situatie. Te allen tijde geldt het uitgangspunt dat illegale situaties ongedaan worden gemaakt (zo mogelijk via legalisatie).

Bestaande rechten prevaleren

Wanneer in bestaande of beoogde nieuwe situaties sprake is van belemmeringen vanwege bijvoorbeeld een naastgelegen locatie van waaruit een wettelijke beschermde werking geldt, dan gaan bestaande rechten voor. Een nieuwe ontwikkeling kan/mag zodoende geen beperkingen geven

voor andere (doorgaans omliggende) functies, tenzij de betreffende partijen tot oplossingen komen die binnen wet- en regelgeving passen.

Eigenaar is/blijft verantwoordelijk voor zijn/haar eigendom

Een eigenaar is verantwoordelijk voor zowel de geschiedenis als de toekomst van zijn eigendom/object. De eigenaar draagt de verantwoordelijkheid voor ontstane illegale situaties, ook al is die door een vorige eigenaar en/of vanwege privaatrechtelijke afspraken en/of transacties ontstaan én is verantwoordelijk voor de eigen toekomst.

Afsplitsing van functies en bebouwing wordt voorkomen

Uitgangspunt is dat oorspronkelijk bij elkaar horende functies en bebouwing (doorgaans via één bestemming geregeld in het geldende bestemmingsplan) niet planologisch worden afgesplitst van elkaar. In praktijk komt het regelmatig voor dat eigendommen privaatrechtelijk (en dus kadastraal) worden gesplitst en dat eigenaren hier rechten aan menen te kunnen ontleen voor een planologische afsplitsing. Hierdoor zijn diverse situaties ontstaan waarbij bijvoorbeeld een bedrijfswoning van de bijbehorende bedrijfsgebouwen privaatrechtelijk is afgesplitst.

Het juridisch vertrekpunt voor de herontwikkeling is het agrarisch bouwvlak met de aanwezige, vergunde bebouwing. Hierbij is geen sprake van specifieke aandachtspunten.

Uiteraard wordt bij de herontwikkeling rekening gehouden met de functies uit de omgeving en daarbij behorende rechten. Verwezen wordt naar hoofdstuk 4 voor de resultaten van de toetsing van verschillende (milieu-)thema's.

Logischerwijs is het uitgangspunt om het perceel in de nieuwe situatie te splitsen in twee eigendommen voor de twee nieuwe woningen. De bepaling uit het Ontwikkelingsperspectief heeft betrekking op afsplitsing van bedrijfslocaties, hetgeen in voorliggend plan niet aan de orde is.

- *Wat is de uitvoerbaarheid van het initiatief?*

Een nieuwe ontwikkeling dient gefundeerd te zijn met een realistisch plan. Dit houdt in dat een plan uitvoerbaar moet zijn, zowel vanuit economisch als maatschappelijk oogpunt (omgevingsdialoog): Een realistisch plan als fundament

Initiatiefnemer dient de uitvoerbaarheid te (kunnen) motiveren en dit zo nodig met een businesscase te onderbouwen. Elke vanuit het initiatief gewenste functie, wordt gemotiveerd vanuit het basisconcept voor de desbetreffende plek. Er dient sprake te zijn van een logische relatie tussen de functies binnen het (plan)concept. Tevens wordt gemotiveerd op welke wijze het initiatief zich verhoudt tot relevante wet- en regelgeving.

Omgevingsdialoog

In beginsel wordt voor elke nieuwe ontwikkeling een omgevingsdialoog gevoerd. Dit houdt in dat initiatiefnemer in contact treedt met omwonenden en eventueel andere belanghebbenden om een uitleg te geven over het initiatief en opinies over het plan op te halen. Transparantie en communicatie over plannen en intenties alsmede eventuele bezwaren tegen een initiatief worden daarbij uitgewisseld. De uitkomst van een omgevingsdialoog is niet doorslaggevend voor het eindoordeel van het initiatief, het geeft wel een belangrijk inzicht in de belangen en gevoelens vanuit de omgeving.

Bij de herontwikkeling is sprake van realisatie van een nieuwe woning, hetgeen een bijdrage levert aan de economische haalbaarheid van het initiatief. Uit de berekening van de kwaliteitsbijdrage blijkt dat voor de ontwikkeling aankoop van een maatwerktitel noodzakelijk is. Initiatiefnemer is zich bewust van deze financiële bijdrage en de kosten van de ruimtelijke procedure.

In het belang van een goed contact met de omgeving en zoveel mogelijk draagvlak is het initiatief met de omgeving besproken. Verwezen wordt naar hoofdstuk 5.

- *Is het initiatief ruimtelijk inpasbaar?*

Een nieuwe ontwikkeling dient ruimtelijk inpasbaar te zijn in haar omgeving. Dit houdt in dat er sprake is van zorgvuldig ruimtegebruik, landschappelijke inpassing en in geval van nieuwbouw een passende beeldkwaliteit.

De herontwikkeling vindt grotendeels plaats binnen een bestaand agrarisch bouwvlak. De gronden zijn tevens gelegen binnen het bebouwingslint en zijn in de Visie bebouwingsconcentraties (zie paragraaf 3.3.2) aangewezen als 'Ruimte voor Ruimte onder voorwaarden'. Voor de ontwikkeling is een beeldkwaliteitskader en landschappelijk inpassingsplan opgesteld om de inpasbaarheid te waarborgen (zie paragraaf 2.2).

3.3.2. Visie bebouwingsconcentraties

De aanduiding 'bebouwingsconcentratie' uit het bestemmingsplan komt voort uit de gemeentelijke Visie Bebouwingsconcentraties. De locatie Keunenhoek 11 is gelegen in de bebouwingsconcentratie 'Keunenhoek – Heiligstraatje', een bebouwingslint dat vanuit de kern het open agrarisch gebied inwaaiert.

Het gebied kenmerkt zich, aldus de visie, als kleinschalig wooncluster met ruime kavels. Het geheel is landschappelijk ingepast door het vele groen op en rond de kavels. De bebouwing is willekeurig georiënteerd op de weg.

In de specifieke omschrijving van deze bebouwingsconcentratie zijn de volgende kwaliteiten en knelpunten omschreven:

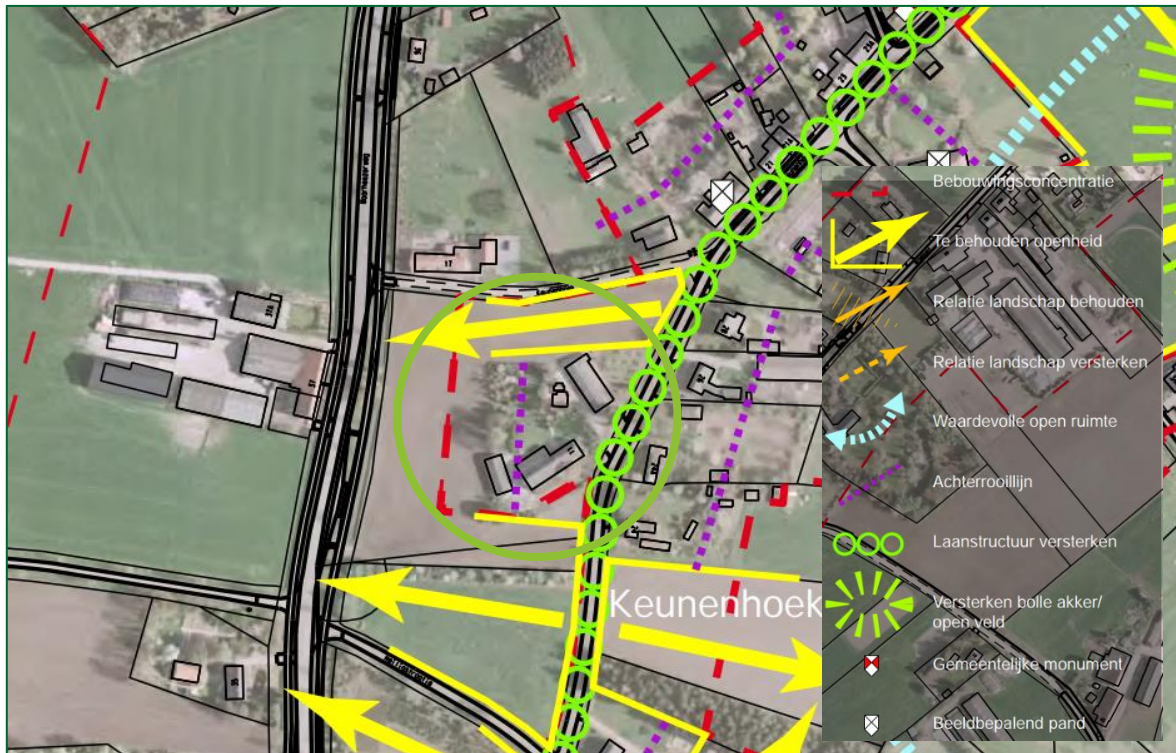
Kwaliteiten en knelpunten

Het groene woonkarakter en de verweving met het buitengebied wordt gezien als kwaliteit van de bebouwingsconcentratie.

Zoneringskaart

Nieuwe ontwikkelingen dienen het zicht op de bolle akker te verbeteren en te passen in het rustige en kleinschalige woonkarakter. Dit betekent dat bij sloop en herbouw een RvR woning doorzichten worden toegevoegd (oranje). De in de analyse aangegeven open ruimtes dienen vrij te blijven van bebouwing (rood).

Uit de analysekaart wordt duidelijk dat zich ten noorden en zuiden van de locatie Keunenhoek 11 zones bevinden waar behoud van openheid gewenst is. Voor het perceel Keunenhoek 11 is een achterrooilijn opgenomen, die als kader geldt bij toekomstige bebouwing op het perceel. Langs de openbare weg wordt gestreefd naar versterking van de laanstructuur.



Afbeelding 24. Analysekaart bebauwingsconcentratie Keunenhoek - Heiligstraatje

Uit de visiekaart blijkt dat voor het bouwblok toevoeging van een Ruimte voor Ruimte woning onder voorwaarden mogelijk is.

Gezien de beleidsverruiming om kwaliteitswinst op de locatie in te zetten als bijdrage voor het toevoegen van woningen wordt niet uitgegaan van een 'reguliere' Ruimte voor Ruimte woning, maar van het creëren van kwaliteitswinst op locatie en een maatwerk-titel.



Afbeelding 25. Uitsnede visiekaart Visie bebauwingsconcentraties

4. Onderzoeksaspecten

4.1. Inleiding

Bij de toekenning van een nieuwe functie aan een bepaald gebied dient rekening gehouden te worden met mogelijke (milieu-)effecten op de omgeving en vanuit de omgeving. Het onderzoek naar de milieuaspecten zoals bedrijven en milieuzonering, geluid, luchtkwaliteit, bodem, geur en externe veiligheid wordt in de volgende paragrafen beschreven. Ook is een paragraaf ‘vormvrije m.e.r.-beoordeling’ opgenomen. Eveneens is gekeken naar planologische aspecten, zoals kabels en leidingen, water, archeologie en cultuurhistorie, natuur en verkeer en parkeren. Ook de hieruit voortkomende bevindingen worden in dit hoofdstuk toegelicht.

4.2. Bedrijven en milieuzonering

Goede ruimtelijke ordening voorkomt hinder en gevaar. Dit kan door voldoende afstand te houden tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen).

Binnen de projectlocatie verdwijnt het agrarisch bouwvlak. In de nieuwe situatie is wonen de hoofdfunctie op de locatie. In plaats van één bedrijfswoning en agrarisch bedrijf zijn op de percelen in de toekomst twee burgerwoningen toegestaan. Met dit gebruik is sprake van milieugevoelige functies. Voor activiteiten buiten de eigen inrichting, geldt dit tevens in de huidige situatie. Ook een (agrarische) bedrijfswoning vormt een gevoelige functie ten opzichte van omliggende inrichtingen. Het verdwijnen van het agrarisch bedrijf heeft daarnaast positieve gevolgen voor de (directe) omgeving van de locatie. De milieu-invloed van het agrarisch bedrijf op de omgeving verdwijnt immers.

In deze paragraaf worden, aan de hand van de (indicatieve) lijst ‘Bedrijven en Milieuzonering’, uitgegeven door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG, 2009), dan ook twee deelvragen beantwoord:

- Is ter plaatse van de gevoelige functies op Keunenhoek 11 sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, gezien vanuit het aspect bedrijven en milieuzonering?
- Zorgt het nieuwe gebruik van de projectlocatie voor onevenredige beperkingen voor de belangen en ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende bedrijven?

Eén van de belangrijkste bouwstenen bij milieuzonering is de richtafstandenlijst. Deze lijst biedt voor een scala aan typen bedrijvigheid de richtafstanden tot gevoelige bestemmingen vanwege geur, stof, geluid en gevaar. Daarnaast zijn indices voor verkeersaantrekkende werking, bodem, lucht en visueel opgenomen in de lijst. De opgenomen richtafstanden betreffen indicatief de aan te houden afstand tussen hinder veroorzakende en milieugevoelige functies. Indien dit voldoende gemotiveerd wordt kan hiervan afgeweken worden. De afstand dient (in principe) te worden gemeten vanaf de bestemmingsgrens van de inrichting tot de milieugevoelige functie.

Bij het bepalen van de richtafstanden zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het betreft ‘gemiddeld’ moderne bedrijfsactiviteiten met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen.
- De richtafstanden hebben betrekking op de omgevingstypen ‘rustige woonwijk’. Wanneer sprake is van ‘gemengd gebied’ kan de richtafstand met één trede worden verlaagd;
- De richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van de bedrijfsactiviteiten.

- Bij activiteiten met ruimtelijk duidelijk te onderscheiden deelactiviteiten (zoals productie, opslag, kantoren, parkeerterreinen) kunnen deze deelactiviteiten desgewenst als afzonderlijk te zoneren activiteiten worden beschouwd, bijvoorbeeld bij ligging van de activiteit binnen zones met een verschillende milieucategorie.
- De richtafstand geldt tussen enerzijds de grens van de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunningvrij bouwen mogelijk is. De gegeven afstanden zijn in het algemeen richtafstanden en geen harde afstandseisen. Dit betekent dat gemotiveerd afwijkingen in de lokale situatie mogelijk zijn.

De richtafstanden zijn weergegeven in afstandsklassen. De richtafstanden voor de te onderscheiden bedrijfstypen zijn afgeleid van:

- in Nederland aanvaarde normen voor de emissies door milieubelastende activiteiten;
- in Nederland voorgeschreven of aanvaarde grens- en richtwaarden voor de immissies bij woningen en andere milieugevoelige bestemmingen;
- ervaringen en waarnemingen met betrekking tot de omvang en schadelijkheid van emissies door activiteiten.

De grootste afstand voor geur, stof, geluid en gevaar is bepalend voor de indeling in de milieucategorie. De volgende tabel geeft inzicht in het verband tussen de afstand en de milieucategorie.

Milieucategorie	Richtafstand
1	10 m
2	30 m
3.1	50 m
3.2	100 m
4.1	200 m
4.2	300 m
5.1	500 m
5.2	700 m
5.3	1.000 m
6	1.500 m

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.

Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Omgevingstype gemengd gebied

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

De locatie Keunenhoek 11 is gelegen in een bebouwingslint in het buitengebied met hoofdzakelijke burgerwoningen. De doorgaande Maarheezerweg grenst aan het kadastrale perceel, maar is op enige afstand van de projectlocatie gelegen. Het gebied wordt dan ook aangemerkt als ‘rustig buitengebied’.

Binnen de projectlocatie is in de huidige situatie een agrarisch bedrijf toegestaan. Voor het bedrijf geldt geen milieuvergunning (meer). Wel zijn binnen de geldende regels tuin- en akkerbouw toegestaan op het bouwvlak. Op grond van de VNG-lijst gelden akker-, tuinbouw- en fruitteeltbedrijven als een categorie 2 bedrijf, waarvoor in een rustig woongebied een afstand geldt van 30 meter.

In de huidige situatie zijn binnen 30 meter van het bouwvlak enkele woonpercelen gelegen (overzijde Keunenhoek).

In de nieuwe situatie wordt de locatie in gebruik genomen voor twee burgerwoningen. Deze gebruiksvormen geldt als milieugevoelige functie. Geïnventariseerd is welke functies in de omgeving aanwezig zijn, en wat hun milieu-invloed is.



Afbeelding 26. Uitsnede bestemmingsplan met inrichtingen in de omgeving van de projectlocatie (bron: ruimtelijkeplannen.nl, bewerkt Bu-RO Ester)

	Adres en omschrijving	Toegekende milieucategorie VNG-lijst	Minimale aanbevolen afstand VNG-lijst in gemengd gebied (meter)	Feitelijke afstand bouwvlak – bouwvlak	Voldoet ja/ nee
1.	Agrarisch bedrijf (melkvee)	3.2	100	87	N
2.	Agrarisch bedrijf (paarden)	3.1	50	140	J

Tot voorkort waren in de omgeving nog twee agrarische bedrijven aanwezig. Deze zijn echter recentelijk middels een bestemmingsplanherziening omgevormd tot burgerwoningen.

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de door de VNG aanbevolen afstand niet in alle situaties wordt behaald. Voor het betreffende bedrijfstype zijn de verschillende hinderaspecten bekeken. Hieruit blijkt dat voor rundvee het aspect geur het meest bepalend is. Dit aspect vormt de basis voor de aanbevolen afstand. In paragraaf 4.5 van deze onderbouwing wordt nader ingegaan op het aspect 'geur'. Hieruit blijkt dat binnen de projectlocatie geen sprake is van onevenredige geurhinder. Voor zowel geluid als stof bedraagt de aanbevolen afstand in rustig buitengebied 30 meter. Hieraan wordt voldaan.

Voor alle bedrijfsactiviteiten uit de omgeving, met uitzondering van het aspect geur voor het melkveebedrijf, aan de richtafstanden wordt voldaan. Het aspect geur is nader getoetst (zie paragraaf 4.5). Als totaalafweging kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat binnen de projectlocatie en dat de ontwikkeling niet zorgt voor onevenredige belemmeringen in de bedrijfsvoering en redelijkerwijs te verwachten ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende inrichtingen.

Conclusie

In de omgeving van de projectlocatie liggen twee agrarische bedrijven en geen niet-agrarische bedrijven. Voor de ene inrichting wordt voldaan aan de richtafstanden uit de VNG-brochure tot de projectlocatie. Voor het melkveebedrijf is een aanvullende toetsing van het aspect geur noodzakelijk, zoals opgenomen in paragraaf 4.5.

Uit de totaalafweging blijkt dat binnen de projectlocatie sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en gelden van daar uit geen beperkingen voor de gewenste herontwikkeling.

Voor die inrichting en die milieuaspecten waarvoor wordt voldaan aan de aanbevolen afstanden, staat op grond van de VNG-lijst vast dat de woonfuncties geen beperkende werking hebben voor het functioneren en de redelijke ontwikkelingsmogelijkheden van deze bedrijvigheid. Voor het overige wordt hier binnen het deelthema 'geur' nader op ingegaan.

Tenslotte hebben de te realiseren woonfuncties geen negatieve invloed op de milieuhygiënische kwaliteit van de directe omgeving en de aldaar aanwezige functies. Deze kwaliteit verbetert door het verdwijnen van de agrarische bedrijvigheid binnen de projectlocatie.

4.3. Geluid

Geluidhinder kan ontstaan door verschillende activiteiten. Hierbij kan gedacht worden aan weg- en railverkeer, maar ook aan industriële activiteiten. De Wet geluidhinder, de Wet milieubeheer en het Bouwbesluit geven normen weer voor de hoogst acceptabele geluidbelasting en minimale geluidwering bij geluidgevoelige functies, zoals woningen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe situaties.

Wegverkeerslawaai

Op grond van de Wet geluidhinder dient voor nieuwe geluidgevoelige objecten getoetst te worden aan de geluidbelasting vanaf omliggende zoneplichtige wegen. Door Target Advies is een akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten zijn opgenomen in de rapportage 'Akoestisch onderzoek toets Wet geluidhinder, Keunenhoek 11 te Budel' (d.d. 30 oktober 2023, zie bijlage 5).

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden als gevolg van het verkeer op de Keunenhoek, Maarheezeweg, Heiligstraatje en/ of Burgkensstraat.

Uit de toepassing van de methode Miedema, ter afweging van het aspect geluid in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening', blijkt dat sprake is van een kwalificatie 'goed', waarmee sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB, is een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig. Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van rekenpunten op basis van een schetsplan. Gedurende de verdere uitwerking is de wens ontstaan de situering van de schuurwoning iets aan te passen. Uit onderstaande afbeelding blijkt dat de afstand tot de openbare wegen nagenoeg gelijk blijft.

De achtergevel komt iets dichterbij de Maarheezeweg te liggen en de noordgevel iets dichterbij (het oost-west lopend deel van) de Keunenhoek. De belasting op de rekenpunten 014, 015 en 016 is echter dusdanig laag (19 – 40 dB Lden), dat geconcludeerd kan worden dat een marginale herbegrenzing niet zal zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB).



Afbeelding 27. Uitsnede kaart uit oorspronkelijk verzoek met rekenpunten met daarop geprojecteerd de nieuwe gewenste situatie

Industrielawaai

De projectlocatie is niet gelegen binnen de zone van een, op grond van de Wet geluidhinder, gezoneerd industrieterrein.

De overige geluidsinvloed van omliggende bedrijven en inrichtingen op het plangebied is reeds getoetst in paragraaf 5.2. Een nader akoestisch onderzoek Industrielawaai is niet noodzakelijk.

Conclusie

Vanuit de aspecten 'wegverkeerslawaai' en 'industrielawaai' zijn er geen beperkingen voor de herontwikkeling.

4.4. Luchtkwaliteit

Wet Luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking en staan de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer (Wm, hoofdstuk 5). Artikel 5.16 Wm (lid 1) geeft weer onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (uit lid 2) mogen uitoefenen. Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- Een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Een project draagt ‘niet in betekende mate’ (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging.
- Een project past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Hierna wordt ingegaan op het feit dat het initiatief ‘niet in betekende mate’ (NIBM) bijdraagt aan de luchtverontreiniging, waardoor luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering vormen.

‘Niet in betekende mate (NIBM)’

In het Besluit NIBM is vastgelegd wanneer een project niet in betekende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Er zijn twee mogelijkheden om aannemelijk te maken dat een project binnen de NIBM-grens blijft:

- Aantonen dat een project binnen de grenzen van een categorie uit de Regeling NIBM valt. Er is dan geen verdere toetsing nodig, het project is in ieder geval NIBM.
- Op een andere manier aannemelijk maken dat een project voldoet aan het 3% criterium. Ook als een project niet kan voldoen aan de grenzen van de Regeling NIBM, is het mogelijk om alsnog via berekeningen aan te tonen, dat de 3% grens niet wordt overschreden.

Als de 3% grens voor PM₁₀ of NO₂ niet wordt overschreden, dan hoeft geen verdere toetsing aan grenswaarden plaats te vinden.

De Regeling NIBM geeft voor een aantal soorten van projecten een (getalsmatige) invulling aan de NIBM-grens. Het gaat daarbij om woningbouwprojecten, kantoorprojecten en enkele inrichtingen (bijvoorbeeld landbouwinrichtingen). Als een project binnen de begrenzing van de Regeling NIBM valt, dan is geen verdere toetsing aan de grenswaarden nodig. Het project geldt dan als een NIBM-project en kan doorgaan zonder dat extra maatregelen worden genomen. Tevens is er dan geen luchtkwaliteitsonderzoek nodig.

De 3% is als volgt gekwantificeerd:

- Voor woningbouw geldt dat de 3% grens is vastgesteld op 1.500 woningen (bij 1 ontsluitingsweg) en op 3.000 woningen in het geval van 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.
- Voor kantoren geldt dat de 1% grens is vastgesteld op 100.000 m² bruto vloeroppervlakte kantoorgebouwen (bij 1 ontsluitingsweg) en op 200.000 m² bruto vloeroppervlakte kantoorgebouwen in het geval van 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.

De invulling van de projectlocatie met in totaal twee burgerwoningen valt ruimschoots binnen de NIBM-grens. Daarbij is in het plangebied tot heden een agrarisch bedrijf met bijbehorende emissies

en verkeersbewegingen rechtstreeks toegestaan. Een nader onderzoek naar de luchtkwaliteit ten gevolge van de ontwikkeling is dan ook niet nodig.

Huidige achtergrondconcentratie

Naast het effect dat het plan heeft op de luchtkwaliteit dient ook gekeken te worden naar de luchtkwaliteit in het plangebied zelf wanneer in de nieuwe situatie sprake is van een nieuw gevoelig object. Het woon- en leefklimaat ter plaatse wordt deels bepaald door de luchtkwaliteit.

In voorliggend plan is deels sprake van nieuwe gevoelige objecten, omdat ter plaatse al een bedrijfswoning is toegestaan.

Volledigheidshalve is voor de projectlocatie de achtergrondconcentratie getoetst. Op grond van de Wet zijn grenswaarden opgenomen voor de jaargemiddelde concentraties voor onder andere fijnstof (PM10). De grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie bedraagt 40 µg/m³. Vanaf 1 januari 2015 geldt tevens een grenswaarde voor PM2,5 waaraan door het bevoegd gezag bij vergunningverlening moet worden getoetst. Deze grenswaarde is opgenomen in de Wet milieubeheer en bedraagt 25 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie.

Voor de kortdurende blootstelling van de mens aan piekconcentraties van NO₂ geldt een grenswaarde van 200 µg/m³ voor het uurgemiddelde van NO₂, die niet vaker dan 18 maal per kalenderjaar mag worden overschreden. De norm voor langdurende blootstelling van de bevolking is de grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde NO₂-concentratie.

Sinds een aantal jaren wordt de achtergrondconcentratie van de luchtkwaliteit gemonitord door de (landelijke) overheid. Zowel de totale situatie, als de invloed van verschillende stoffen en componenten, worden hierbij in de gaten gehouden. De huidige luchtkwaliteit is dan ook getoetst aan de hand van de beschikbare gegevens uit de verspreidingskaarten (Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland, Rijksdienst voor Volksgezondheid en Milieu). Ter hoogte van het perceel Keunenhoek 11 (en aangrenzend) is sprake van de volgende waarden:

	Waarde projectlocatie (µg/m ³) - 2025 (gegevens 2023)	Grenswaarde (µg/m ³)
PM10	14	40
NO ₂	10	40

Zoals blijkt uit bovenstaande tabel wordt voor de belangrijkste luchtkwaliteitscomponenten binnen de projectlocatie voldaan aan de grenswaarden. De luchtkwaliteit ter plaatse legt dan ook geen belemmeringen op aan de beoogde ontwikkeling.

Conclusie

Door het feit dat de ontwikkeling 'NIBM' is, kan geconcludeerd worden dat er geen negatieve gevolgen zullen zijn voor het aspect luchtkwaliteit. Daarnaast wordt voldaan aan de grenswaarden voor de verschillende componenten.

Geconcludeerd wordt dan ook dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van het agrarisch bouwvlak tot in totaal twee woningen.

4.5. Geur

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) is op 1 januari 2007 in werking getreden. De Wgv kent bescherming toe aan zogenaamde geurgevoelige objecten. Hierbij gaat het in algemeen om gebouwen bestemd voor wonen en verblijf, zoals woningen en bedrijfsgebouwen. De wet schrijft afstanden voor tussen een veehouderij en geurgevoelige objecten die moeten worden gehanteerd

bij de verlening van een omgevingsvergunning milieu aan een agrarisch bedrijf waar vee wordt gehouden. Echter ook in de omgekeerde situatie, wanneer in de omgeving van agrarische bedrijven een nieuw geurgevoelig object wordt gesitueerd of uitgebreid, dient aan de wet te worden getoetst (de zogenoemde ‘omgekeerde werking’).

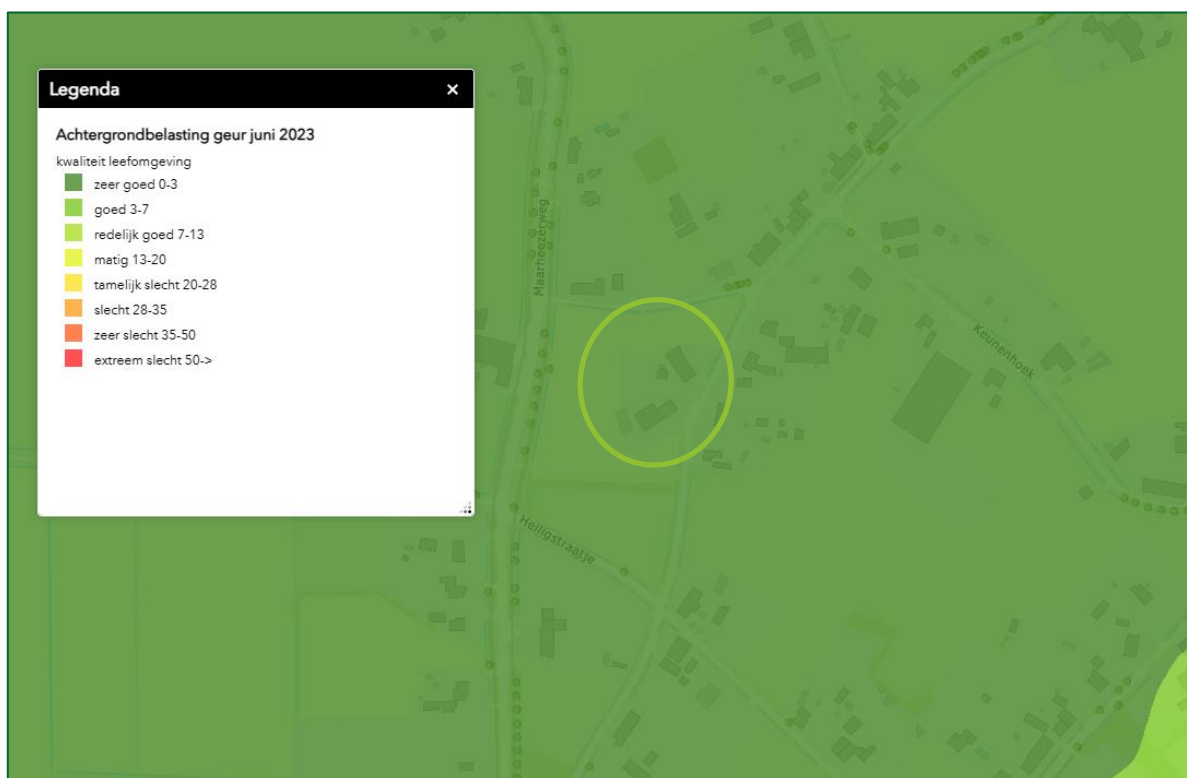
Binnen de projectlocatie is in de huidige situatie reeds een geurgevoelig object toegestaan, in de vorm van de huidige bedrijfswoning Keunenhoek 11. De bedrijfswoning was ook ten tijde van het eigen agrarisch bedrijf gevoelig voor de geuremissie van andere bedrijven.

Zoals ook blijkt uit paragraaf 4.2 zijn er in de omgeving van de projectlocatie twee agrarische bedrijven gelegen. Het betreft een melkveebedrijf en paardenhouderij.

Voor het bedrijf Maarheezerweg 37, ten westen van de projectlocatie, geldt een milieutoestemming voor het houden van melk- en kalfkoeien en vrouwelijk jongvee. Beide zijn diersoorten waarvoor op basis van de Wgv vaste afstanden gelden.

Voor Keunenhoek 34B geldt een milieutoestemming voor het houden van paarden. Ook voor deze diersoort gelden op basis van de Wgv vaste afstanden.

De wettelijke afstanden bedragen 50 meter tot het emissiepunt en 25 meter tot de gevel. Deze afstanden worden vanuit de projectlocatie tot respectievelijk Maarheezerweg 37 (ca. 90 meter vanaf rand bouwvlak) en Keunenhoek 34B (ca. 140 meter vanaf rond bouwvlak) behaald.



Afbeelding 28. Achtergrondbelasting geur (bron: ODZOB, peildatum juni 2023)

Tevens is de indicatieve kaart van de Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant geraadpleegd om zicht te krijgen op de achtergrondbelasting, de cumulatieve geurbelasting, binnen de projectlocatie. Uit deze kaart blijkt dat de achtergrondbelasting ter plaatse van Keunenhoek 11 als ‘zeer goed’, 3 – 7 OUE/ m³, kan worden aangemerkt.

Er is dan ook sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor het aspect achtergrondbelasting geur door veehouderijen.

Op basis van het vorenstaande kan geconcludeerd worden dat het aspect geur geen belemmering vormt voor het planvoornemen.

4.6. Gezondheid

Geitenhouderij

Uit VGO-onderzoeken is gebleken dat tot 2 km rond geitenhouderijen een verhoogde kans op longontsteking bestaat. Naar aanleiding daarvan hebben Provinciale Staten van Noord-Brabant besloten tot een moratorium op de geitenhouderij, om uitbreiden van dierenverblijven en omschakelen naar geitenhouderij tegen te gaan.

Omgekeerd dient bij ontwikkeling van nieuwe gevoelige functies beoordeeld te worden of sprake is van een geitenhouderij binnen 2 km van het plangebied. Geadviseerd wordt hiermee terughoudend om te gaan. Dat betekent dat gemeenten wordt geadviseerd om in hun besluitvorming het risico op longontsteking mee te wegen.

Op basis van de onderzoeksresultaten is het risico op longontsteking groter naarmate de afstand tot een geitenbedrijf kleiner is. Tot een afstand tot 2 kilometer blijft het risico vergroot. Gemeenten mogen een eigen afweging maken over de mogelijkheid tot het planologisch toestaan van nieuwe gevoelige objecten binnen de invloedsfeer van geitenhouderijen.

Voorliggend plan voorziet in nieuw ruimtebeslag voor gevoelige functies, nu in plaats van één bedrijfswoning vier burgerwoningen worden toegestaan.

Binnen een afstand van 2 kilometer van de projectlocatie zijn geen geitenhouderijen aanwezig. De gezondheidsrisico's door dit type veehouderijen hoeven dan ook niet verder te worden getoetst.

Endotoxinen

Intensieve veehouderij-bedrijven dragen bij aan de emissies van fijn stof PM10 in Nederland. Endotoxinen kunnen onderdeel uitmaken van dit uitgestoten fijnstof. De uitstoot van fijnstof en endotoxinen kunnen negatieve effecten op de gezondheid van omwonenden van veehouderijen hebben. Op basis van de momenteel uitgevoerde onderzoeken kunnen nog geen eenduidige conclusies worden getrokken of er sprake is van een causaal verband tussen veehouderijen en volksgezondheid. Dit wordt ook door de Gezondheidsraad geconcludeerd in haar advies van 14 februari 2018 hieromtrent. In dit advies wordt bovendien gesteld dat hoewel niet kan worden vastgesteld wat eventuele gezondheidseffecten veroorzaakt, dat het wel zinvol is om emissiereducerende maatregelen bij veehouderijen te treffen. Vervolgonderzoek is noodzakelijk en gaande. Met de diverse zogenaamde VGO-onderzoeken, 'Veehouderij en Gezondheid Omwonenden', wordt hier invulling aan gegeven.

De belangrijkste conclusies uit het VGO-1 onderzoek (augustus 2016) zijn dat:

- eerdere bevindingen dat astma en neusallergieën minder voorkomen bij mensen die op korte afstand wonen van veehouderijen wordt bevestigd. Verder komt COPD in de landelijke delen van het onderzoeksgebied net zo vaak voor als in gebieden met een lage dichtheid aan veehouderijen. COPD-patiënten blijken wel een belangrijke risicogroep voor luchtweg-gerelateerde gezondheidseffecten in relatie tot veehouderijen;
- er aanwijzingen zijn dat het wonen in de buurt van veehouderijen een nadelig effect heeft op de longfunctie. Daarnaast blijkt dat de longfunctie lager is wanneer de concentratie ammoniak

in de lucht hoog is. Dit lijkt niet te wijten te zijn aan ammoniak zelf, maar aan fijnstof-deeltjes die worden gevormd doordat ammoniak met andere stoffen in de lucht reageert;

- het onderzoek nieuwe inzichten heeft opgeleverd in de relatie tussen veehouderij en gezondheid. De inzichten zijn niet compleet en het is niet altijd duidelijk of er een oorzakelijk verband bestaat. Vervolgonderzoek is hiertoe noodzakelijk.

Het VGO-2 onderzoek dateert van juni 2017 en bevestigt de conclusies uit het VGO-1 onderzoek. Verder toont dit onderzoek aan dat rondom een individuele geitenhouderij en pluimveehouderijen sprake is van een verhoogde kans op longontsteking.

In september 2018 is een deelrapport 'Longontsteking in de nabijheid van geiten- en pluimveehouderijen; actualisering van gegevens uit huisartsenpraktijken 2014-2016' gepubliceerd. Dit rapport maakt deel uit van een reeks vervolgonderzoeken in het kader van het onderzoeksprogramma VGO-3. De resultaten van dit onderzoek wijzen, net als de voorgaande onderzoeken, op een associatie tussen het wonen in nabijheid van een geitenhouderij en een verhoogd risico op longontsteking. De associatie tussen een verhoogd risico op longontsteking en het wonen in de buurt van een pluimveehouderij blijkt, in de jaren die binnen deze actualisering zijn onderzocht, niet meer statistisch significant te zijn.

Op de eventuele invloed van geitenhouderijen is in bovenstaand deel van deze paragraaf ingegaan.

Omdat er geen gezondheidsrisico's mogen ontstaan door de exploitatie van een veehouderij is dit een van de aspecten die in een aanvraag omgevingsvergunning beschouwd dienen te worden. Inmiddels heeft dit onderwerp bovendien geleid tot diverse onderzoeksresultaten en jurisprudentie die betrokken kan worden bij de toetsing van aanvragen omgevingsvergunningen voor veehouderijen. De hoofdlijnen van de jurisprudentie tot op heden zijn als volgt:

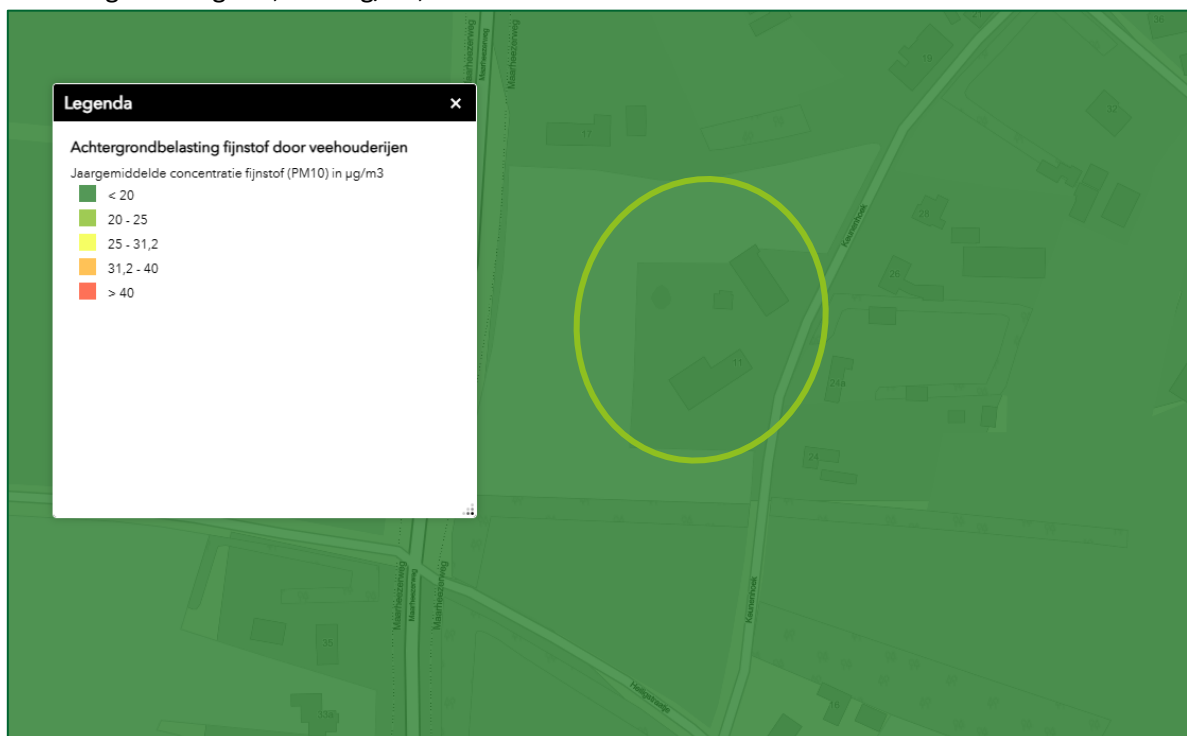
- Volksgezondheid moet als aspect worden betrokken bij de omgevingsvergunning milieu;
- Er is geen wettelijk of beleidsmatig toetsingskader voor zoönosen;
- Afwijken van bestaande toetsingskaders vanwege volksgezondheid is alleen mogelijk met algemeen aanvaarde wetenschappelijke inzichten;
- Voor zover er geen toetsingskaders zijn (zoals endotoxinen), beoordeelt het bevoegd gezag de vergunningaanvraag met algemeen aanvaarde wetenschappelijke inzichten;
- Als algemeen aanvaarde wetenschappelijke inzichten ontbreken, maar er is wel een indicatie, dan is weigeren van de vergunning of extra voorschriften mogelijk met het voorzorgbeginsel;
- Een GGD-advies vragen kan, maar is niet verplicht;
- Anticiperen op mogelijke resultaten van toekomstig wetenschappelijk onderzoek is niet toegestaan;
- Het is onder voorwaarden mogelijk om voorschriften op te nemen in de vergunning m.b.t. het verkleinen van gezondheidsrisico's.

Samengevat is er nog geen concreet toetsingskader of rekenmodel, maar dient wel een afweging te worden gemaakt aan de hand van de specifieke situatie en reeds bekende informatie. Effecten op de volksgezondheid van omwonenden kunnen binnen het huidige wettelijke kader nog niet concreet worden getoetst. Voordat een omgevingsvergunning, activiteit milieu, verleend wordt, moet het beoogde initiatief van de veehouderij wel getoetst worden aan diverse overige milieuaspecten (o.a. ammoniak, geur, fijnstof). Door diverse wetten is voorgeschreven wat de maximale grenswaarden zijn waaraan een veehouderij moet voldoen. Indien een veehouderij niet

voldoet, zal een vergunning dus niet verleend worden. Er mag vanuit worden gegaan dat de grenswaarden die in de wet zijn opgenomen de volksgezondheid in voldoende mate beschermen. In de bedrijfsexploitatie worden gezondheidsrisico's door het toepassen van strenge hygiëneregels bovendien zoveel mogelijk voorkomen.

Vooruitlopend op wetenschappelijk aangetoonde causale verbanden tussen de veehouderijsector en potentiële risico's voor de volksgezondheid en een wettelijk kader hieromtrent, is een handreiking opgesteld ten aanzien van endotoxinen. Dit betreft dus geen harde normstelling, maar een advieswaarde vooruitlopend op de conclusies van benodigd vervolgonderzoek. De Gezondheidsraad hanteert als advieswaarde een maximale blootstellingsnorm van 30 EU/m³. Een endotoxine is een celwandfragment van gram-negatieve bacteriën. Op 7 juli 2016 verscheen het rapport 'Emissies van endotoxinen uit de Veehouderij: emissiemetingen en verspreidingsmodellering'. Uit het rapport blijkt dat rondom varkens- en pluimveehouderijen mogelijk een overschrijding van de advieswaarde van 30 EU/m³ aan de orde is. De uitkomsten van het endotoxine onderzoek zijn uitgewerkt in een aanvullend onderzoek ('Endotoxine concentraties rond stallen; indicatieve modelberekeningen', ErbrinkStacks Consult, 5 september 2016). Endotoxines kunnen nog niet concreet gemeten, dan wel berekend worden. Wel heeft het aanvullend onderzoek als resultaat dat op basis van een fijnstofemissie (bronsterkte) een aanbevolen aan te houden afstand kan worden bepaald om een te hoge blootstelling aan endotoxinen te voorkomen.

Zoals aangegeven is er een verband tussen fijnstof en endotoxinen. Uit de beschikbare kaart Achtergrondbelasting fijnstof door veehouderijen (ODZOB) blijkt dat de achtergrondbelasting zich in de laagste categorie, < 20 µg/m³, bevindt.



Afbeelding 29. Achtergrondbelasting fijnstof (bron: ODZOB)

Op basis van de indicatieve rekentabel van ErbrinkStacks volgt dat bij afstanden van meer dan 200 meter, overschrijdingen van de advieswaardes voor endotoxinen bij varkenshouderijen (tot circa 1.400 kg PM₁₀/jaar, dus bedrijven met een zeer hoge fijnstof-uitstoot), niet meer voorkomen. Binnen 200 meter rondom de projectlocatie is geen varkenshouderij aanwezig.

Bij grootschalige pluimveehouderijen is deze afstand afhankelijk van de bedrijfsomvang, het type pluimvee en de uitstoot.

De meest nabijgelegen pluimveehouderij op grond van de opgave van de provincie Noord-Brabant betreft het vleeskuikenbedrijf Burgskensstraat 2, op zo'n 960 meter ten zuidwesten van de projectlocatie. Gezien de vergunde fijnstofuitstoot van 878,9 kg/ jaar bedraagt de berekende aanbevolen afstand 175 meter. Er wordt ruimschoots voldaan aan deze adviesafstand.

In de praktijk blijkt ook de veehouderij Nieuwedijk 37 een aanzienlijke pluimveetak binnen haar bedrijf te hebben. Het bouwvlak van dit bedrijf ligt op ca. 595 meter van de projectlocatie. Gezien de fijnstofemissie van 301,9 kg/ jaar geldt een aanbevolen afstand van 108 meter. De aanwezige afstand bedraagt dan ook meer dan de adviesafstand.

Geconcludeerd wordt dat achtergrondbelasting fijnstof ter plaatse van de projectlocatie niet verhoogd is en dat de aanbevolen afstanden worden behaald. De herbestemming en -ontwikkeling wordt dan ook niet belemmerd door het aspect endotoxinen.

Spuitzones

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet een afweging worden gemaakt tussen het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en de volksgezondheid. Op grond van deze afweging kan het noodzakelijk zijn om een spuitvrije zone aan te houden.

Welke afstand (minimaal) aangehouden moet worden, is niet in een wettelijke regeling voorgeschreven. Uit jurisprudentie blijkt dat de Raad van State een afstand van 50 meter, tussen gevoelige functies en agrarische bedrijvigheid waarbij gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt, in het algemeen niet onredelijk vindt. Volgens vaste rechtspraak kan een kortere afstand ook aanvaardbaar zijn, mits hieraan een goede onderbouwing ten grondslag ligt. Daarnaast kan het zijn dat gepaste maatregelen genomen moeten worden om de drift te voorkomen (bronmaatregelen zoals driftarme spuitdoppen) of overdrachtsmaatregelen zoals bijvoorbeeld een dichte haag.

De projectlocatie Keunenhoek 11 wordt aan 3 zijden omgeven door onbebouwde agrarische productiegronden. De betreffende gronden zijn in bezit van initiatiefnemer. Het plan ziet op toevoeging van enkele woonfuncties, waarbij de afstand tot de agrarische gronden aan de noordzijde nihil is.

De aangrenzende gronden zijn in gebruik als gras-/ hooiland, waar incidenteel gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast. Hierbij worden driftarme spuitdoppen gebruikt door de loonwerker en het spuiten van het gewas is uitsluitend toegestaan bij geen tot weinig wind, waardoor vervlieging beperkt wordt.

Gezien de aard en ligging van de projectlocatie en het beperkte gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, heeft het gebruik van deze middelen in de directe omgeving van de projectlocatie geen significant negatief effect op het woon- en leefklimaat. Binnen de projectlocatie is dan ook geen sprake van gezondheidsrisico's door toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

4.7. Bodem

Bij een functiewijziging dient gemotiveerd te worden dat de (milieuhygiënische) bodemkwaliteit ter plaatse van ter (her)ontwikkelen locaties voldoende is ten opzichte van de in het plan toegelaten bestemming/ functie. Met het oog op de toekomstige bebouwing en gebruiksfuncties is binnen de projectlocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn verwoord in de in bijlage 6 opgenomen rapportage 'Verkennend bodemonderzoek Keunenhoek 11 te Budel' (BodemInzicht, 12 september 2023).

Uit het onderzoek blijkt dat de locatie als heterogeen verdacht wordt beschouwd gezien het voormalige bedrijfsmatige en agrarische gebruik.

Asbestverdenking: De bodem ter plaatse van de druppelzone van het asbesthoudende dak zonder goot van schuur 2 wordt als verdacht beschouwd op aanwezigheid van asbest en PCB. De overige bodem binnen de onderzoekslocatie wordt op basis van het vooronderzoek en de terreinverkenning op voorhand niet als asbestverdacht beschouwd. Wanneer tijdens het veldwerk asbestverdachte bijmenging wordt aangetroffen wordt de strategie bijgesteld.

Beïnvloeding vanuit omgeving: Vanuit de directe omgeving wordt geen beïnvloeding verwacht op de bodemkwaliteit. In de regio worden verhoogde gehalten aan zware metalen in de vaste bodem en het grondwater aangetoond als gevolg van de regionale zinkassenproblematiek. Deze kunnen als regionaal verhoogd worden beschouwd.

Bodemonderzoek verdachte deellocaties

Zintuiglijke waarnemingen verkennend bodemonderzoek

Tijdens het verrichten van veldwerk is plaatselijk een lichte tot matige bijmenging van baksteen en beton aangetroffen in de bodem. Ter plaatse van meetpunt 1 is asbestverdacht materiaal waargenomen in de bodem tot 0,7 m-mv.

Analyseresultaten (meng-)monsters

In mengmonster BG1, samengesteld uit visueel schone bovengrond ter plaatse van de voormalige HBO-tank, is geen gehalte aan minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In mengmonster BG2, samengesteld uit baksteenhoudende bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen aangetoond boven de achtergrondwaarden. De gehalten aan cadmium boven tussenwaarde en koper, zink en lood boven interventiewaarden vormen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In mengmonster BG3, samengesteld uit baksteen- en betonhoudende bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen aangetoond boven de achtergrondwaarden. De gehalten aan koper en zink boven interventiewaarden vormen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In mengmonster BG4, samengesteld uit visueel schone bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen en PCB's aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In mengmonster BG5, samengesteld uit visueel schone bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen aangetoond boven de achtergrondwaarden en een gehalte aan PCB's boven interventiewaarde. Het gehalte aan PCB's vormt aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In mengmonster OG1, samengesteld uit visueel schone ondergrond, zijn geen gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond boven de achtergrondwaarden. De aangetroffen fragmenten in de bovengrond ter plaatse van meetpunt 1 bevatten een gehalte aan asbest (chrysotiel 12,5%). De aangetoonde verhoogde gehalten zijn gerelateerd aan het gebruik door de jaren heen, de aangetroffen bijmenging van baksteen en het gebruik van zinkassen op of in de buurt van de onderzoekslocatie.

Aanvullend onderzoek mengmonsters BG2, BG3 en BG5

In de monsters 2-1, 3-1, 1a-1 en 14-1 zijn gehalten aan zware metalen gemeten boven tussen- en/of interventiewaarden. De oorzaak van de verontreiniging wordt gezocht in het gebruik van zinkassen als erfverharding in het verleden. De concentraties vormen aanleiding voor nader onderzoek. Het doel van dit nader onderzoek bestaat uit het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging met zware metalen.

In de monsters 13-1 en 16-1 zijn gehalten aan PCB's gemeten boven tussen- en/of interventiewaarden. De oorzaak van de verontreiniging is onbekend. De concentraties vormen aanleiding voor nader onderzoek. Het doel van dit nader onderzoek bestaat uit het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging met PCB's.

Analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is een gehalte aan naftaleen gemeten boven de streefwaarde. Voor het licht verhoogde gehalte aan naftaleen bestaat geen verklaring. Het aangetoonde verhoogde gehalte vormt geen aanleiding voor nader onderzoek.

Druppelzone-onderzoek

Veldwaarnemingen asbestonderzoek

Tijdens inspectie van maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. Analyse heeft derhalve niet plaatsgevonden. De grond is niet gezeefd. Van de uitgegraven grond is een totaalmonster samengesteld.

Analyseresultaten PCB's en asbest

In het geanalyseerde grondmengmonster mm1 is geen concentratie asbest aangetroffen. De toplaag ter plaatse van de druppelzone is niet verontreinigd geraakt door verwerking en afspoeling van asbestvezels. De aanwezigheid van respirabele vezels in de toplaag wordt onwaarschijnlijk geacht op basis van de getelde vezels kleiner dan 0,5 mm.

Conclusie en advies

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek:

- Geadviseerd wordt nader onderzoek te verrichten van de gehalten aan zware metalen ter plaatse van meetpunten 1a, 2, 3 en 14.
- Geadviseerd wordt nader onderzoek te verrichten van het gehalte aan PCB's ter plaatse van meetpunten 13 en 16.
- Geadviseerd wordt asbestonderzoek te verrichten conform NEN5707 als gevolg van de aangetroffen stukjes asbesthoudend materiaal in de bovengrond bij meetpunt 1 en de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal op het erf.'

Conclusie

Het bodemonderzoek van augustus 2023 is in september 2023 aangevuld met de resultaten van de aanvullende analyses van de mengmonsters. De resultaten geven aanleiding tot vervolgonderzoek. Deze werkzaamheden zijn reeds in gang gezet.

4.8. Externe veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen door bedrijven (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, waterwegen, spoorwegen en buisleidingen);

- het gebruik van luchthavens;
- het gebruik van windturbines.

Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het belangrijkste toetsingskader. Hierin zijn bijvoorbeeld grenswaarden, richtwaarden en oriënterende waarden opgenomen voor het zogenaamde plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Daarnaast is er specifieke wetgeving voor de opslag van vuurwerk en munitie. Voor transport van gevaarlijke stoffen is met name de Wet vervoer gevaarlijke stoffen relevant. Op 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking getreden, waarmee het verplicht is geworden transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd, vast te leggen in het bestemmingsplan. Verder is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van belang. Voor luchthavens geldt specifiek beleid, dat deels nog in ontwikkeling is. De regels over externe veiligheid en windturbines zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit. De laatste twee onderdelen zijn niet relevant voor dit bestemmingsplan.

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling moet getoetst worden aan het externe veiligheidsbeleid. In ruimtelijke plannen moet worden ingegaan op de risico's in het plangebied ten gevolge van handelingen met gevaarlijke stoffen. De risico's dienen te worden beoordeeld op twee maatstaven, te weten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico beschrijft de kans per jaar dat een onbeschermde individu komt te overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in risicocontouren rondom de risicobron (bedrijf, weg, spoorlijn etc.), waarbij de 10^{-6} contour (kans van 1 op 1 miljoen op overlijden) de maatgevende grenswaarde is.

Groepsrisico

Het groepsrisico beschrijft de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico geeft een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting in geval van een ramp. Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een grafiek, waarin de kans op overlijden van een bepaalde groep (bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen) wordt afgezet tegen de kans daarop. Voor het groepsrisico geldt de oriëntatiewaarde als ijkpunt in de verantwoording (geén norm).

Voor elke verandering van het groepsrisico (af- of toename) in het invloedsgebied moet verantwoording worden afgelegd over de wijze waarop de toelaatbaarheid van deze verandering in de besluitvorming is betrokken. Samen met de hoogte van het groepsrisico moeten andere kwalitatieve aspecten worden meegewogen in de beoordeling van het groepsrisico.

(Beperkt) kwetsbare objecten

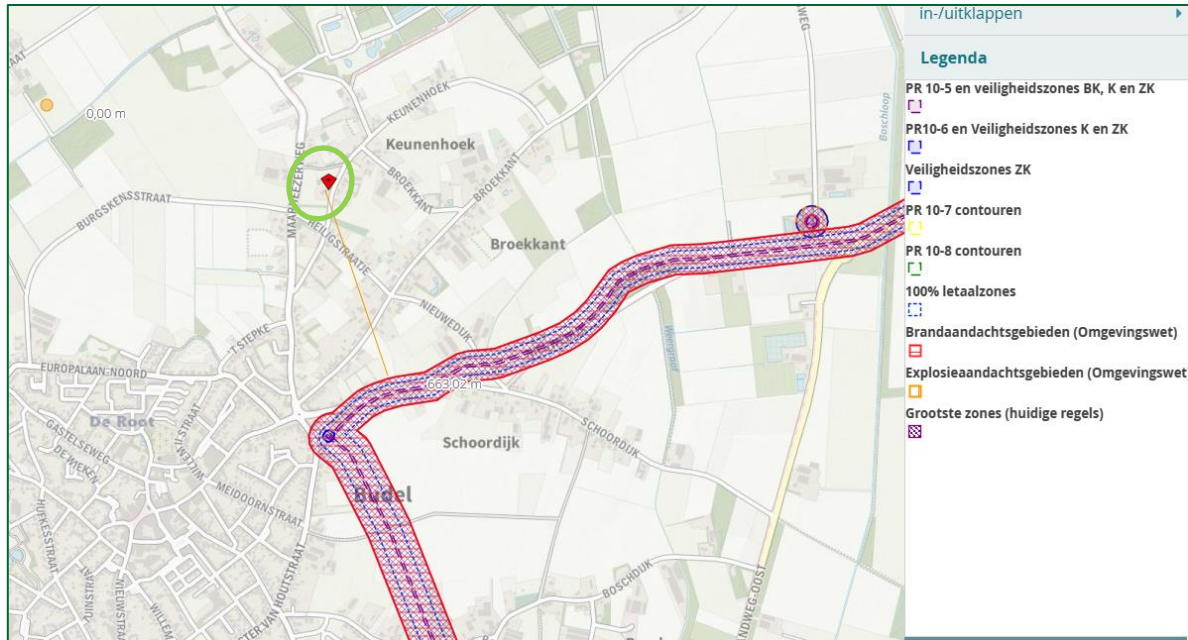
Er moet getoetst worden aan het Bevi en de richtlijnen voor vervoer gevaarlijke stoffen wanneer bij een ontwikkeling (beperkt) kwetsbare objecten worden toegestaan buiten de eigen inrichting. (Beperkt) kwetsbare objecten zijn o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen, hotels, restaurants, zoals bedoeld in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Risicovolle activiteiten

In het kader van het plan moet bekeken worden of er in of in de nabijheid van het plan sprake is van risicovolle activiteiten (zoals Bevi-bedrijven, BRZO-bedrijven en transportroutes) of dat risicovolle activiteiten worden toegestaan.

Plangebied

Uit de Signaleringskaart externe veiligheid blijkt dat er binnen of rondom de locatie Keunenhoek 11 geen sprake is van inrichtingen met risico's op het gebied van externe veiligheid. De meest nabijgelegen risicobron is een aardgasleiding op zo'n 660 meter ten zuiden van het plangebied.



Afbeelding 30. Uitsnede Signaleringskaart EV, projectlocatie groen omcirkeld (bron: Signaleringskaart externe veiligheid)

Uit de signaleringskaart blijkt dat de projectlocatie niet binnen de 100% of 1% letaalzone van de leiding ligt, en daarmee buiten het invloedsgebied.

Wel ligt het plangebied binnen het 4 kilometer brede invloedsgebied van de snelweg A2. Omdat de locatie meer dan 200 meter verwijderd ligt van de snelweg, is rekenkundig onderzoek van het groepsrisico niet nodig.

Conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes dient er advies te worden gevraagd bij de Veiligheidsregio over de bereikbaarheid en bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid. Op 11 mei 2017 heeft de Veiligheidsregio voor ontwikkelingen op grote afstand van risicobronnen en kleine ontwikkelingen een standaardadvies opgesteld. Samengevat luidt dit advies:

- Breng afsluitbare mechanische ventilatie aan in de woningen. Dit is conform artikel 3.31 van het Bouwbesluit 2012 al reeds verplicht bij nieuwe woningen.
- Pas de beleidsregels Bereikbaarheid en Bluswatervoorziening toe. Bij de uitwerking van het bouwdeel (danwel Omgevingsplan activiteit bouwen) worden de voorschriften vanuit deze beleidsregel toegepast. Indien nodig worden aanvullende maatregelen getroffen.
- Pas risicocommunicatie toe. De Gemeente Cranendonck sluit aan bij de voorzieningen landelijke risicocommunicatie zoals NL-alert. Daarnaast zal initiatiefnemer de toekomstige bewoners van het plangebied informeren.

Wanneer rekening wordt gehouden met bovenstaande uitgangspunten gelden voor de gronden geen beperkingen vanuit het aspect externe veiligheid.

Vooroverleg met de Veiligheidsregio

Het standaardadvies van de Veiligheidsregio is van toepassing en opgenomen. Het voornemen hoeft dan ook niet voor te worden gelegd voor vooroverleg.

Conclusie

In de omgeving van de projectlocatie zijn geen risicobronnen aanwezig die invloed hebben op de herontwikkeling van Keunenhoek 11. Wel gelden enkele voorwaarden vanuit de A2. Deze leiden niet tot beperkingen voor de planontwikkeling. De ontwikkeling wordt dan ook niet belemmerd door het aspect externe veiligheid.

4.9. Kabels en leidingen

In het geldend bestemmingsplan 'Buitengebied' zijn over het westelijk deel van het huidige bouwvlak de dubbelbestemming 'Leiding – Riool' en tweemaal de figuur 'Hartlijn leiding – riool' opgenomen.



Afbeelding 31. Uitsnede bestemmingsplan 'Buitengebied' met zone leidingen opgelicht (bron: ruimtelijkeplannen.nl)

In deze zone lopen twee rioolpersleidingen. Ter bescherming van deze leidingen is het oprichten van bebouwing en het uitvoeren van werken of werkzaamheden waarbij de grond wordt geroerd niet rechtstreeks toegestaan. Na advies van de leidingbeheerder kan door burgemeester en wethouders wel toestemming verleend worden voor bouwen of het uitvoeren van werken en werkzaamheden. De breedte van de zones bedraagt 5 meter en de leidingzones overlappen elkaar deels.

Bestaande bebouwing binnen de zone mag gehandhaafd blijven, hetgeen geldt voor de aanwezige veldschuur. Voor het overige is geen bebouwing voorzien in de leidingstrook. Qua nieuwe beplanting wordt in de beschermingszone gezorgd voor soorten, waarvan de wortel-diepte beperkt is.

In het veeplan wordt de dubbelbestemming ter bescherming van de leiding overgenomen. Op grond hiervan blijft de bescherming van de ondergrondse leidingen gewaarborgd.

4.10. Water

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen dienen waterhuishoudkundige belangen meegewogen te worden. De ‘watertoets’ is hiervoor het toetsinstrument. Het doel van de watertoets is het voorkomen van waterproblemen, zoals wateroverlast en verdroging. Nieuwe plannen dienen te voldoen aan het principe van Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen, waarbij de hydrologische situatie minimaal gelijk moet blijven aan de oorspronkelijke situatie. Dit betekent dat voldoende compenserende maatregelen genomen moeten worden, zodat het oppervlaktewatersysteem na realisatie van de verharding niet zwaarder wordt belast dan voordien. Hiermee wordt het functioneren van het watersysteem als geheel gediend (grondwater en oppervlaktewater).

Beleid

Relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn de Europese Kaderrichtlijn Water, het Nationaal Waterplan, het Nationaal Bestuursakkoord Water, de provinciale Interim omgevingsverordening en het Waterbeheerplan 2022-2027 van Waterschap de Dommel.

Belangrijkste gezamenlijke punt uit deze beleidsstukken is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. Water legt een ruimteclaim op het (stads)landschap waaraan voldaan moet worden. De bekende drietrapsstrategieën zijn leidend:

- vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit);
- voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

De visie van Waterschap De Dommel is vervat in het Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5). Het waterbeheerplan beschrijft de doelstellingen van Waterschap De Dommel en hoe zij deze doelstellingen willen realiseren. Hiermee wil het waterschap de watertransitie in gang zetten: een aanpak die moet zorgen voor een toekomstbestendig watersysteem. Nieuw is dat het Waterschap gaat werken volgens drie basisprincipes van de watertransitie:

- Elke druppel vasthouden en infiltreren waar deze valt;
- Functies passen zich aan het bodem- en watersysteem aan;
- Wat schoon is, moet schoon blijven.

Daarnaast is het uitgangspunt te werken vanuit een gebiedsgerichte aanpak. De aanpak wordt verlegd van het beekdal naar een aanpak op grotere schaal. Voor de onderwerpen waar nodig heeft het waterschap nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheerprogramma. Ook gelden vanuit het waterschap verordeningen; de Keur en de legger. De waterschapsdoelen zijn doorvertaald in beleidsregels, waaronder de Keur. De drie Noord-Brabantse Waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben gezamenlijk besloten om de Keuren te uniformeren en te dereguleren. De nieuwe uniforme keuren zijn in werking getreden op 1 maart 2015. In de Keuren zijn diverse regels opgenomen om gebieden met een specifieke waterhuishoudkundige functie te beschermen, zoals de attentiegebieden en de invloedsgebieden Natura 2000. Er geldt een specifiek beschermingsregime, afhankelijk van het type gebied en de ligging in of nabij een beschermd gebied en de voorgenomen activiteiten.

Een ander zeer belangrijk en vaak ruimtevragend aspect betreft de verplichting om zorgvuldig om te gaan met neerslag afkomstig van een toename van verhard of bebouwd oppervlak of door het afkoppelen van bestaand verhard oppervlak. Een watervergunning is noodzakelijk, tenzij:

- Het afkoppelen van verhard oppervlak maximaal 10.000 m² is, of:
- De toename van verhard oppervlak maximaal 500 m² is, of:
- De toename van verhard oppervlak bestaat uit een groen dak, of
- De toename van verhard oppervlak tussen de 500 m² en 10.000 m² is, en compenserende maatregelen zijn getroffen om versnelde afvoer van hemelwater tegen te gaan. Er moet dan een voorziening worden getroffen met een minimale retentiecapaciteit, conform de rekenregel:

Benodigde retentiecapaciteit (in m³) = toename verhard oppervlak (in m²) x gevoeligheidsfactor x 0,06

De gevoeligheidsfactor kan 1, ½, of ¼ bedragen en is aangeduid op de kaart 'Algemene regel versnelde afvoer regenwater door verhard oppervlak', toebehorende aan de Keur. Daarnaast zijn een aantal voorschriften gesteld aan nieuwe retentievoorzieningen, zoals dat de bodem boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) dient te liggen, er een vertraagde afvoer naar het oppervlaktewater plaatsvindt (diameter 4 cm) en er sprake dient te zijn van een overloopconstructie.

Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid voor water en riolering is uiteengezet in het Verbreed gemeentelijk rioleringsplan (vGRP) 2021 – 2025. Het plan gaat in op de wettelijke taken:

- het inzamelen en verwerken van afvalwater;
- het verwerken van afstromend hemelwater;
- het beperken van structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming.

Daarnaast wordt water geplaatst in de bredere vraagstukken van de fysieke leefomgeving en aspecten als energietransitie (duurzaamheid) en klimaatadaptatie.

In het vGRP zijn de gemeentelijke visies op afvalwater, hemelwater, grondwater, veranderend klimaat en oppervlaktewater verwoord. Deze visies zijn in zoverre relevant dat de ontwikkeling binnen de projectlocatie wordt vormgegeven in lijn met de uitgangspunten hiervan. Vanuit de visies zijn doelen benoemd. Voor de verschillende waterthema's luiden deze als volgt:

Overkoepelend:

- Maatschappelijk verantwoord omgaan met de afval-, hemel en grondwatervoorzieningen;
- Maatschappelijk verantwoord omgaan met gemeenschapsgeld.

Afvalwater:

- Zorg dragen voor de inzameling en het transport van afvalwater;
- Voorkomen van achterstanden via preventief beheer en onderhoud en planmatige vervanging en verbetering.

Hemelwater:

- Zorg dragen voor de verwerking van hemelwater in het stedelijk gebied;
- Lokale verwerking van hemelwater door particulieren en bedrijven stimuleren in bestaand gebied. Daarnaast verplichten van lokale verwerking van hemelwater in nieuwbouwgebieden en inbreidingslocaties.

Grondwater:

- Monitoren van de grondwaterstanden en voorkomen van structureel nadelige gevolgen voor de bestemming van een gebied;
- Bieden van inzicht in actuele grondwaterstanden.

Een veranderend klimaat

- Voorkomen van overlast door extreme neerslag;
- Lokale verwerking van hemelwater gericht op het voorkomen van hittestress en droogte;
- Voorkomen van onomkeerbare schade aan kwetsbare gebouwen, infrastructuur en natuurwaarden door droogte;
- Voorkomen van hitte-eilanden in de dorpen door de openbare ruimte minder te verstenen en meer aandacht aan groen te geven zodat gebruik wordt gemaakt van natuurlijke koeling (bijvoorbeeld door bomen).

Oppervlaktewater

- Bijdrage leveren aan een ecologisch en chemisch gezond oppervlaktewater en waterbodembodem.

In bijlage 3 van het vGRP is de uitwerking beleid hemelwaterzorgplicht en regels watertoetsproces opgenomen. Voor het beleid wordt onderscheid gemaakt in diverse type activiteiten, waaronder 'nieuwbouw of uitbouw van woningen buiten de bebouwde kom'.

De beoogde herontwikkeling van Keunenhoek 11 voorziet in de herbouw van één woning en nieuwbouw van één woning buiten de bebouwde kom. Binnen voornoemde categorie gelden in dit gebied vanuit het vGRP de volgende regels en bepalingen:

D. Nieuwbouw en uitbouw bebouwing buiten de bebouwde kom

Voor nieuwbouw van een of enkele woningen en bestaande bebouwingen buiten de bebouwde kom geldt meestal dat deze worden aangesloten op drukriolering. Hemelwater van deze woningen mag niet op drukriolering worden geloosd. Hemelwater dient decentraal te worden verwerkt. Het hemelwater van openbare verhardingen buiten de bebouwde kom (die in beheer zijn bij de gemeente) wordt eveneens decentraal verwerkt, hoofdzakelijk door het water af te voeren naar naastliggende bermen en sloten. Een uitzondering op bovenstaande vormt een zeer beperkt deel van de verhardingen van woningen en wegen buiten de bebouwde kom die momenteel zijn aangesloten op de openbare vrijvervalriolering in een van de kernen. Dit zijn verhardingen en woningen die net buiten de bebouwde kom liggen. Deze situaties worden gedoogd totdat er grootschalige renovaties van wegen of riolering op het programma staan.

Dimensioneringsgrondslagen uitbreidingen woongebied

Ontwerp hemelwaterafvoer: bui 8;

Ontwerp compensatieberging: 30 mm indien de toename verhard oppervlak lager is dan 2.000 m².

Zorgdragen voor een noodoverloop van de compensatieberging naar een laagte, watergang of regenwaterriool. Zorgdragen voor lediging van de voorziening in circa 24 uur.

Ontwerp compensatieberging: 60 mm indien de toename verhard oppervlak hoger is dan 2.000 m².

Zorgdragen voor een noodoverloop van de compensatieberging naar een laagte, watergang of regenwaterriool. Zorgdragen voor lediging van de voorziening in circa 24 uur.

Afhankelijk van de oppervlakte van de ontwikkeling, geldt een ontwerp opgave:

Tabel 3-1: Regels compensatie waterberging bij toename of wijziging van verhard oppervlak.

Ontwikkeling	Uitbreiding woongebied (toename verhard oppervlak)	Inbreiding woongebied (toename of wijziging van verhard oppervlak)	Uitbouw van woningen (toename verhard oppervlak)	Uitbreiding en inbreiding bedrijventerrein (toename of wijziging verhard oppervlak)
Ontwerp hemelwaterafvoer	Bui 08 (19,80 mm in 1 uur)			
< 50 m ²	0 mm per m ²	0 mm per m ²	0 mm per m ²	0 mm per m ²
< 500 m ²	30 mm per m ²	15 mm per m ²	15 mm per m ²	60 mm per m ²
> 500 m ²	60 mm per m ²	60 mm per m ²	60 mm per m ²	60 mm per m ²

Hemelwater

De projectlocatie wordt herbestemd van agrarisch bouwvlak met aangrenzende agrarische grond tot twee burgerwoningen met agrarische gronden. Om de ontwikkeling mogelijk te maken worden de bestaande bedrijfswoning en overige agrarische bedrijfsgebouwen gesloopt en verharding verwijderd. Dit betreft een oppervlakte van 305 (sloop bebouwing) + 950 (verwijderen verharding) = 1.255 m². De te verwijderen verharding is weergegeven op onderstaande afbeelding. De

bebouwde oppervlakte van de te slopen bedrijfswoning wordt niet meegerekend omdat deze met dezelfde footprint wordt herbouwd.



Afbeelding 32. Oppervlakte bestaande verharding Keunenhoek 11

Voor de toevoeging van de verharding/ bebouwing geldt op grond van de keur de rekenregel.

De omvang van de bebouwing en (half)verharding in de huidige en toekomstige situatie bedraagt:

	Huidig (m2)	Toekomstig (m2)
Daken	769	720
Terrein verharding	950	640
Onverhard terrein	4.137	4.496
Totaal	5.856	5.856

Als achtergrond: Berekening verharding nieuw

*(indicatie oppervlakte perceel – bebouwing = x * indicatie factor verharding)*

Noordelijk woonperceel

*1900 m² – 265 = 1635 * ,2 = 327*

Zuidelijk woonperceel

*2516 – 455 = 2061 * ,15 = 310*



Afbeelding 33. Oppervlakte bestaande bebouwing woonboerderij en veldschuur/ werktuigenberging



Afbeelding 34. Oppervlakte bestaande varkensstal en overige bedrijfs- en bijgebouwen

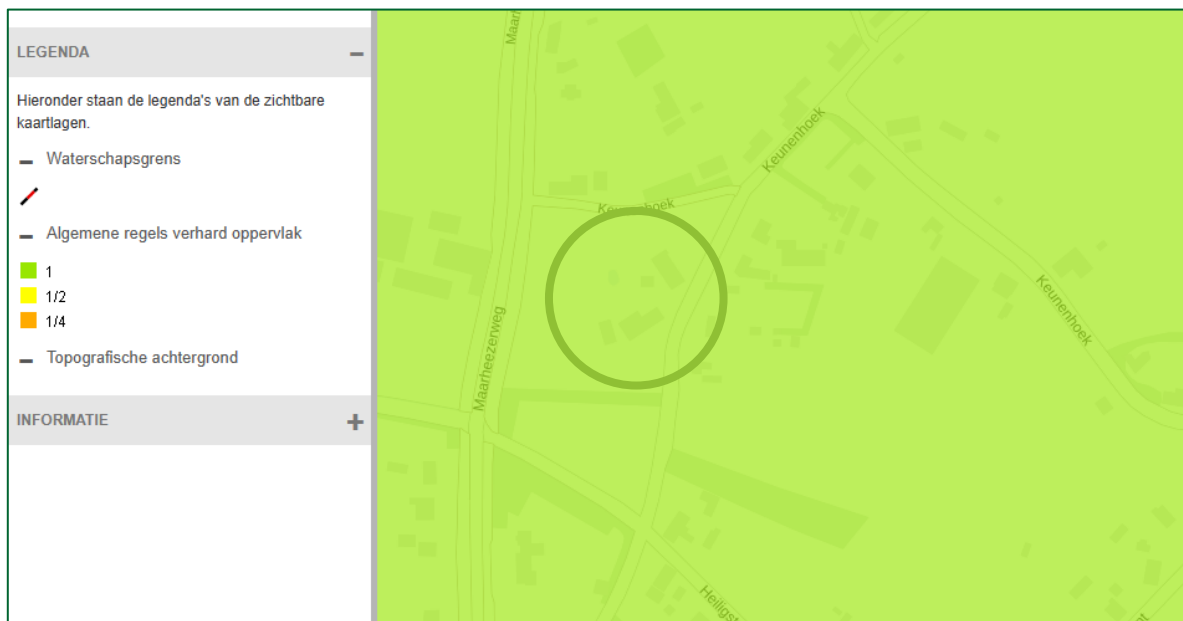
De oppervlakte bebouwing en verharding binnen het plangebied neemt in de nieuwe situatie af. Desondanks zal worden voorzien in een hemelwateropvang en -infiltratievoorziening. Het hemelwater wordt voor een beperkt deel opgevangen en hergebruikt, bijvoorbeeld voor het beregenen van de tuin. Voor het overige wordt ingezet op verwerking middels bergen en infiltreren.

De gevoeligheidsfactor van het gebied is 1. De totaal benodigde hemelwatervoorziening voor de twee nieuwe woonkavels dient daarmee een omvang te hebben van $1.360 * 1 * 0,06 = 82 \text{ m}^3$. Op een aantal plekken zal bij de herontwikkeling halfverharding worden toegepast, waardoor infiltratie deels ter plaatse kan (blijven) plaatsvinden. Voor de berekening wordt hier echter geen rekening mee gehouden.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bevindt zich ter hoogte van het plangebied op ca. 80-100 cm-mv.

De infiltratie-opgave dient ingevuld te worden boven deze GHG. Om zicht te hebben op de doorlatendheid van de bodem, is het van belang zicht te hebben op de bodemopbouw:

Bodemopbouw			
<i>deklaag</i>	fijn tot matig grof zand. Plaatselijk komt leem, klei en veen voor.	Nuenengroep	0-12 m-mv
<i>eerste watervoerend pakket</i>	matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag.	Formatie van Sterk-sel/Veghel	12-85 m-mv
<i>scheidende laag</i>	kleihoudende afzettingen	Kedichem/Tegelen	85-160 m-mv



Afbeelding 35. Gevoeligheidsfactor infiltratie (bron: Waterschap de Dommel)

De infiltratieopgave wordt verdeeld over beide kavels. Op het zuidelijk perceel wordt uitgegaan van een voorziening van 55 m³ en op het noordelijk perceel van 27 m³. Rekening houdend met de GHG van 0,8m-mv is een voorziening noodzakelijk van respectievelijk 69 m² en 34 m². Binnen de projectlocatie, op beide percelen, is meer dan voldoende ruimte aanwezig voor het realiseren van de benodigde infiltratievoorziening. De voorziening wordt voorzien van een noodoverloop op de eigen, aangrenzende agrarische gronden.

Oppervlaktewater

Er is zowel in de huidige als in de toekomstige situatie geen sprake van oppervlaktewater binnen het plangebied.

Mogelijk wordt wel gekozen voor een hemelwaterberging waarbij hemelwater tijdelijk aan het oppervlak blijft staan.

Afvalwater

Het huishoudelijk afvalwater van de te realiseren woningen wordt aangesloten op het vuilwaterdeel van de bestaande riolering, zoals in het gebied reeds aanwezig. De huidige bedrijfswoning is hierop reeds aangesloten.

Overleg waterbeheerder

Het plan is voor vooroverleg aangeboden aan het waterschap. Naar aanleiding van de gemaakte opmerkingen zijn enkele plandelen aangepast en aangevuld.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het initiatief geen belemmeringen oplevert voor de waterhuishoudkundige situatie en dat de waterhuishoudkundige situatie ook geen belemmeringen oplevert voor de herontwikkeling van Keunenhoek 11 tot twee burgerwoningen.

4.11. Archeologie en cultuurhistorie

Archeologie

In de Wet op de Archeologische Monumentenzorg is een raamwerk gegeven dat regelt hoe rijk, provincies en gemeenten om moeten gaan met het aspect 'archeologie' in ruimtelijke plannen. De uitgangspunten van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg zijn als volgt:

- De archeologische waarden dienen zoveel mogelijk in de bodem te worden bewaard.
- Er dient vroeg in het proces van ruimtelijke ordening al rekening te worden gehouden met het aspect 'archeologie'.

De wet bepaalt tevens dat gemeenten verantwoordelijk zijn voor hun eigen bodemarchief. De gemeente is dus het bevoegde gezag indien het gaat om het toetsen van de archeologische onderzoeken en Programma's van Eisen. De gemeente Cranendonck heeft een algemene archeologische dubbelbestemming opgenomen in het geldend bestemmingsplan. Via de kaartenbank van de ODZOB is een meer gedetailleerde kaart beschikbaar (interactieve erfgoedkaart Zuidoost-Brabant). De projectlocatie is hierop aangeduid als 'Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)'.

Op grond van de toegekende verwachtingswaarden is door KSP Archeologie een archeologische bureauonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn opgenomen in de rapportage 'Programma van Eisen Keunenhoek 11 te Budel', KSP archeologie, d.d. 17 oktober 2023, bijlage 7.

In het onderzoek zijn een bureauonderzoek en Programma van Eisen gecombineerd. Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het plaggendek vanaf de top van de (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv) tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13 ^e eeuw)– Nieuwe tijd	Hoog	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de C-horizont

De aanduiding als historische kern op de gemeentelijke, archeologische beleidskaart wordt op basis van het historisch kaartmateriaal bevestigd en er zijn op basis van de bouwdoSSIers geen aanwijzingen die onderbouwen dat er sprake is van diepe verstoringen.

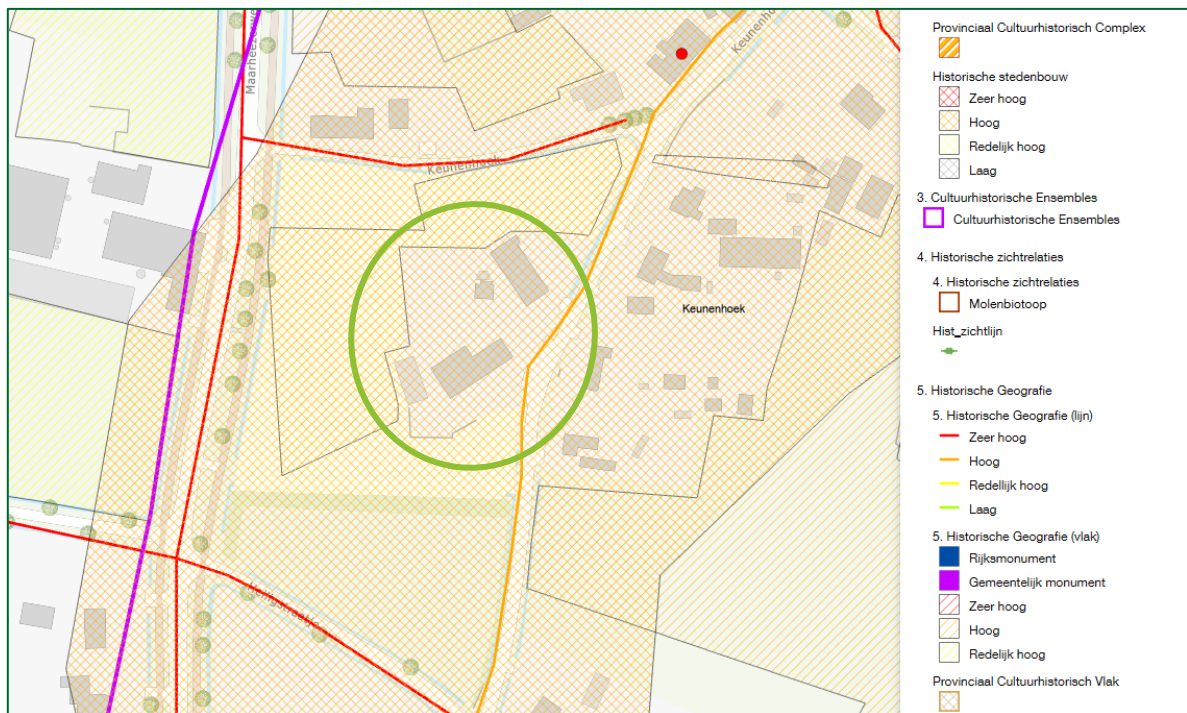
Een verkennend booronderzoek zal weinig meerwaarde hebben, mede omdat ter hoogte van historische huisplaatsen bodemverstoringen vaak slecht te onderscheiden zijn van historische vondstverspreidingen met aardewerk uit een vergelijkbare periode. Er wordt daarom direct een gravend archeologisch onderzoek aanbevolen.

In het PvE is de doelstelling, vraagstelling en opzet van het gravend archeologisch onderzoek uitgewerkt. Beoogd wordt het vervolgonderzoek zoveel mogelijk te combineren met de daadwerkelijke herontwikkeling van het plangebied.

Cultuurhistorie

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling dient rekening gehouden te worden met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden. De provincie Noord-Brabant heeft de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) opgesteld, waar bij het opstellen van ruimtelijke plannen aan getoetst moet worden. Hierop staan de bepalende cultuurhistorische elementen aangeven.

Een brede zone langs het bebouwingslint Keunenhoek is op deze kaart aangeduid als ‘Historische stedenbouw – Hoog’. Ook maakt het perceel onderdeel uit van een ‘Cultuurhistorisch ensemble’. De agrarische gronden ten noorden en westen van het huidige bouwvlak zijn aangewezen als ‘Historische geografie – Hoog’. Verder wordt de Keunenhoek aangeduid als ‘Historische geografie (lijn) – Hoog’.



Afbeelding 36. Cultuurhistorische waardenkaart Brabant (bron: provincie Noord-Brabant)

De herontwikkeling heeft geen invloed op de wegenstructuur of stedenbouwkundige structuur van het gebied. Met de ontwikkeling worden enkele naoorlogse (voormalige) bedrijfsgebouwen verwijderd, hetgeen de ruimtelijke kwaliteit ten goede komt. Voor de nieuwbouw en landschappelijke inpassing wordt aangesloten bij de bestaande kenmerken van het gebied. Daarbij geldt als expliciet uitgangspunt dat de woonboerderij in de huidige stijl wordt teruggebouwd en de tweede woning wordt uitgevoerd als schuurwoning. Hiermee refereert ook de nieuwe situatie naar het voormalig agrarisch erf, hetgeen recht doet aan het gebied en de ontstaansgeschiedenis.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat er vanuit archeologie en cultuurhistorie voorsnog geen indicatie is van belemmeringen voor de gewenste herontwikkeling van Keunenhoek 11. Wel dient aanvullend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

4.12. Natuur

Bij iedere ontwikkeling dienen de eventuele gevolgen ten aanzien van de natuurbescherming inzichtelijk gemaakt te worden. De strekking van de op 1 januari 2017 in werking getreden Wet natuurbescherming (Wnb) is dat beschermde gebieden en soorten mogen niet aangetast worden bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Onderstaand wordt allereerst ingegaan op de gebiedsbescherming en vervolgens op de soortenbescherming. Tenslotte wordt aandacht besteed aan houtopstanden.

Gebiedsbescherming

Door het Rijk zijn in Nederland Natura 2000-gebieden aangewezen. Hiermee wordt uitvoering gegeven aan de Vogel- en Habitatrichtlijnen. Voor deze gebieden zijn instandhoudingsdoelstellingen bepaald. De gebiedsbescherming van de Wet natuurbescherming richt zich in hoofdzaak op de

bescherming van Natura 2000-gebieden. Bij plannen en projecten dient beoordeeld te worden of deze significante gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden.

Het is verboden zonder vergunning van Gedeputeerde Staten projecten te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000 gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Natura 2000-gebieden kunnen schade ondervinden wegens diverse aspecten, zoals verdroging, oppervlakteverlies, verontreiniging, versnippering, optische verstoring, verzuring en vermesting.

De projectlocatie is gelegen op een afstand van circa 2,3 kilometer van beschermde Natura 2000-gebieden (meest nabijgelegen gebied 'Weerter- en Budelerbergen & Ringselven'). Gezien deze ruime afstand kunnen overige versturende effecten, niet zijnde stikstof, op voorhand worden uitgesloten.

Voor het aspect stikstofdepositie geldt dat onder meer de afstand en aard van de ontwikkeling bepalend zijn of er sprake is van een bijdrage aan de stikstofdepositie op omliggende natuurgebieden. De locatie is op dit moment bestemd als agrarisch bedrijf met bedrijfswoning. Vanuit de maximale planologische mogelijkheden is bij voorliggend plan sprake van het verdwijnen van een agrarisch bedrijf en toevoegen van één woning.

Voor de berekening van de stikstofdepositie is uitgegaan van de bestaande woning als referentiesituatie. De agrarische activiteiten zijn niet verdisconteert. Uit de depositie-berekening voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase blijkt dat deze beide de 0,00 mol/ha/jr. voor omliggende Natura 2000-gebieden niet overschrijden (aannames bouwphase als uitgangspunt voor uitvoering werkzaamheden). Voor de nadere beschrijving en berekening wordt verwezen naar bijlage 8 'Toelichtende memo behorende bij AERIUS-berekening Keunenhoek 11 te Budel'(NOx-advies, 10 oktober 2023).

De herontwikkeling vormt dan ook geen bedreiging voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden.

Initiatiefnemer is zich bewust dat inmiddels weer een update van het AERIUS rekenprogramma heeft plaatsgevonden. Gezien de beperkte omvang van de ontwikkeling en om onnodige kosten te voorkomen, wordt voorgesteld bij de bouwaanvraag een actueel onderzoek aan te leveren.

Soortenbescherming

In Nederland komen ongeveer 30.000 soorten dieren en planten voor. De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van circa 300 in het wild voorkomende soorten inheemse planten en dieren. In de Wnb is onder meer bepaald dat beschermde diersoorten niet mogen worden gedood, gevangen of verontrust en beschermde plantensoorten niet geplukt, uitgestoken of verzameld mogen worden. Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende dieren en planten. Daarnaast is het niet toegestaan om hun directe leefomgeving, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren.

In hoofdstuk 3 van de Wnb zijn de beschermingsregimes omschreven. Per beschermingsregime is bepaald welke verboden er gelden en onder welke voorwaarden ontheffing en vrijstelling kan worden verleend. Er zijn drie beschermingsregimes, de soorten op basis van de Vogelrichtlijn, de soorten op basis van de Habitatrichtlijn en de andere soorten genoemd in de Wet natuurbescherming (Wnb).

Het plan ziet op herontwikkeling van een voormalige agrarische bedrijfslocatie, waarbij een deel van de bebouwing behouden blijft. Ten behoeve van de ontwikkeling is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. De resultaten zijn vastgelegd in de rapportage 'Quickscan soortenbescherming Keunenhoek 11 te Budel' (Exlan, 5 oktober 2023). De rapportage is opgenomen als bijlage 9 bij deze onderbouwing.

In het onderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

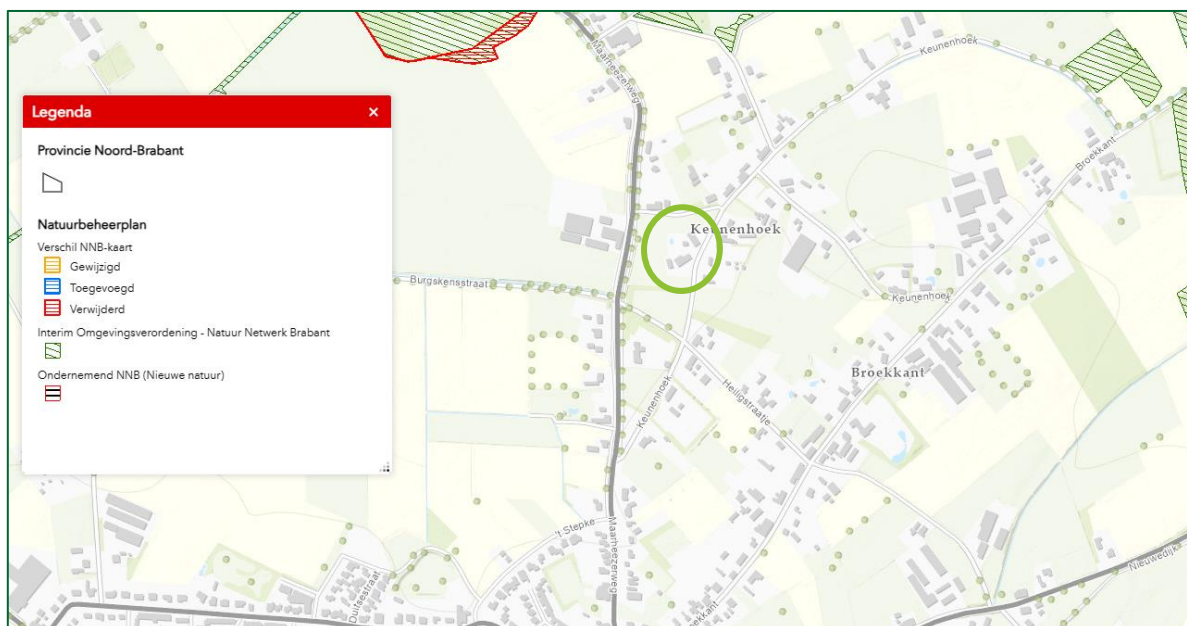
De voornemen en de daarbij behorende werkzaamheden, zal naar verwachting geen negatief effect hebben op de staat van instandhouding van beschermde soorten. Binnen het plangebied zijn geen (verblijfplaatsen van) strikt beschermde soorten aangetroffen die door de werkzaamheden worden beïnvloed.

Uit de effectenbeschrijving blijkt dat er geen onevenredige directe of indirecte gevolgen zijn van de voorgenomen activiteiten op de voortplanting en instandhouding van beschermde dier- en/of plantsoorten. Lokaal zullen mogelijk algemene soorten uit het plangebied trekken op zoek naar een vervangende biotoop.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient derhalve geen aanvullend onderzoek plaats te vinden. Een ontheffing met betrekking tot aantasting van beschermde soorten is niet nodig. De werkzaamheden kunnen leiden tot een beschadiging of vernietiging van mogelijke verblijfplaatsen en/of verstoring van eventueel aanwezige algemene soorten. Een algehele vrijstelling op basis van de Verordening natuurbescherming voor ruimtelijke ontwikkelingen is hierop van toepassing. De algemene zorgplicht blijft onverminderd van toepassing.

Beschermde gebieden

De projectlocatie is gelegen op ruim 320 meter van gronden, aangewezen als Natuur Netwerk Brabant. Met de beoogde ontwikkeling verdwijnt de agrarische bedrijfsvoering van de locatie. De voorgenomen plannen hebben door hun aard en de afstand geen (significant) negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB.



Afbeelding 37. Ligging projectlocatie ten opzichte van NNB-gebied (bron: provincie Noord-Brabant)

Houtopstanden

De gemeente Cranendonck heeft een Lijst particuliere Waardevolle bomen opgesteld. Op deze lijst zijn enkele bomen en beplanting op de locatie Keunenhoek 11 opgenomen. De betreffende bomen (daadwerkelijk aanwezige soorten afwijkend van in lijst opgenomen soorten) zijn als 'te behouden (/ herplanten)' opgenomen in het inpassingsplan. De overige beplanting staat in de siertuin, waaraan planologisch-juridisch geen regels of voorwaarden gekoppeld worden bij de bestemmingsherziening.

Voor het overige maakt het bestemmingsplan geen melding van beschermde houtopstanden op de gronden en is er geen sprake van bescherming op grond van de Wet natuurbescherming.

De ontwikkeling heeft dan ook geen negatieve gevolgen voor aanwezige beplanting.

Conclusie

Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat onderhavig initiatief geen negatieve effecten zal hebben op waarden die beschermd worden door de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.13. Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Algemeen

In de Wet milieubeheer is aangegeven dat voor bepaalde ontwikkelingen een milieueffectrapportage moet worden gemaakt. In de wet is de procedure beschreven en zijn de inhoudelijke eisen opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen 'm.e.r.-plichtige activiteiten', waarvoor een volledig milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld en 'm.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten', waarbij moet worden afgewogen of sprake kan zijn van significant negatieve gevolgen voor het milieu.

In onderdeel C en D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is aangegeven welke activiteiten in het kader van het ruimtelijk plan of de omgevingsvergunning plan m.e.r.-plichtig, project m.e.r.-plichtig of m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn. In het Besluit m.e.r. zijn voor deze activiteiten drempelwaarden opgenomen.

Daarnaast zijn er ruimtelijke ontwikkelingen die behoren tot één van de in onderdeel C en D opgenomen categorieën, maar onder de drempelwaarden blijven. Voor dit soort situaties moet een zogenaamde 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' worden gemaakt. Deze toets is weliswaar 'vormvrij'; de wet stelt echter wel eisen aan de inhoud.

Toetsing

In dit geval is voorliggende ruimtelijke onderbouwing onderdeel van het veegplan van de gemeente Cranendonck. De specifieke ontwikkeling binnen de locatie Keunenhoek 11 biedt de mogelijkheid tot herbouw van de bestaande bedrijfswoning als burgerwoning en het toevoegen van één woning. Juridisch-planologisch is op de locatie in de huidige situatie een agrarisch bedrijf met bedrijfswoning toegestaan. Gezien de feitelijk beperkte toevoeging van één woning, binnen een bestaande bouwperceel, is geen sprake van stedelijk ontwikkelingsproject, zoals bedoeld in kolom 1 van categorie 11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. of andere ontwikkeling die hoort tot onderdeel C of D van de bijlage.

Opgemerkt dient te worden dat voor activiteiten die niet aan de bijbehorende drempelwaarden voldoen, toch dient te worden nagegaan of er sprake kan zijn van belangrijke gevolgen voor het

milieu. Uit de toets van de diverse milieuthema's in dit onderzoekshoofdstuk blijkt dat geen sprake is van belangrijke gevolgen voor het milieu.

4.14. Verkeer en parkeren

Het toevoegen of veranderen van een functie heeft in veel gevallen een effect op het aantal verkeersbewegingen en/ of de parkeerbehoefte. Het is daarom van belang om te beschouwen welke veranderingen optreden en welk effect dit heeft op verkeer en parkeren.

Verkeer

In de nieuwe situatie is er van en naar Keunenhoek 11 geen sprake meer van verkeer ten behoeve van de bedrijfswoning en het agrarisch bedrijf, maar wel van verkeer ten dienste van de twee burgerwoningen. De locaties worden, zoals bestaand, ontsloten via de Keunenhoek. Dit geldt ook voor de nieuw te realiseren woning.

De Keunenhoek vormt een perceelontsluitingsweg in het buitengebied, bestaande uit één rijbaan zonder rijstrookmarkeringen of voorzieningen voor langzaamverkeer.

Het aantal verkeersbewegingen van en naar de projectlocatie zal in de toekomstige situatie beperkt toenemen. Ten opzichte van het oorspronkelijk gebruik is sprake van een wijziging in voertuigtypen (van landbouwvoertuigen naar regulier verkeer zoals auto's en fietsen).

De verkeersbewegingen van één extra woning kunnen zonder problemen verwerkt worden op de Keunenhoek en aangrenzende wegen. De dimensionering van deze wegen is zodanig, dat de verkeersbewegingen van één burgerwoning niet tot problemen leiden.

Parkeren

De parkeerbehoefte is bepaald op grond van de CROW-publicatie Toekomstbestendig parkeren (nr. 381, december 2018).

Voor een vrijstaande koopwoning in het buitengebied geldt een parkeernorm van 2,4 parkeerplaatsen per woning (uitgangspunt: gebiedstype weinig stedelijk).

Binnen de projectlocatie is voldoende ruimte aanwezig om de parkeerplaatsen op eigen terrein te realiseren. Er zal geen sprake zijn van hinder of verkeersonveilige situaties als gevolg van parkeren in het openbaar gebied.

5. Uitvoerbaarheid

5.1. Economische uitvoerbaarheid

Voorliggende herontwikkeling van Keunenhoek 11 betreft een particulier initiatief. Met het initiatief wordt het huidige agrarisch bouwvlak omgevormd naar in totaal twee burgerwoningen. Daarbij wordt de bestaande woonboerderij herbouwd en een nieuwe woning toegevoegd.

De kosten voor de realisatie van de plannen komen voor rekening van initiatiefnemer, die daarvoor de benodigde financiële middelen heeft gereserveerd. Tussen de gemeente en initiatiefnemer wordt een planschadeverhaalsovereenkomst gesloten, waarin wordt vastgelegd dat eventuele planschade voor rekening is van initiatiefnemer. De gemeentelijke procedurekosten worden verhaald via het in rekening brengen van leges.

5.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De ontwikkeling vindt plaats op gronden die in eigendom zijn van initiatiefnemer. Het plan zorgt ervoor dat de agrarische bedrijvigheid definitief verdwijnt van de locatie en een passend nieuw gebruik mogelijk wordt. De herontwikkeling draagt bij aan de versterking van het bebouwingslint Keunenhoek 11 en de ruimtelijke kwaliteit van de locatie en omgeving.

Nieuwe agrarische bebouwing binnen het huidige bouwvlak is niet langer mogelijk.

5.2.1. Dialoog

In het kader van de beoogde herontwikkeling is een omgevingsdialoog gevoerd door de initiatiefnemer. De omwonenden zijn geïnformeerd over het voornemen de locatie te herontwikkelen tot twee burgerwoningen.

Het geanonimiseerd verslag van de gevoerde omgevingsdialoog is opgenomen als bijlage 10 bij deze onderbouwing.

5.2.2. Vooroverleg

Over het plan is in de periode augustus – oktober 2023 vooroverleg gevoerd met onder andere de provincie Noord-Brabant en het waterschap de Dommel. De benodigde aanpassingen naar aanleiding van dit vooroverleg zijn verwerkt in deze ruimtelijke onderbouwing en de bijbehorende bijlagen.

5.2.3. Procedure

Het initiatief wordt, middels deze onderbouwing met bijbehorende stukken, opgenomen in het 'Veegplan Buitengebied Cranendonck 2023' dat wordt opgesteld door de gemeente Cranendonck. Het ontwerp van dit bestemmingsplan wordt, vóór 1 januari 2024, ter inzage gelegd, voor een periode van 6 weken. Eenieder kan een zienswijze bij de gemeenteraad indienen tegen het plan. Na afloop van de inzagetermijn vindt een belangenafweging plaats, indien zienswijzen zijn ingediend. De gemeenteraad beslist over vaststelling van het bestemmingsplan.

Landschappelijk inpassingsplan

Keunenhoek 11, Budel

Gemeente Cranendonck

Concept

2 augustus 2023



Landschappelijk inpassingsplan Keunenhoek 11, Budel

Gemeente Cranendonck

Datum: 2 augustus 2023

Status: concept

Inhoud

Algemene gegevens plangebied	3
Omgeving plangebied	3
Huidige en toekomstige situatie	4
Analyse	5
Landschappelijke inpassing	6
Referentiebeelden	7
Plantlijst	8
Aanplant en beheer	9

Bronvermelding afbeeldingen:

- Pagina 1, 3, 4, 6 pdok, deels bewerkt Bu-RO Ester
- Pagina 5 Gemeente Cranendonck
- Pagina 7 Garmundo.nl, defruithal.nl, eigenwijsblij.nl, Bu-RO Ester

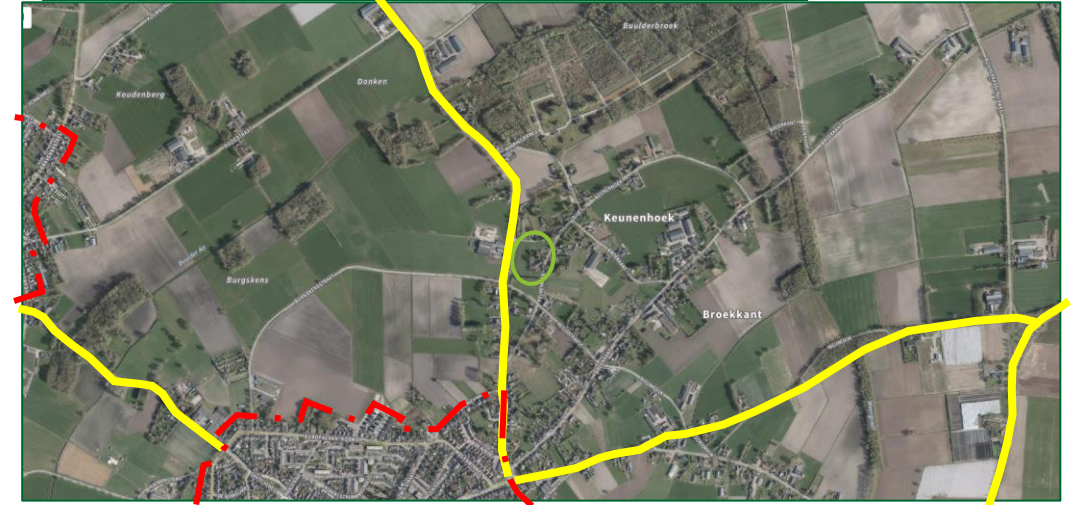


Afbeelding 1. Uitsnede bestemmingsplan 'Buitengebied'

Algemene gegevens plangebied

Adres:	Keunenhoek 11 6021 CW Budel
Kadastraal:	Gemeente Budel, sectie K, nummer 561 (gedeeltelijk)
Huidige bestemming:	Agrarisch, nadere aanduiding bouwvlak
Nieuwe bestemmingen:	Wonen Agrarisch

Omgeving plangebied



Hoofd-infrastructuur en begrenzing kern Budel en Gastel



BRT achtergrondkaart met kadastrale grenzen percelen en bebouwing

Huidige en toekomstige situatie

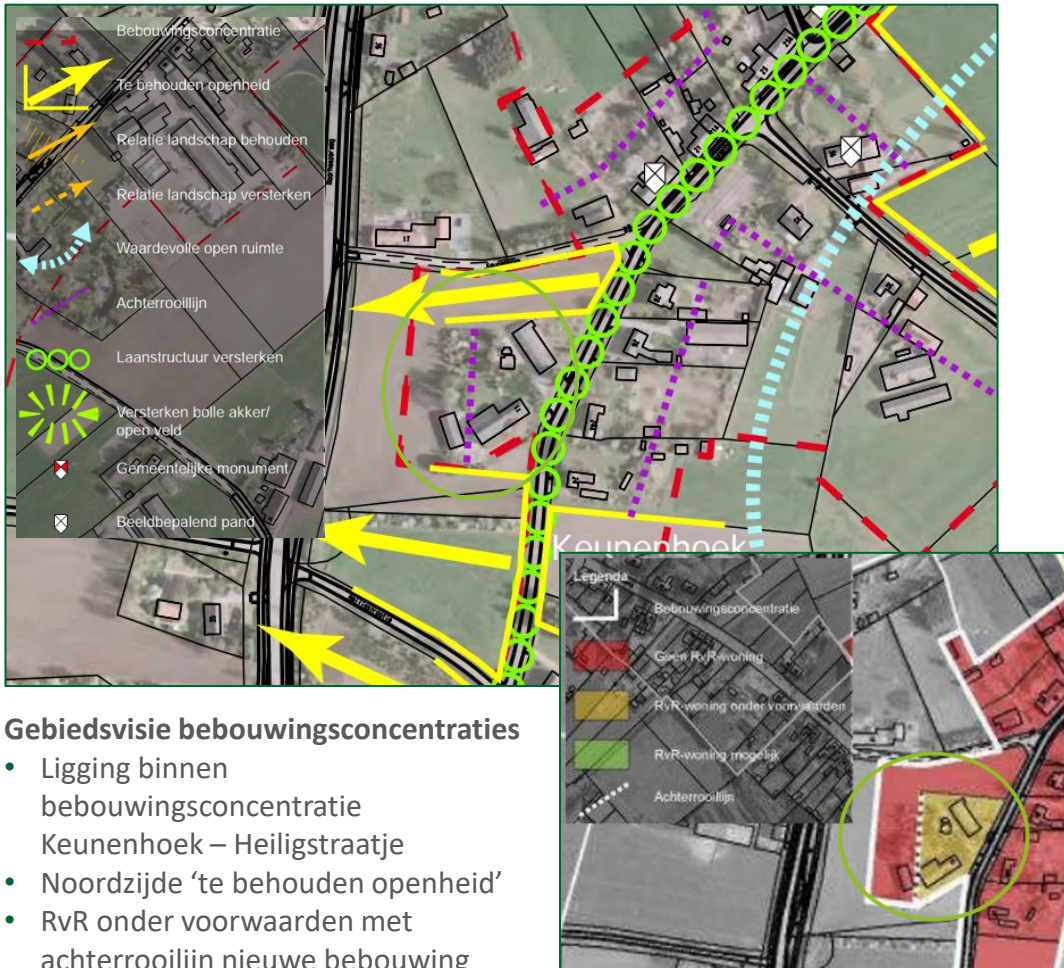


Huidige situatie



Toekomstige situatie

Analyse



Landschapsbeleidsplan

- Ligging binnen zone 'versterken essenstructuur en radiaalstructuur'
- Versterken laanbeplanting
- Aanbrengen erfbeplanting
- Openheid van akkercomplexen

- versterken essenstructuur en radiaalstructuur esdorpen door behoud open onbebouwdheid en door aanbrengen en versterken laanbeplanting
- behoud en versterking landschappelijke karakteristiek
- ontwikkeling bossen, bosjes en randzones
- ontwikkelen beekdalbossen
- beken en zones langs beken: ecologiseren, versterken landschappelijke en cultuur-historische waarden
- ontwikkelen ecologische verbindingen
- natuurontwikkeling heiden
- behoud en versterking bestaande boscomplexen

Landschappelijke inpassing

Bestaande beplanting

Op het perceel Keunenhoek 11 zijn enkele bestaande landschapsbomen aanwezig. Het betreft 2 kastanjes, een beuk en doorgeschoten beukenhaag en eik. Deze zijn onderdeel van voorliggend landschapsplan en blijven behouden of worden herplant. Tevens wordt de ligusterhaag aan de zuidzijde, een lijnelement langs de oprit, behouden.

Nieuwe aanplant

Om te zorgen voor een zorgvuldige inpassing van de locaties worden enkele randen rond de bestemmingsvlakken 'Wonen' aangeplant. Het type beplanting en de intensiteit is gekozen op basis van de ligging, het landschapstype en de gebouw-oriëntatie.

Tussen de twee woonpercelen wordt voorzien in een inheemse landschapshaag met bloemen- en bessenstruiken. In de haag worden een aantal boomvormers (beuken) geplaatst. Aan de voorzijde gaat de landschapshaag over in een vlinderhaag. Deze is zeer aantrekkelijk voor insecten en voor het zicht, maar maakt gezien de soortkeuze geen onderdeel uit van de landschappelijke inpassing. De noordrand van de woonpercelen wordt gevormd door een gemengde beukenhaag met aan de voorzijde hulst (inbraakwerend). Op de achterzijde van het 'nieuwe' perceel worden langs de rand 3 fruitbomen geplant (appel en kers).

Langs de Keunenhoek worden, als eyecatcher, twee 'bakerbomen' geplaatst.

De openheid van de omliggende agrarische gronden wordt gehandhaafd door deze gronden in gebruik te houden als grasland of akker.



Referentiebeelden



Plantlijst

Onderdeel inpassing	Soort		Dichtheid	Plantmaat	Aantal	Totaal	Kosten €/ stuk incl BTW	Totaal
Fruitbomen	Kers	Prunus avium	Plantafstand 6 m		1	1		
	Appel	Wiltens Red Jonaprinse	Plantafstand 6 m		2	2		
Gemengde beukenhaag	Groene beuk	Fagus sylvatica	5 planten/ meter					
	Rode beuk	Fagus sylvatica 'Atropunicea'	5 planten/ meter					
Haag voorzijde	Gewone hulst	Ilex aquifolium	3 planten/ meter					
Landschapshaag	Vlierbes	Sambucus nigra	0,25 stuks/ m ²					
	Meidoorn	Crataegus monogyna						
	Krentenboomje	Amelanchier lamarckii						
	Sleedoorn	Prunus spinosa						
	Haagbeuk	Carpinus betulus						
Boomvormers in haag	Groene beuk	Fagus sylvatica	Plantafstand 8 m					
Bakerbomen	Steeneik	Quercus Ilex	---		2	2		
Vlinderhaag	Spierstruik Vanhouttei	Spiraea 'Vanhouttei'	0,25 stuks/ m ²					
	Vlinderstruik Pink Delight	Buddleja davidii 'Pink Delight'						
	Sering	Syringa vulgaris						
	Weigelia Rosea	weigelia Rosea						

Aanplant en beheer

Aanplant

Voor de aanplant wordt gekozen voor een geschikt plantseizoen, zijnde het najaar. De te beplanten oppervlakte dient 60 cm diep losgemaakt te worden, ter verbetering van bodemstructuur. In principe dient te worden uitgegaan van eerst frezen, daarna diepwoelen of ploegen en als laatste cultivateren of eggen.

Waar nodig wordt bij de aanplant gewerkt met ondersteunend materiaal, zoals boompalen en banden. Het verdient de aanbeveling de verschillende soorten in de landschapshaag in groepen van tenminste 3 of 5 aan te planten, om te zorgen dat zwakkere soorten niet 'ondergesneeuwd raken' in het totaal.

Beheer

Onkruidbestrijding

In het 1e groeiseizoen dient de beplanting zo goed mogelijk onkruidvrij te worden gehouden. Dit kan door schoffelen, cultivateren of 'plukken'. Voorkomen dient te worden dat het onkruid gaat overheersen, waardoor de planten een moeilijke groeistart krijgen.

Bakerbomen, fruitbomen en beuken

Indien nodig wordt vormsnoei toegepast. Gevaarlijke en belemmerende takken nabij de openbare weg mogen altijd worden verwijderd.

Landschapshaag

Eén maal per jaar vormsnoei, waarbij maximaal 25% van de beplanting per keer geheel mag worden afgezet.

Beukenhaag

Twee keer per jaar snoeien op de gewenste hoogte en breedte.

Aan: Zie verzendlijst / adressenlijst

Datum: 6-7-2023

Betreft: Informatie / omgevingsdialoog.

Geachte buurtgenoten,

Middels dit schrijven wil ik u op de hoogte brengen van de plannen om de locatie keunenhoek 11 te herontwikkelen. De plannen die ik heb zijn reeds kenbaar gemaakt bij de Gemeente – via BuRo Ester - en de Gemeenteraad heeft positief ingestemd. Hieronder het citaat uit de brief:

Raadsvergadering 6 juni 2023

Het initiatief, voor de locatie Keunenhoek 11 te Budel, is behandeld in de gemeenteraad. De gemeenteraad heeft positief besloten op uw formeel verzoek. Dit betekent dat u in overleg met uw cliënt de volgende stappen in de procedure voor de bestemmingswijziging voor uw initiatief kan doorlopen.

Een van de voorwaarden in de procedure is; het voeren van een omgevingsdialoog. Hiertoe hebben we een handreiking gekregen. Deze heb ik dan ook bijgevoegd, ter informatie.

Omdat de impact voor de buurt / buurtgenoten – mijns inziens – zeer beperkt is, heb ik er voor gekozen de dialoog schriftelijk te voeren en u per brief uit te leggen wat mijn plannen zijn.

Samengevat komt het hier op neer dat ik als initiatiefnemer ruimtelijke kwaliteit wil toevoegen op de locatie Keunenhoek 11 door het ‘oude’ varkenshok te slopen en er een ‘schuurwoning’ voor terug wil bouwen. Boerderij verduurzamen / herbouwen.

De motivatie voor deze plannen zijn:

- Bouwkavel omzetten van bedrijfsbestemming naar woonbestemming. Dit houdt in dat er in de toekomst ook geen agrarisch gerelateerd bedrijf gehuisvest mag worden.
- Ruimtelijke kwaliteit toevoegen, door de schuur af te breken en er een schuurwoning te realiseren zodat ook een van mijn kinderen nu naast me kan komen wonen.
- Asbest saneren, de boerderij energie neutraal en duurzaam maken.

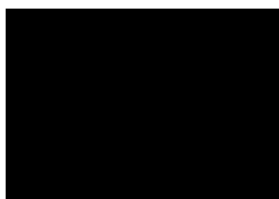
Mocht u meer willen weten betreft mijn plannen kan ik deze eventueel ook nog mondeling toe lichten in een persoonlijk gesprek. Heeft u punten die hout snijden en waarmee ik bij het verder uitwerken van de plannen rekening mee dien te houden, maak dat dan kenbaar!

U heeft de tijd om tot 14 dagen na dagtekening van deze brief de tijd om te reageren.

Mocht u niet reageren dan ga ik er van uit dat mijn plannen duidelijk zijn en dat op een later moment geen bezwaar of beroep volgt.

P.S. Nu zitten we in de fase om het bestemmingsplan te wijzigen. Indien we de volgende fase – aanvraag bouwvergunning enz. in gaan informeer ik u opnieuw.

Dank alvast voor uw medewerking.



Verzendlijst voor deze brief:

Adres
Keunenhoek 16
Keunenhoek 24
Keunenhoek 24 A
Keunenhoek 26
Keunenhoek 28
Keunenhoek 19
Keunenhoek 17
Maarheezerweg 37
Maarheezerweg 37A
Maarheezerweg 35

Toevoeging dd. 22-7-2023

Op mijn schrijven om mijn buurtgenoten te informeren heb ik 2 reacties mogen ontvangen.

- 1) Maarheeze weg 35, via de app. => zie hieronder



- 2) Keunenhoek 26

Bewoonster in bijzijn van haar zoon hebben iets gedetailleerder gevraagd naar de plannen. Voor zover mogelijk heb ik deze nader toegelicht. Men had geen bezwaar maar spraken de hoop uit niet teveel grote / uitzicht belemmerende bomen voor hun huis zouden komen te staan. Ik probeer hier dan ook rekening mee te houden bij de landschappelijke inpassing.

Algemeen

De woningen in dit gedeelte van Budel zijn landelijk en stammen uit verschillende tijdsperiodes. Het betreffen langgevelboerderijen met (hoge) schuren als ook recenter toegevoegde burgerwoningen. Ook zijn er langgevelboerderijen gesplitst in meerdere wooneenheden. De bouwhoogte bedraagt veelal 1 laag met zadel of mansardekap. De woningen zijn veelal opgetrokken uit baksteen in aardetinten (Rood, bruin, roodbruin) of zijn wit gekeimd.

De schuur behorende bij Keunenhoek 19 – een gemeentelijk monument en naastgelegen perceel – is opgetrokken uit hout. Met pannen gedekt (voorheen riet) en deels goothoogten van +/- 5 mtr . De nokhoogte is meer als 8 meter.

De daken in de buurt zijn zowel met pannen bedekt als ook (deels) met riet.

De opdeling van het perceel Keunenhoek 11 zal komen in lijn van de natuurlijke opdeling die er nu is door het pad naast het bestaande af te breken varkenshok.



Herbouw woonboerderij

Herbouw van de huidige bedrijfswoning als woonboerderij enigszins gedraaid naar de weg toe, situering conform bijgevoegde afbeelding;
De verschijningsvorm van de woonboerderij blijft hetzelfde als de huidige boerderij.

Uitgangspunt raadsbesluit

K
E
U
N
E
N
H
O
E
K

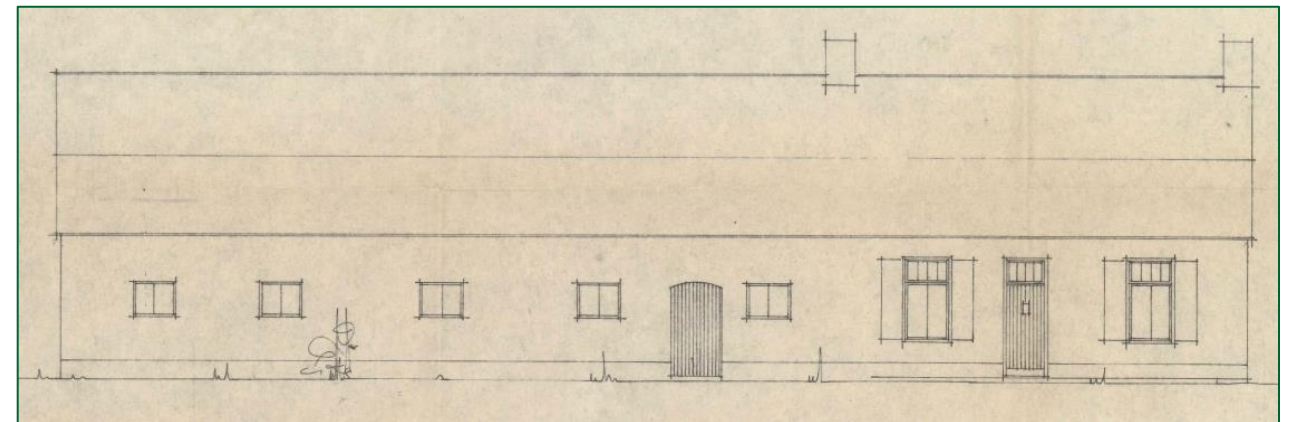


Langgerekt bouwvolume met (mansarde)kap met donkere pannen

11



- Indien de boerderij herbouwd gaat worden, wordt deze herbouwd, zodat de verschijningsvorm gelijk is aan de huidige boerderij
- Sierwerk in gevels, door bijvoorbeeld siermetselwerk, plint, rollagen o.i.d.
- Mogelijk dat er eigentijdse elementen aan toegevoegd worden. Denk hierbij aan deur en raampartijen en garage / schuurdeuren



Nieuwbouw schuurwoning

Realisatie van één schuurwoning op de locatie van de voormalige varkensstal;

Uitgangspunt
raadsbesluit

K
E
U
N
E
N
H
O
E
K

o
n
g
e
n
u
m
m
e
r
d

- De architectuur zal een landelijk karakter hebben, geïnspireerd op de omgeving. Ook hier zal een eigentijdse vertaling mogelijk zijn.
- De bebouwing zal bestaan uit 1 bouwlaag en wordt voorzien van een 'grote kap'.
- De goothoogte bedraagt maximaal 5 meter en de nokhoogte 9 mtr zoals ook bij eerder in de buurt gebouwd volgens het bestemmingsplan.
- De dakhelling bedraagt 35 tot 45 graden. De helling moet passen bij het gekozen archetype. Een schuurwoning heeft een kleinere hellingshoek dan een langgeveltype of burgerwoning.
- Een eventuele uitbouw / aanbouw mag van plat dak voorzien worden.
- Een losstaand bijgebouw wordt voorzien van kap.
- De gevelopbouw is traditioneel met een eventuele eigentijdse uitvoering. Er wordt maximaal gebruik gemaakt van duurzame natuurlijke materialen als hout en baksteen.
- Om dat de boerderij een mansarde dak heeft kan in overleg met stedenbouwkundige en architect mogelijk ook deze vorm worden toegepast.



Referentie: verhoudingen breedte, goothoogte, nokhoogte schuurwoning (bron: Architectenburo ZIJN i.k.v. nieuwbouw Broekkant 47)

Referentiebeelden



Referentiebeelden

Te slopen bebouwing

Keunenhoek 11 te Budel



LEGENDA

-  Te slopen bebouwing
-  Te slopen en verschoven/
gedraaid te herbouwen
bebouwing

[illegible]

Rekenmodule

Beleidsregel maatwerk omgevingskwaliteit

Provincie Noord-Brabant



Overige gevallen

Fysieke maatregelen door sloop

Oppervlakte

Te slopen bedrijfsgebouwen * 306 m2

Te slopen glasopstand * 0 m2

Te slopen voorzieningen * 950 m2

Voor de omzetting van de bedrijfswoning naar burgerwoning is een basisinspanning verplicht.

Welke inspanning wordt hiervoor ingezet? *
☒ 250 m2 bedrijfsgebouwen
☐ 750 m2 glasopstand
☐ 0 m2 er wordt geen bedrijfswoning omgezet

Inzet sloop bedrijfsgebouwen (€ 25,- per m2) 1.400,00 euro

Inzet sloop glasopstand (€ 5,- per m2) 0,00 euro

Inzet sloop voorzieningen (€ 5,- per m2) 4.750,00 euro

Totaal sloop 6.150,00 euro

Overige fysieke maatregelen

Naast sloop en verwijdering van bebouwing, voorzieningen en verharding kunnen ook andere maatregelen worden ingezet om de omgevingskwaliteit te versterken. Hieronder staan de bekende vormen, waarbij de bedragen van deze maatregelen kunnen worden ingevuld. De onderbouwing van de ingevulde bedragen moet aan het ruimtelijk plan worden toegevoegd.

Landschappelijke maatregelen * 5.575,00 euro

Realisatie Natuur Netwerk Brabant of NNB-waardige natuur * 0,00 euro

Herstel en behoud cultuurhistorische waarden * 0,00 euro

Inleveren ammoniakrechten * 0,00 euro

Verwijderen van asbesthoudende daken * 664,00 euro

Verwijderen van asbest verspreid in het gebouw * 3.788,00 euro

Verwijderen asbesthoudende kit glastuinbouw * 0,00 euro

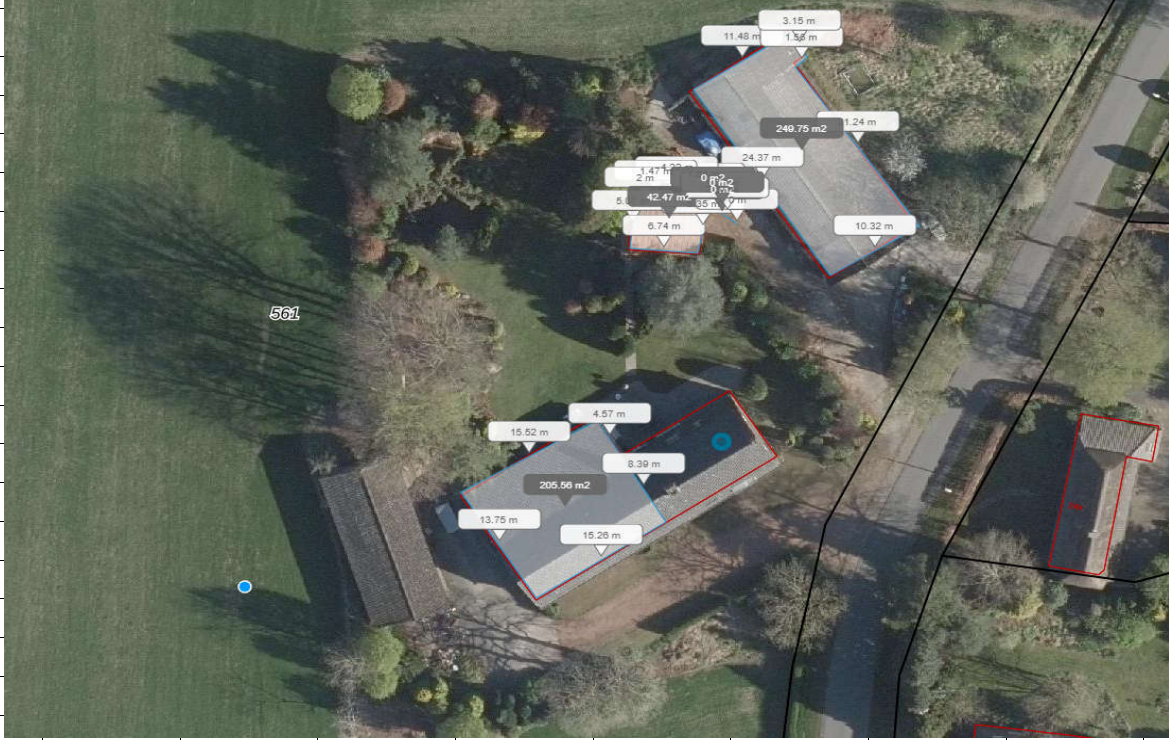
Aanvoer zand ten behoeve van mestputten * 1.500,00 euro

Aanschaf resttitel * 107.324,00 euro

Overig in overleg * 0,00 euro

Totaal overige fysieke maatregelen 118.851,00 euro

Totaal inzet versterken omgevingskwaliteit 125.001,00 euro



[eleidsres](#)

Akoestisch onderzoek *toets Wet geluidhinder*

Keunenhoek 11 te Budel



project/document nr: 20230033.01.v2

Datum : 30-10-2023

Opdrachtgever :

Van Moorsel Budel Beheer

De heer van Moorsel

Keunenhoek 11

6021 CW BUDEL

auteur : dhr. ir. J. (Jo) Smeets

controle : dhr. ing. P. (Patrick) Smeets



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	De Wet geluidhinder en het plangebied	4
2.1	Industrielawaai	4
2.2	Spoorweglawaai	4
2.3	Wegverkeerslawaai	4
2.3.1	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	4
2.3.2	Zones langs wegen	5
2.3.3	Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder	5
2.3.4	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	5
2.4	Dove gevels	6
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	6
2.6	Goede ruimtelijke ordening	6
2.7	Bouwbesluit	7
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid	7
2.9	Toepassing op onderhavige situatie	7
3	Uitgangspunten	8
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	8
3.2	Toegepaste correcties	8
3.3	Omgevingskenmerken	8
3.4	Waarneempunten en -hoogten	9
4	Resultaten	10
4.1	Resultaten wegverkeer	10
4.2	Resultaten cumulatie	10
4.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel	11
5	Conclusie	12
5.1	Wet geluidhinder	12
5.2	Cumulatie	12
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel	13

Bijlagen

- 1 Figuren
- 2 Invoergegevens rekenmodel
- 3 Rekenresultaten
- 4 Rekenresultaten cumulatie
- 5 E-mail verkeersgegevens

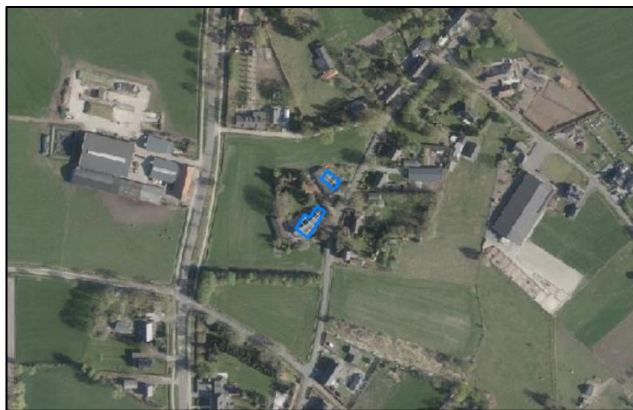
1 Inleiding

In opdracht van de heer van Moorsel heeft Target Advies een akoestisch onderzoek - toets Wet geluidhinder uitgevoerd in verband met het oprichten van een nieuwe woning en het herbouwen van een bedrijfswoning als burgerwoning. De geluidemissie wordt bepaald voor de locatie Keunenhoek 11 te Budel en getoetst aan de geldende geluidnormen.

Hiertoe is de geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2023 + 10 jaar na realisatie berekend met het rekenprogramma Geomilieu van DGMR. Tevens is voor deze "Nieuwe situatie" bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting bedraagt, zodat gezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

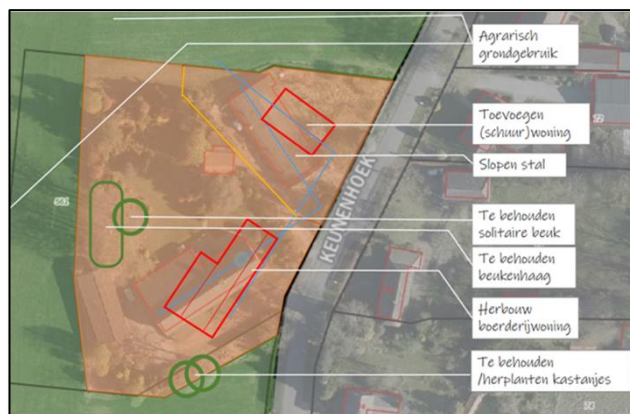
De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II (SRM2) volgens het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een eventueel vervolgonderzoek.

Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken locatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding locatie

In figuur 2 is het te toetsen plan weergegeven.



Figuur 2: Te toetsen plan

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor Industrielawaai.

2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

2.3 Wegverkeerslawaai

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties".

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar 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, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 1 - Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied	dB
Voorkeursgrenswaarde	48 / 48
Maximale ontheffingswaarde	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde onderwijs-, kinderopvang- en gezondheidszorgfunctie	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 / -
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	58 / 68
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 / -

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De begrippen stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn van belang in verband met de normstelling voor wegverkeerslawaai. In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen.

Stedelijk gebied: het gebied in de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied langs een autosnelweg of een autoweg.

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 verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

In geval er sprake is van een planlocatie binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden in stedelijk gebied gelegen wegen, anders dan deze auto(snel)weg, getoetst als zijnde stedelijk gebied.

2.3.2 *Zones langs wegen*

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones van wegen gedefinieerd. De geluidzone van een weg is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

In navolgende tabel worden de breedten van de geluidzone van alle typen wegen weergegeven.

Tabel 2 - Breedte van de geluidzone

Aantal rijstroken	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 meter	200 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
5 of meer	600 meter	350 meter

2.3.3 *Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder*

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat opgenomen dat het berekende resultaat met een waarde wordt verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek houdt verband met het stiller worden van voertuigen in de toekomst en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de berekende geluidbelasting zonder aftrek 56 dB of 57 dB bedraagt. Dan geldt namelijk een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 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 Wet geluidhinder.

2.3.4 *Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 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:
 - Zeer Open Asfalt Beton;
 - tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, m.u.v. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking.

De toepassing van dit artikel geschiedt automatisch door het gebruikte rekenprogramma.

2.4 Dove gevels

Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden en het terugbrengen van de geluidbelasting op de gevels door maatregelen niet mogelijk c.q. wenselijk is kunnen de betreffende geveldelen als “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd. Een “dove gevel” is namelijk geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevel zijn toegestaan. Hier dient in de uitwerking van het plan rekening mee te worden gehouden in verband met de noodzakelijke spuiventilatie.

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder stelt dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere akoestisch relevante geluidbronnen. Artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 schrijft de wijze van cumuleren voor, waarbij rekening wordt gehouden met het verschil in hinderbeleving van verschillende geluidbronnen. Formeel zijn alleen bronnen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde akoestisch relevant. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

2.6 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle gemodelleerde wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij worden zowel de zoneplichtige als de niet-zoneplichtige wegen beschouwd. Op deze wijze wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Bij de beoordeling wordt de geluidbelasting getoetst aan de classificering volgens de milieu-kwaliteitsmaat behorende bij de ‘methode Miedema’. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Tabel 3 - Classificering methode Miedema

Geluidklasse	Beoordeling
$L_{den} < 50$ dB	goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	slecht
$L_{den} > 70$ dB	zeer slecht

Indien geen sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat dient onderzocht te worden of de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen door toepassing van maatregelen.

2.7 Bouwbesluit

Artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

M.b.t het verlenen van hogere waarden dient aangesloten te worden bij het “Ontheffingenbeleid hogere geluidwaardeprocedure Wet geluidhinder” d.d. 6 maart 2007 van de gemeente Cranendonck.

2.9 Toepassing op onderhavige situatie

In navolgende tabel is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige relevante geluidbronnen.

Tabel 4 - Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

Bron	Eigenschappen	Toe te passen regel
Keunenhoek Maarheezerweg	Buitenstedelijk gebied	Zonebreedte: 250 meter
	Snelheid: 50/60 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 53 dB
Heiligstraatje	Buitenstedelijk gebied	Zonebreedte: 250 meter
	Snelheid: 50 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 53 dB

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de gemodelleerde wegen zijn verkregen van de omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (zie e-mail in **bijlage 5**). De verkeersinvoergegevens zijn door de omgevingsdienst aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand. De verkeersgegevens zijn afkomstig uit de milieuexport van het BBMA Verkeersmodel (BBMA2022, Versie S203) voor het jaar 2033. De cijfers van 2033 zijn verkregen door interpolatie tussen de toekomstjaren 2030 en 2040 uit de BBMA. De relevante delen uit het shape-bestand zijn gecontroleerd en ingevoerd in het model.

Niet alle wegen zijn opgenomen in het BBMA Verkeersmodel. Zo ontbreken de wegdelen Keunenhoek (tussen de Keunenhoek en Broekmaat), Keunenhoek (tussen Maarheezerweg en Keunenhoek) en de Burgskensstraat.

De Keunenhoek (hoofdwegdeel die van zuid naar noord loopt) heeft de kortste afstand tot de planlocatie en een etmaalintensiteit van ten hoogste 205 mvt. per etmaal. De andere delen van de Keunenhoek hebben een te verwaarlozen etmaalintensiteit. Daarmee is het zonder berekening aannemelijk dat deze wegdelen geen geluidbelasting hebben van boven de voorkeursgrenswaarde.

De Burgskensstraat heeft naar opgave een etmaalintensiteit van ten hoogste 800 mvt./etmaal. Gezien de afstand tot het plan zal deze weg derhalve geen geluidbelasting hebben van boven de voorkeursgrenswaarde.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn terug te vinden in **bijlage 2**.

3.2 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

3.3 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan 3D-geluid gebouwen via 3D omgevingsmodel voor Geluid bij Publieke dienstverlening op de kaart (PDOK). Gekozen is voor 95% van de maximale gebouwhoogte en het gemiddelde maaiveld.

De omgeving is als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied (gebaseerd op een download van TOP10NL via Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (PDOK)) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 0,50 (half hard) voor half verharding of tuinen/erven met afgewisseld harde en zachte delen;
- 0,00 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.

3.4 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. Een eventuele tweede verdieping is getoetst op 7,5 meter hoogte. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als L_{den} waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek.

De Maarheezerweg, die dicht bij de planlocatie ligt dan de Burgskensstraat, veroorzaakt een geluidbelasting van ten hoogste 41 dB inclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder. Dit wegdeel heeft een wegdekverharding van het type SMA-NL 08. Het is aannemelijk dat Burgskensstraat is voorzien is voorzien van referentiewegdek. Een wegdek van het type SMA-NL 08 heeft bij een snelheid van 60 km/uur een reductie van hooguit 1 dB. Hiermee zou de Burgskensstraat nog steeds ruim voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de gemodelleerde wegen overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

4.2 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat de zoneplichtige wegen niet resulteren in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Formeel gezien is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen en spoorwegen. De resultaten zijn allemaal beneden 53 dB en zijn opgenomen in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 5 - Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

Beoordelingspunt/gevel	begane grond	1 ^e verdieping	2 ^e verdieping
	1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
O01. woning 1	45	46	46
O02. woning 1	47	47	47
O03. woning 1	48	48	48
O04. woning 1	44	45	46
O05. woning 1	42	43	44
O06. woning 1	40	41	42
O07. woning 1	44	45	46
O08. woning 1	44	45	46
O09. woning 1	43	45	45
O10. woning 1	43	45	45
O11. woning 2	44	45	46
O12. woning 2	45	46	46
O13. woning 2	48	49	48
O14. woning 2	45	45	45
O15. woning 2	43	44	44
O16. woning 2	42	43	44

4.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De minimaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 20 dB.

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig.

5 Conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen, die in het kader van het akoestisch onderzoek toets Wet geluidhinder rond Keunenhoek 11 te Budel zijn uitgevoerd, kunnen de in onderstaande paragrafen vermelde conclusies worden getrokken.

5.1 Wet geluidhinder

In navolgende tabel zijn de conclusies van de toets aan de Wet geluidhinder samengevat.

Tabel 6 - Conclusies Wet geluidhinder

Weg	Voorkeurs- grenswaarde	Maximale ontheftings- waarde	Overschrijding voorkeurs- grenswaarde	Dove gevel	Maximale hogere waarde	Aantal Locaties
Keunenhoek	48 dB	53 dB	-	-	-	0
Maarheezerweg	48 dB	53 dB	-	-	-	0
Heiligstraatje	48 dB	53 dB	-	-	-	0
Burgkensstraat	48 dB	53 dB	-	-	-	0

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval is dit niet aan de orde.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de 'methode Miedema'. De maximale gecumuleerde waarde bedraagt 49 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'goed' en daarmee van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

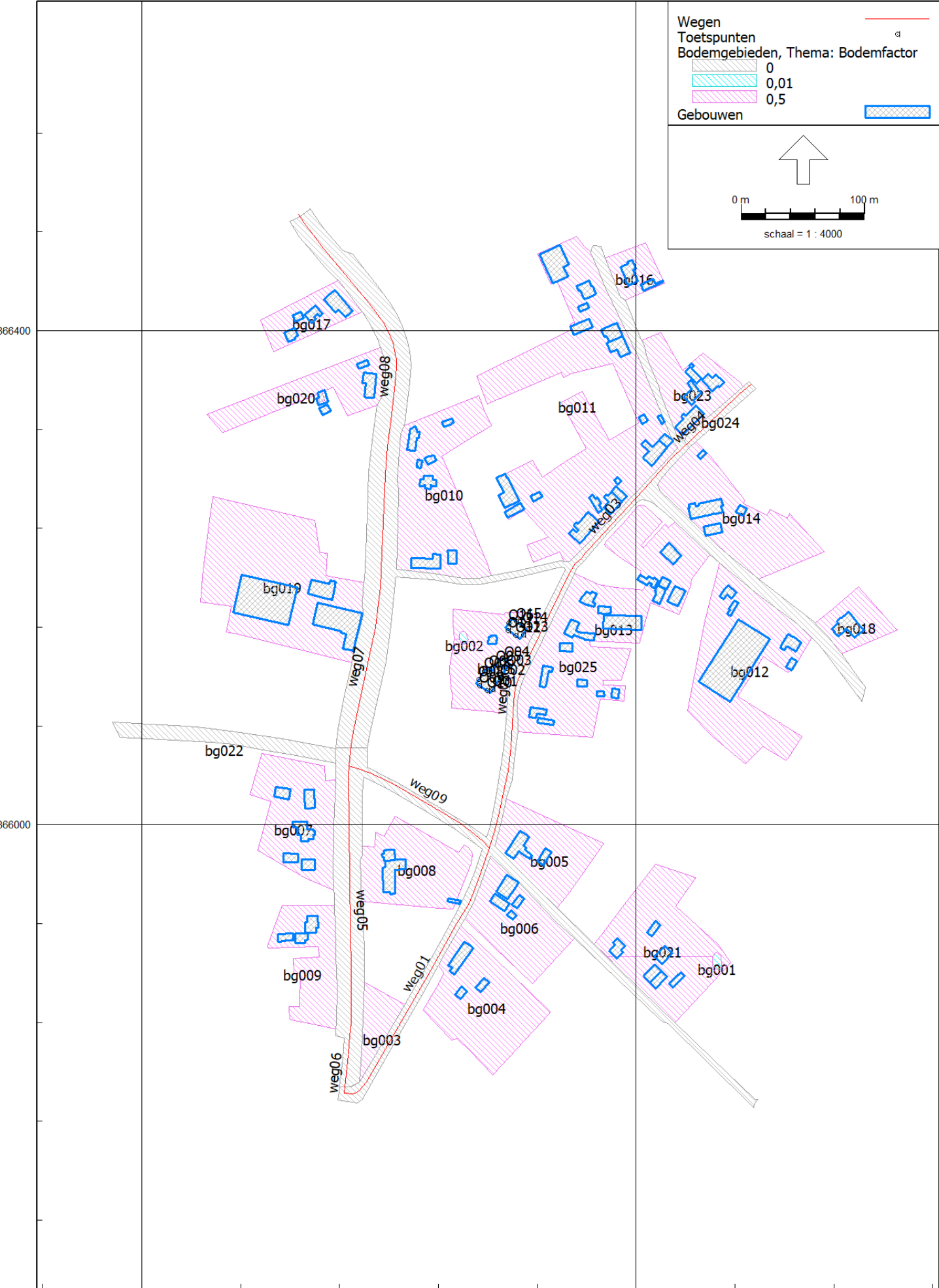
5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

Tabel 7 - Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

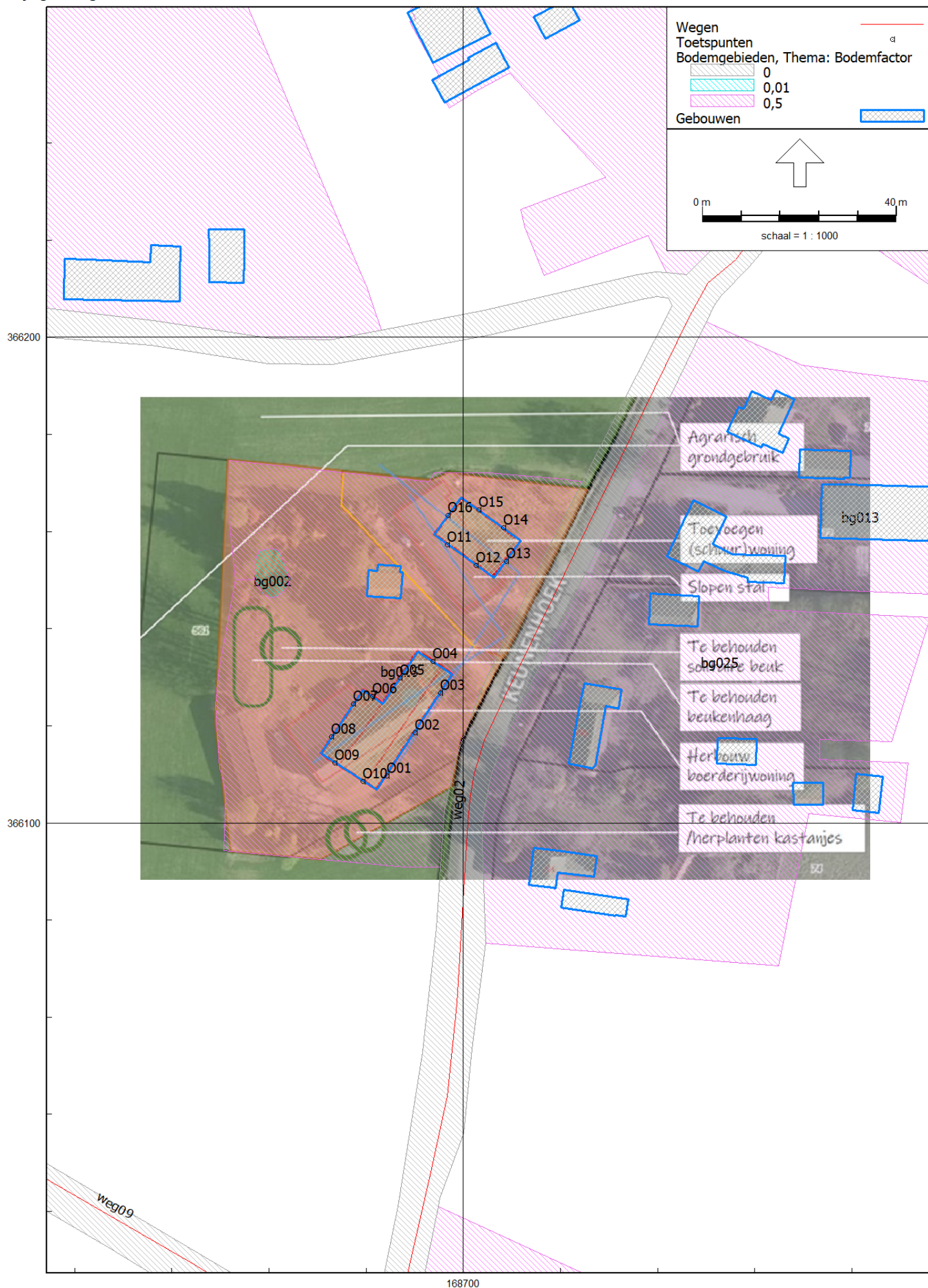
Grootheid	Hoogste waarde
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	49 dB
vereist binnenniveau	33 dB
minimaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$)	20 dB

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB, is een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig. Bij toepassing van standaard bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

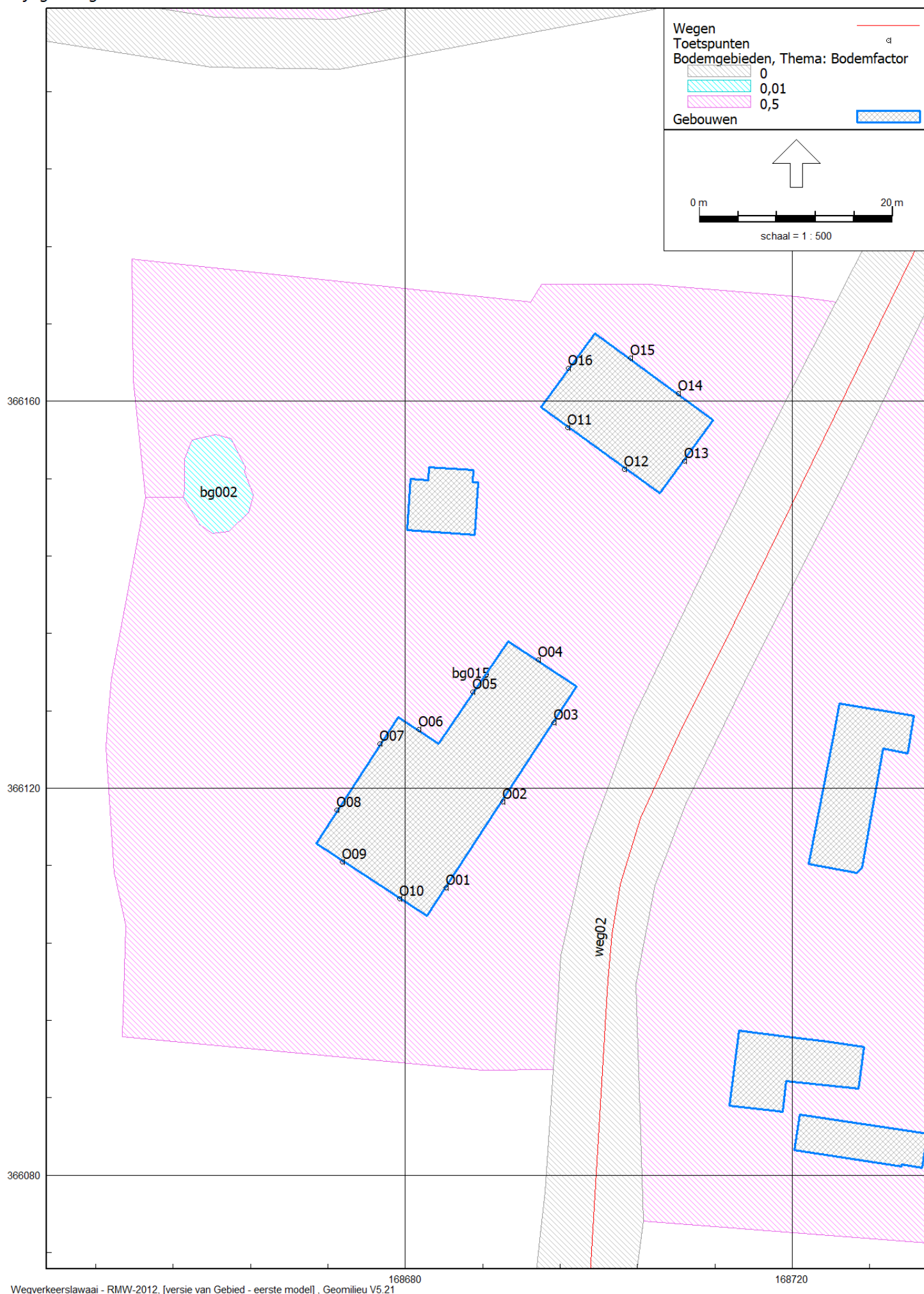
Bijlage 1



Bijlage 1: figuren



Bijlage 1: figuren



Bijlage 2

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_w	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
weg01	Keunenhoek	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
weg02	Keunenhoek	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
weg03	Keunenhoek	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
weg04	Keunenhoek	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
weg05	Maarheezerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--
weg06	Maarheezerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--
weg07	Maarheezerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--
weg08	Maarheezerweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	--	--
weg09	Heiligstraatje	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
weg01	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
weg02	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
weg03	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
weg04	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
weg05	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
weg06	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50
weg07	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
weg08	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
weg09	--	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
weg01	50	50	--	150,00	6,67	3,43	0,78	--	--	--	--
weg02	50	50	--	206,00	6,67	3,43	0,78	--	--	--	--
weg03	50	50	--	206,00	6,67	3,43	0,78	--	--	--	--
weg04	60	60	--	206,00	6,80	3,04	0,78	--	--	--	--
weg05	60	60	--	2044,00	6,80	3,02	0,78	--	--	--	--
weg06	50	50	--	2044,00	6,67	3,41	0,78	--	--	--	--
weg07	60	60	--	2098,00	6,80	3,02	0,78	--	--	--	--
weg08	60	60	--	2098,00	6,80	3,02	0,78	--	--	--	--
weg09	50	50	--	56,00	6,67	3,43	0,78	--	--	--	--

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
weg01	--	98,85	99,39	98,94	--	0,80	0,42	0,75	--	0,36	0,18	0,31	--
weg02	--	98,82	99,38	98,91	--	0,82	0,44	0,77	--	0,37	0,19	0,32	--
weg03	--	98,82	99,38	98,91	--	0,82	0,44	0,77	--	0,37	0,19	0,32	--
weg04	--	98,82	99,42	98,84	--	0,71	0,36	0,69	--	0,47	0,22	0,46	--
weg05	--	97,13	98,58	97,18	--	1,72	0,88	1,69	--	1,15	0,54	1,13	--
weg06	--	97,11	98,47	97,35	--	1,99	1,07	1,89	--	0,90	0,46	0,77	--
weg07	--	97,24	98,63	97,28	--	1,66	0,85	1,63	--	1,10	0,52	1,09	--
weg08	--	97,24	98,63	97,28	--	1,66	0,85	1,63	--	1,10	0,52	1,09	--
weg09	--	98,73	99,33	98,83	--	0,88	0,47	0,83	--	0,39	0,20	0,34	--

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
weg01	--	--	--	--	9,89	5,11	1,16	--	0,08	0,02	0,01	--
weg02	--	--	--	--	13,58	7,02	1,59	--	0,11	0,03	0,01	--
weg03	--	--	--	--	13,58	7,02	1,59	--	0,11	0,03	0,01	--
weg04	--	--	--	--	13,84	6,23	1,59	--	0,10	0,02	0,01	--
weg05	--	--	--	--	135,00	60,85	15,49	--	2,39	0,54	0,27	--
weg06	--	--	--	--	132,39	68,63	15,52	--	2,71	0,75	0,30	--
weg07	--	--	--	--	138,73	62,49	15,92	--	2,37	0,54	0,27	--
weg08	--	--	--	--	138,73	62,49	15,92	--	2,37	0,54	0,27	--
weg09	--	--	--	--	3,69	1,91	0,43	--	0,03	0,01	--	--

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
weg01	0,04	0,01	--	--	63,61	70,29	75,70	82,91	89,80	86,28
weg02	0,05	0,01	0,01	--	65,00	71,68	77,12	84,29	91,18	87,66
weg03	0,05	0,01	0,01	--	65,00	71,68	77,12	84,29	91,18	87,66
weg04	0,07	0,01	0,01	--	65,07	72,86	78,07	85,55	92,91	89,27
weg05	1,60	0,33	0,18	--	76,02	83,71	89,28	96,05	102,46	98,31
weg06	1,23	0,32	0,12	--	76,02	82,72	88,75	94,81	100,84	96,84
weg07	1,57	0,33	0,18	--	76,09	83,78	89,33	96,13	102,57	98,41
weg08	1,57	0,33	0,18	--	76,09	83,78	89,33	96,13	102,57	98,41
weg09	0,01	--	--	--	59,38	66,07	71,55	78,66	85,53	82,02

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
weg01	79,48	68,97	60,47	67,04	72,14	79,85	86,87	83,33	76,52	65,83
weg02	80,86	70,36	61,86	68,44	73,55	81,23	88,25	84,71	77,90	67,22
weg03	80,86	70,36	61,86	68,44	73,55	81,23	88,25	84,71	77,90	67,22
weg04	82,43	71,55	61,30	69,04	74,07	81,85	89,37	85,72	78,88	67,89
weg05	91,94	81,40	71,96	79,52	84,79	92,08	98,81	94,61	88,25	77,45
weg06	90,51	80,60	72,62	79,10	84,66	91,53	97,79	93,72	87,40	77,07
weg07	92,04	81,49	72,06	79,61	84,87	92,18	98,92	94,72	88,36	77,55
weg08	92,04	81,49	72,06	79,61	84,87	92,18	98,92	94,72	88,36	77,55
weg09	75,22	64,74	56,22	62,81	67,95	75,59	82,59	79,06	72,25	61,58

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
weg01	54,24	60,90	66,27	73,55	80,47	76,95	70,15	59,60	--
weg02	55,63	62,30	67,68	74,93	81,85	78,33	71,53	60,99	--
weg03	55,63	62,30	67,68	74,93	81,85	78,33	71,53	60,99	--
weg04	55,65	63,44	68,64	76,13	83,50	79,87	73,03	62,14	--
weg05	66,60	74,29	79,84	86,63	93,06	88,90	82,53	71,99	--
weg06	66,61	73,28	79,24	85,41	91,49	87,48	81,15	71,17	--
weg07	66,68	74,36	79,90	86,72	93,16	89,00	82,64	72,07	--
weg08	66,68	74,36	79,90	86,72	93,16	89,00	82,64	72,07	--
weg09	50,01	56,69	62,11	69,30	76,20	72,68	65,88	55,37	--

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
weg01	--	--	--	--	--	--	--
weg02	--	--	--	--	--	--	--
weg03	--	--	--	--	--	--	--
weg04	--	--	--	--	--	--	--
weg05	--	--	--	--	--	--	--
weg06	--	--	--	--	--	--	--
weg07	--	--	--	--	--	--	--
weg08	--	--	--	--	--	--	--
weg09	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
007	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
008	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
009	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
010	woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
011	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
012	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
013	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
014	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
015	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
016	woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	Omschr.	Bf
bg001	meer, plas	0,01
bg002	meer, plas	0,01
bg003	overig	0,50
bg004	overig	0,50
bg005	overig	0,50
bg006	overig	0,50
bg007	overig	0,50
bg008	overig	0,50
bg009	overig	0,50
bg010	overig	0,50
bg011	overig	0,50
bg012	overig	0,50
bg013	overig	0,50
bg014	overig	0,50
bg015	overig	0,50
bg016	overig	0,50
bg017	overig	0,50
bg018	overig	0,50
bg019	overig	0,50
bg020	overig	0,50
bg021	overig	0,50
bg022	weg	0,00
bg023	overig	0,50
bg024	weg	0,00
bg025	weg	0,00

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
gb001		2,97	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb002		2,80	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb003		6,64	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb004		3,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb005		7,23	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb006		2,85	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb007		6,92	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb008		7,90	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb009		5,88	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb010		7,53	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb011		3,40	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb012		7,01	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb013		5,56	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb014		5,83	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb015		3,86	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb016		6,59	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb017		5,57	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb018		2,59	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb019		5,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb020		2,58	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb021		5,45	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb022		3,06	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb023		4,34	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb024		7,29	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb025		2,85	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb026		2,92	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb027		5,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb028		7,56	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb029		5,18	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb030		5,22	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb031		2,32	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb032		2,72	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb033		7,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb034		6,10	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb035		5,80	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb036		3,83	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb037		3,80	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb038		3,11	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb039		2,47	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb040		4,40	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb041		4,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb042		2,80	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb043		2,94	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb044		2,45	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb045		3,17	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb046		2,73	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb047		2,67	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb048		4,45	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb049		5,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb050		5,83	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb051		6,02	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb052		8,73	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb053		5,85	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb054		3,49	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb055		2,69	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb056		5,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb057		7,04	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb058		7,82	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb059		7,52	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb060		8,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb061		6,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb062		7,21	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb063		7,14	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb015	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb018	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb019	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb020	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb021	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb022	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb025	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb027	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb028	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb029	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb030	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb031	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb032	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb033	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb034	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb035	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb036	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb037	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb038	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb039	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb040	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb041	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb042	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb043	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb044	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb045	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb046	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb047	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb048	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb049	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb050	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb051	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb052	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb053	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb054	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb055	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb056	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb057	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb058	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb059	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb060	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb061	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb062	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb063	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
gb064		7,26	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb065		5,23	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb066		6,76	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb067		6,86	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb068		7,05	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb069		6,56	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb070		8,69	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb071		8,02	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb072		8,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb073		3,73	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb074		6,37	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb075		5,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb076		7,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb077		7,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb078		6,75	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb079		7,27	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb080		4,88	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb081		4,74	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb082		4,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb083		7,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb084		7,61	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb085		4,84	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb086		6,22	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb087		4,89	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb088		5,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb089		2,93	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb090		2,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb091		2,54	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb092		3,99	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb093		2,76	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb094		8,75	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb095		10,30	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb096	plan	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb097	plan	8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

Bijlage 2: invoergegevens

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

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb064	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb065	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb066	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb067	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb068	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb069	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb070	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb071	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb072	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb073	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb074	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb075	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb076	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb077	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb078	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb079	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb080	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb081	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb082	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb083	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb085	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb086	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb087	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb088	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb089	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb090	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb091	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb092	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb093	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb094	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb095	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb096	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb097	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2: modelinfo

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	inktf
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMW-2012
Aangemaakt door	inktf op 19-6-2023
Laatst ingezien door	inktf op 21-6-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bijlage 2: groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Heiligstraatje	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Keunenhoek	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Maarheezerweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 3

Bijlage 3: rekenresultaten Heiligstraatje

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Heiligstraatje
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	woning 1	1,50	15	12	6	15	
001_B	woning 1	4,50	16	13	7	17	
001_C	woning 1	7,50	17	14	7	17	
002_A	woning 1	1,50	14	11	5	15	
002_B	woning 1	4,50	15	12	6	16	
002_C	woning 1	7,50	16	13	6	16	
003_A	woning 1	1,50	13	10	4	14	
003_B	woning 1	4,50	14	11	5	15	
003_C	woning 1	7,50	15	12	6	16	
004_A	woning 1	1,50	9	6	0	10	
004_B	woning 1	4,50	5	2	-5	5	
004_C	woning 1	7,50	6	3	-4	6	
005_A	woning 1	1,50	9	6	0	10	
005_B	woning 1	4,50	6	3	-3	7	
005_C	woning 1	7,50	8	5	-1	9	
006_A	woning 1	1,50	5	2	-4	6	
006_B	woning 1	4,50	7	4	-2	8	
006_C	woning 1	7,50	8	5	-2	8	
007_A	woning 1	1,50	12	9	3	13	
007_B	woning 1	4,50	13	10	4	14	
007_C	woning 1	7,50	14	11	5	15	
008_A	woning 1	1,50	13	10	3	13	
008_B	woning 1	4,50	14	11	5	15	
008_C	woning 1	7,50	15	12	6	16	
009_A	woning 1	1,50	17	14	8	18	
009_B	woning 1	4,50	18	16	9	19	
009_C	woning 1	7,50	19	16	10	20	
010_A	woning 1	1,50	17	14	8	18	
010_B	woning 1	4,50	18	15	9	19	
010_C	woning 1	7,50	19	16	10	20	
011_A	woning 2	1,50	10	8	1	11	
011_B	woning 2	4,50	12	9	3	13	
011_C	woning 2	7,50	12	9	3	13	
012_A	woning 2	1,50	12	9	3	13	
012_B	woning 2	4,50	13	10	3	13	
012_C	woning 2	7,50	12	9	3	13	
013_A	woning 2	1,50	12	9	3	13	
013_B	woning 2	4,50	13	10	3	13	
013_C	woning 2	7,50	11	8	2	12	
014_A	woning 2	1,50	-3	-6	-13	-3	
014_B	woning 2	4,50	-5	-8	-15	-5	
014_C	woning 2	7,50	-4	-6	-13	-3	
015_A	woning 2	1,50	-3	-6	-12	-2	
015_B	woning 2	4,50	-5	-8	-15	-5	
015_C	woning 2	7,50	-4	-7	-14	-4	
016_A	woning 2	1,50	-7	-10	-16	-6	
016_B	woning 2	4,50	6	3	-3	7	
016_C	woning 2	7,50	9	6	-1	9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3: rekenresultaten Keunenhoek

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Keunenhoek
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	woning 1	1,50	40	37	30	40
001_B	woning 1	4,50	40	37	31	41
001_C	woning 1	7,50	40	37	31	41
002_A	woning 1	1,50	41	38	32	42
002_B	woning 1	4,50	41	38	32	42
002_C	woning 1	7,50	41	38	32	42
003_A	woning 1	1,50	42	39	33	43
003_B	woning 1	4,50	42	39	33	43
003_C	woning 1	7,50	42	39	33	43
004_A	woning 1	1,50	38	35	29	39
004_B	woning 1	4,50	39	36	29	39
004_C	woning 1	7,50	38	35	29	39
005_A	woning 1	1,50	11	8	2	12
005_B	woning 1	4,50	12	9	3	13
005_C	woning 1	7,50	12	9	2	12
006_A	woning 1	1,50	13	10	3	13
006_B	woning 1	4,50	16	13	6	16
006_C	woning 1	7,50	21	18	12	22
007_A	woning 1	1,50	10	7	0	10
007_B	woning 1	4,50	12	9	3	13
007_C	woning 1	7,50	10	7	1	11
008_A	woning 1	1,50	10	7	1	11
008_B	woning 1	4,50	11	8	2	12
008_C	woning 1	7,50	11	8	2	12
009_A	woning 1	1,50	31	28	21	31
009_B	woning 1	4,50	32	29	23	33
009_C	woning 1	7,50	32	29	23	33
010_A	woning 1	1,50	32	29	23	33
010_B	woning 1	4,50	34	31	24	34
010_C	woning 1	7,50	34	31	24	34
011_A	woning 2	1,50	34	32	25	35
011_B	woning 2	4,50	36	33	26	36
011_C	woning 2	7,50	35	32	26	36
012_A	woning 2	1,50	37	34	28	38
012_B	woning 2	4,50	38	35	29	39
012_C	woning 2	7,50	38	35	28	38
013_A	woning 2	1,50	43	40	33	43
013_B	woning 2	4,50	43	40	33	43
013_C	woning 2	7,50	42	39	33	43
014_A	woning 2	1,50	39	36	29	39
014_B	woning 2	4,50	39	36	30	40
014_C	woning 2	7,50	39	36	29	39
015_A	woning 2	1,50	36	33	27	37
015_B	woning 2	4,50	37	34	28	38
015_C	woning 2	7,50	37	34	28	38
016_A	woning 2	1,50	19	16	9	19
016_B	woning 2	4,50	21	18	11	21
016_C	woning 2	7,50	14	11	5	15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3: rekenresultaten Maarheezerweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Maarheezerweg
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	woning 1	1,50	27	24	18	28	
001_B	woning 1	4,50	28	25	19	29	
001_C	woning 1	7,50	28	24	18	28	
002_A	woning 1	1,50	27	24	18	28	
002_B	woning 1	4,50	29	25	19	29	
002_C	woning 1	7,50	27	23	17	27	
003_A	woning 1	1,50	26	23	17	27	
003_B	woning 1	4,50	27	24	18	28	
003_C	woning 1	7,50	25	22	16	26	
004_A	woning 1	1,50	32	28	22	32	
004_B	woning 1	4,50	33	29	24	33	
004_C	woning 1	7,50	35	31	25	35	
005_A	woning 1	1,50	37	33	27	37	
005_B	woning 1	4,50	38	34	28	38	
005_C	woning 1	7,50	39	35	30	39	
006_A	woning 1	1,50	34	31	25	35	
006_B	woning 1	4,50	35	32	26	36	
006_C	woning 1	7,50	36	32	27	37	
007_A	woning 1	1,50	38	35	29	39	
007_B	woning 1	4,50	40	36	30	40	
007_C	woning 1	7,50	40	37	31	41	
008_A	woning 1	1,50	38	35	29	39	
008_B	woning 1	4,50	40	36	30	40	
008_C	woning 1	7,50	41	37	31	41	
009_A	woning 1	1,50	37	33	27	37	
009_B	woning 1	4,50	38	34	29	39	
009_C	woning 1	7,50	39	35	30	40	
010_A	woning 1	1,50	37	33	27	37	
010_B	woning 1	4,50	38	34	28	38	
010_C	woning 1	7,50	39	35	29	39	
011_A	woning 2	1,50	36	32	26	36	
011_B	woning 2	4,50	37	34	28	38	
011_C	woning 2	7,50	38	35	29	39	
012_A	woning 2	1,50	35	31	25	35	
012_B	woning 2	4,50	36	33	27	37	
012_C	woning 2	7,50	38	34	28	38	
013_A	woning 2	1,50	29	25	20	30	
013_B	woning 2	4,50	30	26	20	30	
013_C	woning 2	7,50	24	20	14	24	
014_A	woning 2	1,50	32	28	22	32	
014_B	woning 2	4,50	33	29	23	33	
014_C	woning 2	7,50	32	28	23	33	
015_A	woning 2	1,50	32	28	22	32	
015_B	woning 2	4,50	32	29	23	33	
015_C	woning 2	7,50	33	29	23	33	
016_A	woning 2	1,50	36	33	27	37	
016_B	woning 2	4,50	38	34	28	38	
016_C	woning 2	7,50	39	35	30	39	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Bijlage 4: gecumuleerde rekenresultaten

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	woning 1	1,50	45	42	36	45	
001_B	woning 1	4,50	45	42	36	46	
001_C	woning 1	7,50	45	42	36	46	
002_A	woning 1	1,50	46	43	37	47	
002_B	woning 1	4,50	47	44	37	47	
002_C	woning 1	7,50	46	43	37	47	
003_A	woning 1	1,50	47	44	38	48	
003_B	woning 1	4,50	48	45	38	48	
003_C	woning 1	7,50	47	44	38	48	
004_A	woning 1	1,50	44	41	35	44	
004_B	woning 1	4,50	45	41	35	45	
004_C	woning 1	7,50	45	42	36	46	
005_A	woning 1	1,50	42	38	32	42	
005_B	woning 1	4,50	43	39	33	43	
005_C	woning 1	7,50	44	40	35	44	
006_A	woning 1	1,50	39	36	30	40	
006_B	woning 1	4,50	40	37	31	41	
006_C	woning 1	7,50	41	38	32	42	
007_A	woning 1	1,50	43	40	34	44	
007_B	woning 1	4,50	45	41	35	45	
007_C	woning 1	7,50	45	42	36	46	
008_A	woning 1	1,50	43	40	34	44	
008_B	woning 1	4,50	45	41	35	45	
008_C	woning 1	7,50	46	42	36	46	
009_A	woning 1	1,50	43	39	33	43	
009_B	woning 1	4,50	44	41	35	45	
009_C	woning 1	7,50	45	41	36	45	
010_A	woning 1	1,50	43	40	34	43	
010_B	woning 1	4,50	44	41	35	45	
010_C	woning 1	7,50	45	41	35	45	
011_A	woning 2	1,50	43	40	34	44	
011_B	woning 2	4,50	45	41	35	45	
011_C	woning 2	7,50	45	42	36	46	
012_A	woning 2	1,50	44	41	35	45	
012_B	woning 2	4,50	45	42	36	46	
012_C	woning 2	7,50	46	42	36	46	
013_A	woning 2	1,50	48	45	38	48	
013_B	woning 2	4,50	48	45	39	49	
013_C	woning 2	7,50	47	44	38	48	
014_A	woning 2	1,50	44	41	35	45	
014_B	woning 2	4,50	45	42	35	45	
014_C	woning 2	7,50	45	41	35	45	
015_A	woning 2	1,50	43	39	33	43	
015_B	woning 2	4,50	43	40	34	44	
015_C	woning 2	7,50	43	40	34	44	
016_A	woning 2	1,50	41	38	32	42	
016_B	woning 2	4,50	43	39	34	43	
016_C	woning 2	7,50	44	40	35	44	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5

Hierbij twee shape files met daarin de verkeersgegevens omgeving Keunenhoek 11 en [REDACTED] te Budel. De verkeersgegevens zijn afkomstig uit de milieuexport van het BBMA Verkeersmodel (BBMA2022, Versie S203) voor het jaar 2033. De cijfers van 2033 zijn verkregen door interpolatie tussen de toekomstjaren 2030 en 2040 uit de BBMA.

Let op controleer de snelheden en verhardingen die in het model zitten altijd zelf. De verantwoordelijkheid bij het goed interpreteren van de verkeerscijfers en check op omgevingsvariabelen ligt bij de adviseur/initiatiefnemer.

Met vriendelijke groet,



Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant

Bezoekadres: Wal 28, Eindhoven



OMGEVINGSDIENST
ZUIDOOST-BRABANT

Rapport

**verkennend bodemonderzoek
Keunenhoek 11 te Budel**



Bezoekadres Jekschotstraat 12
Postcode en plaats 5465 PG Veghel
Telefoon 0413 287068
e-mail info@bodem-inzicht.nl
internet www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam Keunenhoek 11 te Budel
Projectnummer B3266

Opdrachtgever Van Moorsel Budel Beheer
Postadres Keunenhoek 11
6021 CW Budel
Contactpersoon heer H. van Moorsel

Status Definitief
Versie 2

Aantal pagina's 14 (exclusief bijlagen)
Datum 12 september 2023

*Samenstelling rap-
port en kwaliteits-
controle* dhr. M. Gloudemans

Paraaf

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek	3
1.3	Partijdigheid	3
1.4	Opbouw van het rapport.....	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.2	Voormalig en huidig gebruik van de locatie	4
2.3	Toekomstig gebruik.....	5
2.4	Beschikbare onderzoeksgegevens.....	5
2.5	Bodem- en geohydrologische gegevens.....	5
2.6	Terreinverkenning	5
2.7	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
2.8	Onderzoeksstrategie voormalige HBO-tank	6
2.9	Onderzoeksstrategie overig terrein.....	6
2.10	Onderzoeksstrategie druppelzone	6
3	VERKENNEND BODEMONDERZOEK VERDACHTE LOCATIE EN OVERIG TERREIN	7
3.1	Veldwerkzaamheden.....	7
3.2	Monsternemingspatroon	7
3.3	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	7
3.4	Meetgegevens grondwater	7
3.5	Analyse en monstersselectie	8
3.6	Geselecteerde grondmonsters en analysepakket	8
3.7	Overzicht grondwatermonsters en analysepakket	8
3.8	Toetsingskader	8
3.9	Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie	9
3.10	Analyseresultaten grondwatermonsters en interpretatie	10
4	DRUPPELZONE (ASBEST-)ONDERZOEK.....	11
4.1	Veldwerkzaamheden.....	11
4.2	Maaiveldinspectie	11
4.3	Zintuiglijke waarnemingen inspectiegaten.....	11
4.4	Analyse en monstersselectie	11
4.4.1	geselecteerde mengmonsters grond- en verzamelmonsters	11
4.4.2	Toetsingskader	11
4.5	Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie	12
4.5.1	Analyseresultaten asbestanalyses NEN5898	12
5	CONCLUSIES EN ADVIES	13

BIJLAGEN

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
 Bijlage 1a: foto's onderzoekslocatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
 Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Getoetste tabellen grond en grondwater
 Bijlage 5: Analysecertificaten
 Bijlage 6: veldwerkrapportage
 Bijlage 6a: foto's veldwerk



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Van Moorsel Budel Beheer te Budel heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Keunenhoek 11 te Budel (gemeente Cranendonck).

In deze tweede versie van het rapport zijn de aanvullende analyses (uitsplitsingen metalen en PCB's) toegevoegd van een drietal mengmonsters van de bovengrond.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door bestemmingswijziging en bouw van woningen.

Het doel van het onderzoek is driedelig:

- Het doel van het verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.
- Het doel van het bodemonderzoek op locaties met bodembelasting is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke bodemverontreiniging voortvloeiend uit voormalige bedrijfsactiviteiten (Wm of Activiteitenbesluit)
- De doelstelling van het druppelzone-onderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest en PCB terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

Vooronderzoek NEN5725 (hoofdstuk 2)

Bodemonderzoek bij verdachte locaties conform NEN5740 (hoofdstuk 3)

Bodemonderzoek overig (on-)verdacht terrein conform NEN5740 (hoofdstuk 4)

Druppelzone-onderzoek conform NEN5740 en 5707 (hoofdstuk 5)

Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6)



2 VOORONDERZOEK

De NEN 5725 (versie oktober 2017) beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen in en de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem. Daarnaast dient het milieuhygiënisch vooronderzoek als basis voor de hypothese over veld- en laboratoriumonderzoek.

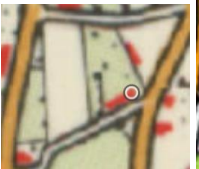
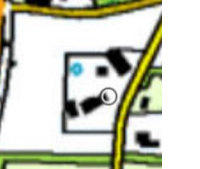
Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- A. opdrachtgever
- B. Het milieu-archief van de gemeente Cranendonck
- C. Kadastrale kaarten
- D. Topografische kaarten (topotijdreis)
- E. Grondwaterkaarten
- F. Omgevingsrapportage Brabant Noord
- G. Locatiebezoek

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

<i>adres onderzoekslocatie</i>	Keunenhoek 11 te Budel	
<i>kadastrale gegevens</i>	Gemeente Budel sectie K nummer 561	
<i>eigendomssituatie</i>	Eigendom van mevrouw E.J.M. David	
<i>oppervlakte</i>	4.250 m ²	
<i>ligging onderzoekslocatie</i>	buiten bebouwde kom en ten noorden van de kern Budel.	
<i>huidige functie</i>	Agrarisch erf	
<i>beschrijving bebouwing/inrichting</i>	De boerderij is opgetrokken uit bakstenen en voorzien van dakpannen. Een stal is opgetrokken uit gemetselde muren en voorzien van asbesthoudende dakplaten zonder goot. Een schuur is opgetrokken uit hout en voorzien van asbesthoudende dakplaten zonder goot.	
<i>beschrijving maaiveld, (half)verhardingslagen, funderingslagen</i>	Het maaiveld is deels verhard met beton, klinkers en grind. Overig terrein is onverhard en in gebruik als tuin.	
<i>omgeving</i>	noord	Landbouwgrond, openbare weg Keunenhoek, agrarische erven
	oost	Openbare weg Keunenhoek, agrarische erven, woningen
	zuid	Landbouwgrond
	west	Landbouwgrond, openbare weg Maarheezerweg, agrarisch erf

2.2 Voormalig en huidig gebruik van de locatie

<i>voormalig gebruik locatie algemeen</i>	Op oude topografische kaarten wordt de boerderij al sinds eind 19 ^e eeuw vermeld. Eind jaren '60 van de 20 ^e eeuw wordt stal 1 opgericht, gevolgd door schuur 2 in de jaren '80. Er was sprake van varkenshouderij. Er bevonden zich van oudsher enkele fruitbomen op het erf. Deze zijn voor eigen gebruik, er werd geen gebruik gemaakt van bestrijdingsmiddelen.		
			
	1924	1968	1999
<i>voormalige bebouwing</i>	nee		
<i>(sloot-)dempingen</i>	nee		
<i>(historische) ophogingen/aangevoerde grond/depots</i>	Nee. Voor zover bekend is geen sprake geweest van gebruik van zinkassen.		
<i>ongewone voorvallen</i>	nee		
<i>bodembedreigende activiteiten, opslag tanks en opslag bodembedreigende stoffen</i>	De omgevingsrapportage vermeldt geen boven- of ondergrondse tanks. Een milieutekening van 1971 maakt melding van een bovengrondse dieseltank naast de stal. De opdrachtgever geeft aan dat een dieseltank nooit aanwezig is geweest. In het verleden (tot ruim 40 jaar geleden) is sprake geweest van een bovengrondse HBO tank voor verwarming van de woning. De globale ligging is bekend.		

2.3 Toekomstig gebruik

<i>bestemming</i>	Wonen; beoogd wordt de agrarische bestemming te wijzigen naar een woonbestemming en de bestaande bebouwing te vervangen.
<i>bodembedreigende activiteiten</i>	nee
<i>opslagtanks</i>	nee
<i>opslag bodembedreigende stoffen</i>	nee

2.4 Beschikbare onderzoeksgegevens

<i>onderzoek op locatie</i>	Er zijn geen bodemonderzoeken verricht. De omgevingsrapportage vermeldt een graanmalerij. Bij de eigenaar van de locatie is hiervan niets bekend.
<i>Asbestinventarisatie, AS Desk, kenmerk 2018341A, d.d. 26 juni 2018</i>	Een asbestinventarisatie is verricht in het kader van beoogde vervanging van dakplaten. De stal en schuur blijken voorzien van asbesthoudende dakplaten en nokstukken. Gevelafwerkingsplaten van de stal zijn tevens asbesthoudend.
<i>Kwaliteit op basis van Bodemkwaliteitskaart PFAS Anteagroup, kenmerk 0462683.100, 28 okt 2020 en BKK Cranendonck door WSP kenmerk SOB17947.RAP001, feb 2022</i>	Verwachte ontgravingskwaliteit boven- en ondergrond Landbouw/Natuur PFAS onverdacht
<i>onderzoek in directe omgeving</i>	In 2012 is openbare weg Keunenhoek onderzocht, er blijkt sprake van een voormalige zinkassenweg en een verontreinigde wegfundering. In 2014 is een sanering verricht, 147 m ³ verontreinigde grond is gesaneerd, waarna nieuw asfalt is aangebracht. In 2018 zijn de bermen van openbare wegen in gemeente Cranendonck (waaronder Keunenhoek) onderzocht in het kader van herinrichting van de bermen. Plaatselijk worden verontreinigingen aangetroffen (zware metalen). Een BUS-melding wordt gedaan, echter wordt deze BUS-melding in 2019 weer ingetrokken. In 2018 zijn de bermen ter plaatse van openbare weg Keunenhoek onderzocht (door Archimill BV) in het kader van herinrichting van de bermen. Een verontreiniging met koper lood en zink boven de Interventiewaarde wordt plaatselijk aangetoond betreffende 636 m ² /318 m ³ verontreinigde grond. Er is geen asbestverontreiniging aangetoond. Er is geen bezwaar tegen de herinrichting van de bermen, mits ter plaatse van de verontreinigingen een BUS-melding wordt ingediend.
<i>Beïnvloeding grond en/of grondwater vanuit de omgeving</i>	In de regio worden verhoogde gehalten aan zware metalen in de vaste bodem en het grondwater aangetoond als gevolg van de regionale zinkassenproblematiek. Deze kunnen als regionaal verhoogd worden beschouwd.

2.5 Bodem- en geohydrologische gegevens

<i>Bodemopbouw</i>			
<i>deklaag</i>	fijn tot matig grof zand. Plaatselijk komt leem, klei en veen voor.	Nuenengroep	0-12 m-mv
<i>eerste watervoerend pakket</i>	matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag.	Formatie van Sterk-sel/Veghel	12-85 m-mv
<i>scheidende laag</i>	kleihoudende afzettingen	Kedichem/Tegelen	85-160 m-mv
<i>hydrologie</i>			
<i>diepte freatisch grondwater</i>	1,5-2,0 m-mv		
<i>stromingsrichting</i>	Noord tot noordwestelijk		

2.6 Terreinverkenning

Voorafgaand aan het eerste veldwerk is de onderzoekslocatie geïnspecteerd. Bij de rondgang zijn geen bijzonderheden geconstateerd.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Afbakening onderzoekslocatie: Uit het verrichte vooronderzoek wordt de afbakening van de onderzoekslocatie als voldoende beschouwd.

Potentiële verontreinigingsbronnen: Uit het verrichte vooronderzoek is een (voormalige) potentiële bron vastgesteld die bodemverontreiniging tot gevolg kan hebben. Het betreft de voormalige bovengrondse HBO tank.

Met het oog op het voormalige bedrijfsmatige en agrarische gebruik wordt de locatie als heterogeen verdacht beschouwd.

Asbestverdenking: De bodem ter plaatse van de druppelzone van het asbesthoudende dak zonder goot van schuur 2 wordt als verdacht beschouwd op aanwezigheid van asbest en PCB.

De overige bodem binnen de onderzoekslocatie wordt op basis van het gebruik door de jaren heen als agrarisch erf als verdachte locatie beschouwd met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monstername.

Beïnvloeding vanuit omgeving: Vanuit de directe omgeving wordt geen beïnvloeding verwacht op de bodemkwaliteit.

In de regio worden verhoogde gehalten aan zware metalen in de vaste bodem en het grondwater aangetoond als gevolg van de regionale zinkassenproblematiek. Deze kunnen als regionaal verhoogd worden beschouwd.

2.8 Onderzoeksstrategie voormalige HBO-tank

(deel)-locatie	oppervlakte (m ²)	strategie	boringen tot			analyses	
			0,5 m-mv	2,0 m-mv	peilbuis		
Vml bg HBO tank, globaal	100	VEP	4	-	1*	1	Minerale olie bovengrond
						1	Minerale olie grondwater

*grondwateronderzoek wordt gecombineerd

2.9 Onderzoeksstrategie overig terrein

(deel)-locatie	oppervlakte (m ²)	strategie	boringen tot			analyses	
			0,5 m-mv	2,0 m-mv	peilbuis		
onderzoekslocatie	4.250	VED-HE	14	3	1*	3	standaardpakket bovengrond
						1	standaardpakket ondergrond
						1	standaardpakket grondwater

*grondwateronderzoek wordt gecombineerd

2.10 Onderzoeksstrategie druppelzone

(deel)-locatie	oppervlakte (m ²)	strategie	inspectiegaten/sleuven			analyses	
			30x30cm	200x30cm	diepe boring		
Druppelzone westzijde schuur 2	17	2	-	-	-	1	asbestanalyse en PCB

3 VERKENNEND BODEMONDERZOEK VERDACHTE LOCATIE EN OVERIG TERREIN

3.1 Veldwerkzaamheden

<i>verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000</i>	
<i>conform protocol 2001</i>	ja
<i>datum</i>	10 juli 2023
<i>veldmedewerker(s)</i>	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303 B. van de Sande, niet gecertificeerd veldwerker
<i>afwijkingen</i>	-
<i>bijzonderheden</i>	Ter plaatse van peilbuis 1 zijn asbestverdachte fragmenten aangetroffen in de bovengrond. (eternietdeeltjes). Op het erf zijn golfplaten en vlakke platen opgeslagen.
<i>conform protocol 2002</i>	ja
<i>datum</i>	17 juli 2023
<i>veldmedewerker(s)</i>	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303 B. van de Sande, niet gecertificeerd veldwerker
<i>afwijkingen</i>	-
<i>bijzonderheden</i>	-

- In bijlage 2 is de plaats van de meetpunten in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

3.2 Monsternemingspatroon

De situering van meetpunten is aselekt gekozen met voldoende spreiding. De peilbuis is centraal op het perceel geplaatst. Ter plaatse van de voormalige HBO-tank zijn de boringen en peilbuis geplaatst in de verontreinigingskern. De resultaten van grond en grondwater kunnen daardoor als voldoende representatief worden beschouwd.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens het verrichten van veldwerk is plaatselijk een bijmenging van baksteen en beton aangetroffen in de bodem. Ter plaatse van meetpunt 1 is asbestverdacht materiaal waargenomen in de bodem tot 0,7 m-mv.

<i>boring</i>	<i>diepte boring (m -mv)</i>	<i>traject (m -mv)</i>	<i>soort</i>	<i>waargenomen bijzonderheden</i>
1	3,30	0,00 - 0,70	Zand	resten baksteen, resten beton, sporen asbest, geen olie-water reactie
1a	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie
2	1,00	0,10 - 0,30	Zand	matig baksteenhoudend
3	1,60	0,10 - 0,40	Zand	matig baksteenhoudend
6	0,70	0,30 - 0,70	Zand	sporen baksteen
14	2,00	0,06 - 0,15		volledig beton
		0,15 - 0,65	Zand	resten beton, matig baksteenhoudend
19	1,00	0,10 - 0,40		volledig metselpuin

3.4 Meetgegevens grondwater

<i>peilbuisnummer</i>	<i>filterdiepte (m-mv)</i>	<i>grondwaterstand (m-mv)</i>	<i>zuurgraad (pH)</i>	<i>EC (μS/cm)</i>	<i>troebelheid (NTU)</i>
1	2,30 - 3,30	1,78	6,2	181	29,4

De gemeten waardes worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters.

3.5 Analyse en monsterselectie

De analyses van de grond- en grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West B.V. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

3.6 Geselecteerde grondmonsters en analysepakket

analyse-monster	traject (m -mv)	deelmonsters	zintuiglijk	analysepakket ¹
BG1 vml HBO-tank bg	0,00 - 0,50	1b (0,00 - 0,50) 1c (0,00 - 0,50) 1d (0,00 - 0,50)	Geen olie-waterreactie	Minerale Olie GC (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
BG2	0,10 - 0,40	2 (0,10 - 0,30) 3 (0,10 - 0,40)	Matig baksteen	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
BG3	0,00 - 0,70	1a (0,00 - 0,50) 6 (0,30 - 0,70) 14 (0,15 - 0,65)	Resten/matig baksteen, resten beton, sporen asbest	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
BG4	0,00 - 0,50	5 (0,00 - 0,50) 7 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,45) 11 (0,00 - 0,50)	-	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
BG5	0,00 - 0,70	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 19 (0,40 - 0,70)	-	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
OG1	1,00 - 1,60	3 (1,10 - 1,60) 14 (1,00 - 1,50) 18 (1,00 - 1,50)	-	NEN 5740 Standaardpakket + Structuur en voorb. (AS3000)
1-avm	0,50 - 0,70	1 (0,50 - 0,70)	Asbestverdacht fragment	Asbest verzamelplaatmateriaal (AS3000)

1. Het NEN 5740 standaardpakket bodem bestaat uit de volgende parameters: droogrest, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK, minerale olie.

3.7 Overzicht grondwatermonsters en analysepakket

peilbuis	filterdiepte (m-mv)	Analysepakket ²	bijzonderheden
1-1-1	2,30 - 3,30	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)	-

2. Het standaardpakket grondwater bestaat uit de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

3.8 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en grondwater aan de achtergrondwaarden grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde;
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

3.9 Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie

<i>monster</i>	<i>traject</i>	<i>zintuiglijk</i>	<i>overschrijding achtergrondwaarde</i>	<i>overschrijding tussenwaarde</i>	<i>overschrijding interventiewaarde</i>
BG1 vml HBO-tank bg	0,00 - 0,50	Geen olie-waterreactie	-	-	-
BG2	0,10 - 0,40	Matig baksteen	Kobalt (0,36) Nikkel (0,45) Molybdeen (0,01)	Cadmium (0,72)	Koper (9,58) Zink (31,4) Lood (11,52)
BG3	0,00 - 0,70	Resten/matig baksteen, resten beton, sporen asbest	Cadmium (0,18) Lood (0,2)	-	Koper (1,83) Zink (4,45)
BG4	0,00 - 0,50	-	PCB (som 7) (0,02) Koper (0,14) Zink (0,4) Cadmium (0,09) Lood (0,3)	-	-
BG5	0,00 - 0,70	-	Koper (0,05) Zink (0,23) Cadmium (0,05) Lood (0,04)	-	PCB (som 7) (1,4)
OG1	1,00 - 1,60	-	-	-	-
1-avm	0,50 - 0,70	Asbestverdacht fragment	-	-	-

¹Index (GSSD - AW) / (I - AW)

In mengmonster BG1, samengesteld uit visueel schone bovengrond ter plaatse van de voormalige HBO-tank, is geen gehalte aan minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarde.

In mengmonster BG2, samengesteld uit baksteenhoudende bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen aangetoond boven de achtergrondwaarden. De gehalten aan cadmium boven tussenwaarde en koper, zink en lood boven interventiewaarden vormen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In mengmonster BG3, samengesteld uit baksteen- en betonhoudende bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen aangetoond boven de achtergrondwaarden. De gehalten aan koper en zink boven interventiewaarden vormen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In mengmonster BG4, samengesteld uit visueel schone bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen en PCB's aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In mengmonster BG5, samengesteld uit visueel schone bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen aangetoond boven de achtergrondwaarden en een gehalte aan PCB's boven interventiewaarde. Het gehalte aan PCB's vormt aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In mengmonster OG1, samengesteld uit visueel schone ondergrond, zijn geen gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond boven de achtergrondwaarden.

De aangetroffen fragmenten in de bovengrond ter plaatse van meetpunt 1 bevatten een gehalte aan asbest (chrysotiel 12,5%).

De aangetoonde verhoogde gehalten zijn gerelateerd aan het gebruik door de jaren heen, de aangetroffen bijmenging van baksteen en het gebruik van zinkassen op of in de buurt van de onderzoekslocatie.

3.10 Analyseresultaten aanvullend onderzoek van mengmonsters BG2, BG3 en BG5 en interpretatie

monster	traject	zintuiglijk	overschrijding achtergrondwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
Aanvullend onderzoek zware metalen BG2					
2-1	0,10 - 0,30	matig baksteenhoudend	Kobalt (0,2) Nikkel (0,45) Molybdeen (-)	Cadmium (0,7)	Koper (8) Zink (19,11) Lood (15,49)
3-1	0,10 - 0,40	matig baksteenhoudend	Nikkel (0,04) Molybdeen (-) Cadmium (0,46)	Kobalt (0,64)	Koper (7,03) Zink (15,39) Lood (9,07)
Aanvullend onderzoek zware metalen BG3					
1a-1	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend	Cadmium (0,15) Lood (0,3)	Zink (0,73)	-
6-1	0,30 - 0,70	sporen baksteen	Cadmium (-)	-	-
14-1	0,15 - 0,65	resten beton, matig baksteenhoudend	Kobalt (0,13) Nikkel (0,09) Cadmium (0,32) Lood (0,3)	-	Koper (7,36) Zink (14,18)
Aanvullend onderzoek PCB's BG5					
13-1	0,00 - 0,50	-	-	PCB (som 7) (0,93)	-
15-1	0,00 - 0,50	-	PCB (som 7) (0,39)	-	-
16-1	0,00 - 0,50	-	-	-	PCB (som 7) (3,42)

¹Index (GSSD - AW) / (I - AW)

In de monsters 2-1, 3-1, 1a-1 en 14-1 zijn gehalten aan zware metalen gemeten boven tussen- en/of interventiewaarden. De oorzaak van de verontreiniging wordt gezocht in het gebruik van zinkassen als erfverharding in het verleden. De concentraties vormen aanleiding voor nader onderzoek. Het doel van dit nader onderzoek bestaat uit het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging met zware metalen.

In de monsters 13-1 en 16-1 zijn gehalten aan PCB's gemeten boven tussen- en/of interventiewaarden. De oorzaak van de verontreiniging is onbekend. De concentraties vormen aanleiding voor nader onderzoek. Het doel van dit nader onderzoek bestaat uit het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging met PCB's.

3.11 Analyseresultaten grondwatermonsters en interpretatie

peilbuis-nummer	traject	overschrijding streefwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
1-1-1	2,30 - 3,30	Naftaleen (-)	-	-

¹Index (GSSD - AW) / (I - AW)

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is een gehalte aan naftaleen gemeten boven de streefwaarde.

Voor het licht verhoogde gehalte aan naftaleen bestaat geen verklaring. Het aangetoonde verhoogde gehalte vormt geen aanleiding voor nader onderzoek.

4 DRUPPELZONE (ASBEST-)ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000	
conform protocol 2018	ja
datum	17 juli 2023
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303 B. van de Sande, niet gecertificeerd veldwerker
afwijkingen	De toplaag uit de druppelzone is voor verkennend asbestonderzoek niet gezeefd.
bijzonderheden	-

- In bijlage 2 is de plaats van de inspectiemeetpunten in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde profielbeschrijvingen per meetpunt wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages
- In bijlage 6a zijn foto's opgenomen

4.2 Maaiveldinspectie

Het maaiveld is geïnspecteerd ter plaatse van de druppelzone.
De weersomstandigheden kunnen als zonnig worden omschreven.
Asbestverdachte fragmenten zijn niet aangetroffen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen inspectiegaten

Tijdens het verrichten van veldwerk is gebruik gemaakt van een schep. De uitgegraven grond is niet gezeefd, maar als totaalmonster aangeboden aan het lab. Eventuele fragmenten groter dan 20mm worden door het lab apart geanalyseerd.

4.4 Analyse en monsterselectie

De analyses van mengmonsters en analyse van asbestverdachte fragmenten groter dan 20mm geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van asbest. De analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West B.V. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

4.4.1 geselecteerde mengmonsters grond- en verzamelmonsters

omschrijving monster	geselecteerde inspectiegaten	traject in m-mv	Bijzonderheden	Analysepakket
BG6 dz schuur 2	20, 21	0,00 - 0,10	-	PCB (7) (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
mm1 dz schuur 2	20, 21	0,00 - 0,10	niet gezeefd	Asbest grond NEN 5898 (<20mm) 10-15 kg (AS3000)

4.4.2 Toetsingskader

Het gehalte aan PCB's wordt getoetst zoals aangegeven in paragraaf 3.8 van dit rapport.

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters geschiedt op basis van het Besluit Bodemkwaliteit. De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruikwaarde, als de rest-concentratienorm voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. De berekening voor de toetsing aan deze norm wordt op de volgende wijze uitgevoerd: $(10 \times \text{gehalte ambifool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) < 100 \text{ mg/kg d.s.}$

Per (deel)locatie en per (verdachte) bodemlaag moeten alle indicatieve resultaten worden getoetst aan de interventiewaarde, volgens onderstaande criteria.

- Gaten 30 cm x 30 cm: indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) kleiner is dan de helft van de interventiewaarde is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de interventiewaarde ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden;
- Gaten 30 cm x 30 cm: indien voor een (deel)locatie en bodemlaag het gewogen gehalte aan asbest (hoogste gehalte) groter is dan de helft van de interventiewaarde is nader onderzoek noodzakelijk;
- Boringen (< 35 cm): indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend onderzoek verplicht. Er kan worden gekozen voor een volledig verkennend onderzoek met behulp van gaten of er kan direct worden overgegaan tot nader onderzoek.
- Boringen (< 35 cm): indien in geen van de boringen binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is nader onderzoek niet verplicht.

Bij toetsing is de hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie en bodemlaag bepalend.

SEM-analyse

Analyse op de respirabele asbestvezels is aan te raden als er een specifieke verdenking voor respirabele vezels is vanuit het vooronderzoek of Als de reguliere asbestanalyse (fracties 0,5-20 mm) aanwijzingen geeft op asbest in de fractie <0,5 mm.

- locaties waar asbesthoudend isolatiemateriaal is gebruikt zoals bovengrondse leidingstraten of procesinstallaties die geërodeerd kunnen zijn
- locaties bij geërodeerde asbestdaken
- locaties waar met asbest verontreinigd havenslib is toegepast

Afhankelijk van de situatie is het daarbij aan te raden om bij het onderzoek uit te gaan van een dunnere laag dan 0,5 meter, als deze specifiek verdacht op het voorkomen van respirabele vezels. Een voorbeeld hiervan is de toplaag van de bodem onder een geërodeerd asbesthoudend dak waarbij geen dakgoot aanwezig is.

Dit gehalte moet opgeteld worden bij het gehalte zoals is bepaald uit de fractie 0,5-20 mm (grondmengmonster) en >20 mm (verzamelmonster grovere delen) om te bepalen of de interventiewaarde wordt overschreden.

Daarnaast moet bij bodemonderzoek gericht op het bepalen van de ernst en de spoedeisendheid van een verontreiniging dit gehalte separaat getoetst worden aan de risiconorm van 10 mg/kg zoals genoemd in het protocol asbest in bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering om te bepalen of sprake is van spoedeisendheid.

Insteek Bodeminzicht:

Een SEM-analyse is duur en wordt alleen ingezet wanneer het noodzakelijk is. Dit houdt in dat eerst een asbest in grond analyse (NEN5898) wordt verricht waarbij middels optische lichtmicroscopie de fragmenten (asbestbundels) kleiner dan 0,5 mm worden geteld. Wanneer meer dan 10 fragmenten kleiner dan 0,5 mm worden geteld, is het zinvol om een SEM-analyse te verrichten. De ervaring leert echter dat respirabele vezels, zelfs ter plaatse van druppelzones, zelden worden aangetoond boven de detectiegrens.

4.5 Analyseresultaten grondmonsters en interpretatie

monster	traject	zintuiglijk	overschrijding achtergrondwaarde	overschrijding tussenwaarde	overschrijding interventiewaarde
BG1 dz	0,00 - 0,10	-	-	-	-

¹Index (GSSD - AW) / (I - AW)

In mengmonster BG6, samengesteld uit toplaag ter plaatse van de druppelzone, zijn geen gehalten aan PCB's aangetoond boven de achtergrondwaarden.

4.5.1 Analyseresultaten asbestanalyses NEN5898

inspectie- gaten	mon- ster	traject in m- mv	analyseresultaten			
			verhoogde para- meter	hecht-gebon- den	gewogen concentratie (mg/kg d.s.)	Vezels < 0,5mm
20, 21	mm1	0,00 - 0,10	-	-	<2	-

In het geanalyseerde grondmengmonster mm1 is geen concentratie asbest aangetroffen. De toplaag ter plaatse van de druppelzone is niet verontreinigd geraakt door verwerking en afspoeling van asbestvezels. De aanwezigheid van respirabele vezels in de toplaag wordt onwaarschijnlijk geacht op basis van de getelde vezels kleiner dan 0,5 mm.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van Van Moorsel Budel Beheer te Budel heeft Bodeminzicht een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Keunenhoek 11 te Budel (gemeente Cranendonck). Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door bestemmingswijziging.

Afbakening onderzoekslocatie: Uit het verrichte vooronderzoek wordt de afbakening van de onderzoekslocatie als voldoende beschouwd.

Potentiële verontreinigingsbronnen: Uit het verrichte vooronderzoek is een (voormalige) potentiële bron vastgesteld die bodemverontreiniging tot gevolg kan hebben. Het betreft de voormalige bovengrondse HBO tank.

Met het oog op het voormalige bedrijfsmatige en agrarische gebruik wordt de locatie als heterogeen verdacht beschouwd.

Asbestverdenking: De bodem ter plaatse van de druppelzone van het asbesthoudende dak zonder goot van schuur 2 wordt als verdacht beschouwd op aanwezigheid van asbest en PCB.

De overige bodem binnen de onderzoekslocatie wordt op basis van het vooronderzoek en de terreinverkenning op voorhand niet als asbestverdacht beschouwd. Wanneer tijdens het veldwerk asbestverdachte bijmenging wordt aangetroffen wordt de strategie bijgesteld.

Beïnvloeding vanuit omgeving: Vanuit de directe omgeving wordt geen beïnvloeding verwacht op de bodemkwaliteit.

In de regio worden verhoogde gehalten aan zware metalen in de vaste bodem en het grondwater aangetoond als gevolg van de regionale zinkassenproblematiek. Deze kunnen als regionaal verhoogd worden beschouwd.

Bodemonderzoek verdachte deellocaties

Zintuiglijke waarnemingen verkennend bodemonderzoek

Tijdens het verrichten van veldwerk is plaatselijk een lichte tot matige bijmenging van baksteen en beton aangetroffen in de bodem.

Ter plaatse van meetpunt 1 is asbestverdacht materiaal waargenomen in de bodem tot 0,7 m-mv.

Analyseresultaten (meng-)monsters

In mengmonster BG1, samengesteld uit visueel schone bovengrond ter plaatse van de voormalige HBO-tank, is geen gehalte aan minerale olie aangetoond boven de achtergrondwaarde.

In mengmonster BG2, samengesteld uit baksteenhoudende bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen aangetoond boven de achtergrondwaarden. De gehalten aan cadmium boven tussenwaarde en koper, zink en lood boven interventiewaarden vormen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In mengmonster BG3, samengesteld uit baksteen- en betonhoudende bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen aangetoond boven de achtergrondwaarden. De gehalten aan koper en zink boven interventiewaarden vormen aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In mengmonster BG4, samengesteld uit visueel schone bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen en PCB's aangetoond boven de achtergrondwaarden.

In mengmonster BG5, samengesteld uit visueel schone bovengrond, zijn gehalten aan zware metalen aangetoond boven de achtergrondwaarden en een gehalte aan PCB's boven interventiewaarde. Het gehalte aan PCB's vormt aanleiding voor aanvullend onderzoek.

In mengmonster OG1, samengesteld uit visueel schone ondergrond, zijn geen gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond boven de achtergrondwaarden.

De aangetroffen fragmenten in de bovengrond ter plaatse van meetpunt 1 bevatten een gehalte aan asbest (chrysotiel 12,5%).

De aangetoonde verhoogde gehalten zijn gerelateerd aan het gebruik door de jaren heen, de aangetroffen bijmenging van baksteen en het gebruik van zinkassen op of in de buurt van de onderzoekslocatie.

Aanvullend onderzoek mengmonsters BG2, BG3 en BG5

In de monsters 2-1, 3-1, 1a-1 en 14-1 zijn gehalten aan zware metalen gemeten boven tussen- en/of interventiewaarden. De oorzaak van de verontreiniging wordt gezocht in het gebruik van zinkassen als erfverharding in het verleden. De concentraties vormen aanleiding voor nader onderzoek. Het doel van dit nader onderzoek bestaat uit het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging met zware metalen.

In de monsters 13-1 en 16-1 zijn gehalten aan PCB's gemeten boven tussen- en/of interventiewaarden. De oorzaak van de verontreiniging is onbekend. De concentraties vormen aanleiding voor nader onderzoek. Het doel van dit nader onderzoek bestaat uit het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging met PCB's.

Analyseresultaten grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 is een gehalte aan naftaleen gemeten boven de streefwaarde.

Voor het licht verhoogde gehalte aan naftaleen bestaat geen verklaring. Het aangetoonde verhoogde gehalte vormt geen aanleiding voor nader onderzoek.

Druppelzone-onderzoek

Veldwaarnemingen asbestonderzoek

Tijdens inspectie van maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. Analyse heeft derhalve niet plaatsgevonden. De grond is niet gezeefd. Van de uitgegraven grond is een totaalmonster samengesteld.

Analysesresultaten PCB's en asbest

In het geanalyseerde grondmengmonster mm1 is geen concentratie asbest aangetroffen. De toplaag ter plaatse van de druppelzone is niet verontreinigd geraakt door verwerking en afspoeling van asbestvezels. De aanwezigheid van respirabele vezels in de toplaag wordt onwaarschijnlijk geacht op basis van de getelde vezels kleiner dan 0,5 mm.

Conclusie en advies

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek.

- Geadviseerd wordt nader onderzoek te verrichten van de gehalten aan zware metalen ter plaatse van meetpunten 1a, 2, 3 en 14.
- Geadviseerd wordt nader onderzoek te verrichten van het gehalte aan PCB's ter plaatse van meetpunten 13 en 16.
- Geadviseerd wordt asbestonderzoek te verrichten conform NEN5707 als gevolg van de aangetroffen stukjes asbesthoudend materiaal in de bovengrond bij meetpunt 1 en de aanwezigheid van asbesthoudend materiaal op het erf.

Disclaimer

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen/inspectiegaten worden verricht/gegraven en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

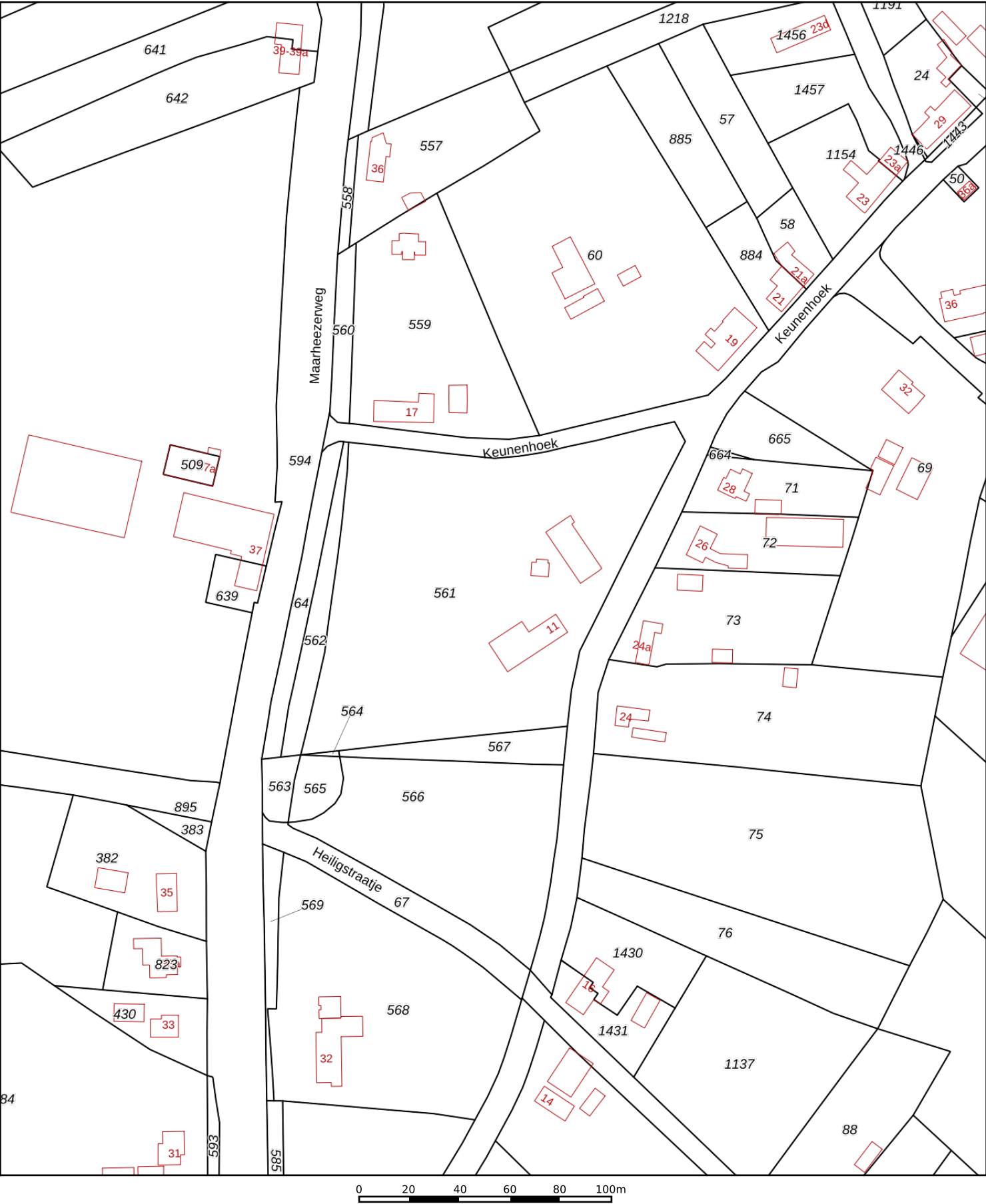
Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie





onderzoekslocatie



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Budel

Sectie K

Perceel 561

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 14 juni 2023

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Budel K 561
	Kadastrale objectidentificatie: 039030056170000
Locatie	Keunenhoek 11
	6021 CW Budel
	BAG identificatie: 1706010000014830
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	13.120 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	168646 - 366139
Omschrijving	Wonen
	Terrein (akkerbouw)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend
------------------------------	---------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht (zie 1.1 en 1.2) en Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel (zie 1.3)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 6331/58 Eindhoven	
Naam gerechtigde	Mevrouw Elisabeth Johanna Maria Davids	
Adres	Graafschap Hornelaan 2 6021 XL BUDEL	
Geboren	12-03-1934	te BUDEL
Overleden	23-04-2020	
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Zie akte(n)	

1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 6331/58 Eindhoven	
Naam gerechtigde	Brabant Water N.V.	

Adres	Magistratenlaan 200 5223 MA 'S-HERTOGENBOSCH
Postadres	Postbus 1068 5200 BC 'S-HERTOGENBOSCH
Statutaire zetel	'S-HERTOGENBOSCH
KvK-nummer	16005077 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister
Vermeld in stuk	Hyp4 13423/49 Breda Naamswijziging rechtspersoon
Ingeschreven op	04-01-2002 om 00:00

1.2 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht

Afkomstig uit stuk	Hyp4 6331/58 Eindhoven
Naam gerechtigde	Waterschap De Dommel
Adres	Boscheweg 56 5283 WB BOXTEL
Postadres	Postbus 10001 5280 DA BOXTEL
Statutaire zetel	BOXTEL
KvK-nummer	17277734 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

1.3 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stuk	Hyp4 6171/1 Eindhoven	Ingeschreven op	25-04-1980
Naam gerechtigde	Waterschap De Dommel		
Adres	Boscheweg 56 5283 WB BOXTEL		
Postadres	Postbus 10001 5280 DA BOXTEL		
Statutaire zetel	BOXTEL		
KvK-nummer	17277734 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Bijlage 1a

Foto's onderzoekslocatie





Zuidoostzijde boerderij



Noordwestzijde boerderij







Schuur 3



Westzijde schuur 3



Noordzijde schuur 3



Zuidwestzijde stal 1









Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten



Bijlage 3

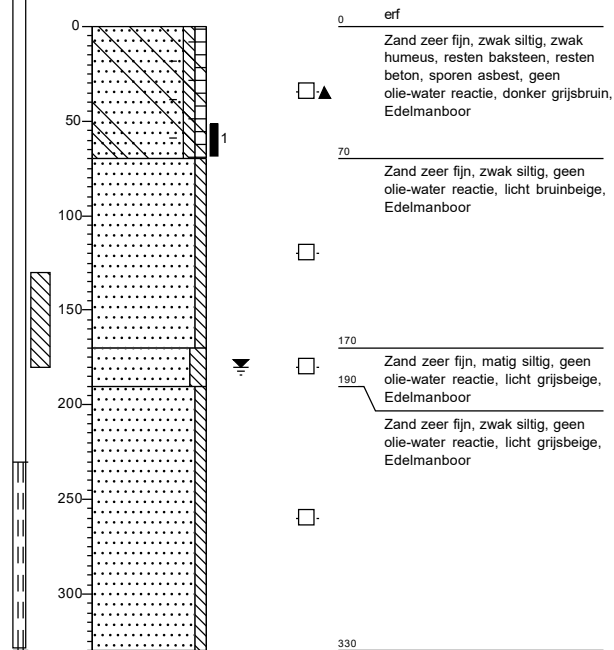
Boorbeschrijvingen



Bijlage: Boorprofielen

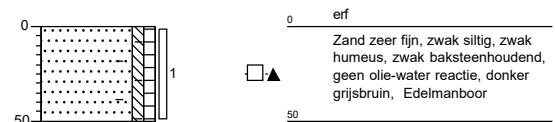
Boring: 1

Datum: 10-7-2023
G/S: 180
Boormeester: Michel Gloudemans



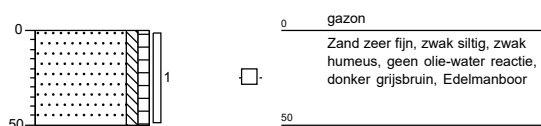
Boring: 1a

Datum: 17-7-2023
Boormeester: Michel Gloudemans



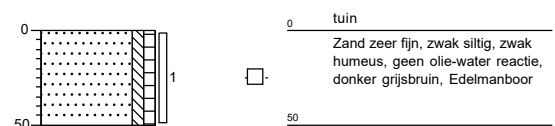
Boring: 1b

Datum: 17-7-2023
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 1c

Datum: 17-7-2023
Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Keunenhoeck 11 te Budel

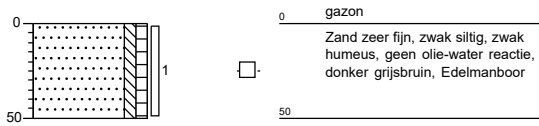
Projectcode: B3266

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1d

Datum: 17-7-2023

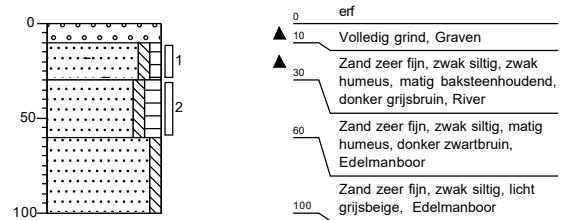
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 2

Datum: 17-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans

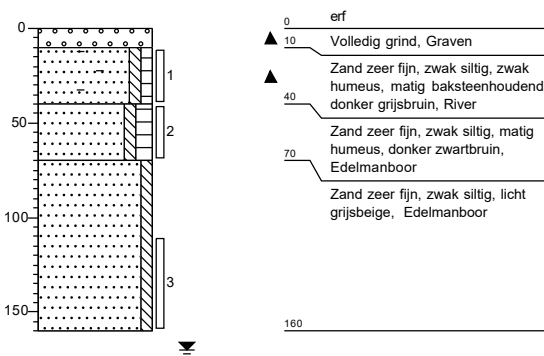


Boring: 3

Datum: 17-7-2023

GWS: 170

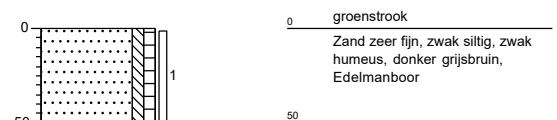
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 4

Datum: 17-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Keunenhoek 11 te Budel

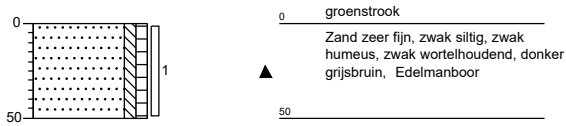
Projectcode: B3266

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 5

Datum: 17-7-2023

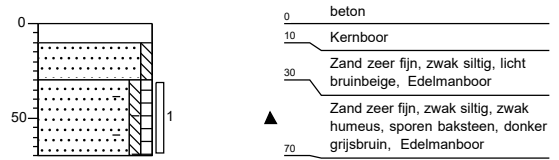
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 6

Datum: 17-7-2023

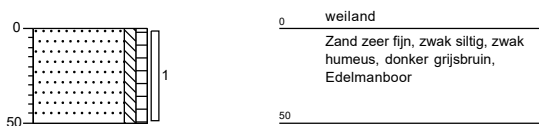
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 7

Datum: 17-7-2023

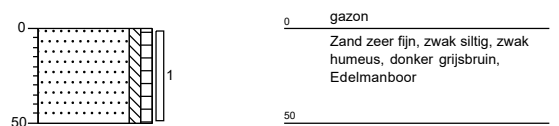
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 8

Datum: 17-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Keunenhoeck 11 te Budel

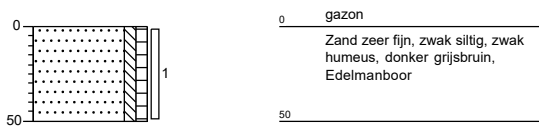
Projectcode: B3266

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 9

Datum: 17-7-2023

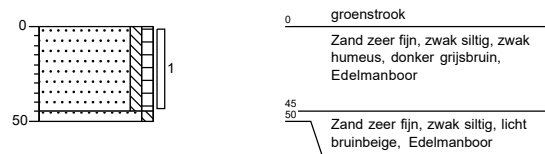
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 10

Datum: 17-7-2023

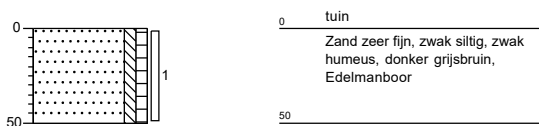
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 11

Datum: 17-7-2023

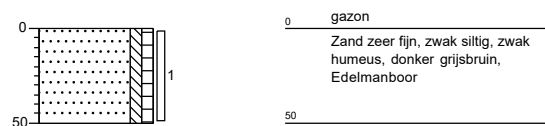
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 12

Datum: 17-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Keunenhoeck 11 te Budel

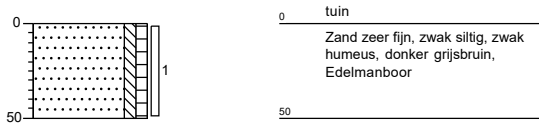
Projectcode: B3266

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

Datum: 17-7-2023

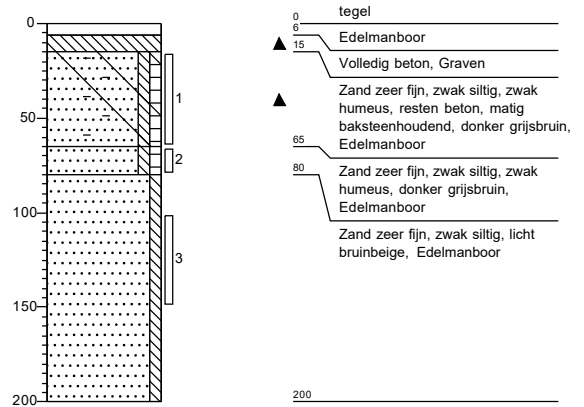
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 14

Datum: 17-7-2023

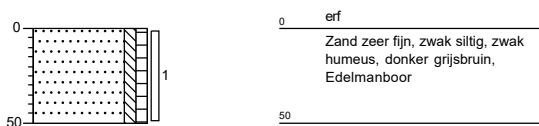
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 15

Datum: 17-7-2023

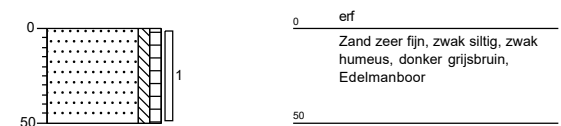
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 16

Datum: 17-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Keunenhoeck 11 te Budel

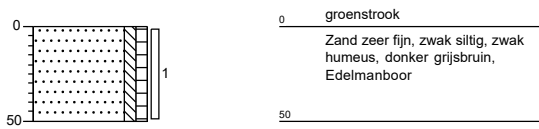
Projectcode: B3266

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

Datum: 17-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans

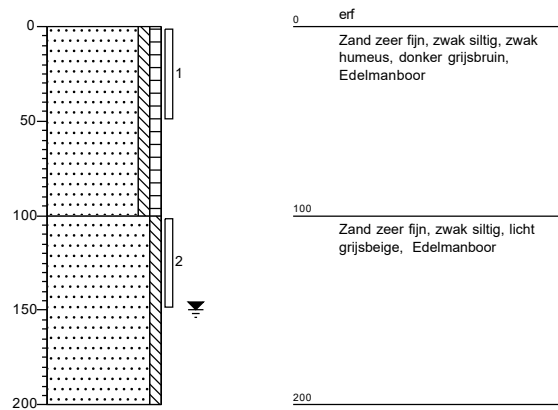


Boring: 18

Datum: 17-7-2023

GWS: 150

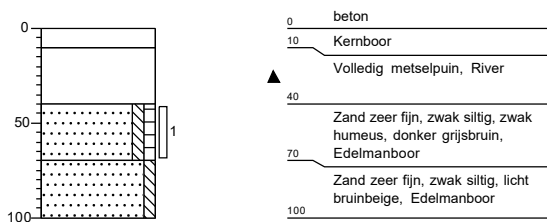
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 19

Datum: 17-7-2023

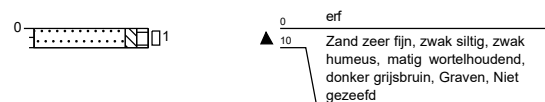
Boormeester: Michel Gloudemans



Boring: 20

Datum: 17-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Keunenhoek 11 te Budel

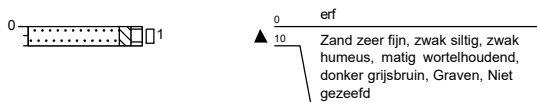
Projectcode: B3266

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 21

Datum: 17-7-2023

Boormeester: Michel Gloudemans



Projectnaam: Keunenhoek 11 te Budel

Projectcode: B3266

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

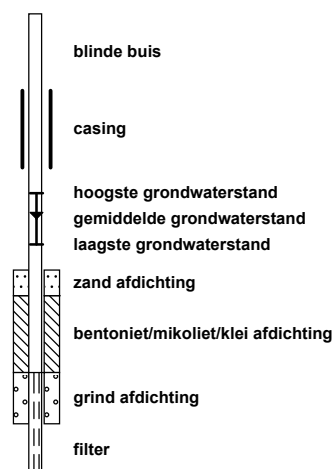
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Bijlage 4

Getoetste tabellen



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG1 vml HBO-tank bg			BG2			BG3		
Certificaatcode		1297032			1297032			1297032		
Boring(en)		1b, 1c, 1d			2, 3			14, 1a, 6		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,10 - 0,40			0,00 - 0,70		
Humus	% ds	4,90			5,90			3,70		
Lutum	% ds	1,30			1,30			3,80		
Datum van toetsing		26-7-2023			26-7-2023			26-7-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds				22	77	0,36	4,9	14,4	-0
Nikkel	mg/kg ds				22	64	0,45	7,2	18,3	-0,26
Koper	mg/kg ds				810	1477	9,58	170	314	1,83
Zink	mg/kg ds				8500	18350	31,4	1300	2718	4,45
Molybdeen	mg/kg ds				2,5	2,5	0,01	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds				6,5	9,5	0,72	1,8	2,8	0,18
Barium	mg/kg ds				200	775 ⁽⁶⁾		47	149 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds				0,06	0,08	-0	0,08	0,11	-0
Lood	mg/kg ds				3800	5579	11,52	100	148	0,2
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,069	0,069		0,2	0,2	
Chryseen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,16	0,16	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,06	0,06	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		0,077	0,077	
PAK 10 VROM	mg/kg ds				0,38	0,38	-0,03	0,9	0,9	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds				0,0049	<0,0083	-0,01	0,0049	<0,0132	-0,01
PCB 28	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<50	-0,03	<35	<42	-0,03	<35	<66	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾		<4	5 ⁽⁶⁾		<4	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Droge stof	%	92,8	92,8 ⁽⁶⁾		91,8	91,8 ⁽⁶⁾		87,1	87,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,3			1,3			3,8		
Organische stof (humus)	% ds	4,9			5,9			3,7		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BG4			BG5			BG6 dz schuur 2		
Certificaatcode		1297032			1297032			1297032		
Boring(en)		10, 11, 5, 7			13, 15, 16, 19			20, 21		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,70			0,00 - 0,10		
Humus	% ds	3,80			2,80			3,80		
Lutum	% ds	2,90			2,40			2,90		
Datum van toetsing		26-7-2023			26-7-2023			26-7-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05			
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42			
Koper	mg/kg ds	32	61	0,14	24	48	0,05			
Zink	mg/kg ds	170	370	0,4	120	274	0,23			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Cadmium	mg/kg ds	1,1	1,7	0,09	0,75	1,24	0,05			
Barium	mg/kg ds	27	94 ⁽⁶⁾		22	81 ⁽⁶⁾				
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,06	0,09	-0			
Lood	mg/kg ds	130	195	0,3	46	71	0,04			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19		<0,05	<0,04				
Chryseen	mg/kg ds	0,083	0,083		<0,05	<0,04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,068	0,068		<0,05	<0,04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,05	<0,04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04				
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,61	0,61	-0,02	0,35	<0,35	-0,03			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,017	0,043	0,02	0,39	1,39	1,4	0,0049	<0,0129	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	0,0011	0,0029		0,03	0,11		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	0,0029	0,0076		0,089	0,318		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	0,0027	0,0071		0,074	0,264		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0045	0,0118		0,1	0,4		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0034	0,0089		0,075	0,268		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0,0032		0,021	0,075		<0,001	<0,002	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03	<35	<88	-0,02			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	7 ⁽⁶⁾		<4	10 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		7	25 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾				
OVERIG										
Droge stof	%	93,3	93,3 ⁽⁶⁾		88,8	88,8 ⁽⁶⁾		88,5	88,5 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,9			2,4			2,9		
Organische stof (humus)	% ds	3,8			2,8			3,8		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OG1	2-1			3-1				
Certificaatcode		1297032	1300467			1300467				
Boring(en)		14, 18, 3	2			3				
Traject (m -mv)		1,00 - 1,60	0,10 - 0,30			0,10 - 0,40				
Humus	% ds	0,20	5,90			5,90				
Lutum	% ds	1,00	1,30			1,30				
Datum van toetsing		26-7-2023	12-9-2023			12-9-2023				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	14	49	0,2	36	127	0,64
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	22	64	0,45	13	38	0,04
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	680	1240	8	600	1094	7,03
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	5200	11226	19,11	4200	9067	15,39
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	1,8	1,8	0	1,6	1,6	0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	6,4	9,3	0,7	4,3	6,3	0,46
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		260	1008 ^(6,38)		76	295 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0	0,06	0,08	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	5100	7487	15,49	3000	4404	9,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01						
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾							
OVERIG										
Droge stof	%	89,5	89,5 ⁽⁶⁾		92,3	92,3 ⁽⁶⁾		91,8	91,8 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	<1								
Organische stof (humus)	% ds	<0,2								

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		1a-1	6-1			14-1				
Certificaatcode		1300467	1300467			1300467				
Boring(en)		1a	6			14				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,30 - 0,70			0,15 - 0,65				
Humus	% ds	3,70	3,70			3,70				
Lutum	% ds	3,80	3,80			3,80				
Datum van toetsing		12-9-2023	12-9-2023			12-9-2023				
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde				
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index			
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05	13	38	0.13
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,43	16	41	0.09
Koper	mg/kg ds	21	39	-0,01	6,8	12,6	-0,18	620	1145	7.36
Zink	mg/kg ds	270	565	0.73	64	134	-0,01	4000	8364	14.18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	1.6	2.5	0.15	0.41	0.64	0	2.9	4.5	0.32
Barium	mg/kg ds	44	139 ⁽⁶⁾		22	70 ⁽⁶⁾		52	164 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	130	192	0.3	25	37	-0,03	130	192	0.3
OVERIG										
Droge stof	%	91,5	91,5 ⁽⁶⁾		83,3	83,3 ⁽⁶⁾		88,9	88,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	% ds									

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		13-1			15-1			16-1		
Certificaatcode		1300467			1300467			1300467		
Boring(en)		13			15			16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,80			2,80			2,80		
Lutum	% ds	2,40			2,40			2,40		
Datum van toetsing		12-9-2023			12-9-2023			12-9-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,26	0,93	0,93	0,11	0,41	0,39	0,94	3,37	3,42
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		0,0017	0,0061	
PCB 52	mg/kg ds	0,021	0,075		0,015	0,054		0,073	0,261	
PCB 101	mg/kg ds	0,058	0,207		0,031	0,111		0,21	0,75	
PCB 118	mg/kg ds	0,049	0,175		0,022	0,079		0,18	0,64	
PCB 138	mg/kg ds	0,068	0,243		0,023	0,082		0,24	0,86	
PCB 153	mg/kg ds	0,05	0,18		0,018	0,064		0,19	0,68	
PCB 180	mg/kg ds	0,013	0,046		0,0039	0,0139		0,05	0,18	
OVERIG										
Droge stof	%	90,2	90,2 ⁽⁶⁾		94,1	94,1 ⁽⁶⁾		94,2	94,2 ⁽⁶⁾	
Lutum	%									
Organische stof (humus)	% ds									

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		19-1		
Certificaatcode		1300467		
Boring(en)		19		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,70		
Humus	% ds	2,80		
Lutum	% ds	2,40		
Datum van toetsing		12-9-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0175	-0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	
OVERIG				
Droge stof	%	87,9	87,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%			
Organische stof (humus)	% ds			

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 38 : Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 8: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		1-1-1		
Datum		17-7-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		26-7-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	5,3	5,3	-0,16
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	39	39	-0,02
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21 0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,04	0,03 ⁽⁴¹⁾	0
PAK 10 VROM	-		0,00040 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14 0,21	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5	4 ⁽⁶⁾	
OVERIG				
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5

Analysecertificaten



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BODEMINZICHT BV
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 17.07.2023
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 1294732

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1294732 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT BV
Uw referentie B3266 Keunenhoeck 11 te Budel
Opdrachtacceptatie 11.07.23

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponneerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1294732 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
283403	10.07.2023	1-avm 1 (50-70)

Eenheid

283403

1-avm 1 (50-70)

Asbestbepaling in grond/puin

Asbest verzamelmonster	Zie bijlage
------------------------	-------------

Aanvullende asbestgegevens

Gevonden Serpentine	g	0,10
Gevonden Serpentine ondergrens	g	0,10
Gevonden Serpentine bovengrens	g	0,10
Gevonden Amfibool	g	0,0
Gevonden Amfibool ondergrens	g	0,0
Gevonden Amfibool bovengrens	g	0,0
Totaal asbest hechtgebonden	g	0,093
Totaal asbest niet hechtgebonden	g	0,0

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 11.07.2023

Einde van de analyses: 17.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Toegepaste methoden

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen : Asbest verzamelmonster

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :
Gevonden Serpentine Gevonden Serpentine ondergrens
Gevonden Serpentine bovengrens Gevonden Amfibool
Gevonden Amfibool ondergrens Gevonden Amfibool bovengrens
Totaal asbest hechtgebonden Totaal asbest niet hechtgebonden

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	283403
Datum onderzoek :	13-07-2023

Monster omschrijving:	1-avm 1 (50-70)						tot. asbest-houdend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	5						
gram	0,7						0,7

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	asbestcement	ja	chrysotiel	12,5	10	15
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	5
Amfibool	0
Totaal	5

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
0,1	0,1	0,1
0,0	0,0	0,0
0,1	0,1	0,1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BODEMINZICHT BV
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 25.07.2023
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 1297032

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1297032 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT BV
Uw referentie B3266 Keunenhoek 11 te Budel
Opdrachtacceptatie 17.07.23

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1297032 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
295295	17.07.2023	BG1 vml HBO-tank bg 1b (0-50) 1c (0-50) 1d (0-50)
295296	17.07.2023	BG2 2 (10-30) 3 (10-40)
295297	17.07.2023	BG3 1a (0-50) 6 (30-70) 14 (15-65)
295298	17.07.2023	BG4 5 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-45) 11 (0-50)
295299	17.07.2023	BG5 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 19 (40-70)

Eenheid

295295	295296	295297	295298	295299
BG1 vml HBO-tank bg 1b (0-50) 1c (0-50) 1d (0-50)	BG2 2 (10-30) 3 (10-40)	BG3 1a (0-50) 6 (30-70) 14 (15-65)	BG4 5 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-45) 11 (0-50)	BG5 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 19 (40-70)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	92,8	91,8	87,1	93,3	88,8

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	1,3	1,3	3,8	2,9	2,4
------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,9	5,9	3,7	3,8	2,8
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	200	47	27	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	6,5	1,8	1,1	0,75
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	22	4,9	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	810	170	32	24
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	0,06	0,08	<0,05	0,06
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	3800	100	130	46
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	2,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	22	7,2	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	8500	1300	170	120

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,13	0,068	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,13	0,063	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,077	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,060	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	0,16	0,083	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,069	0,20	0,19	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,38 #)	0,90 #)	0,61 #)	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)
S Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1297032 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
295300	17.07.2023	BG6 dz schuur 2 20 (0-10) 21 (0-10)
295301	17.07.2023	mm1 dz schuur 2 mm1 (0-10)
295302	17.07.2023	OG1 3 (110-160) 14 (100-150) 18 (100-150)

Eenheid

295300
BG6 dz schuur 2 20 (0-10)
21 (0-10)

295301
mm1 dz schuur 2 mm1 (0-10)

295302
OG1 3 (110-160) 14 (100-150) 18 (100-150)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	--	++
S Droge stof	%	88,5	--	89,5

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,9	--	<1,0
------------------	------	-----	----	------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,8	--	<0,2 ^{x)}
-------------------	------	-----	----	--------------------

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		--	--	++
----------------------------	--	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	<20

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	<3 ^{*)}

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1297032 Bodem / Eluaat

Eenheid	295295	295296	295297	295298	295299
	BG1 vml HBO-tank bg 1b (0-50) 1c (0-50) 1d (0-50)	BG2 2 (10-30) 3 (10-40)	BG3 1a (0-50) 6 (30-70) 14 (15-65)	BG4 5 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-45) 11 (0-50)	BG5 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 19 (40-70)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	7 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	0,0011	0,030
S PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	0,0029	0,089
S PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	0,0027	0,074
S PCB 138	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	0,0045	0,10
S PCB 153	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	0,0034	0,075
S PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	0,0012	0,021
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,017 ^{#)}	0,39 ^{#)}

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	--	--	--	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	--	--	--	--	--
Droge stof	%	--	--	--	--	--
Gemeten Serpentin	mg/kg	--	--	--	--	--
Gemeten Serpentin ondergrens	mg/kg	--	--	--	--	--
Gemeten Serpentin bovengrens	mg/kg	--	--	--	--	--
Gemeten Amfibool	mg/kg	--	--	--	--	--
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--	--	--	--	--
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--	--	--	--	--
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--	--	--	--	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--	--	--	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " ^{*)} ".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1297032 Bodem / Eluaat

Eenheid	295300	295301	295302
	BG6 dz schuur 2 20 (0-10) 21 (0-10)	mmf dz schuur 2 mmf (0-10)	OG1 3 (110-160) 14 (100-150) 18 (100-150)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	--	0,0049 ^{#)}

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	++	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	<2	--

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	--	10856	--
Droge stof	%	--	90,5	--
Gemeten Serpentiin	mg/kg	--	<0,2	--
Gemeten Serpentiin ondergrens	mg/kg	--	<0,20	--
Gemeten Serpentiin bovengrens	mg/kg	--	<0,20	--
Gemeten Amfibool	mg/kg	--	<0,20	--
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	--	<0,20	--
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	--	<0,20	--
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	--	<2,0	--
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	--	<2,0	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "crapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1297032 Bodem / Eluaat

Opmerking monster(s)

295296: BG2 2 (10-30) 3 (10-40)
295297: BG3 1a (0-50) 6 (30-70) 14 (15-65)
295298: BG4 5 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-45) 11 (0-50)
295299: BG5 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 19 (40-70)
295300: BG6 dz schuur 2 20 (0-10) 21 (0-10)
295302: OG1 3 (110-160) 14 (100-150) 18 (100-150)

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)

295295: BG1 vml HBO-tank bg 1b (0-50) 1c (0-50) 1d (0-50)
295296: BG2 2 (10-30) 3 (10-40)
295297: BG3 1a (0-50) 6 (30-70) 14 (15-65)
295298: BG4 5 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-45) 11 (0-50)
295299: BG5 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 19 (40-70)
295300: BG6 dz schuur 2 20 (0-10) 21 (0-10)
295302: OG1 3 (110-160) 14 (100-150) 18 (100-150)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 17.07.2023

Einde van de analyses: 25.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI : Monsternassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40
Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)perylene Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000; AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 6 van 7



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
295301	mm1 dz schuur 2 mm1 (0-10)			90,5
				Nat gewicht (g)
				11993
				Droog gewicht
				10856

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0,2	21,3	100				0	0		ondergrens	bovengrens
8 - 20 mm	0,16	17,5	100				0	0			
4 - 8 mm	0,21	22,4	100				0	0			
2 - 4 mm	0,28	30,9	61				0	0			
1 - 2 mm	0,61	66,4	24				0	0			
0.5 mm - 1 mm	1,6	179,1	7				0	0			
< 0.5 mm	96	10396,45	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	10734,05					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

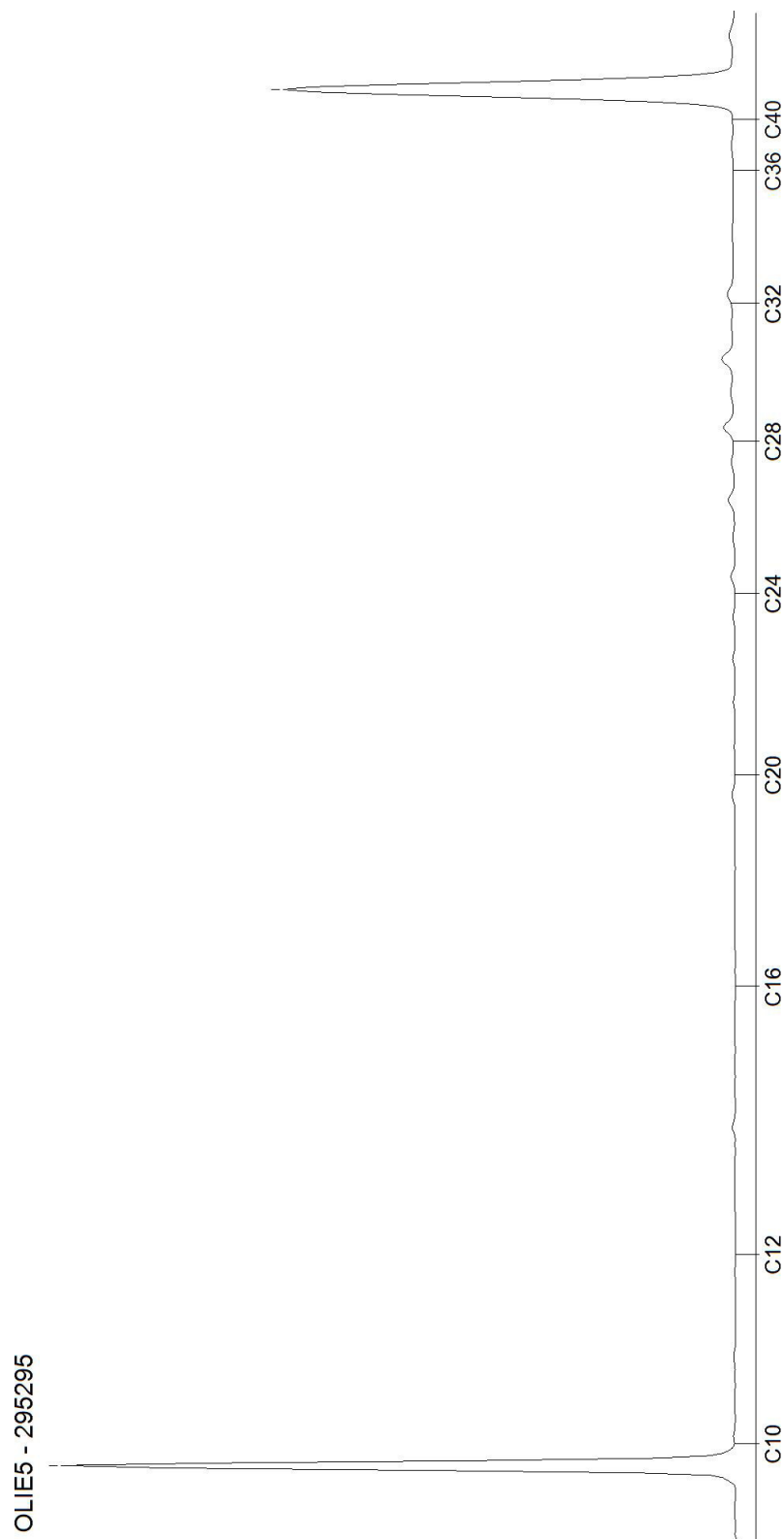
De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1297032, Analysis No. 295295, created at 20.07.2023 06:17:53

Monster beschrijving: BG1 vml HBO-tank bg 1b (0-50) 1c (0-50) 1d (0-50)

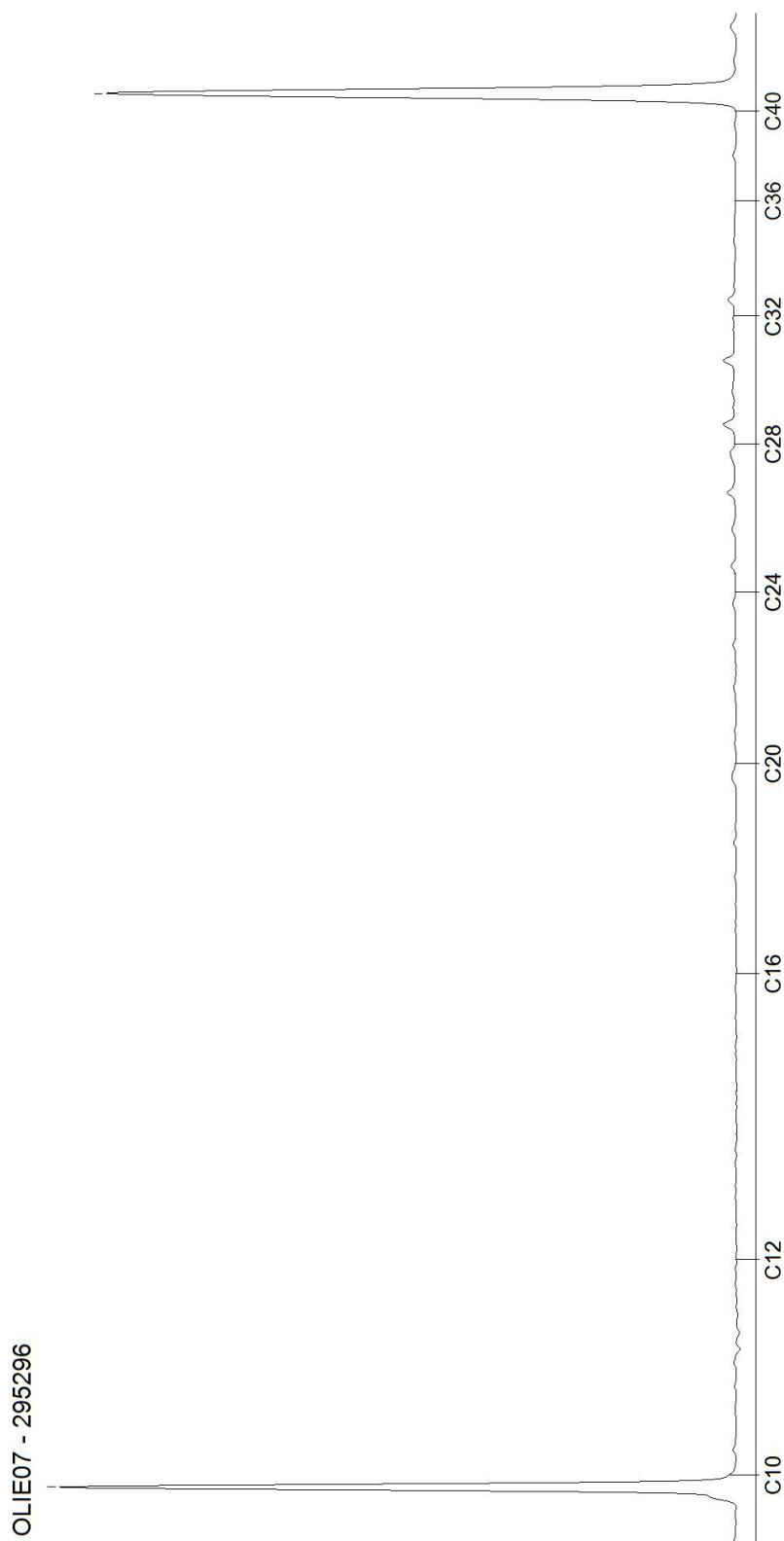


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1297032, Analysis No. 295296, created at 20.07.2023 06:38:04

Monster beschrijving: BG2 2 (10-30) 3 (10-40)

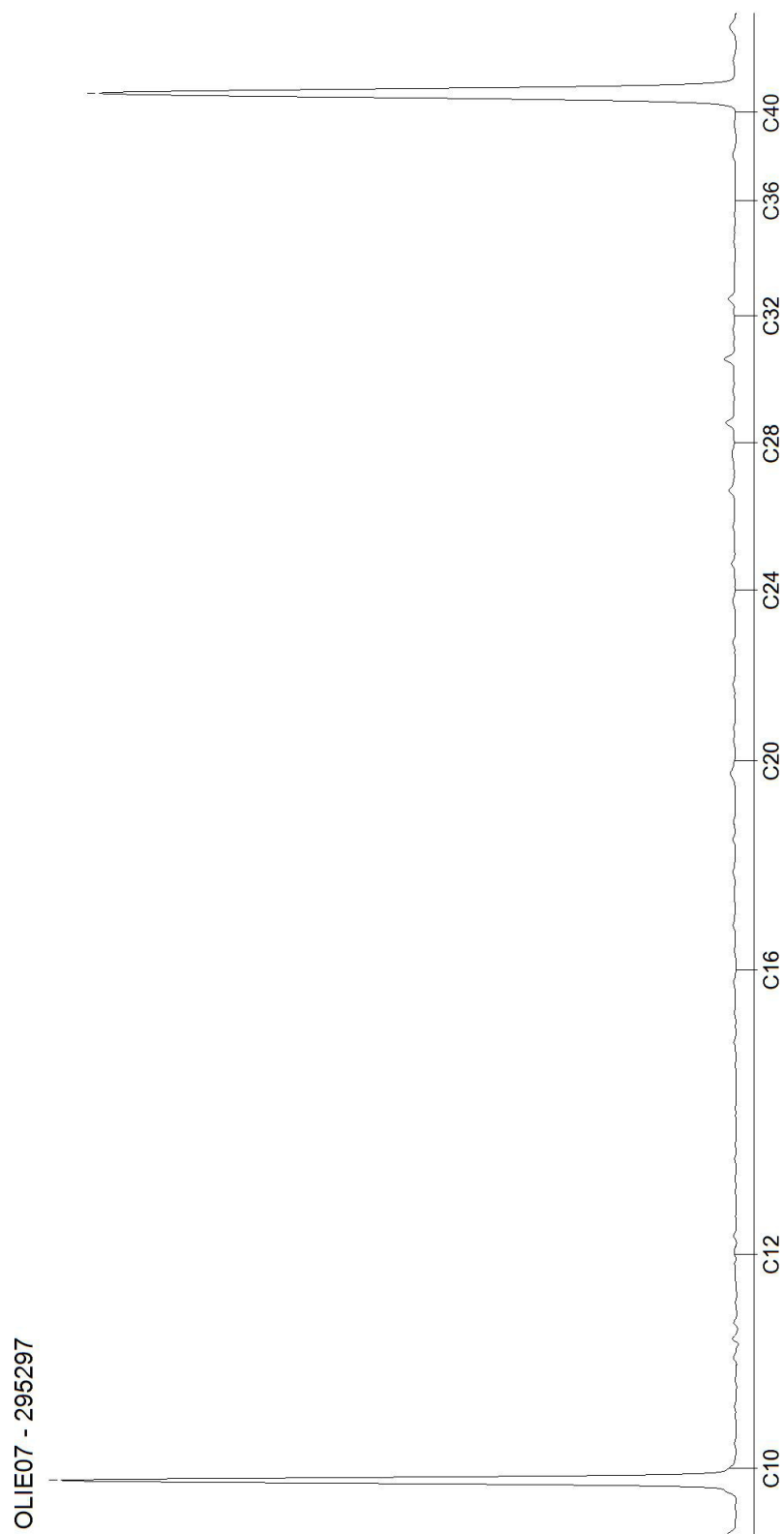


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1297032, Analysis No. 295297, created at 20.07.2023 06:38:04

Monster beschrijving: BG3 1a (0-50) 6 (30-70) 14 (15-65)



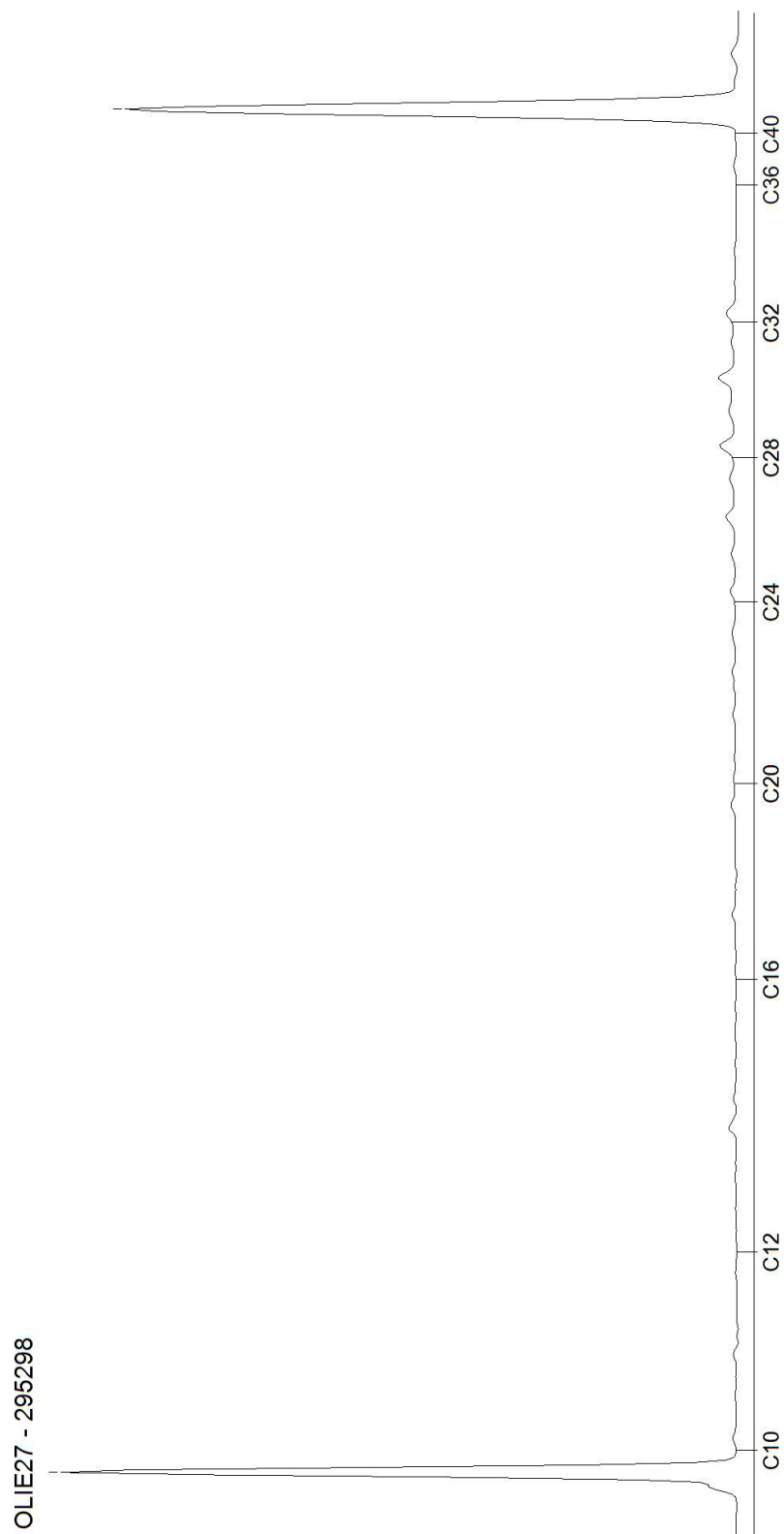
Blad 3 van 6

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1297032, Analysis No. 295298, created at 20.07.2023 08:05:35

Monster beschrijving: BG4 5 (0-50) 7 (0-50) 10 (0-45) 11 (0-50)

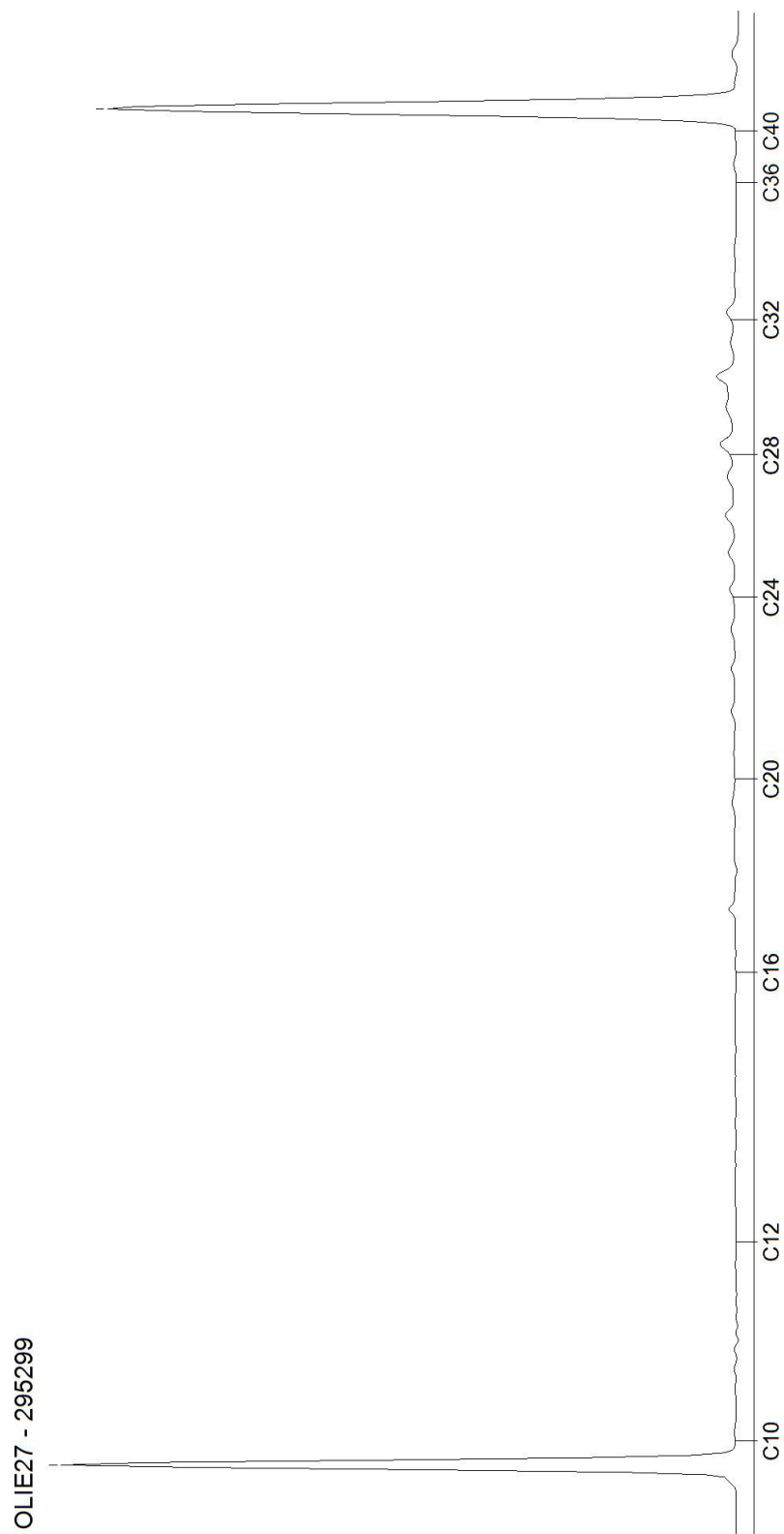


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1297032, Analysis No. 295299, created at 20.07.2023 08:05:35

Monster beschrijving: BG5 13 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 19 (40-70)

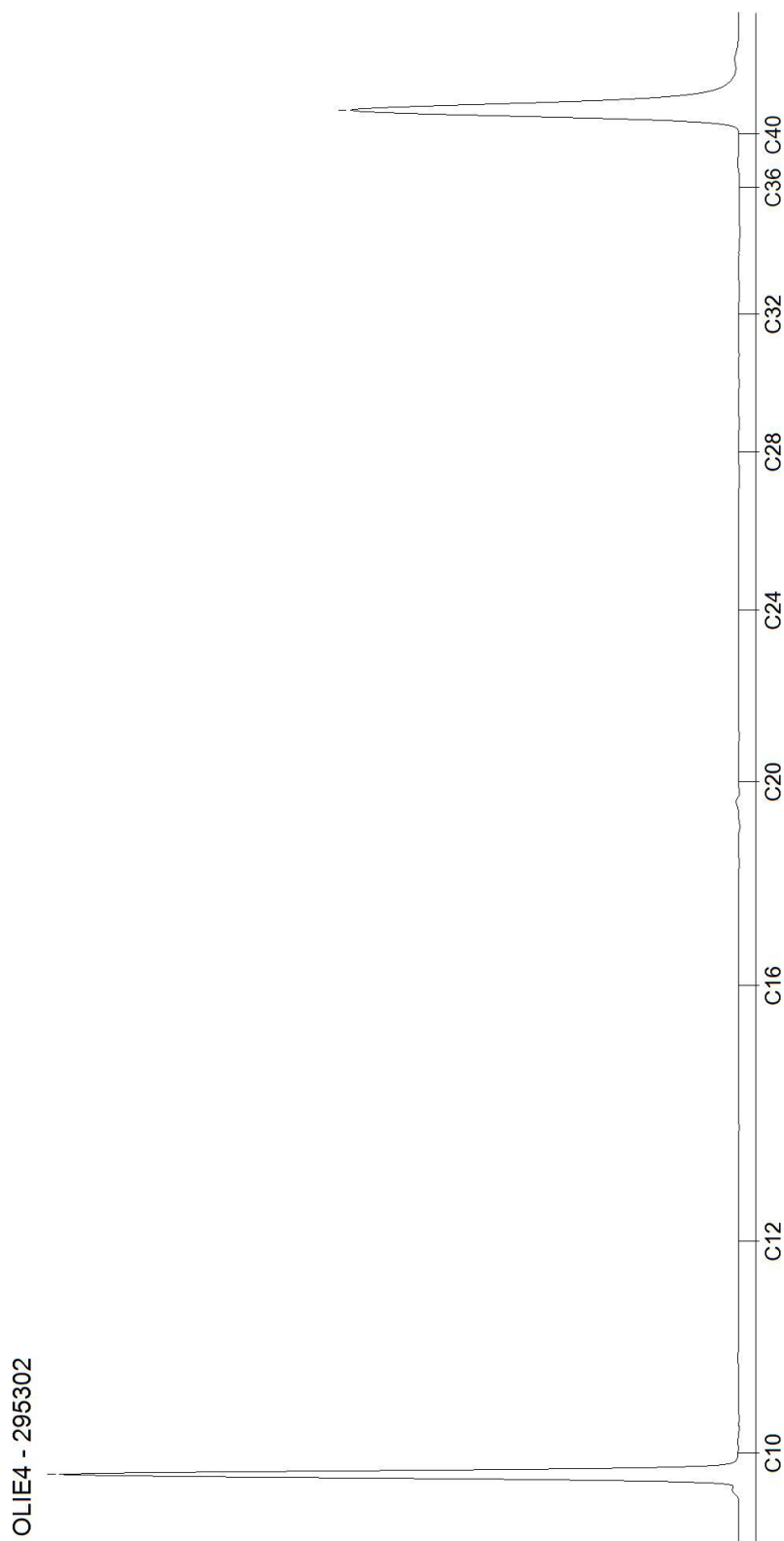


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1297032, Analysis No. 295302, created at 20.07.2023 06:30:58

Monster beschrijving: OG1 3 (110-160) 14 (100-150) 18 (100-150)



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BODEMINZICHT BV
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 04.08.2023
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 1300467

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1300467 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT BV
Uw referentie B3266 Keunenhoeck 11 te Budel
Opdrachtacceptatie 28.07.23

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "u".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1300467 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
315322	17.07.2023	1a-1 1a (0-50)
315323	17.07.2023	2-1 2 (10-30)
315324	17.07.2023	3-1 3 (10-40)
315325	17.07.2023	6-1 6 (30-70)
315326	17.07.2023	13-1 13 (0-50)

Eenheid

315322
1a-1 1a (0-50)

315323
2-1 2 (10-30)

315324
3-1 3 (10-40)

315325
6-1 6 (30-70)

315326
13-1 13 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	++	++	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
S Droge stof %	91,5	92,3	91,8	83,3	90,2

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	--
----------------------------	----	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	44	260	76	22	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,6	6,4	4,3	0,41	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	14	36	<3,0	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	21	680	600	6,8	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,07	0,06	<0,05	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	130	5100	3000	25	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	1,8	1,6	<1,5	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	22	13	<4,0	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	270	5200	4200	64	--

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,021
S PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,058
S PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,049
S PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,068
S PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,050
S PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,013
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,26 #)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1300467 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
315327	17.07.2023	14-1 14 (15-65)
315328	17.07.2023	15-1 15 (0-50)
315329	17.07.2023	16-1 16 (0-50)
315330	17.07.2023	19-1 19 (40-70)

Eenheid

315327
14-1 14 (15-65)

315328
15-1 15 (0-50)

315329
16-1 16 (0-50)

315330
19-1 19 (40-70)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
S Droge stof %	88,9	94,1	94,2	87,9

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting	++	--	--	--
----------------------------	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	52	--	--	--
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	2,9	--	--	--
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	13	--	--	--
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	620	--	--	--
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	--	--	--
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	130	--	--	--
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	--	--	--
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	--	--	--
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	4000	--	--	--

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	0,0017	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	--	0,015	0,073	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	--	0,031	0,21	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	--	0,022	0,18	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	--	0,023	0,24	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	--	0,018	0,19	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	--	0,0039	0,050	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,11 #)	0,94	0,0049 #)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

315326: 13-1 13 (0-50)
315328: 15-1 15 (0-50)
315329: 16-1 16 (0-50)
315330: 19-1 19 (40-70)

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1300467 Bodem / Eluaat

Begin van de analyses: 28.07.2023

Einde van de analyses: 04.08.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. .

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg)
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138
PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BODEMINZICHT BV
M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 20.07.2023
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 1297033

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1297033 Water

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT BV
Uw referentie B3266 Keunenhoeck 11 te Budel
Opdrachtacceptatie 17.07.23

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1297033 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
295324	1-1-1 1 (230-330)	17.07.2023	

Eenheid

295324

1-1-1 1 (230-330)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	39
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	5,3
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,040 ^{m)}
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	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 Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " ").

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1297033 Water

Eenheid 295324
1-1-1 1 (230-330)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 17.07.2023

Einde van de analyses: 19.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. .

AL-West B.V. Dhr. William Bakker, Tel. +31/570788113

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde parameters zijn gemarkeerd met het symbool "S)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1297033 Water

Toegepaste methoden

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 4

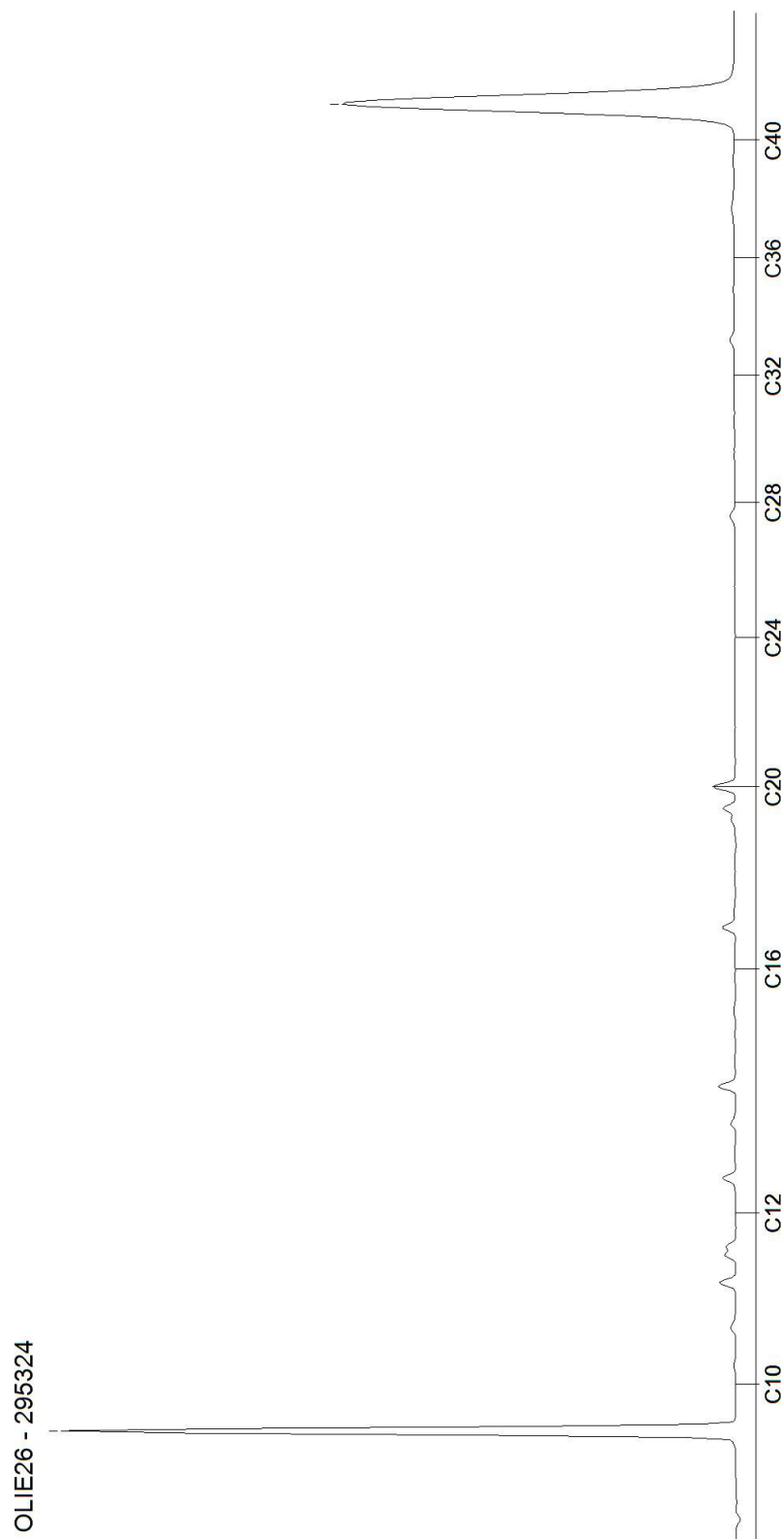


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1297033, Analysis No. 295324, created at 20.07.2023 07:08:54

Monster beschrijving: 1-1-1 1 (230-330)



Bijlage 6

Veldwerkrapportage



Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Keunenhoek 11 te Budel
Projectnummer	B3266
Opdrachtgever	Van Moorsel Budel Beheer
Contactpersoon	heer H. van Moorsel
datum	17-7-2023
uitgevoerd door	Michel Gloudemans
geassisteerd door (geen werkzaamheden verricht zoals beschreven in BRL SIKB 2000, 2.2.2)	B vd Sande

Veldwerk conform	BRL 2000 Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek		
Protocol	☒ 2001	☒ 2002	☒ 2018
werkzaamheden	☒ verrichte boringen ☐ plaatsen peilbuizen ☐ overige:	☒ watermonsternamen ☐ overige:	☒ graven sleuven/gaten ☒ maaiveldinspectie asbest ☐ overige:

Afwijking van protocol	☒ nee ☐ ja
afwijking van boorplan - vermelde strategie in offerte	☒ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd	☐ nee ☒ ja
Boorpunten ingemeten	☒ met GPS ☐ met meetwiel/meetlint
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☐ nee ☒ ja <i>Wetgeving</i>
toelichting	

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Bodeminzicht hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Handtekening(-en): *Michel*

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Locatie adres	Keunenhoek 11 te Budel
Projectnummer	B3266
Opdrachtgever	Van Moorsel Budel Beheer
Contactpersoon	heer H. van Moorsel
datum	10-7-2023
uitgevoerd door	Michel Gloudemans
geassisteerd door (geen werkzaamheden verricht zoals beschreven in BRL SIKB 2000, 2.2.2)	B vd Sande

Veldwerk conform	BRL 2000 Veldwerk bij milieu hygiënisch bodemonderzoek		
Protocol	☒ 2001	☐ 2002	☐ 2018
werkzaamheden	☐ verrichte boringen ☒ plaatsen peilbuizen ☐ overige:	☐ watermonsternamen ☐ overige:	☐ graven sleuven/gaten ☐ maaiveldinspectie asbest ☐ overige:

Afwijking van protocol	☒ nee ☐ ja
afwijking van boorplan - vermelde strategie in offerte	☒ nee ☐ ja
Schaalverdeling veldtekening gecontroleerd	☒ nee ☐ ja
Boorpunten ingemeten	☐ met GPS ☐ met meetwiel/meetlint <i>nee</i>
asbestverdacht materiaal aangetroffen	☐ nee ☒ ja <i>in bodem laag 0-20 cm - mv</i>
toelichting	<i>arm: vlakke plaats deeltjes, licht etan met.</i> <i>arm op maaiveld, zie tekening.</i>

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de
aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len).

Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en
veldwerker c.q. monsternemer verklaart Bodeminzicht hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de
onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.

Handtekening(-en): *Budel*

Monsternemingsformulier**Onafhankelijkheidsverklaring**

Verklaring:	De veldwerker verklaart hierbij geen binding te hebben met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie, zoals verwoord in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.
-------------	--

Projectgegevens

projectnummer:	B3266
projectnaam:	Keunenhoek 11 te Budel
locatie, gemeente:	Keunenhoek 11 te Budel Cranendonck
opdrachtgever:	Van Moorsel Budel Beheer
adres	Keunenhoek 116021 CW Budel
contactpersoon	heer H. van Moorsel
type onderzoek:	☒ Druppelzones verkennend asbest in grond onderzoek
Doel onderzoek:	☒ Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen ☐ Omvang verontreiniging met asbest in bodem vaststellen
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht
Projectleider(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)
Ervaren veldwerker(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)
Veldwerker(s) in opleiding:	
Uitvoeringsdatum en tijd:	17-7-2023 Aanvang: 9 ³⁰ Einde: 9 ⁵⁰ Veldwerkregistraties:

Voorbereidingen

Verplicht materiaal aanwezig	☒ Ja; spade, zeef, folie en werkschets (1:1000 – 1:100) ☐ Nee
------------------------------	---

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	☒ < 10mm; regen / hagel / sneeuw ☐ > 10mm; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	7 ³⁰ : uur (na zonsopgang) / 9 ³⁰ : uur (vóór zonsondergang)
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m
Bedekking maaiveld	☒ < 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.: ☐ > 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.: ☐ inspectie niet zinvol
Vegetatie verwijderd	☐ Nvt ☒ Ja, bedekkingsgraad na verwijdering < 25% ☐ Ja, bedekkingsgraad na verwijdering > 25% ☐ Nee
inspectiegraad	70 %
Aanpassen onderzoekshypothese	☒ Hypothese gelijk aan vooronderzoek, aanpassing niet noodzakelijk ☐ Hypothese gewijzigd t.o.v. vooronderzoek, aanpassen naar:

Uitgevoerde werkzaamheden en verzamelde gegevens

Bodemvochtigheid i.v.m. veiligheid	☒ > 10%, namelijk 18 % ☐ < 10%, namelijk %
Veldwerkgegevens vastgelegd	☒ Ja, in terrainindex ☐ Nee
Bodemprofielbeschrijvingen gemaakt	☒ Ja, per gat/sleuf ☐ Nee
Vermoedelijke herkomst asbest (type, herkomst)	- n.v.t.

Checklist bijlagen

Foto's genomen	☒ Ja ☐ Nee
Kaart volledig	☒ Ja, alles genoteerd en ondertekend ☐ Nee

Monstergegevens

Coderingen vermeld in terrainindex en verpakkingen	☒ Ja ☐ Nee
Datum overdracht monsters aan lab	Datum: 17-7-2023

Overzicht van afwijkingen

Eventuele afwijkingen op het PvA	☐ Uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2018 en NEN 5707 ☒ Afwijkingen incl. aard en motivatie: niet gereeld
----------------------------------	---

Kwalitering monsterneming:

Opsteller: erkend veldwerker	Naam M.A.J. Gloudemans	Handtekening <i>[Handtekening]</i>
------------------------------	---------------------------	---------------------------------------

Monsternemingsplan druppelzone**Projectgegevens**

Projectkenmerk Bodeminzicht:	B3266
Projectkenmerk opdrachtgever:	
Locatie, Gemeente:	Keunenhoek 11 te Budel Cranendonck
Opdrachtgever: adres contactpersoon	Van Moorsel Budel Beheer Keunenhoek 11 6021 CW Budel heer H. van Moorsel
Type onderzoek:	☒ verkennend asbest in grond onderzoek ☐ nader onderzoek asbest in grond
Doel onderzoek:	☐ Vaststellen of de locatie asbestverdacht is ☒ Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht
Uitvoeringsdatum:	27-7-2023

Veldwerkopdrachtacceptatie

Vallen werkzaamheden binnen werkgebied, technische bekwaamheid	☒ Ja ☐ Nee
Komen werkzaamheden overeen met proceseisen uit BRL 2000 & prot. 2018	☒ Ja ☐ Nee
Zijn kabels & leidingen, ondergrondse obstakels in kaart gebracht	☐ Ja, KLIC melding met volledige tekeningset en bijlagen ☐ Ja, verkregen van opdrachtgever ☒ Nee
Is het veldwerk en de eisen aan het veldwerk in alle opzichten duidelijk	☒ Ja ☐ Nee,
Voldoende gekwalificeerd personeel, apparatuur en middelen beschikbaar	☒ Ja ☐ Nee
Wie is beslissingsbevoegd bij treffen van onverwachte/-voorziene situatie	☐ Opdrachtgever ☒ Projectleider

Veldwerk en monsterneming

Aard materiaal:	☒ Grond tot 50% bijmenging ☐ Puin
Oppervlakte onderzoekslocatie (m²):	27 m² druppelzone naast asbesthoudend dak zonder goot en met onverhard maaiveld
Indelen in druppelzones per gebouw:	☒ Ja ☐ Nee
Foto's nemen:	☒ Ja ☐ Nee

Plan van Aanpak

Omvang van het veldwerk Afmetingen in meters (LxBxD)	2 gaten van minimaal 0,3x0,3x0,1
Te hanteren bemonsteringsmethoden, instructie voor monsterneming	Conform NEN 5707 en BRL SIKB 2000 protocol 2018, o.a.: - Maaiveldinspectie max. 1,0 m naast het gebouw - 1 materiaalverzamelmonster van aangetroffen asbest op maaiveld - 20 grepen van 0,5kg per mengmonster - Opgegraven grond inspecteren en zeven. - Grove fractie >20mm gescheiden per proefgat verpakken en analyseren.
Te verwachten aard en mate van verontreiniging	☐ De locatie is onverdacht voor aanwezigheid van asbest op of in de bodem ☒ Asbesthoudend dak zonder dakgoten en onverhard maaiveld < 100 mg/kgds ☐ Niet hechtgebonden asbest in bodem < 10 mg/kgds ☐ Locatie is asbestverdacht > 100 mg/kgds
Overige werkwijze bepalende info (veiligheids)eisen opdrachtgever, etc.	☒ Stroomschema (RI&E) gebruiken en zo nodig maatregelen uit CROW 132/400 toepassen ☐ ...
Instructie voor locatiebezoek	☒ Nvt ☐ ...

Materialen en hulpmiddelen

Benodigde wettelijke en locatiespecifieke maatregelen	☒ Standaard PBM pakket; laarzen, overall, handschoenen ☐ ...
---	--

Monstergegevens

Aanleveren van monsters	- Projectnummer op verpakkingen noteren - Aanleveren aan lab : AL-West BV te Deventer - Plaats en tijd aanleveren : zelfde/volgende werkdag op laten halen bij Bodeminzicht te Veghel - Analyses (zo mogelijk) NEN 5707 grond(meng)monsters NEN 5896 materiaal(verzamel)monsters
-------------------------	--

Controle bijlagen

Kaart van de locatie (verplicht)	☒ Aanwezig (schaal tussen 1:1000 en 1:100)
Vermeld op kaart:	☒ Indeling in verdachte druppelzones ☒ Indeling in stroken voor visuele inspectie maaiveld ☒ Indien van toepassing de plaatsen waar reeds asbestverdachte materialen zijn waargenomen ☐ Plaatsen van gaten en diepten (indien van toepassing: lengte en breedte)

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller: projectleider	Dhr. M.A.J. Gloudemans	<i>Modul</i>	17/12
Kwaliteitscontrole: erkend veldwerker	Dhr. M.A.J. Gloudemans	<i>Modul</i>	17/12

Bijlagen:

- Terra Index veldwerkgegevens
- Kaart van de locatie

Invulinstructies resultaten asbestonderzoek

Inspectiecoëfficiëntie maaiveld	- 90-100% Zand; droog, los en geen vegetatie ☒ - 70-90% Zand; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie - 70-90% Klei/leem en veen; droog, los en geen vegetatie - 50-70% Klei/leem en veen; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Inspectiecoëfficiëntie gaten/sleuven	- 100% indien wordt voldaan aan de eisen van de NEN 5707
Soortelijke dichtheid van grondsoorten (in kg/liter)	☒ - Grond; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig 1,80kg ☒ - Zand; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig (kleiig) 1,75kg - Leem; zwak zandig 1,70kg / sterk zandig 1,70kg - Klei; zwak zandig 1,75kg / sterk zandig 1,70kg - Veen; matig zandig of kleiig 1,25kg / sterk zandig of kleiig 1,40kg - Naar eigen inzicht in verband met vochtgehalte.
Type asbestverdacht materiaal	- Gp = golfplaat - Vp = Vlakke plaat (cementgebonden) - Bu = buis/leiding (cementgebonden) - Overige producten zijn nader te specificeren, zoals: brandwerend board, leidingisolatie, pakkingmateriaal, koord, kit, bitumen, leien, imitatiemarmar, etc.

Bijlage 6a

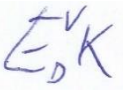
Foto's asbestonderzoek







Programma van Eisen

Versie en datum	KSP PvE 23092, v1.2 (definitief), 17 oktober 2023		
Locatie	Keunenhoek 11 te Budel		
Plaats binnen archeologisch proces			
IVO-P – deels als variant Archeologische Begeleiding met mogelijke doorstart naar			
Opgraven Landbodems – deels als variant Archeologische Begeleiding			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	dhr. Erwin van der Klooster KSP Archeologie Vleugelstraat 15, 6922 JM Duiven T: 06 - 48 89 59 00 E: evanderklooster@ksparcheologie.nl	03-08-2023	
Senior KNA Archeoloog, controle/goedkeuring	dhr. Arthur A.J. Griffioen Archeologisch Bureau Griffioen Oldenburgerstraat 58, 3573 SK Utrecht T: 06 – 37 27 65 34 E: info@abgriffioen.nl	03-08-2023	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	dhr. Henny van Moorsel Van Moorsel Budel Beheer Keunenhoek 11, 6021 CW Budel T: 06 – 52 04 46 64 E: henny@hechtmetaaltechniek.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
x Gemeente	Dhr Alexander Verbruggen Gemeente Cranendonck Capucijnerplein 1, 6021 CA in Budel T: 14-0495 E: a.verbruggen@cranendonck.nl		
0 Provincie			
0 Rijk			
0 Overig			
Deskundige namens bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Mevr. Ria Berkvens Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven T: 088 – 3690638 / 06-15829049 E: r.berkvens@odzob.nl		
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Dhr. Raoul Louer Provinciaal Depot Bodenvondsten Noord-Brabant Waterstraat 16, 5211 JD 's-Hertogenbosch T: 06-18303225 E: rlouer@brabant.nl	datum	paraaf

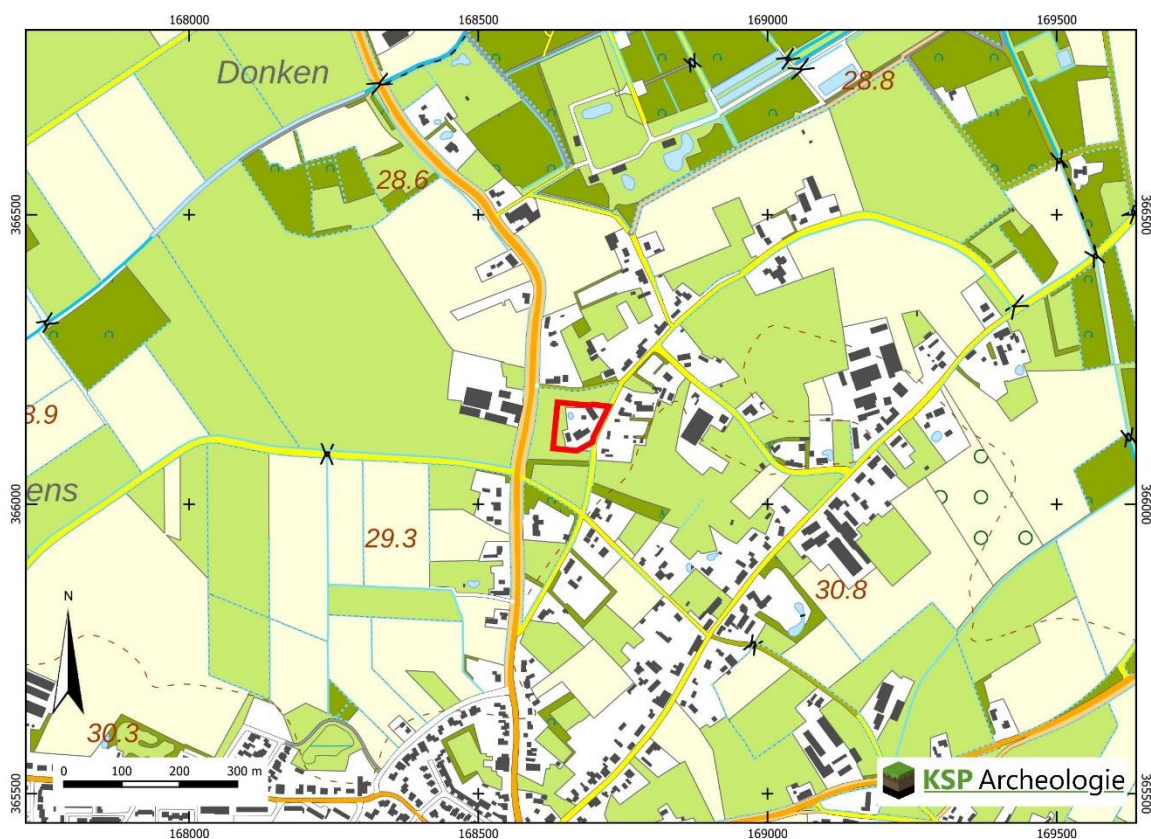
Inhoudsopgave

2 Aanleiding en motivering van het onderzoek	5
3 Bureauonderzoek	7
3.1 Huidige situatie	7
3.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens.....	8
3.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	11
3.4 Beschrijving van archeologische gegevens.....	14
3.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden.....	16
3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
3.7 Conclusie en advies	18
4 Archeologische verwachting.....	19
4.1 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	19
4.2 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en).....	19
4.3 Structuren en sporen	19
4.4 Anorganische artefacten	19
4.5 Organische artefacten	19
4.6 Archeozoölogische en botanische resten	19
4.7 Motivatie	20
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	20
4.9 Gaafheid en conservering	20
5 Doelstelling en vraagstelling	21
5.1 Doelstelling.....	21
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....	21
5.3 Vraagstelling.....	22
5.4 Onderzoeksvragen.....	22
6 Methoden en technieken	24
6.1 Strategie	24
6.2 Methoden en technieken	25
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters.....	26
6.4 Structuren en grondsporen	26
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	27
6.6 Anorganische artefacten	28
6.7 Organische artefacten	28
6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische monsters...	29
6.9 Overige monsters	29
6.10 Dateringstechnieken	29
6.11 Beperkingen	29
7 Uitwerking en conservering	30
7.1 Evaluatierapport.....	30
7.2 Structuren, grondsporen en vondspreidingen	31
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	31
7.4 Anorganische artefacten	31
7.5 Organische artefacten	31
7.6 Archeozoölogische en -botanische resten.....	32
7.7 Objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.	32

8 (de)selectie en conservering	33
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	33
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	33
8.3 Selectie materiaal voor conservering.....	33
9 Deponering.....	34
9.1 Eisen betreffende depot	34
9.2 Te leveren product	34
10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen	35
10.1 Personele randvoorwaarden	35
10.2 Overlegmomenten	35
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	35
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	36
11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE.....	37
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	37
11.2 Belangrijke wijzigingen	37
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	37
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	37
Literatuur	38
Bijlage 1 Geomorfologische kaart	
Bijlage 2 Bodemkaart	
Bijlage 2 Archeologische gegevens	
Bijlage 4 Puttenplan	
Bijlage 5 Lijst met te verwachten aantallen	
Bijlage 3 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen	

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	Budel – Keunenhoek 11
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Cranendonck
Plaats	Budel
Toponiem	Keunenhoek 11
Kaartbladnummer	57E
x,y-coördinaten	(x) 168670 (y) 366135
CMA/AMK-status	Niet van toepassing
Archis-monumentnummer	Niet van toepassing
Archis-waarnemingsnummer	Niet van toepassing
Oppervlakte plangebied	5.870 m ² (bestemmingsplangebied)
Oppervlakte onderzoeksgebied	4.500 m ² (deel waar de bestemming gewijzigd wordt)
Huidig grondgebruik	Agrarisch land en erf

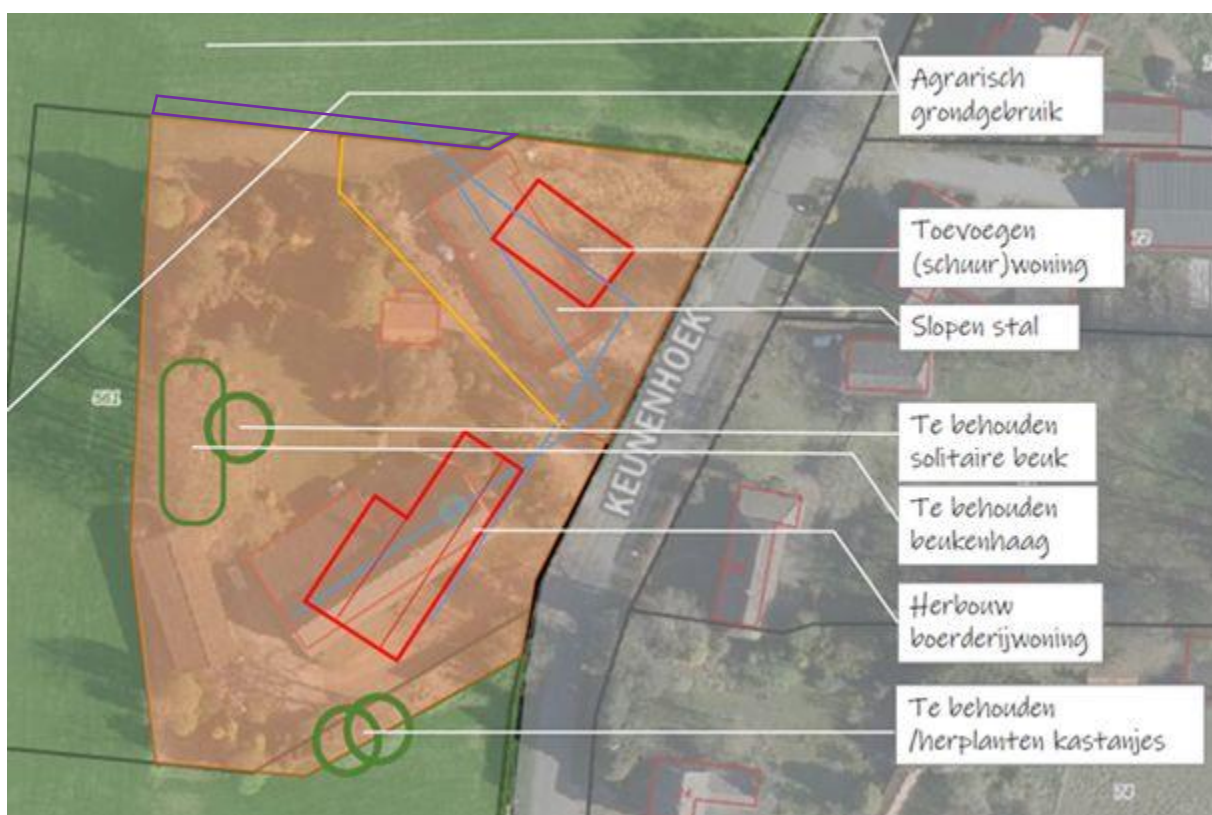


Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart 1.10.000 (bron: Kadaster).

2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

Het plan ligt aan de Keunenhoek 11 te Budel (Figuur 1) en betreft een bestemmingsplanwijziging voor het omvorming van een agrarisch bouwvlak naar Wonen over een zone van ca. 4.500 m² waarbij de bedrijfswoning wordt gesloopt en herbouwd (als burgerwoning) en er één woning wordt toegevoegd ter hoogte van een te slopen opstal (Figuur 2, oranje zone). De westelijke strook van het plangebied, van ca. 1.370 m², behoudt de agrarische bestemming. Het totale plangebied is derhalve ca. 5.870 m². Aan de noordzijde van het huidige bouwvlak wordt mogelijk een smalle strook toegevoegd om een tuin in te richten (indicatief paars omrand Figuur 2, tevens onderdeel van het plangebied voor het bureauonderzoek/PvE). Ook de locatie en omvang van de toe te voegen (schuur)woning en een mogelijk bijgebouw in het noordoosten van het plangebied kan nog wijzigen.

Gezien de ligging in het zandgebied wordt uitgegaan van een fundering op staal met ingrepen tot maximaal 1,0 m beneden maaiveld.



Figuur 2: Het inrichtingsplan (bron: opdrachtgever)

Volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied' van de gemeente Cranendonck (vastgesteld 08-12-2009) heeft het gehele gebied een dubbelbestemming "Waarde – Archeologie". Dit betekent dat archeologisch onderzoek nodig is bij ingrepen dieper dan 50 cm¹ over een oppervlak van meer dan 100 m² of bij het plaatsen van bouwwerken van meer dan 100 m². Archeologisch onderzoek is uitgezonderd indien het bouwplan betrekking heeft op vervanging van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte niet wordt uitgebreid en de bestaande fundering wordt benut, met uitzondering van nieuwe kelders of als gebouwen tot maximaal 2,5 m uit de bestaande fundering worden opgericht.

De toekomstige bebouwing maakt geen gebruik van de bestaande fundering en de nieuwe bebouwing ligt ook deels buiten 2,5 m van de bestaande bebouwing (Tabel 1)

¹ In het bestemmingsplan zoals vastgesteld in 2009 stond 40 cm, dit is tot 50 cm herzien bij een herziening van het bestemmingsplan in 2011.

In 2015 is een nieuwe archeologische verwachtingen en waardenkaart opgesteld, zoals te raadplegen via de Interactieve erfgoedkaart van diverse gemeenten in Zuidoost-Brabant.² Op deze kaart heeft het plangebied, op de vijver na, de aanduiding 'Historische kern'. Op de beleidskaart uit 2015 komt dit overeen met categorie 3: gebied met hoge verwachting, historisch kern. Hier is onderzoek nodig als het projectgebied groter is dan 250 m² en de ingrepen dieper gaan dan 30 cm. Ter hoogte van de vijver worden geen archeologische resten meer verwacht.

Nieuwbouw	Omvang	Overlap met huidige bebouwing	Overlap met 2,5 m zone rondom bebouwing
Boerderijwoning	327 m ²	196 m ²	76 m ²
(schuur)woning	136 m ²	55 m ²	40 m ²
Totaal	367 m ²	251 m ²	116 m ²

Tabel 1: Overlap toekomstige bebouwing met (2,5 m zone rondom) huidige bebouwing.

De gemeente Cranendonck heeft aan de initiatiefnemer geadviseerd: "Het advies is om hier eerst een bureauonderzoek uit te voeren. Op basis van de oppervlakte van het plangebied, gespecificeerde verwachting in relatie tot de mogelijke verstoringen, kan beter afgewogen worden of nader vervolgonderzoek in de vorm van veldonderzoek en /of proefsleuven noodzakelijk is".

Aangezien uit een quickscan blijkt dat ter hoogte van de te slopen bebouwing een voorloper heeft gestaan die rond (en waarschijnlijk vóór) 1829 aanwezig was, is door KSP Archeologie vanuit kosten- en tijdefficiëntie geadviseerd om het bureauonderzoek direct te combineren met dit Programma van Eisen voor een proefsleuvenonderzoek – variant archeologische begeleiding tijdens de sloop, indien nodig gevolgd door een opgraving van de toekomstige bouwput en eventuele andere ingreepzones.

De planoloog van de initiatiefnemer heeft aangegeven dat eind juli 2023 het milieukundig booronderzoek is uitgevoerd. De planoloog heeft aangegeven dat op basis van de analyse van de mengmonsters er extra analyses nodig zijn om te bepalen of er sprake is van een bodemverontreiniging en/of een bodemsanering nodig is. Mogelijk dat naast de ondergrondse sloop ook in het kader van de bodemsanering het archeologisch onderzoek deels als variant archeologische begeleiding wordt uitgevoerd.

Op basis van protocol 4001 van de KNA 4.1 moet een PvE minimaal gebaseerd zijn op een bureauonderzoek, dat eventueel integraal verwerkt kan worden in het PvE en gelijktijdig met het PvE geschreven kan worden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd en uit bouwdoossonderzoek of andere gegevens bleek niet dat de bodem in het plangebied met zekerheid al dermate geroerd is dat archeologische resten verloren kunnen worden geacht. In dit PvE is hoofdstuk 3 uit het normale PvE format (eerder uitgevoerd onderzoek) gerapporteerd als bureauonderzoek.

² <https://atlas.odzob.nl/portal/apps/MapSeries/index.html?appid=a8353b45304a467fbbd2728812965dbf>

3 Bureauonderzoek

3.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto's uit 2016 tot heden (PDOK);
- Grondwaterstanden (Wageningen Environmental Research (2022), <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>);
- Grondwatertrappen gekoppeld aan de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (geoplaza.vu.nl);
- Bebouwde rijksmonumenten (archis.cultureelerfgoed.nl): geen monument.
- Gemeentelijke monumenten³: geen gemeentelijke monument.
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (bagviewer kadaster.nl).

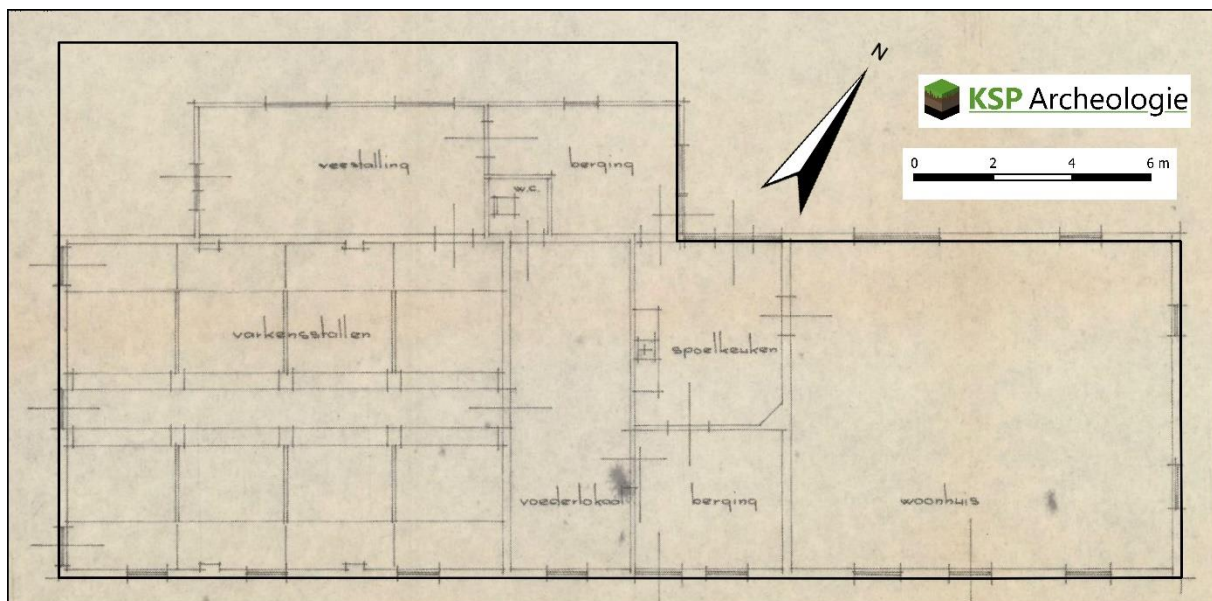
Het plangebied is momenteel in gebruik als huis met boerenerf en bestemd als bouwvlak. Op de topografische kaart zijn vier gebouwen aanwezig. De oostelijke drie gebouwen zijn opgenomen in de BAG.

- Het meest westelijke pand komt niet voor in de BAG. Volgens een bouwdoossier is deze werktuigberging van ca. 17 x 7 m opgericht in 1988. Het gebouw is gefundeerd op een balken- en poerenfundering onder de noord, west en zuidwand. Drie poeren vormen de oostwand. De onderzijde van de poeren rust op ca. 60 cm -peil. Het peil ligt enkele centimeters hoger dan het maaiveld.
Uit bouwdoSSIERS uit 1965 blijkt dat de werktuigberging een voorganger kende in de vorm van een kleinere loods van 10 x 5 m, ook op poeren tot 60 cm -peil.
- Het pand ten oosten daarvan betreft het woonhuis met adres Keunenhoek 11. Dit heeft volgens de BAG het bouwjaar 1931. Er is een bouwdoossier bekend uit 1967 voor het vernieuwen en uitbreiden van een bedrijfsruimte. De ontwerp-tekening bevat geen informatie over de fundering. De meststal zal onderkelderd zijn geweest. In het noordwesten is de huidige bebouwing omvangrijker dan de toen geplande bebouwing, dus er is (later) meer toegevoegd. (Figuur 3). De eigenaar geeft aan dat er nog een kelderdeel aanwezig is onder de boerderij ter hoogte van de staldeur waar je binnen komt tot onder de keuken.⁴ De mestkelders (ook zowat 1,2 meter diep) zijn reeds uitgegraven bij beëindigen van boerenbedrijf en volgestort met geel zand. Het woongedeelte heeft vloerverwarming en isolatie daaronder. Dat is uitgegraven geweest toen dat gemaakt is."
- Een kleiner pand is aanwezig in het noordoosten. Dit is volgens de BAG gebouwd in 1977. Dit pand komt niet terug in de bouwdoSSIERS. Het is een garage/tuinhuis.
- Het grotere pand in het noordoosten (de te slopen schuur) is gebouwd in 1973 volgens de BAG. Hiervan zijn ook geen bouwdoSSIERS aangeleverd. De eigenaar geeft aan dat dit varkenshok mestkelders heeft van minimaal 1,2 m diep. Toen het varkenshok gebouw is, is er alles voor uitgegraven waarschijnlijk tot 1,0 à 1,5 m diep en 1,5 m groter als de contour van het hok i.v.m. metselen en storten van de mestputten.

3

https://atlas.odzob.nl/Toelichtingen/Erfgoedkaart/Tekst/Overzicht_van%20rijks_en_gemeentelijke_monumenten_Cranendonck.pdf

⁴ Vermoedelijk betreft dit de delen spoelkeuken en de ten zuiden daarvan gelegen berging. De eigenaar kon door Bu-RO Ester niet meer benaderd worden om dit te bevestigen en de diepte van deze kelders aan te vullen vóór de indiendatum van de stukken voor de bestemmingsplanwijziging.



Figuur 3: grondplan uit de ontwerptekening uit 1967 van Keunenhoek 11 met daaroverheen de huidige contouren van de bebouwing (zwarte lijn, BAG)

Een strook van 15 m breed in het westen van het plangebied heeft de dubbelbestemming 'Leiding Riool'. Er is op 26 juli 2023 een oriëntatieverzoek bij het KLIC gedaan van alle kabels en leidingen en de uitkomst daarvan is weergegeven in Bijlage 4. In de zone met de dubbelstemming 'Leiding Riool' lopen twee parallel aan elkaar gelegen riooltransportleidingen van het hoofdnetwerk. Daarnaast zijn er enkele huisaansluitingen aanwezig. Op de KLIC ontbreken een gas- en rioolaansluiting bij de woning, deze zullen wel aanwezig zijn. De stal zal ook minimaal een elektriciteitsaansluiting hebben.

Tot 2006 waren de (freatische) grondwater(spiegeldiepte)standen door middel van grondwatertrappen (I, nat t/m VIII droog) gekoppeld aan de kaartenheden van de bodemkaart 1:50.000 (Bijlage 2). Het plangebied werd toen gekenmerkt door diepe grondwaterstanden. Het oosten van het plangebied had een grondwatertrap (gwt) VI en het westen een grondwatertrap VII. In beide gevallen is er sprake van een gemiddeld laagste grondwaterstand (glg) dieper dan 120 cm-mv. De gemiddeld hoogste grondwaterstand is tussen 40 en 80 cm -mv aanwezig (gwt VI) of dieper dan 80 cm (gwt VII). In het meest actuele grondwaterdieptespiegelmiddel zijn de verwachte grondwaterstanden gemodelleerd voor blokken van 50 x 50 m. Daarop heeft het plangebied een vergelijkbare grondwaterdynamiek (gwt VI d) (Wageningen Environmental Research 2022, <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>).

Op basis van het verwachte bodemtype (zie paragraaf 2.2.) ligt de gemiddeld laagste grondwaterstand ruim dieper dan het potentiële archeologische niveau in de top van de C-horizont, waardoor de conserveringsomstandigheden in de bodem voor onverkoelde organische resten slecht zijn.

3.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland (TNO Geologische Dienst 2021);
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2020 (BRO 2022, Maas e.a. 2017);
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie 2021 (BRO 2022);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN4 grid 0,5 x 0,5 m);
- Erfgoedkaart A2 en Kempengemeenten (<https://odzob.nl/kaarten-erfgoed-archeologie>);

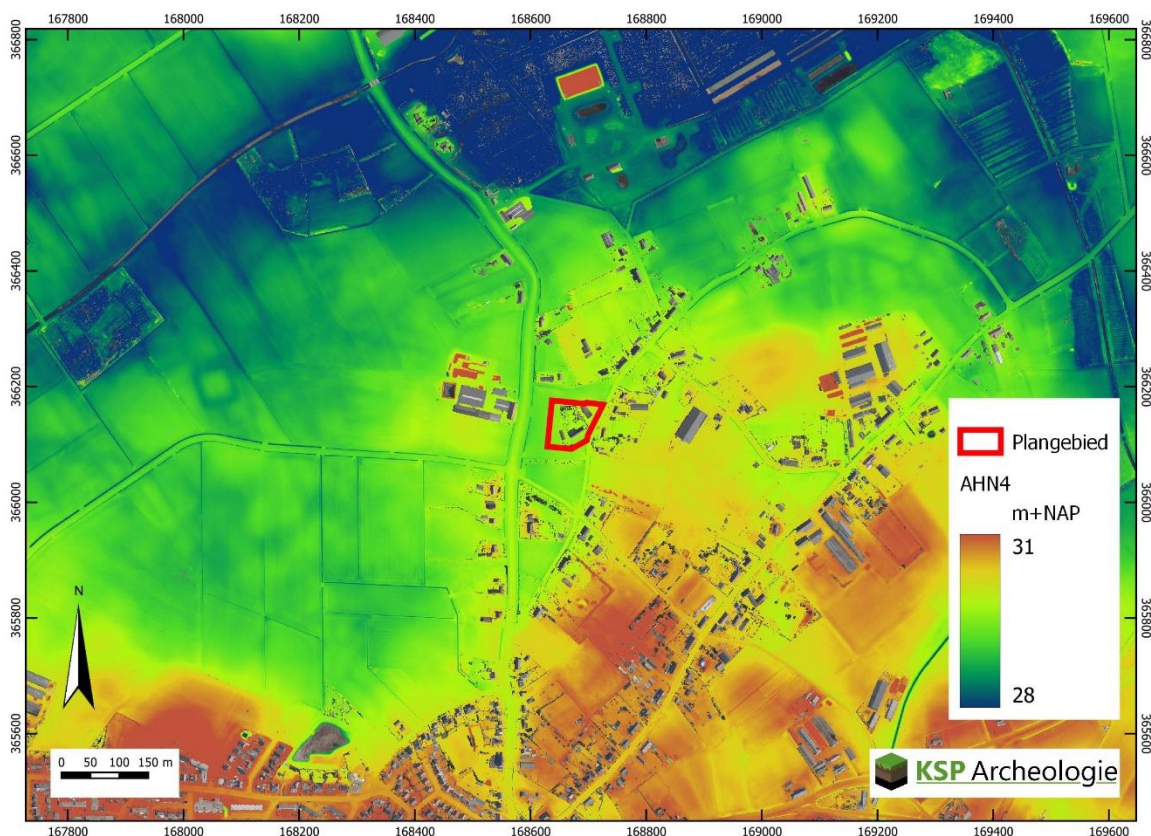
Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het zandpakket waarmee de lenk is opgevuld, is vaak meer dan 15 m dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt (Berendsen 2005).

Het huidige landschap is met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstaan. Volgens de geologische overzichtskaart van Nederland liggen in het plangebied dan ook afzettingen aan het oppervlak die in deze periode zijn gevormd, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) afgedekt met een zandpakket (dekzand).

In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Stouthamer et al. 2015). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen liggen in de diepere ondergrond van het plangebied en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Bortel gerekend. In dit gebied wordt ook de zogenaamde Brabantse Leem onderscheiden (Laagpakket van Liempde, Formatie van Bortel). Deze afzettingen zijn voor een deel ingewaaid in voormalige ondiepe meren of gevormd door adhesie aan vochtige oppervlakken (Jongmans e.a. 2013).

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing is opgetreden (Stouthamer et al. 2015). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms 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 (Berendsen 2005). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied binnen een zone met dekzandwellingen (Bijlage 1, code L51). Ten oosten van het plangebied ligt een dekzandrug (code B53). De bijkaart fysisch landschap volgt globaal ook deze tweedeling. Daarop staan de dekzandwellingen in en nabij het plangebied aangeduid als lage zandgronden. Een lage dekzandrug is op die kaart aangeduid direct ten oosten van de weg die de oostgrens van het plangebied vormt. Op basis van de maaiveldhoogtes van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) klopt deze geomorfologische indeling (Figuur 4).

In het Holoceen (vanaf ca. 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Het (dek)zand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Ten noorden van het plangebied is een laagte aanwezig die ook op de geomorfologische kaarten van de gemeentelijke/regionale erfgoedkaart en landelijke geomorfologische kaart aanwezig is (dit is de Boulder Aa op topotijdreis.nl). Op bijkaart fysisch landschap is in aanvulling daarop ook een watergang zichtbaar die ca. 330 m ten westen van het plangebied loopt (de Moezel op topotijdreis.nl).



Figuur 4: Maaiveldhoogtes rondom het plangebied (bron: www.ahn.nl).

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden verwacht (Bijlage 2, code zEZ23). Op de dekzandruggen in de omgeving is veelal een grondwatertrap VII aanwezig en in de welvingen in de omgeving een grondwatertrap VI. In het plangebied is heeft een deel van de dekzandwelling ook een grondwatertrap VII.

Bij enkeerdgronden is sprake van een dikke humeuze bovengrond met een dikte van meer dan 50 cm (De Bakker/ Schelling 1989). De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendeek, ook wel esdek genoemd. Plaggendecken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf ca. de 14^e en 15^e eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendeek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. Op de gemeentelijke erfgoedkaart staan esdekken aangeduid in het enigszins hoger gelegen gebied ten noordoosten van het plangebied, maar niet in het plangebied. In het plangebied is vroeger veelal ook akkerland aanwezig geweest, waardoor een humeuze ophoging (esdek) niet uitgesloten is.

Onder het plaggendeek kunnen restanten van de oorspronkelijke bodem aanwezig zijn. De oorspronkelijke bodem op de hogere zandgronden is vaak een podzolgrond. De podzolgronden bestaan uit een humeuze, donkere bovengrond (Ap-horizont), die ca. 25 cm dik is, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is (De Bakker & Schelling 1989). Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Dit proces vindt plaats door uitloging van humus en ijzer/aluminiumoxiden door regenwater in de zone boven de grondwaterspiegel. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact.

De oorspronkelijke bodem, voorafgaand aan de ophoging, kan in dit geval door de lagere ligging een beekerdgrond zijn. Dan waren de omstandigheden te nat / stond het grondwater te hoog om het

podzoliseringsproces op gang te brengen. Hydromorfe verschijnselen in de vorm van roestvlekken of het ontbreken van ijzerhuidjes in zand (grijze kleur) zijn dan aanwezig (vrijwel) direct onder de bouwvoor.

3.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

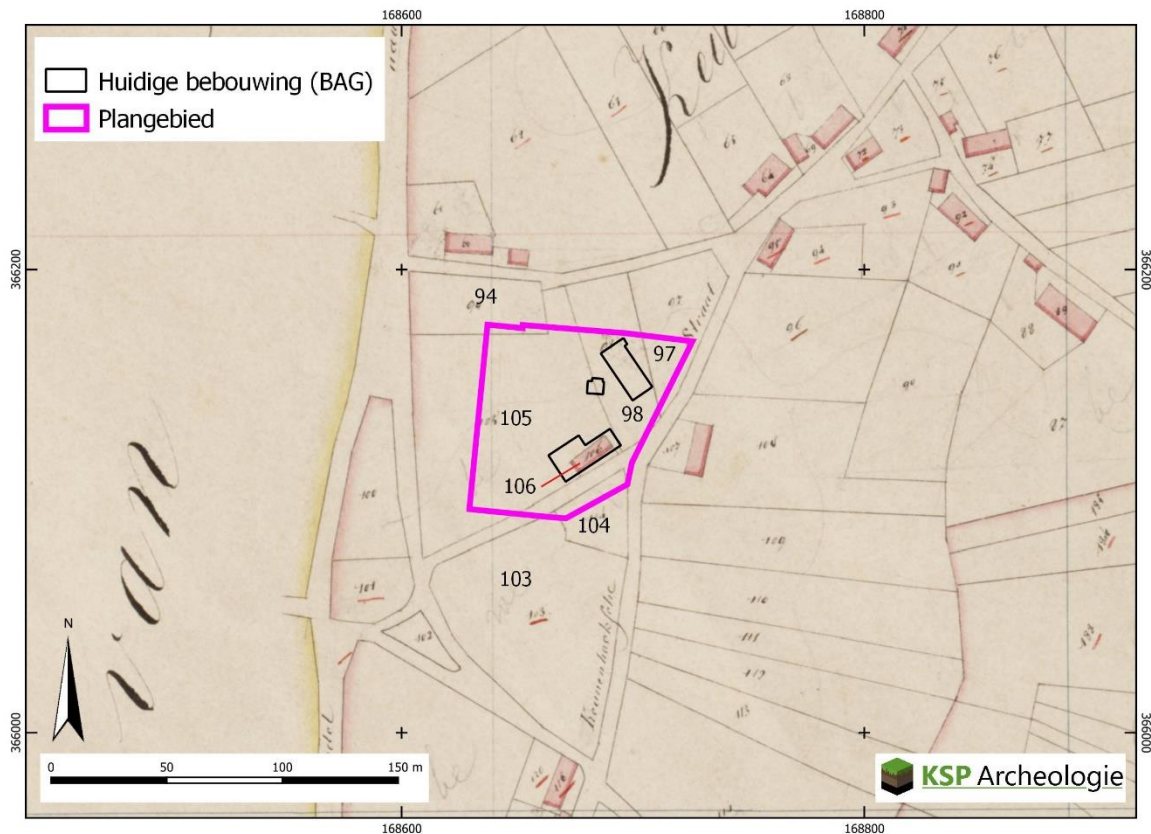
Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Cultuurhistorische regiobeschrijving Noord-Brabant (CultGIS/Haartsen 2009);
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant.
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen verwachting op specifieke resten uit WOII;
- Kaart van verdedigingswerken/ Militaire landschapskaart (<https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>): er zijn geen verdedigingswerken binnen het plangebied bekend;
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1).
- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: zie paragraaf 3.1
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>): melding van een graanmalerij;
- Luchtfoto uit 2019 (PDOK);
- Geomorfologische kaart van Nederland, Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012) : hierop zijn geen bodemverstoringen t.p.v. het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): er is een vijver gegraven en nabij de meest noordoostelijk gelegen stal is opgehoogd.
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, grondgebruik, historische wegen etc.) van het plangebied en de directe omgeving. Daarnaast is gekeken of er sprake is van (mogelijke) bodemverstoringen en/of bodemvervuilingen (aard, omvang, diepteligging en locatie) binnen het plangebied.

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant ligt het plangebied binnen de regio Kempen. Het landschap van de Kempen bestaat uit een zwak golvend dekzandlandschap dat doorsneden wordt door een aantal beken. Tussen de beekdalen liggen de wat hoger gelegen dekzandruggen of -plateaus waar zich vroeger uitgestrekte 'woeste' gronden bevonden: heidevelden, velden en kleine hoogveentjes. Op de heidevelden graasden schapen en werden heideplaggen gestoken. De heideplaggen werden in de schaapskooi neergelegd waarop zich de mest verzamelde (potstalmest). Dit materiaal werd vervolgens uitgespreid over de akkers om de bodem vruchtbaarder te maken. De dorpen met hun grote akkercomplexen lagen over het algemeen op de grens van de beekdalen en de hogere gronden. Het dorp Budel bestond in de Vroege Middeleeuwen uit een aantal agrarische nederzettingen in het beekdal van de Buulder Aa (Berkel e.a. 2006). De eerste vermelding van Budel (Budilio, Budil) in de schriftelijke bronnen stamt uit de 12^e eeuw. Budilio of Budil zijn echter 8^e en 10^e eeuwse benamingen. De betekenis moet gezocht worden in een erkenning van bezit, 'boedel', en waarschijnlijk gaat het in dit geval om een stuk grond, een hof en/of een hoeve. (Haartsen 2009).

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Op de oudst bekende gedeetailleerde kaart rond 1829 is ter hoogte van de bestaande woning (Keunenhoek 11) al een huis (en erf) aanwezig (perceel 106) omringd door bouwland (perceel 105). Ten zuiden van dit huis lag een weg met ten zuiden daarvan een tuin (perceel 104). Deze drie percelen waren in handen van de weduwe van A. Swe?r. Perceel 103 was weiland (F.J. Cranenbroek) en perceel 94 tuin (D. Teeuwen) en percelen 97 (R. Putten) en 98 (G.J. Slenders) bouwland. De Keunenhoek stond toen bekend als de Keunenhoeksche Straat (Figuur 6). In de loop van de 20^e eeuw worden gebouwen toegevoegd aan het erf (Figuur 7).



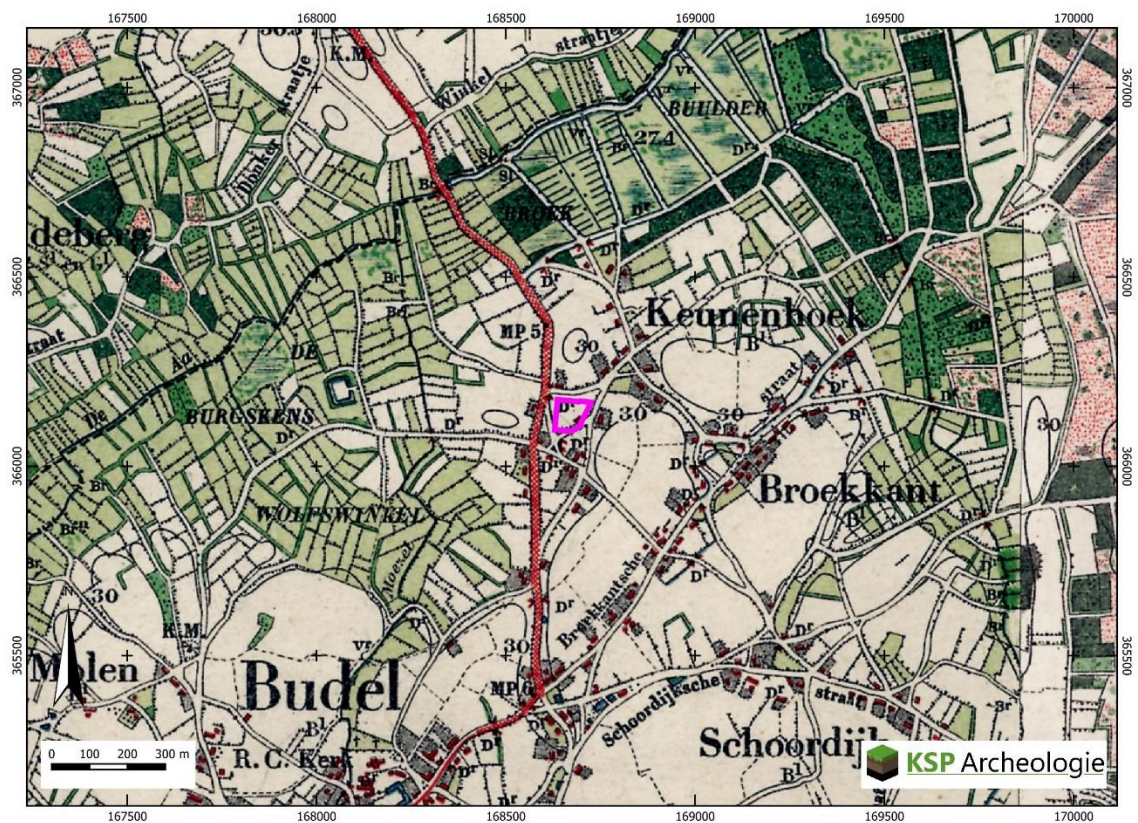
Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit ca. 1829 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Voor de historische ontwikkeling is ook gekeken naar archeologische resten als gevolg van conflict. Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl) en Militaire landschappenkaart van de RCE zijn deze niet bekend in het plangebied.

In het plangebied hebben sinds 1927 een graanmalerij en een onverdachte activiteit plaatsgevonden en er is een advies gegeven voor een historisch milieuhygiënisch bodemonderzoek. Er zijn geen bodemsaneringen gemeld waardoor de bodem in het plangebied verstoord is. (<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>).

Binnen het plangebied is reliëf aanwezig (Figuur 8). Zo is er een vijver (lokale depressie) en is het erf het meest opgehoogd nabij de stal in het noordoosten van het plangebied.

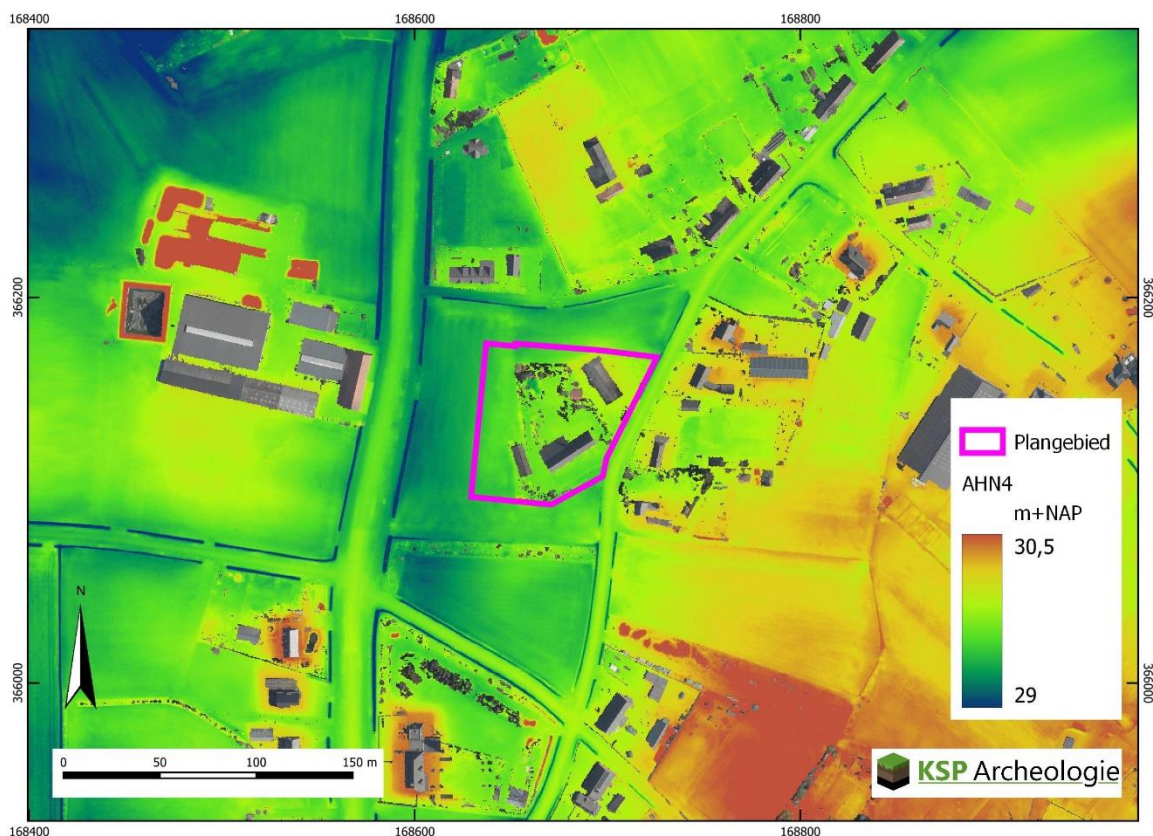
De bodem kan zijn aangetast door werkzaamheden in het kader van het eeuwenlange gebruik als akkerland. Gemiddeld reikt de bodembewerking ten behoeve van de landbouw tot 30 – 50 cm beneden maaiveld. Een diepe verstoring is veroorzaakt door de bouw van de varkensstal in het noordoosten van het plangebied. Ter hoogte van de boerderij zijn ook verstoringen door uitgegraven en dichtgestorte mestkelders, een kelder onder de keuken en door de aanleg van vloerverwarming bekend. Gezien de historische aard van deze bebouwing kan daar echter niet met zekerheid gesteld worden dat alle funderingsresten verloren zijn gegaan.



Figuur 6: Het plangebied op de kaart uit 1901, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Het plangebied op historische kaarten uit de 20^e eeuw (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Maaiveldhoogtes binnen en nabij het plangebied (bron: www.ahn.nl).

3.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstmeldingen in Archis (archis.cultureelerfgoed.nl);
- E-depot archeologie (DANS): rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (<https://archaeology.datastations.nl/>);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);
- Gemeentelijke archeologische beleids- en verwachtingskaart (Erfgoedkaart ZO-Brabant)

Binnen het plangebied of in een straal van 500 m rondom het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) of vondstmeldingen aanwezig.

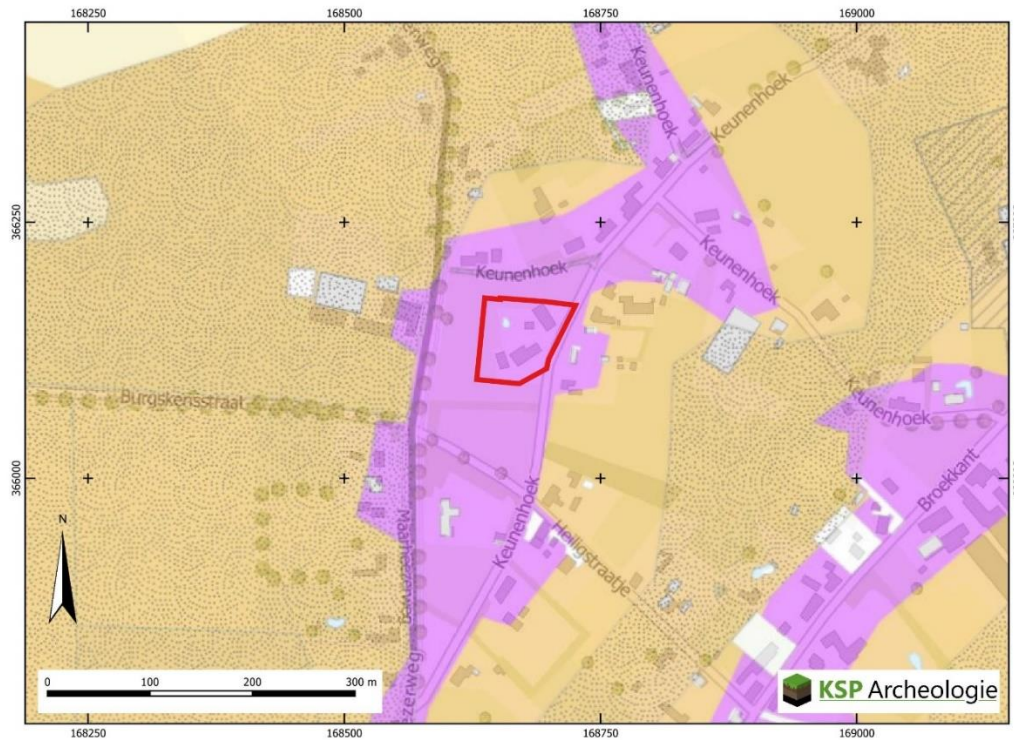
Het plangebied is onderdeel van twee bureauonderzoeken die beiden een groot gebied beslaan. In Archis waren geen relevante documenten gekoppeld aan het bureauonderzoek over de beken in het waterschap (2290334100). Het andere aangemelde bureauonderzoek betreft een booronderzoek naar verstoorte gebieden voor de erfgoedkaart van de A2-gemeenten (2339834100). Geen van deze controle gebieden lag nabij het plangebied.

Het plangebied ligt binnen 500 m van dertien andere onderzoeken (Tabel 2, Bijlage 3). De meldingen liggen allemaal rond Budel in de gemeente Cranendonck, tenzij anders vermeld in Tabel 2. De bureau- en booronderzoeken hiertussen geven een wisselend beeld van de aard- en intactheid van de bodemopbouw. De gravende onderzoeken, veelal begeleidingen van bodemsaneringen tonen aan dat veel van de historische huisplaatsen in de omgeving uit de 15^e en 16^e eeuw dateren. Op nog niet alle locaties lijkt de AMZ-cyclus afgerond.

Onderzoek	Locatie en ligging	Type onderzoek	Resultaten
2146024100	388 m W, Budel-Noord	Verkennd en deels karterend booronderzoek in 2017	Exaltus & Orbons (2009): Centrale en noordelijke deel: veen- en moerige gronden zonder archeologische indicatoren, geen veen en hogere ligging bij kasteelterrein (akkers van geringe archeologische betekenis). → geen vervolg. Zuidelijk deel: restanten van podzolvorming, veelal esdekken. In de podzolhorizonten in twee boringen houtschool en in drie boringen aardewerkscherven (MEL-NT) een loden kogeltje (NT). → vervolg
2157568100	341 m ZW H393 't Stepke	Bureau- en verkennd booronderzoek in 2007	Koopmanschap: Humeus dek met aan de onderzijde verploegde A, B en C-horizont op bleke C-horizont → geen vervolg door oorspronkelijk lage ligging.
2290334100	Rondom plangebied Beken waterschap de Dommel	Bureauonderzoek in 2010	Aan dit bureauonderzoek van The Missing Link is een vondstmelding van BAAC gekoppeld nabij Willem II/Zusterhof en een niet te raadplegen document over het voormalig Mavo-terrein in Budel.
2339834100	Rondom plangebied Erfgoedkaart A2 gemeenten	Verkennd booronderzoek in 2010	Krekelbergh (2011): nabij plangebied geen deelgebieden onderzocht
2355020100	305 m N Maarheerzerweg 42	Bureauonderzoek in 2012	Mientjes & Ras (2014): Voornamelijk beekdal van Bulder Aa, in het zuidwesten dekzand/esdeklandschap. Op basis van (concept) beleid A2 gemeenten was voor de voorgenomen ingrepen geen vervolgonderzoek nodig.
2399701100	348 m W Bulder Aa	Bureau- en verkennd booronderzoek in 2013	Van Heeringen e.a. (2013): verstoorde bodems en gedegreerd veen, van oudsher vermoedelijk ook natte bodems (geen enkeerdgronden of podzolbodems) → geen vervolg
2423028100	394 m ZO, Heilingstraatje	Archeologische Begeleiding van bodemsanering in 2013	Hos (2013): 19 (paal)kuilen waarvan 11 van een plattegrond van een huis of bijgebouw. Vondstmateriaal vanaf 1500 – 1650.
2443627100	18 m N Keunenhoek (wegvak)	Archeologische Begeleiding in 2014	Hos (2014): Geen sporen of vondsten aangetroffen, bodem verstoord bij aanleg weg met zinkassen.
3294240100	304 m ZO Broekkant 47	Bureau- en karterend booronderzoek uit 2015	Exaltus & Orbons (2015): Grotendeels verstoord, in het uiterste westhoek en noordoosthoek een bodempopbouw met een 50 cm dikke esdek met daaronder een akkerlaag (met houtschool) en een podzolbodem. → vervolg
4646414100		Proefsleuvenonderzoek in 2018	Bink & Maas (2018): Niet behoudenswaardige greppels en paalkuilen uit de 15 ^e of 16 ^e eeuw.
4868841100	157 m N, Keunenhoek nabij 25	Bureau- en verkennd booronderzoek in 2020	Schorn (2020): Podzolbodem opgenomen in humeuze dek, maar top C-horizont lijkt intact → vervolg in de vorm van proefsleuven.
4935600100		Proefsleuven in 2021	Stoots (2021): Op een (sub)recente kuil en nieuwtijd aardewerk in het humeuze dek na geen archeologische resten → niet behoudenswaardig
4942534100	313 m ZO, Broekkant 37	Bureau- en verkennd booronderzoek in 2021	Van den Blink & Rap (2021): noorden: verstoord, hier staan de ingrepen gepland, dus geen vervolg. In het zuiden intacte bodempopbouw, daar dubbelbestemmen.
5324984100	395 m O Broekkant 63A	Booronderzoek in 2023	Eerste bevindingen: Grotendeels verploegd/verstoord, deels (resten van) esdek met oud akkerlaag met houtschoolconcentratie.
5371201100	307 m N Maarheerzerweg 42	Bureauonderzoek in 2023	Onderzoek pas kort geleden aangemeld, nog geen rapportage.

Tabel 2: Overzicht van de onderzoeken binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart ligt het plangebied in de historische kern (roze kleur), het omliggende landschap heeft een hoge verwachting (oranje kleur). De witte vlekken op de kaart zijn bebouwing, vijvers en reeds onderzochte gebieden waar geen archeologische resten meer verwacht worden. Met een spikkelaarcering is aangegeven waar esdekken verwacht worden (Figuur 9).



Figuur 9: Het plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Cranendonck 2015 (Erfgoedkaart ZO-Brabant)

3.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Op basis van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.3) worden binnen het plangebied bouwhistorische resten verwacht van voorlopers van het woonhuis aan de Keunenhoek 11. Een deel van de ander erven uit de omgeving die in 1829 reeds aanwezig waren bleken tijdens archeologisch onderzoek voorlopers te hebben uit de 15^e/16^e eeuw (paragraaf 3.4)

3.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 3). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt binnen een zone met dekzandwelingen/lage zandgronden. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Laag	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek vanaf de top van de (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv)
Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 ^e eeuw)	Middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het plaggendek vanaf de top van de (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv) tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen (vanaf de 13 ^e eeuw)– Nieuwe tijd	Hoog	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de C-horizont

Tabel 3: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). Het plangebied ligt op enige afstand van de beken en rondom het plangebied komen hogere ruggen voor die dichterbij de beken liggen. Aan het plangebied wordt daarom een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Op het historische kaartmateriaal is het plangebied onderdeel van het akkercomplex. Het plangebied ligt daarbinnen in een lage positie waardoor aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) is toegekend.

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).
2. Complextypen: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal op basis van het historische landgebruik naar verwachting zijn beschermd door het plaggendek dat is opgebracht. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: hele plangebied, m.u.v. de varkensstal in het noordoosten.
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan

kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.

8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont is verstoord, wordt klein geacht. De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen in het plangebied m.u.v. de zone met een vijver. Onder de bestaande bebouwing zijn diepere verstoringen niet uitgesloten.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze.

Op basis van historisch kaartmateriaal wordt binnen het plangebied historische bebouwing verwacht ter hoogte van het woonhuis met adres Keunenhoek 11.

1. Datering: Huisplaats is minstens sinds 1829 in gebruik. Een deel van de andere historische erven in de omgeving gaat terug tot de 15^e/16^e eeuw.
2. Complextype: Nederzetting (huisplaats).
3. Omvang: de huisplaats (huis en erf) was in 1829 volledig gelegen binnen het huidige woonhuis aan de Keunenhoek 11. Een historische weg lag ten zuiden daarvan, binnen het plangebied.
4. Diepteligging: het leesbare sporenniveau wordt onder de bovengrond verwacht (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de bodem.
5. Gaafheid en conservering: omdat de archeologische resten voor de huisplaats naar verwachting uit bouw materiaal bestaan (baksteen) en relatief jong zijn, kan de gaafheid en conservering goed zijn, mits de funderingen niet zijn verwijderd.
6. Locatie: Naar verwachting concentreren de grondsporen zich nabij de woning, maar ook elders in het plangebied kunnen voorlopers van de huisplaats aanwezig zijn of grondsporen van beer- en waterputten.
7. Uiterlijke kenmerken: ter plaatse van de huisplaats kunnen muurresten (baksteen), afvalkuilen, paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: de huisplaats kan zijn aangetast als een voorloper dermate grondig is gesloopt en herbouwd dat daarbij ook de funderingen zijn verwijderd.

3.7 Conclusie en advies

Op de gemeentelijke, archeologische beleidskaart is het plangebied aangeduid als historische kern (Figuur 9). Deze verwachting wordt op basis van het historisch kaartmateriaal bevestigd en er zijn op basis van de bouw dossiers geen aanwijzingen die onderbouwen dat er sprake is van diepe verstoringen. Een verkennend booronderzoek zal weinig meerwaarde hebben, mede omdat ter hoogte van historische huisplaatsen bodemverstoringen vaak slecht te onderscheiden zijn van historische vondstverspreidingen met aardewerk en baksteen uit een vergelijkbare periode. Er wordt daarom direct een gravend archeologisch onderzoek aanbevolen.

4 Archeologische verwachting

4.1 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van de landschappelijke ligging en de aangetroffen bodemopbouw kunnen binnen het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het kan hierbij gaan om resten van vuursteenvindplaatsen, nederzettingen, agrarisch gebruik, grafmonumenten en overblijfselen (funderingen) van gebouwen.

In het plangebied heeft minstens sinds 1829 een huisplaats gestaan. Een deel van de andere historische erven in de omgeving gaat terug tot de 15e/16e eeuw.

4.2 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Vindplaatsen uit de prehistorie en de middeleeuwen kunnen in het hele plangebied voorkomen en variëren in oppervlaktes van enkele tientallen vierkantenmeters (vuursteenvindplaatsen) tot duizenden vierkantenmeters (nederzettingsterreinen) en zich soms uitstrekken over meerdere hectaren.

De bekende historische kern van de huisplaats (huis en erf) ligt onder de huidige woning aan de Keunenhoek 11. Daarbuiten kunnen voorlopers en elementen als verdwenen bijgebouwen, beer- en of waterputten en afvalkuilen niet uitgesloten worden.

4.3 Structuren en sporen

De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit vuursteenstrooiingen, nederzettingssporen (paal-gaten, kuilen, boerderijplattengronden, waterputten e.d.), akkerlagen, verkavelingsgreppels, begravingen. Specifiek voor de Nieuwe tijd worden muurresten, uitbraaksleuven, beer- en of waterputten en afvalkuilen verwacht.

4.4 Anorganische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen naast aardewerk en natuursteen allerlei gebruiksvoorwerpen van ander materiaal worden aangetroffen, zoals metaal, glas, keramisch bouw materiaal, leem etc.

4.5 Organische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen allerlei objecten van organisch materiaal worden aangetroffen zoals bot, hout en leer.

In het zandgebied is in het algemeen sprake van een lage grondwaterstand (grondwatertrap VI). Boven het grondwaterniveau wordt organisch materiaal zelden aangetroffen omdat de conserveringsomstandigheden slecht zijn door de zuurstofrijke (en zure) bodemomgeving. In deze gebieden zijn ze enkel bewaard gebleven in verkoolde toestand. In diep ingegraven grondsporen met humeuze vullingen zoals greppels, afvalkuilen, beer- en/of waterputten zijn de conserveringsomstandigheden beter en kan mogelijk organisch materiaal worden aangetroffen.

4.6 Archeozoölogische en botanische resten

Op archeologische vindplaatsen kunnen resten van zaden, pollen, botmateriaal, uitwerpselen en dergelijke worden aangetroffen. Ook dit zijn organische resten die boven de grondwaterstand niet of nauwelijks bewaard blijven. Gezien de landschappelijke ligging in een dekzandgebied met een lage grondwaterstand is de kans dan ook klein dat dergelijke resten aanwezig zijn. In deze omstandigheden zijn ze vaak bewaard gebleven in verkoolde toestand. In diep ingegraven grondsporen met humeuze vullingen zoals greppels, afvalkuilen, beer- en/of waterputten zijn de conserveringsomstandigheden beter en kan mogelijk nog wel organisch materiaal worden aangetroffen.

4.7 Motivatie

Het plangebied ligt in een relatief laaggelegen deel dat omringd is door dekzandkoppen. De Buulder Aa ligt op relatief grote afstand. Daarom is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw. Aangezien in het plangebied minstens sinds 1829 bewoning aanwezig is geweest, heeft het plangebied een hoge verwachting voor huisplaatsen uit de Nieuwe tijd. Deze kunnen mogelijk teruggaan tot in de Late Middeleeuwen.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Een eventuele archeologische vindplaats uit de prehistorie en/of de Middeleeuwen wordt onder het plaggendek in de top van de C-horizont verwacht. Veelal wordt dit niveau dieper dan 50 cm verwacht. De vindplaats kan zich kenmerken door een oude cultuurlaag (vondstlaag), maar die is meestal onderin het plaggendek opgenomen. De grondsporen zullen gemiddeld tot ongeveer 25 cm in de C-horizont reiken.

Op een hoger niveau, onder de recente 20^e eeuwse lagen, worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De resten kunnen vanaf 30 cm beneden maaiveld aanwezig zijn en in het geval van beer- of waterputten meerdere meters diep reiken.

4.9 Gaafheid en conservering

Door agrarisch werkzaamheden, bouw, sloop en herbouw op het terrein kan de gaafheid van mogelijk vindplaatsen zijn aangetast. Ter hoogte van de varkensstal in het noordoosten van het plangebied en een zone 1,5 m daaromheen is de bodemopbouw diep verstoord tot 1,2 à 1,5 m-mv op basis van informatie van de eigenaar.

De historische langgevelboerderij is meermaals verbouwd en nieuwe mestputten/kelders zijn aangelegd in het westelijke deel en in het centrale deel is een kelder aangelegd onder de keuken (Figuur 3). Ook is vloerverwarming aangelegd onder het woongedeelte. Door deze werkzaamheden kan de gaafheid zijn aangetast, maar op voorhand kan nog niet gesteld worden dat de gaafheid en conservering dermate laag is dat er geen behoudenswaardige vindplaats meer aanwezig is.

5 Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Deze informatie bestaat uit de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

De mogelijk aanwezige vindplaatsen worden gewaardeerd conform de KNA versie 4.1, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van het archeologische bodemarchief binnen het plangebied. Hiervoor zijn drie opties:

1. Behoud in situ;
2. Definitieve opgraving;
3. Vrijgeven.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de aanbevelingen dient de bevoegde overheid een selectiebesluit te kunnen nemen.

De initiatiefnemers wil de inrichting van de tuin zo veel mogelijk behouden, waardoor delen van een eventuele behoudswaardige vindplaats in situ behouden zullen blijven. Een deel van het huidige bouwblok is niet in gebruik als erf en zal in de toekomst ook landbouwgrond blijven. Ook hier kan behoud in situ plaatsvinden.

Nadat de proefsleuven zijn aangelegd, zal in het veld een waardering plaatsvinden van de (mogelijk behoudenswaardige) archeologische resten. Die waardering wordt schriftelijk aan de bevoegde overheid medegedeeld. Deze waardering is noodzakelijk voor de bevoegde overheid om een besluit op te nemen over vrijgave en/of uitbreiding naar een opgraving – mogelijk deels als variant archeologische begeleiding.

Het doel van de eventuele opgraving is het documenteren van gegevens en het uitwerken en veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Deze informatie bestaat uit de projectdocumentatie en de vondsten en monsters.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Brabants zandgebied. Afhankelijk van de archeologische resten die binnen het plangebied aanwezig zijn, kunnen de volgende hoofdstukken van de NOaA 2.0 van toepassing zijn:

2. Dynamiek van het Nederlandse landschap
5. Sociale en economische differentiatie
6. Emigratie, immigratie, acculturatie
7. De archeologie van het rituele
9. Dodenbestel en grafmonumenten
11. Overgang Laat-Paleolithicum – Vroeg-Mesolithicum
12. Neolithisatie proces ('Neolithisering')
13. De verankering van het boerenbestaan
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw

16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege Middeleeuwen
17. 'Frankisering' en kerstening
18. Dorpsvorming
20. De relatie stad – platteland
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens – materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

De nadruk lijkt gezien de verwachting vooral op thema's 18 t/m 23 te liggen.

In de Kempengemeenten, waaronder Cranendonck, kunnen vindplaatsen uit het Paleolithicum, Neolithicum, Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen in alle opzichten in een vervulling van een kennislacune voorzien. Voor de overige periodes geldt dit voor bepaalde thema's en complextypes. Daarnaast kunnen afhankelijk van de archeologische resten die binnen het plangebied aanwezig zijn onderzoeksthema's uit de regionale onderzoeksagenda archeologie van toepassing zijn (Drenth & Berkvens 2021)

Wanneer de aard, datering en landschappelijke ligging van de vindplaats duidelijk is, zal ook de toepasbaarheid van de vraag-/probleemstellingen van de betreffende periode(s) en bodemopbouw in de regionale onderzoeksagenda worden bepaald.

Op het moment dat er een archeologische vindplaats in het plangebied is aangetroffen, kunnen op basis van de betreffende hoofdstuk(ken) gerichte onderzoeksvragen worden geformuleerd.

5.3 Vraagstelling

Doel van het proefsleuvenonderzoek is inzicht te krijgen in aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van de aan te treffen archeologische resten en daarmee het toetsen van de archeologische verwachting. Zijn binnen het plangebied archeologische resten aanwezig en worden deze door de voorgenomen bodemingrepen bedreigd?

5.4 Onderzoeksvragen

1. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
 - a. Wat is de opbouw/fasering van het cultuurdek en (mogelijke) datering?
 - b. Zijn er restanten van de oorspronkelijke bodem aanwezig?
 - c. Zijn (diepe) bodemverstoringen aanwezig?
2. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig? Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen of door werk- of weersomstandigheden?
3. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
4. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
5. In hoeverre zijn er aanwijzingen voor contaminatie (bijvoorbeeld opspruit, dat wil zeggen oud materiaal dat in jongere grondsporen terecht is gekomen)?
6. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging/opbouw van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde, afstand tot water, reliëf)?
7. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats?

8. Is op basis van de resultaten van het onderzoek een opgraving noodzakelijk (voor delen van) het onderzoeksgebied?
9. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?
10. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Onderzoeksvragen in het geval van een doorstart naar een opgraving.

11. Zijn er sites te onderscheiden? Wat is de begrenzing, diepteligging en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang? Is er sprake van perifere en centrale zones? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen?
12. Welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren? Waarop is de datering gebaseerd? Zijn er bouw-, herstel- of destructiefases (sloop, brand e.d.) te onderscheiden? Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen etc.?
13. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering? Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?

Daarnaast kunnen op basis van de aard van de vindplaats(en) aanvullende onderzoeksvragen worden geformuleerd (zie ook paragraaf 5.2). Deze worden vastgelegd in een wijzigingsblad op dit PvE (incl. selectiebesluit van de gemeente ten aanzien van de noodzaak van een opgraving).

6 Methoden en technieken

6.1 Strategie

Het onderzoeksgebied betreft het deel van het huidige bouwblok dat als agrarisch erf en tuin is ingericht en waar de bestemming van Agrarisch wordt omgezet naar Wonen. Dit is een vlak van ca. 4500 m².

Het veldwerk zal gefaseerd uitgevoerd worden. Eerst zal de bebouwing in het noordoosten gesloopt en gebouwd worden, waarna de bebouwing aan de Keunenhoek 11 gesloopt en herbouw zal worden. Dit nieuwe kavel in het noordoosten krijgt een omvang van ca. 1900 m².

Aangezien onder Keunenhoek 11 de kern van de vindplaats ligt zal pas in de tweede fase een goede waardering van deze vindplaats plaats kunnen vinden. Dit kavel krijgt een omvang van 2600 m².

In dit stadium is nog niet duidelijk of de stal in het zuidwesten mogelijk ook al in de eerste fase gesloopt en archeologisch onderzocht zou kunnen worden.

De panden zullen voorafgaand aan het archeologisch onderzoek worden gesloopt tot aan het maaiveld. De betonvloer van de werktuigberging in het zuidwesten kan voorgaand aan de uitvoering van het archeologisch onderzoek worden verwijderd. Wel is het belangrijk om bij het verwijderen van het beton en de verharding de bodem zo min mogelijk te verstoren. De funderingen en mestputten van de varkensstal in het noordoosten kunnen zonder archeologische toezicht verwijderd worden.

Aangezien tijdens het proefsleuvenonderzoek ook bouwmaterialen vrijkomen en na het archeologisch onderzoek gebouwd zal worden op het terrein, wordt voorzien in een samenwerking tijdens de uitvoering met de civieltechnisch aannemer van de initiatiefnemer en de archeologisch uitvoerder. Veelal betreft het een regulier archeologisch onderzoek. Delen zouden als archeologische begeleiding gezien kunnen worden van de civieltechnische werkzaamheden, bijvoorbeeld bij het verwijderen van bestaande funderingen.

De planoloog van de initiatiefnemer heeft aangegeven dat eind juli 2023 het milieukundig booronderzoek is uitgevoerd. De planoloog heeft aangegeven dat op basis van de analyse van de mengmonsters er extra analyses nodig zijn om te bepalen of er sprake is van een bodemverontreiniging en/of een bodemsanering nodig is. Mogelijk dat naast de ondergrondse sloop ook in het kader van de bodemsanering het archeologisch onderzoek deels als variant archeologische begeleiding wordt uitgevoerd. Indien er ook sprake is van een bodemsanering zullen de Plannen van Aanpak (PvA's) van de bodemsanerende en archeologische partij op elkaar afgestemd moeten worden. Deze specifieke aanpak zal aan de archeologisch adviseur ter goedkeuring moeten worden voorgelegd.

Er wordt uitgegaan dat circa 8 % van het oppervlak wordt onderzocht door middel van proefsleuven.

De eerste / noordelijke fase betreft een gebied van 1900 m². Hierbinnen worden twee sleuven aangelegd van 4 x 20 m² (80 m² elk, 160 m² in totaal, Bijlage 4). De eerste sleuf ligt parallel ten noordoosten van de te slopen stal. De tweede sleuf komt in het noordwesten van dit gebied op een stuk dat nu nog agrarisch gebruikt wordt en waar bomen gepland staan. De sleuven liggen op plaatsen waar eventueel voorafgaand aan de sloop al een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd kan worden.

De tweede / zuidelijke fase betreft een gebied van 2600 m² waarbinnen drie sleuven staan gepland van 20 x 4 m (80 m² elk, 240 m², Bijlage 4). Één ter hoogte van de te slopen werktuigberging in het zuidwesten en twee ter hoogte van het woonhuis aan de Keunenhoek 11. De min of meer noord-zuid georiënteerde sleuf maakt ook een dwarsdoorsnede over de huidige oprit / voormalige doorlopende weg. Deze ligt hoofdzakelijk ter hoogte van het voederlokaal en niet ter hoogte van de uitgegraven en met zand opgevulde voormalige mestputten van de varkensstallen (Figuur 3).

Wanneer onvoldoende informatie is verzameld om te komen tot een goede waardestelling, kan maximaal 40 vierkante meter extra worden aangelegd. Hiermee kunnen sleuven worden verlengd of verbreed, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing van een vindplaats beter in beeld te brengen.

Indien de aangetroffen sporen buiten de begrenzing van de geplande ingrepen doorlopen, wordt voor deze sporen een specifiek waarderingsadvies opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1) en een advies gegeven ten aanzien van inrichting en beheer. Dat kan betekenen dat een deel van het spoor te kwetsbaar is voor behoud en dat dit verder opgegraven moet worden, maar het kan ook betekenen dat afdekking door middel van worteldoek en/of zand voldoende is om de archeologisch resten in de bodem te kunnen behouden.

Als de resultaten van het bovengenoemde onderzoek (fase 1) er aanleiding toe geven dan zal worden doorgestart naar een opgraving (fase 2). Bij het aantreffen van (mogelijk) behoudenswaardige archeologische resten wordt de bevoegde overheid meteen op de hoogte gesteld. De senior KNA-archeoloog zal direct na uitvoering van het veldonderzoek een waardering opstellen (conform KNA) met advies op basis van de eerste bevindingen en dit schriftelijk voorleggen aan de bevoegde overheid. De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit hoe aansluitend de vindplaats behouden moet blijven (welk deel middels behoud in situ / ex situ (opgraving)) of dat de locatie kan worden vrijgegeven en de geplande werkzaamheden zonder verdere archeologische begeleiding doorgang kunnen vinden. Het besluit wordt schriftelijk vastgelegd en gecommuniceerd met de opdrachtgever en de opdrachtnemer. Naar verwachting zal dit proces tweemaal doorlopen worden, eens per fase.

6.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven).

Voorbereiding

- Plan van Aanpak (PvA) wordt opgesteld (KNA-specificatie OS01). Dit is een handleiding voor de uitvoering van het onderzoek.
- Het onderzoek wordt aangemeld bij het Archeologische Informatiesysteem Archis.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek ter kennisgeving naar de depothouder gestuurd.

Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een lage complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS09.
- Bij aanvang van het werk worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving.
- De proefsleuven worden aangelegd met een graafmachine met een gladde bak.
- De proefsleuven worden laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar (zouden moeten) zijn.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, wordt een leesbaar vlak aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van één vlak op ca. 30 cm -mv en één vlak in de top van de C-horizont.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede of meerdere vlak(ken) aan te leggen dan worden de grondsporen in het eerste vlak gedocumenteerd en afgewerkt voordat verder wordt verdiept. Hierbij dient muurwerk, dat niet bij de recente bebouwing hoort, intact te blijven. Dit kan er in resulteren dat het volgende vlakniveau kleiner van omvang wordt.
- Tijdens het onderzoek wordt de profiel- en vlakinformatie altijd gecombineerd. Dit betekent dat de profielen en/of profielkolommen tijdens/direct na de vlakaanleg worden schoongemaakt.
- In verband met de mogelijkheid om de vindplaats(en) te behouden, mag het graafwerk niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Van de vlakken (eventueel details van bijzondere grondsporen), de profielen en de grondsporen in de coupes worden foto's gemaakt. Ook worden bijzondere en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen gefotografeerd.

- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld. Hierbij worden de bodemlagen, grondsporen, vondsten onder een bepaalde nummering geregistreerd en digitaal ingevoerd zodat een database beschikbaar is van de primaire veldgegevens.
- Alle vondsten die tijdens het onderzoek worden aangetroffen, worden verzameld.
- Van bijzondere deposities binnen sporen worden foto's gemaakt en ze worden vastgelegd op tekening. De locatie wordt ingemeten/vastgelegd (x-, y- en z-coördinaten) en depositie wordt apart bewaard van het overige vondstmateriaal dat afkomstig is uit het spoor.
- Van elke proefsleuf wordt de vlakhoogte en het naastgelegen maaiveldniveau om de 5 m ingemeten in meters ten opzichte van NAP.
- Er wordt vooralsnog vanuit gegaan dat specialistisch onderzoek in het veld niet nodig is. Mocht dit wel het geval zijn, dan vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Er is een lage verwachting op een (intacte) vuursteenvindplaats, mocht dit toch het geval zijn dan vindt overleg plaats met de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Als richtlijn geldt het volgende: Indien in een proefsleuf sprake is van meer dan 2 vuursteenvondsten per m² bij het laagsgewijs verdiepen van het tussenvlak (vanaf ca 30 – 25 cm boven de C-Horizont), dan dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval wordt in de lengterichting van de proefsleuf over een vermoede concentratie een raai van minstens 10 proefvakjes van 0.5 x 0.5 m aangelegd om de 0.5 m. Deze vakjes worden vanaf het tussenvlak handmatig uitgeschaafd. De grond wordt per laag van 5 cm verzameld en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het uitschaven vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende lagen geen artefacten meer worden aangetroffen. De raai kan verlengd worden indien de concentratie groter blijkt of zich in een bepaalde richting blijkt voort te zetten. Vervolgens kan, indien blijkt dat het hier om een vuursteenconcentratie gaat, ook in de breedte van de sleuf een raai vakjes over de concentratie worden aangelegd. Van één zijde van de raai worden de profielen van de vakjes getekend, gerelateerd aan een absolute hoogte. Een verdere strategie om de omvang van de concentratie buiten de proefsleuf te bepalen, wordt in overleg met de opdrachtgever/de bevoegde overheid bepaald. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet machinaal verdiept.
- Na documentatie en overleg met het bevoegd gezag wordt bepaald of de sleuven door de civieltechnisch aannemer worden gedicht. De ODZOB heeft bij de toetsing van dit PvE aangegeven dat de uitgegraven mestkelder en de funderingen van de oude schuur (varkensstal) niet opgevuld mogen worden met zand afkomstig uit het onderzoeksgebied.

Bij een doorstart naar een opgraving wordt voordat de graafwerkzaamheden vervolgt worden eerst de hoogte van het maaiveld in het op te graven deel ingemeten in meters ten opzichte van NAP in een grid van 5 x 5 m. De vlakhoogte wordt gemeten in een grid van ca. 5 x 5 m ten opzichte van NAP.

Archeologisch relevante structuren kunnen na documentatie bij een opgraving wel worden verwijderd. Bij het aantreffen van bijzondere of zeer diepreikende structuren en sporen wordt overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid hoe ze nader worden onderzocht/bemonsterd of worden ingepast in de plannen.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

De verschillende vondstcategorieën worden goed verpakt, zodat de conditie van het materiaal zo weinig mogelijk achteruit gaat. Kwetsbare vondsten en monsters worden behandeld conform OS11/OS11wb en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4 Structuren en grondsporen

- Er wordt gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (protocol 4004).
- De sporen worden getekend, waarbij de vlakken tenminste op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20. De vlakken kunnen ook met een GPS of Total

Station worden ingemeten. Begravingen worden op schaal 1:10 getekend. De sporen worden gefotografeerd en de hoogte ten opzichte van NAP wordt bepaald.

- De sporen in het vlak worden gedocumenteerd. Ze worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op de benodigde formulieren, conform KNA-versie 4.1.
- In het veld is altijd een uitdraai van de veldtekening aanwezig of is digitaal te raadplegen.
- De aangetroffen verstoringen worden verklaard en gewaardeerd. Er kan niet worden volstaan met een duiding van '(sub)recente verstoring.'
- Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Een uitzondering vormen duidelijke structuren of een overvloed aan sporen. Indien onduidelijkheid bestaat over het wel of niet couperen dient contact opgenomen te worden met de ODZOB.
- Sporen waarvan de aard en functie onbekend zijn, worden altijd gecoupeerd en gedocumenteerd, tenzij deze bij nadere bestudering deel uit (kunnen) maken van een grotere structuur zoals een gebouw en dergelijke.
- Grondsporen die deel uitmaken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen worden in eerste instantie alleen selectief gecoupeerd en niet afgewerkt. Op basis hiervan kan de datering en conservering worden vastgesteld maar kunnen de archeologische resten, met het oog op mogelijk behoud in situ, zoveel mogelijk intact worden gehouden.
- Indien waterputten of andere diepere sporen worden aangetroffen, dan wordt hiervan door middel van een Edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reiken.
- Aangetroffen crematiegraven worden gedocumenteerd volgens de inmiddels gangbare 'methode Hiddink' (Hiddink 2003, 97-107). Wanneer sprake is van inhumatiebegravingen zal een fysisch antropoloog worden ingeschakeld.
- Funderingen, vloeren en water- of beerputten die in de proefsleuven worden aangetroffen, worden tijdens het onderzoek in eerste instantie niet verwijderd.
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen worden onderzocht om een eventuele fasering vast te stellen. Daarbij worden de vondsten per spoor en daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- Van greppels wordt de relatie met de bodemopbouw vastgelegd (jonger of ouder dan akkerlagen).
- Muurwerk wordt ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op de constructieve aard, omvang en ouderdom. Verder worden de baksteengrootte, metselverband en tien- of vijflaagsmaat genoteerd als deze aanwezig zijn.
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat ze nader worden onderzocht/bemonsterd.

Tijdens een eventuele opgraving worden alle sporen gecoupeerd en afgewerkt. Indien grote of naar verwachting diepere sporen voorkomen wordt overlegd met de bevoegde overheid en de initiatiefnemer of en hoe deze sporen gecoupeerd en afgewerkt moeten worden.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Het aardwetenschappelijk onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw en de aangelegde vlakken.
- Van elk van de proefsleuven wordt een lengteprofiel aan de hand van kolomopnames gedocumenteerd.
- Van het lengteprofiel wordt op 1/3 en 2/3^e van de lengtezijde van de proefsleuf een profielkolom van ca. 2 m breed tot ca. 50 cm in de natuurlijke ondergrond aangelegd (C-horizont). (verzoek van de ODZOB)
- De in totaal 10 kolommen worden gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven.

- Bij grote afwijkingen in de bodemopbouw of bij speciale grondsporen in de putwand (zoals lokale depressies, restanten van oud loopvlak, karrensporen, houtwallen, en dergelijke) wordt het gehele profiel voldoende ruim over deze fenomenen gedocumenteerd.

Bij een doorstart naar een opgraving wordt in overleg met het bevoegd gezag bepaald in hoeverre aanvullende profielen nodig zijn voor aardwetenschappelijk onderzoek / de stratigrafie van de vindplaats.

6.6 Anorganische artefacten

- Vondsten die tijdens het archeologisch onderzoek worden in vakken van 2 x 2 meter en per bodemlaag verzameld.
- Vondsten die in sporen worden aangetroffen, worden per spoor en vulling geregistreerd. Voor vondsten uit grondsporen geldt in principe dat de horizontale ligging bij grondsporen tot 1 m doorsnede niet verder wordt gespecificeerd. De verticale positie wordt per vulling vastgelegd, behalve als er sprake is van een homogene vulling. In het laatstgenoemde geval wordt de Z-waarde precies bepaald of wordt vastgelegd of materiaal zich bovenin, halverwege of onderin de vulling bevindt. Voor grondsporen met een diameter van 1 m of meer wordt inzake de vondstverzameling contact opgenomen met het bevoegde gezag. Ditzelfde geldt wanneer (dikke) vondstlagen worden aangetroffen.
- Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf/opgravingsput verzameld.
- Tijdens de aanleg van het vlak wordt met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen.
- De metaalvondsten worden ingemeten en onder een ander vondstnummer dan het overige vondstmateriaal geregistreerd.
- De stort wordt ook onderzocht met een metaaldetector.
- Bijzondere vondsten en vondstconcentraties worden als puntlocatie ingemeten (x-, y-, z-waarden).
- In het geval van bijzondere (an)organische vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten qua hoeveelheid, soorten materiaal, objecten en/of dateringen en conservering sterk afwijken van wat er werd verwacht, dan zal overleg plaatsvinden tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder.

6.7 Organische artefacten

- Vondsten die tijdens het archeologisch onderzoek worden in vakken van 2 x 2 meter en per bodemlaag verzameld.
- Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf/opgravingsput verzameld.
- Bijzondere vondsten en vondstconcentraties worden als puntlocatie ingemeten (x-, y-, z-waarden).
- De organische artefacten worden in het veld verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord kunnen geven op de onderzoeksvragen.
- In het geval van bijzondere (an)organische vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.
- Bij het aantreffen van bijzondere organische artefacten of een zeer grote hoeveelheid vondsten vindt overleg plaats tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder voordat vondsten worden meegenomen uit het veld.

6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische monsters

- Uit relevante, kansrijke contexten worden monsters genomen die geanalyseerd kunnen worden door specialisten.
- De monsters worden niet meteen gezeefd. In overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever zal worden bepaald of analyse van de monsters (in het kader van de onderzoeksvragen) nodig is.
- Analyse van de monsters vindt plaats om antwoord te krijgen op de onderzoeksvragen.

6.9 Overige monsters

Op basis van de onderzoeksvragen en aanwezigheid van kansrijke sporen worden monsters genomen voor micromorfologisch onderzoek, botanisch onderzoek, pollenanalyse, fosfaatbepaling, onderzoek naar diatomeeën, mijten etc.

Voor de uitvoering van de waardestelling van de archeologische resten worden enkele monsters genomen uit ecologisch veelbelovende sporen (veel houtskool, extreem goede conservering in natte omstandigheden of humeuze grondsporen en oude loop- of vegetatiehorizonten). Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd.

6.10 Dateringstechnieken

Wanneer vondstmateriaal geen uitsluitel geeft over de datering van sporen en/of lagen, kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een laboratoriumdatering. Dit zullen voornamelijk ¹⁴C-, dendrochronologische en OSL dateringen betreffen. In het veld wordt bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor bemonstering.

6.11 Beperkingen

Aangezien de initiatiefnemer de tuinaanleg zo veel mogelijk wil behouden zal niet het gehele plangebied opgegraven worden. In algemene zin kunnen eventuele vindplaatsen die doorlopen buiten het onderzoeksgebied kunnen zelden worden opgegraven. De kern van de concreet verwachte vindplaats aan de Keunenhoek 11 zal goed onderzocht kunnen worden. De proefsleuven en ingrepen vallen ook deels binnen en deels buiten de mogelijk reeds verstoorde/bebouwde delen, waardoor het onderzoek niet te beperkt beeld krijgt van de gaafheid van een eventueel aanwezige vindplaats.

7 Uitwerking en conservering

7.1 Evaluatierapport

Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies - een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12. Hier kan een uitzondering op worden gemaakt als door de projectleider en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen. 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 uiterlijk binnen 8 weken na het veldwerk digitaal bij de bevoegde overheid en de depothouder ingediend. 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 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.

De volgende onderdelen worden uitgevoerd:

- De algemene technische uitwerking omvat het digitaliseren van alle in het veld gemaakte tekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer. Digitalisering van coupetekeningen mag zo nodig worden uitgesteld tot de wetenschappelijke uitwerking.
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een 'alle-sporenkaart', of op (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen.
- Alle vondsten worden gereinigd en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek).
- Paleo-ecologische resten worden gekarakteriseerd-gewaardeerd.
- Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd. Handgeschreven verslagen worden uitgetikt en gearchiveerd. Overige analoge documentatie wordt gescand en gearchiveerd.
- Alle gekarakteriseerde vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand.

N.B. 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. 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.

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 en vondspreidingen

Vindplaatsen worden op basis van spoor- en vondstspredingen geïnterpreteerd en vervolgens in tijd (periode) en ruimte begrensd in zones. Dit wordt inzichtelijk gemaakt op een allesporenkaart en indien van toepassing wordt per periode een overzichtskaart gemaakt. De zones/vindplaatsen worden vervolgens geïnterpreteerd en met onderbouwing gewaardeerd conform de KNA.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

De interpretatie en analyse van de fysisch-geografische en bodemkundige informatie gebeurt zoveel als mogelijk in het veld. De verzamelde gegevens worden uitgewerkt zodat de landschappelijke context en de bodemopbouw van de vindplaats kunnen worden bepaald conform de onderzoeksvragen. De bodemlagen worden duidelijk aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering.

7.4 Anorganische artefacten

Per archeologisch artefact wordt per vondstcategorie minimaal vastgelegd:

- het spoor (of laag) waarin de vondst is aangetroffen
- de determinatie
- de datering
- eventuele bijzonderheden, zoals grootte categorie, versiering, bewerkingssporen etc.

Iedere vondst wordt in principe gedetermineerd. Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden globaal bekeken en geteld en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd. Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.

Uitgangspunten voor de uitwerking:

- Aardewerk: determinatie per periode op 'bakselniveau', en voor zover mogelijk op type.
- Glas: determinatie per periode op 'glastype' en voor zover mogelijk op gebruikstype.
- Natuursteen/vuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig-/gebruikstype en indien mogelijk op herkomst.
- Metaal: determinatie op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.

Overige opmerkingen:

- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten wordt eerst overlegd met de bevoegde overheid voordat met de verdere uitwerking wordt begonnen.
- De vondsten worden op een goede manier opgeslagen zodat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.
- Indien nodig wordt de hulp van een specialist ingeroepen.
- Van metaalvondsten, waarvan de aard niet duidelijk is, wordt een röntgenfoto gemaakt.

7.5 Organische artefacten

Per archeologisch artefact wordt per vondstcategorie minimaal vastgelegd:

- het spoor (of laag) waarin de vondst is aangetroffen
- de determinatie
- de datering
- eventuele bijzonderheden, zoals grootte categorie, versiering, bewerkingssporen etc.

Uitgangspunten voor de uitwerking:

- Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype en eventueel datering
- Bewerkt hout: determinatie op houtsoort, artefacttype en eventueel datering

Overige opmerkingen:

- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten wordt eerst overlegd met de bevoegde overheid voordat met de verdere uitwerking wordt begonnen.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.
- De vondsten worden op een goede manier opgeslagen zodat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.
- Indien nodig wordt de hulp van een specialist ingeroepen.
- 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. 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.

7.6 Archeozoölogische en -botanische resten

Bij de documentatie van het dierlijk botmateriaal wordt minimaal vastgelegd:

- het spoor (of laag) waarin de vondst is aangetroffen
- de determinatie op type bot en diersoort
- eventueel de datering

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. 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.

In het evaluatieverslag wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse en uitwerking van de botanische resten. Na goedkeuring van de bevoegde overheid worden botanische resten nader geanalyseerd en uitgewerkt, waarbij een specialist de kwaliteit en het archeologisch-ecologisch potentieel zal vaststellen.

Indien nodig wordt de hulp van een specialist ingeroepen.

7.7 Objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.

Het eindrapport bevat (minimaal) de volgende afbeeldingen:

- De onderzoekslocatie wordt op de topografische kaart aangegeven.
- Overzichtkaart van de onderzoekslocatie met aan gelegde proefsleuven.
- De sporen en structuren worden afgebeeld op een alle-sporenkaart (ASK), weergegeven per periode.
- In het kaartbeeld wordt ook een relatie gelegd met de landschappelijke ondergrond en historische kaarten.
- Eventueel coupetekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid).
- Indien van toepassing, een advieskaart van het plangebied met daarop de zones weergegeven die in aanmerking komen voor behoud *in-situ*, vervolgonderzoek en/of vrijgave.

8 (de)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De vraagstelling en de onderzoeksvragen zijn leidend voor de selectie van de vondsten en monsters voor de uitwerking. De senior KNA-archeoloog maakt de selectie en dit wordt beschreven in het evaluatierapport, dat onderdeel mag zijn van het evaluatierapport.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Alle organische en anorganische artefacten die worden geselecteerd, worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de provincie. De senior KNA-archeoloog kan een voorstel doen voor de conservering/deponering waarbij bepaalde voorwerpen kunnen worden gedeselecteerd. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen worden verwijderd. Voorwerpen die niet gedeponeerd worden hoeven niet te worden geconserveerd.

Per object, waarvoor geadviseerd wordt het te deselecteren, betreft de vondstdocumentatie minimaal de volgende informatie:

1. (Uniek) vondstnr.,
2. spoornr. c.q. context waarin de vondst is aangetroffen,
3. soort spoor c.q. context,
4. datering spoor c.q. context,
5. datering vondst,
6. aard van het object (determinatie),
7. conserveringstoestand (corrosie, etc.),
8. bijzonderheden (inscripties, bewerkingssporen, etc.),
9. röntgen J/N (röntgen van het object is verplicht als object van metaal is en de vondst op het oog niet te determineren is vanwege bijv. de corrosie).
10. motivering en onderbouwing voor het verwijderen uit vondstcomplex.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

In overleg met de bevoegde overheid wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen:

- Bijzondere vondsten die geconserveerd of gerestaureerd moeten worden, worden in overleg met de bevoegde overheid, opdrachtgever en provinciaal depot overgedragen aan een specialist.
- Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. In overleg met de bevoegde overheid wordt vastgesteld of de vondsten behoudenswaardig zijn. Dit wordt vervolgens ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder van het provinciaal depot.
- Onherkenbare metaalklonten of klonten van metaaloxide die in een archeologische context zijn gevonden, worden geröntgend om de inhoud vast te stellen (determinatie) en om een beslissing te nemen voor de uitwerking (selectie, conservering).
- De gesorteerde en geanalyseerde vondsten worden op een goede manier opgeslagen zodat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Conform de KNA 4.1 zijn er een aantal overleg- en goedkeuringsmomenten met de depothouder.

- Voor aanvang van het onderzoek wordt contact opgenomen met de depotbeheerder van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Noord-Brabant.
- Alle vondsten zijn vanaf het moment van aantreffen eigendom van de provincie (Erfgoedwet Artikel 5.7).
- Voor de deponering van de vondsten en documentatie gelden de aanleveringseisen van het Archeologisch Depot van de provincie Noord-Brabant.
- De vondsten, monsters en documentatie worden binnen een periode 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het archeologisch depot van de provincie Noord-Brabant conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA versie 4.1.

Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijk e-loket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier (https://fd9.formdesk.com/gboprod/Aanmelden_Pakbon_Update) en zo overgedragen aan het *Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant* (PDB). Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17:

"Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologische vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)". Onder *protocol 4004* wordt onder het begrip pakbon verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij de digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform *SIKB-protocol 0102* en wordt zo tevens als digitale documentatie, conform *KNA-specificatie DS05*, overgedragen aan het e-Depot DANS. Na deponering is het *Onderzoeksmeldingsnummer* (ARCHIS) structureel gelinked met de *Persistent Identifier* (DANS), zodat de data digitaal altijd te traceren zijn.

9.2 Te leveren product

De onderzoeksresultaten worden verwerkt in een rapport volgens de specificaties in de KNA 4.1 en de eisen in dit PvE. Het concept-eindrapport wordt binnen 6 maanden na uitvoering van het veldwerk aangeleverd. Het definitieve rapport en de vondsten worden in ieder geval binnen de wettelijke oplevertermijn van 2 jaar na uitvoering van het veldwerk gedeponerd (conform KNA 4.1). Bij het rapport hoort een bewijs van overdracht van vondsten en documentatie dat is afgegeven door het betreffende depot. De bevindingen van het onderzoek worden verwerkt in het Archeologisch Informatiesysteem (Archis).

Een digitaal rapport wordt toegezonden aan de redactie van de Archeologische Kroniek van Noord-Brabant p.a. Archeologische Sectie van het Noordbrabants Genootschap (<http://www.noordbrabants-genootschap.com/kroniek.html>) en de AVKP (AWN23).

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daartoe gecertificeerd bedrijf.
- Het veldteam bestaat minimaal uit twee personen: een uitvoerend projectleider (senior KNA archeoloog), die minimaal vier dagen per week aanwezig is, en een KNA Archeoloog/Senior veldtechnicus. De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden. Een van de medewerkers heeft ruime ervaring met onderzoek met een metaaldetector. Tijdens het veldwerk wordt gelegenheid geboden aan leden van de heemkundekring om te participeren in het onderzoek.
- Een fysisch geograaf KNA Prospector Ma of KNA Specialist Fysische Geografie) of een KNA archeoloog Ma met ruime en relevante bodemkundige en fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van de bodemprofielen in het veld.
- De materiaal- en monsteranalyses (incl. eventuele rapportage) worden uitgevoerd door specialisten met ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.

10.2 Overlegmomenten

Afstemming tussen de verschillende partijen vindt plaats op de volgende momenten:

- Uiterlijk 1 week voor aanvang van de bovengrondse sloop tussen de archeologisch uitvoerder de initiatiefnemer/opdrachtgever en de civieltechnisch aannemer. Hierbij wordt de strategie op basis van plan van aanpak, offerte, overeenkomst en de uitvoeringsplanning wederzijds bevestigd. Daarbij wordt door de archeologisch uitvoerder ook de bevoegde overheid een week voor aanvang geïnformeerd over de start van het veldwerk.
- De start van elke onderzoeksfase wordt minimaal 1 week van tevoren gemeld bij de gemeente en de omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.
- Tijdens het veldwerk vindt op zijn minst 1x per fase overleg plaats tussen de projectleider, de opdrachtgever en (de adviseur van) de bevoegde overheid, waarbij de stand van zaken wordt besproken en de voortgang van de werkzaamheden wordt geëvalueerd. Voorstellen over het wel of niet onderzoeken van bijzondere sporen, worden bij het overleg aan de orde gesteld. Dit speelt in het bijzonder bij complexe fenomenen (bijvoorbeeld vuursteenvindplaatsen of begravingen), waarbij besloten kan worden om deze pas bij een opgraving volledig te documenteren.
- Als belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE zijn voorzien of wanneer substantieel van het PvE moet worden afgeweken, vindt overleg plaats met de bevoegde overheid en de opdrachtgever.
- De opdrachtgever en (de adviseur van) de bevoegde overheid worden op de hoogte gesteld van het einde van elke fase van het veldwerk.
- Na de evaluatiefase/rapport.
- Na oplevering conceptrapport.

Indien nodig, kunnen meer overleg-/contactmomenten worden ingelast.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.1 en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA van toepassing. De kwaliteitsbewaking, toezicht en evaluatie zal in overleg met de bevoegde overheid plaatsvinden. De KNA-archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie als dit nodig is.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid worden door de opdrachtgever geregeld.
- De opdrachtgever zorgt voor gelegenheid voor het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet.
- De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden.
- Op de werklocatie is het goedgekeurde PvE aanwezig.
- De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt bij de opdrachtgever. Van de archeologische uitvoerder wordt medewerking verwacht voor het aanleveren van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie nodig is. Als er een informatiemoment wordt georganiseerd en de inzet vanuit de archeologische uitvoerder hiervoor niet vanuit de verleende opdracht is te realiseren, dan worden hiervoor eerst aanvullende afspraken gemaakt.
- Deelname van amateurarcheologen die zijn aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van archeologie is mogelijk. Voorwaarde is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen wordt vastgelegd in de dag- en weekrapporten. Tijdens een eventuele begeleiding van de saneringswerkzaamheden is dit niet mogelijk vanwege de gezondheidsrisico's (benodigde bodemsaneringskeuring etc.).
- De archeologisch uitvoerder moet op de hoogte zijn van de ligging van kabels en leidingen. De civieltechnisch uitvoerder levert deze informatie aan en doet hiervoor een KLIC-melding bij het kadaster.
- De opdrachtgever verstrekt indien gewenst kopieën van de milieureportages.
- De opdrachtgever zorgt voor veilige werkomstandigheden en samen met de bodemsanerende partij voor noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen tijdens de eventueel benodigde saneringswerkzaamheden.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor 'schatgravers'.
- Opgravingsdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Belangrijke afwijkingen ten opzichte van het PvE worden schriftelijk/per e-mail aangevraagd bij de bevoegde overheid en de opdrachtgever en zijn alleen mogelijk na overleg met en goedkeuring door de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Doorgevoerde afwijkingen ten opzichte van het PvE worden door opdrachtnemer op schrift vastgelegd, waarbij het PvE kan worden aangepast of aangevuld. Na goedkeuring van de aanvulling op het PvE kan het veldwerk worden vervolgd.
- Kleine wijzigingen worden vastgelegd in de dag- en weekrapporten.
- Minder- of meerwerk wordt overlegd met de opdrachtgever.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden altijd voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Wijzigingen in het puttenplan of de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie.
- Afwijkingen van de standaard onderzoeksmethode zoals in dit PvE is opgenomen.
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen (afwijkingen van de archeologische verwachting) die niet in het PvE zijn voorzien.
- Als substantieel van het PvE moet worden afgeweken, onder andere vanwege fysieke en/of technische omstandigheden.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Op basis van het evaluatieverslag wordt bepaald of het PvE ten behoeve van de uitwerking en rapportage moet worden aangepast.
- Wijzigingen ten opzichte van het PvE na de evaluatiefase van het veldwerk worden, na overleg met de opdrachtgever, schriftelijk aangevraagd bij de bevoegde overheid en zijn alleen mogelijk na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

- Tijdens de uitwerking en conservering kunnen ontdekkingen worden gedaan waarvoor een wijziging in de afgesproken werkwijze is gewenst. Een voorstel voor wijziging wordt voorgelegd aan de bevoegde overheid. Na instemming van de bevoegde overheid wordt de uitwerking en/of conservering op het betreffende punt aangepast. in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk wordt ook overlegd met de opdrachtgever.
- 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 de 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.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Berkel, G., Samplonius, K. (2006). *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Drenth, E. & Berkvens, R. (2021): Bijlage 8: Regionale onderzoeksagenda erfgoed Zuidoost-Brabant.
- Bink, M./ Maas, E. (2018). Budel, Broekkant 47 Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven. Zuidnederlandse Archeologische Notities 646
- Blink, F. van den / Rap. J. (2021). *Transect-rapport 3182: Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Budel, Broekkant 37. Gemeente Cranendonck*
- Boer, E.A.M. de en N.J. krekelerbergh (2005). *Cranendonck - Budel, laarstraat (NB). Archeologisch vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek*. BILAN rapport 2005/35
- Borsboom, A.J., Verhagen, J.W.H.P., Tol, A. (2012). *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek*.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Deeben, J., Peeters, H., Raemakers, D., Rensink, E. & Verhart, L. (2006). *De vroege prehistorie, NOaa hoofdstuk 11*. Versie 2.0, www.noaa.cultureelerfgoed.nl.
- Exaltus, R. / Orbons J. (2009). *Budel-Noord, Gemeente Cranendonck, Inventariserend VeldOnderzoek, Verkennende en (deels)karterende fase*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 705
- Exaltus, R. / Orbons J. (2015). *Broekkant tussen 45-49, Budel Gemeente Cranendonck Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 15054
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Lantschap.
- Heeringen, R.M. van, W.J. Weerheijm, R. Schrijvers, K. Klerks, B.A. Brugman (2013). *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van peilgestuurde drainage in het beekdal van de Bulder Aa, gemeente Cranendonck. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. Vestigia -rapport V13-2604
- Hos, T.H.L. (2013). *Archeologische begeleiding protocol proefsleuven. Heiligstraatje te Budel, Gemeente Cranendonck*, Econsultancy-rapport 12122042.21 DIV.ABdK.ABG
- Hos, T.H.L. (2014). *Archeologische begeleiding van de sanering van zinkassen Keunenhoek te Budel in de gemeente Cranendonck*. Econsultancy-rapport 12122042.78 DIV.ABdK.ABG

Jongmans, A.G., Berg, M.W. van den, Sonneveld, M.P.W., Peek, G.J.W.C. & Van den Berg van Saparoea, R.M. (2013). *Landschappen van Nederland: geologie, bodem en landgebruik*. Wageningen Academic Publishers.

Koopmanschap, H.J.L.C. (2007). *Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek ter plaatse van de locatie H393 't Stepke te Budel, gemeente Cranendonk (NB)*. Oranjewoud 2007/50

Krekelbergh, N.J. (2011). *A2-gemeenten Waalre, Valkenswaard, Cranendonck, controle AVK-Verstorings*. BAAC-rapport V-10.0292

Mientjes, A.C. en J. Ras (2014). *IVO-Overig Waterwingebied Budel, Maarheezerweg 42, Budel, Gemeente Cranendonck*. SOB Research-rapport 1931-1201

Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

Hiddink, H.A. (2003). *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Schelde-gebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11.

Schor, E.A. (2020). *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Keunenhoek (ten ZO van nr. 25) te Budel Gemeente Cranendonck*. KSP-rapport 20730

SIKB (2006): *Leidraad eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal*.

Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stoots, R. (2021). *Rapportage Proefsleuvenonderzoek Keunenhoek (ong) te Budel in de gemeente Cranendonck*. Econsultancy-rapport 13471.002

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.

Kaartmateriaal

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2020-2022). AHN4, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>

Archeologische Monumenten Kaart (2014) Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl

Archeologische onderzoeks- en vondstmeldingen (actueel). Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>

Basisregistratie Grootchalige Topografie via WMTS-server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS>

Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (BRT-A) via WMTS-server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS>

Bestemmingsplan: www.ruimtelijkeplannen.nl

Bodemkwaliteit: <https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 november 2021 (gepubliceerd in de Basis Registratie Ondergrond juli 2022). Wageningen Environmental Research. Geraadpleegd via <https://service.pdok.nl/bzk/bro-bodemkaart/atom/index.xml>

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: <https://www.dinoloket.nl>

Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek:
<https://archaeology.datastations.nl/>

Digitale Kadastrale kaart van Nederland v4 via WMS server: https://geodata.nationaalgeoregister.nl/kadastralekaart/wms/v4_0?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities

Erfgoedkaart A2- en Kempengemeenten. <https://odzob.nl/kaarten-erfgoed-archeologie>

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 versie maart 2021 (gepubliceerd in de BasisRegistratie Ondergrond juli 2022). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via https://service.pdok.nl/bzk/bro-geomorfologiskekaart/atom/v1_0/index.xml. Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 versie tot 2006: <http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb>.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK 25 cm RGB (tot 2020) en 8 cm RGB (vanaf 2021) via WMS server: https://service.pdok.nl/hwh/luchtfotorgb/wms/v1_0

Kaart van verdedigingswerken / Militaire landschapskaart <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

[Oorlogshandelingenkaart Reas Euro. https://reaseuro.nl/oorlogshandelingenkaart/](https://reaseuro.nl/oorlogshandelingenkaart/)

Rijksmonumenten: Geraadpleegd via WFS server: <https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/> openbaar/wfs

TNO Geologische Dienst (2021): Geologische Kaart van Nederland 2021 <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server:
<https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request=GetCapabilities&service=wms>.
Kadaster.

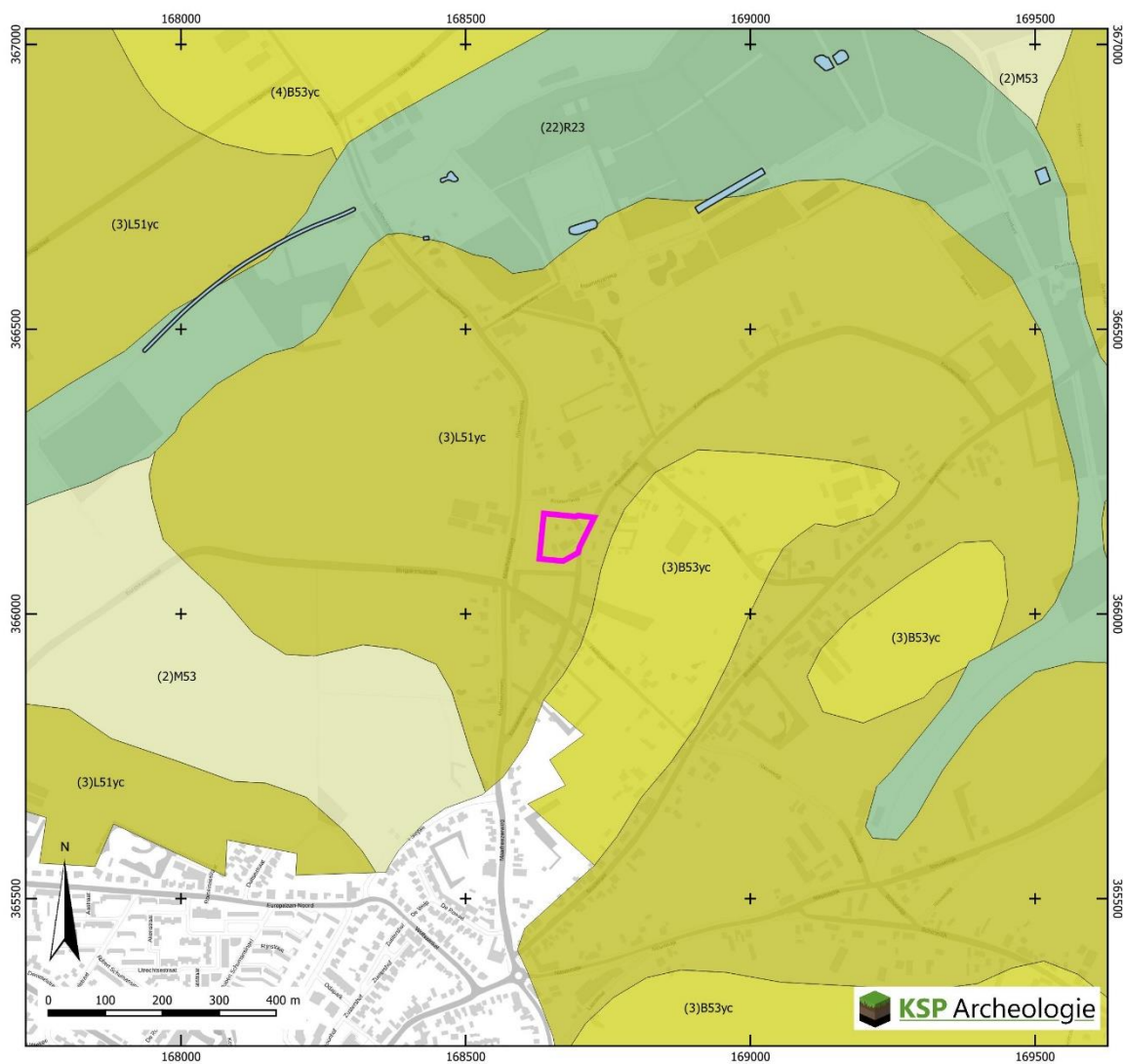
Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server:
<https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms>

Wageningen Environmental Research (2022). *Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid)* https://service.pdok.nl/bzk/bro-grondwaterspiegeldiepte/wms/v1_0

Websites

Geologische eenheden (formaties): <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>

Bijlage 1 Geomorfologische kaart



 Plangebied

Geomorfologische kaart (BRO 2021)

B53 Dekzandrug

L51 Dekzandwelingen

M53 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss

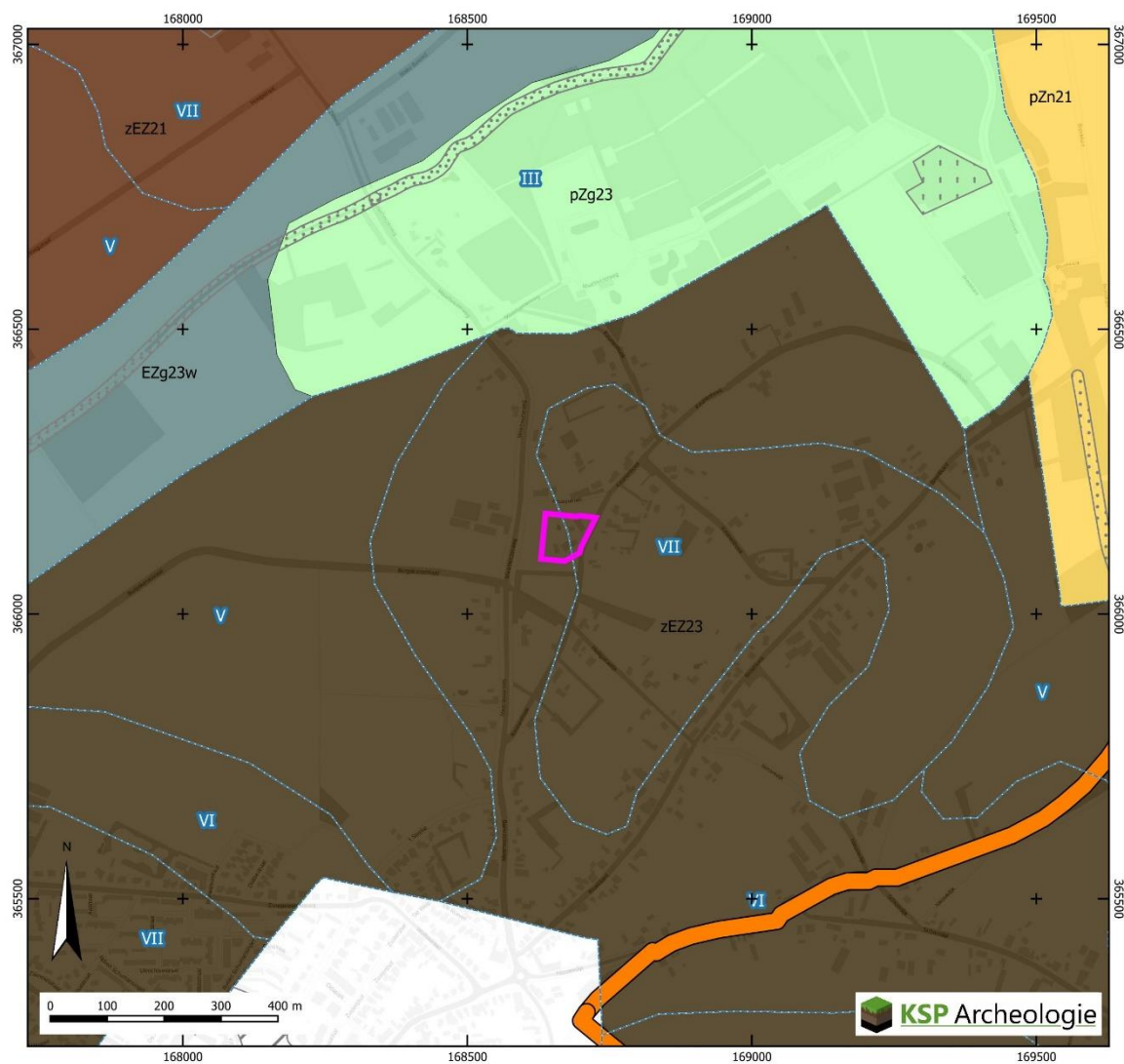
R23 Dalvormige laagte

Water

Toevoegingen bedekking (BRO 2021)

yc: al dan niet met oud-bouwlanddek

Bijlage 2 Bodemkaart



 Plangebied

 Grondwatertrappen versie 2006

Bodemkaart (BRO 2022)

 EZg23 Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand

 zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

 pEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand

 pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand

 pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Overige gebieden (BRO 2022)

Bebouwd gebied

Toevoegingen ondergrond (code achter) (BRO 2022)

w: Moerig materiaal, 0.15 á 0.4 m dik en beginnend tussen 0.4 en 0.8 m

Vergraven Gronden
(Brouwer & van der Werff 2012)

 Delfstoffen

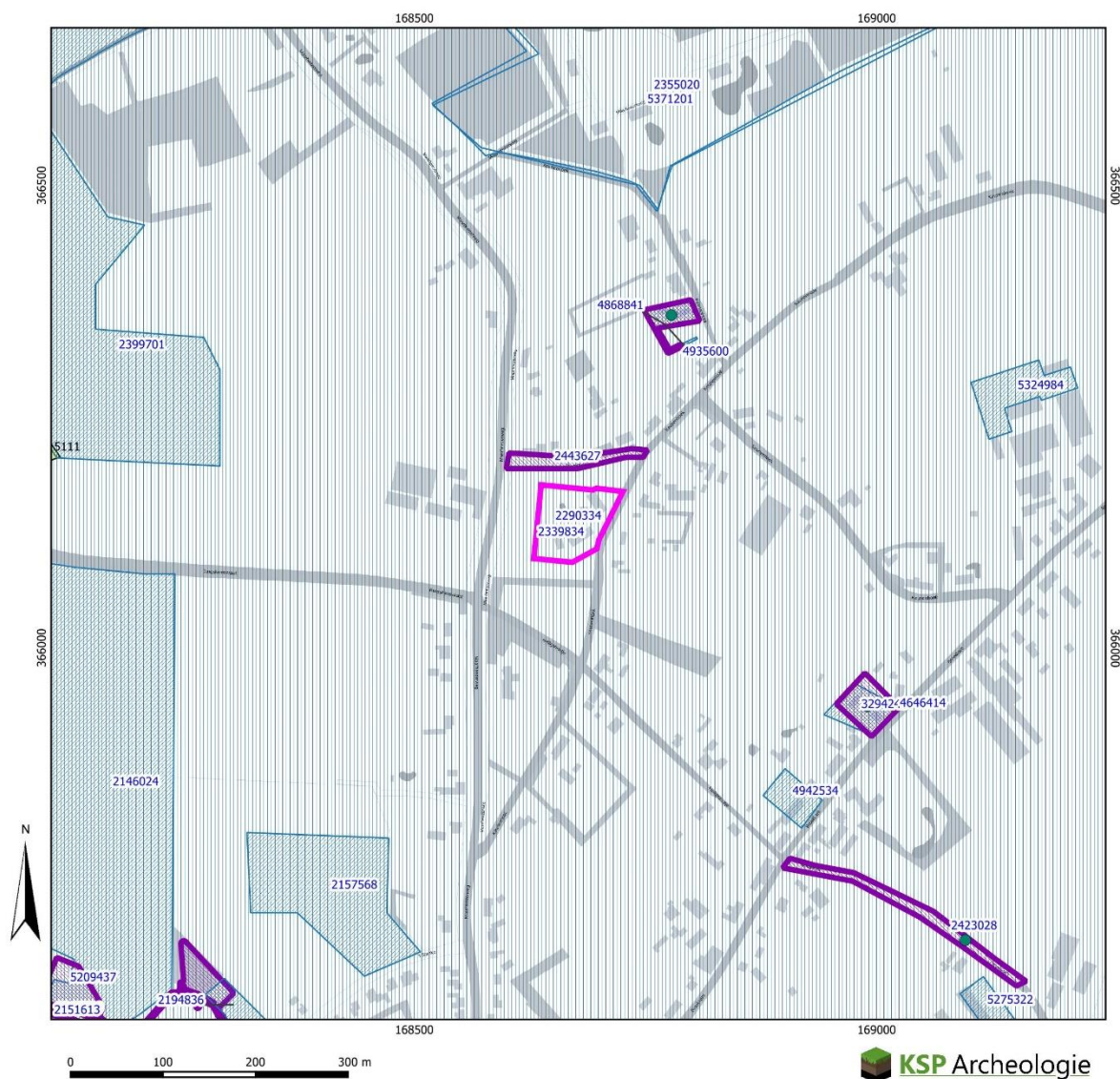
 Depots

 Gemodificeerde natuur

 Transportleidingen

 Verwerkingen

Bijlage 2 Archeologische gegevens



- | | |
|--|---|
| Plangebied | Rijksmonument punten (RCE) |
| ● Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten) | ● archeologisch |
| ● vondstlocaties bij onderzoeken | ● onroerend gebouwd |
| Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten) | Rijksmonument vlakken (RCE) |
| Bureauonderzoek | archeologisch |
| Booronderzoek/grondradar | onroerend gebouwd |
| Gravend onderzoek | Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014) |
| Overig | Terrein van archeologische waarde |
| | Terrein van hoge archeologische waarde |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 28-04-2023

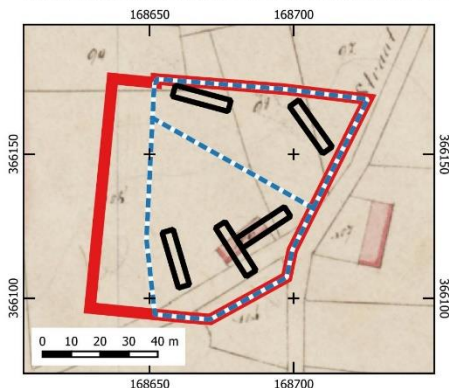
Bijlage 4 Puttenplan



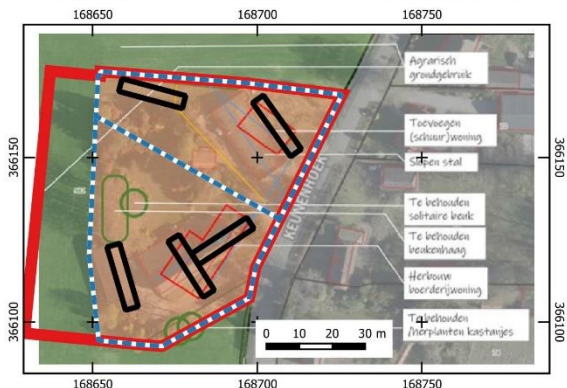
Legenda

Proefsleuven
 Onderzoeksgebied
 Plangebied
 Verstoring t.h.v. en rondom varkenstal

Achtergrond: luchtfoto 2022 (PDOK) met KLIC (paars: riool, geel: gas, blauw: water, rood: electriciteit, groen: telecom)



Achtergrond: minuut 1829 (beeldbank RCE)



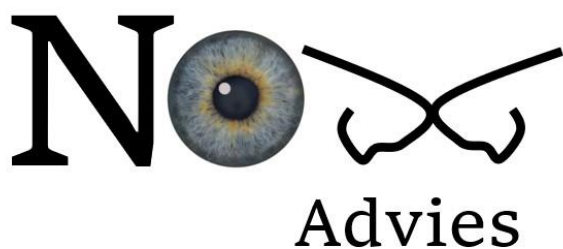
Achtergrond: plannen (opdrachtgever)

Bijlage 5 Lijst met te verwachten aantallen

Projectnaam	Verwachting
Keunenhoek 11 te Budel	Laat-Paleolithicum – Neolithicum: laag Neolithicum – Volle Middeleeuwen: middelhoog Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd: hoog
Omvang onderzoeksgebied	Verwachte aantal m ²
4.500 m ²	400 m ² proefsleuven en tot ca. 1300 m ² opgraving
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	250
Bouwmateriaal	100
Metaal (ferro)	15
Metaal (non-ferro)	
Slakmateriaal	5
Vuursteen	5
Overig natuursteen	10
Glas	25
Menselijk botmateriaal onverbrand	5
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	25
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten (handverzameld)	
Schelpen	
Hout	25
Houtskool(monsters)	2
Textiel	
Leer	
Submoderne materialen	25
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	1
Vismonsters	
DNA	
Dendrochronologisch monster	1

Bijlage 3 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	Indien nodig, bijvoorbeeld bij complexe situaties of grote vondstconcentraties worden specialisten al tijdens het veldwerk bij het project betrokken.	ja
Bouwmateriaal	nee		ja
Metaal (ferro)	nee		ja
Metaal (non-ferro)	nee		ja
Slakmateriaal	nee		ja
Vuursteen	nee		ja
Overig natuursteen	nee		ja
Glas	nee		ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	ja	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	Indien nodig, bijvoorbeeld bij complexe situaties of grote vondstconcentraties worden specialisten al tijdens het veldwerk bij het project betrokken.	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee		ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee		ja
Visresten	nee		ja
Schelpen	nee		ja
Hout	nee		ja
Houtskool(monsters)	nee		ja
Textiel	nee		ja
Leer	nee		ja
Submoderne materialen	nee		ja
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	Indien nodig, bijvoorbeeld bij complexe situaties worden specialisten al tijdens het veldwerk bij het project betrokken.	ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee		ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee		ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee		ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee		ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee		ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	nee		ja
DNA	nee		ja
Dendrochronologisch monster	nee		ja



MEMO

Toelichtende memo behorende bij Aerius-berekening Keunenhoek 11 te Budel

Auteur: NOX Advies, Dhr. M.H. van der Wielen

Datum: 10 oktober 2023

Bijlagen: Aerius-berekeningen (2)

1 Inleiding

Op het perceel aan de Keunenhoek 11 te Budel bestaat het voornemen om een bedrijfswoning te slopen en twee woningen te realiseren.

Voor de bestemmingsplanprocedure dient onderzocht te worden of significante effecten op Natura 2000-gebieden kunnen optreden. Het plangebied ligt op een afstand van circa 2,3 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'Weerter en Budelerbergen & Ringselven'. Om te bepalen of er vanuit het aspect stikstofdepositie significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van het plan kunnen optreden, is een Aerius-berekening uitgevoerd (versie Aerius 2023) voor de bouw- en gebruiksfase. De Aerius-berekeningen zijn bijgevoegd. In deze memo worden de uitgangspunten en conclusie beschreven.



2 Wettelijk kader

Stikstofoxiden (NOx) komen vooral vrij bij verbranding van fossiele brandstoffen, bijvoorbeeld door het verkeer of stookinstallaties. Ammoniak (NH₃) komt grotendeels vrij uit de landbouw en met name uit mest. Met de Wet natuurbescherming (Wnb) worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van NOx en NH₃ een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en leefgebieden.

De Wet natuurbescherming is een wet die de bescherming van natuurgebieden, soorten en bos regelt. De wet is vanaf 1 januari 2017 van kracht. Met de invoering van deze wet zijn drie wetten vervallen, te weten de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. In de Wet natuurbescherming staat dat bij plannen en projecten bepaald moet worden of sprake is van significante gevolgen voor de Natura 2000-gebieden.

No_{Advies}

Indien een plan geen stikstofdepositie veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden, of geen toename ten opzichte van de referentiesituatie, kan worden uitgesloten dat het plan een significant gevolg kan hebben. Een passende beoordeling is dan niet noodzakelijk. Hierbij wordt de stikstofdepositie inzichtelijk gemaakt met het rekenprogramma AERIUS Calculator en betreft de toetsingswaarde dus 0,00 mol N/ha/jaar (toename) op de hexagonen van de stikstofgevoelige habitat in de Natura 2000-gebieden.

3 Referentiesituatie

In een Aeries-berekening mag de referentiesituatie afgezet worden tegen het toekomstige gebruik. Het is vaste jurisprudentie dat de bestaande planologisch legale situatie ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan de referentiesituatie mag zijn. Op dit moment is in de bestaande situatie een vrijstaande woning aanwezig, die juridisch planologisch verankerd is. De emissie van de bestaande woning mag daarom worden als referentiesituatie worden beschouwd.

Op basis van de factsheet Ruimtelijke plannen¹ bedraagt de emissie van een vrijstaande woning 3,59 kg NOx/jaar. De verkeersaantrekkende werking en eventuele andere emissie als gevolg van de agrarische bestemming is worst-case niet beschouwd in de referentiesituatie.

4 Bouwfase

In de (tijdelijke) bouwfase wordt NOx- en NH3-emissie gegenereerd door mobiele werktuigen en door het bouwverkeer. De sloop- en bouwtijd in dit project wordt geschat op circa 12 maanden.

Mobiele werktuigen

De ureninzet van mobiele werktuigen is ingeschat op basis van vergelijkbare projecten en plannen. Rekening is gehouden met 100 uur aan inzet van een mobiele kraan voor sloopwerkzaamheden en 20 uur voor de bouw van de twee nieuwe woningen. Tevens is rekening gehouden met 50 uur inzet van een tractor voor de landschappelijke inpassing. Het is onzeker of -gelet op de bodemgesteldheid- heilwerkzaamheden noodzakelijk zijn. Worst-case is een heistelling wel doorgerekend in deze berekening.

¹ <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/ruimtelijke-plannen-emissiefactoren/05-07-2018>

No Advies

De volgende emissiebronnen en urenaantallen worden van toepassing geacht op de bouwfase in dit plan. Er is ten slotte rekening gehouden met 50 uur aan onvoorziene werktuigen:

	<i>Vermogen in kW</i>	<i>Vermogensklas se in kW</i>	<i>Uren-inzet</i>	<i>Brandstofverbruik in l/uur</i>	<i>Totaal verbruik</i>
Mobiele kraan (Stage IV)	110	75-560	120	12	1440
Graafmachine (Stage IV)	80	75-560	120	8	960
Heistelling (Stage IV)	220	75-560	10	25	250
Betonstortor (Stage IV)	120	75-560	10	12	120
Trilplaat (2-takt)	20	75-560	40	2,5	100
Tractor (Stage IV)	110	75-560	25	12	300
Onvoorzien (Stage IV)	100	75-560	50	10	500
Totaal:			375	2-takt benzine Stage IV > 75 kW	100 3570

Tabel 1: Geschatte ureninzet aan mobiele werktuigen voor de realisatie van het plan

Voor de inzet van de mobiele werktuigen wordt uitgegaan van stageklasse IV. Het wordt aannemelijk geacht dat de werktuigen tijde van de bouw in 2024 van het bouwjaar 2014 of later zijn. Voor alle werktuigen geldt dat rekening is gehouden met 6% AdBlue. De aannemer dient te zijner tijd rekening te houden met de inzet van mobiele werktuigen met SCR-technologie (geschikt voor AdBlue).

In de bouwfase wordt uitgegaan van maximaal 200 vrachtwagenbewegingen (zwaar) per jaar voor aanvoer en afvoer van materiaal en materieel. Tevens is rekening gehouden met 2.000 lichte verkeersbewegingen per jaar voor bouwpersoneel en leveringen met bestelbusjes.

Ten aanzien van de rijroute is het uitgangspunt dat het bouwverkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld op de Randweg-Oost. Dit is een drukke ontsluitingsweg, waar het bouwverkeer niet meer herleidbaar zal zijn tussen het overige verkeer. Worst-case is uitgegaan van wegen binnen de bebouwde kom. Op het bouwterrein wordt uitgegaan van een filepercentage van 100% voor eventuele congestie en manoeuvreren op de bouwplaats.

Het gehanteerde rekenjaar betreft 2024, omdat in dit jaar de bouwfase op z'n vroegst wordt gestart.

No_x

Advies

5 Gebruiksphase

De nieuwe woningen worden gasloos uitgevoerd. Om die reden genereren de nieuwe woningen alleen NO_x- en NH₃-emissie als gevolg van de verkeersaantrekkende werking. De verkeersaantrekkende werking is ingeschat op maximaal 9 verkeersbewegingen per etmaal per woning (maximaal dus 18 bewegingen), hetgeen hoger is dan de kengetallen voor een woning uit de CROW Publicatie 'Toekomstbestendig parkeren'. Worst-case is dit getal afgerond naar 30 verkeersbewegingen om ook rekening te houden met eventuele planologische mogelijkheden (aan huis verbonden beroep).

Ten aanzien van de ligging en lengte van de rijroute zijn dezelfde uitgangspunten gedaan als in de bouwphase, hetgeen ook als worst-case uitgangspunt geldt. Het gehanteerde rekenjaar betreft 2024.

6 Resultaten

De berekende emissie NO_x en NH₃ bedraagt in de bouwphase met de genoemde uitgangspunten respectievelijk circa 25,8 en 1 kg/jaar.

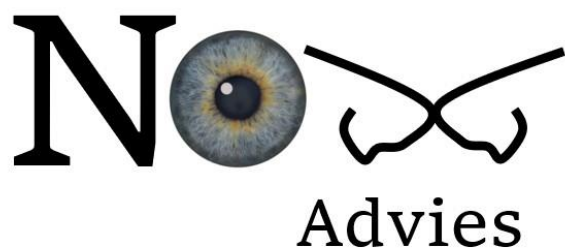
Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Bouwfase - Beoogd	Situatieresultaat	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)		Hoogste bijdrage (mol N/ha/jr)
-	-		-
Er zijn geen resultaten voor deze situatie.			

Afbeelding 2: Resultaten berekening bouwphase (bron: Aeries)

In de toekomstige gebruiksfase bedraagt de emissie circa 9,4 kg NO_x/jaar. De hoeveelheid NH₃ is circa 0,4 kg/jaar in de gebruiksfase.

No Advies

Afbeelding 3: Resultaten berekening gebruiksfase (bron: Aeries)



7 Conclusie

In dit onderzoek zijn de stikstofeffecten in beeld gebracht van de realisatie van het plan aan de Keunenhoek 11 te Budel.

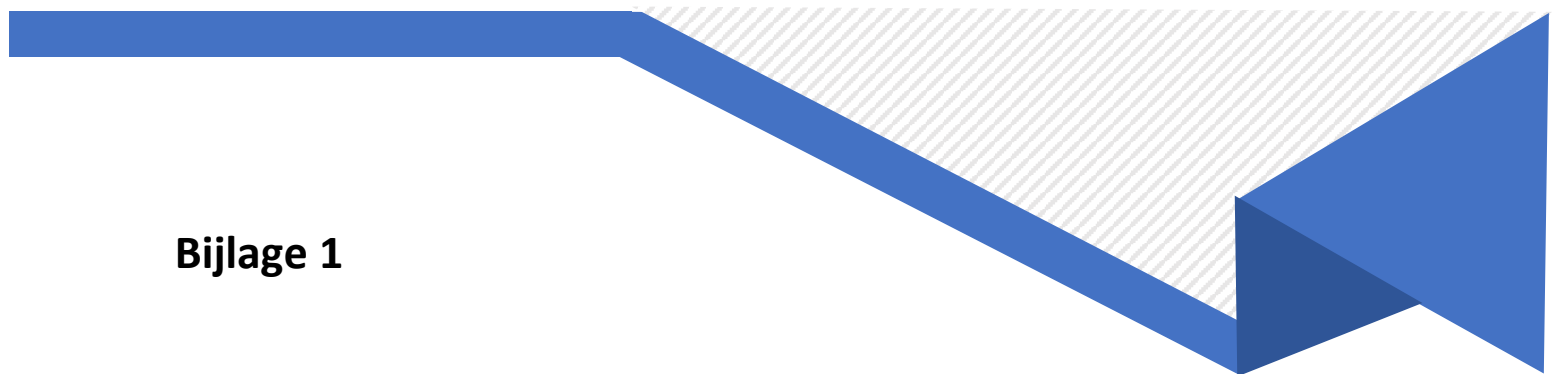
Uit dit onderzoek blijkt dat de emissie die als gevolg van dit plan vrijkomt in zowel de bouw- als gebruiksfase leidt tot een depositieresultaat van 0,00 mol N/ha/jaar ten opzichte van de referentiesituatie. Hierbij is tevens rekening gehouden met de nabije ligging van Belgische Natura 2000-gebieden. Om die reden zijn significante gevolgen op Natura 2000-gebieden uit te sluiten en vormt het plan geen bedreiging voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Een passende beoordeling is derhalve niet aan de orde. Stikstofdepositie vormt daarmee geen belemmeringen voor de haalbaarheid van het bestemmingsplan.

8 Bijlagen

Bijlage 1: Bouwfase

Bijlage 2: Gebruiksfase

Bijlage 1



Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

NOX Advies
Keunenhoek 11,
6021 CW Budel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Keunenhoek 11 te Budel
Bouwfase 2 woningen en sloop bebouwing

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RsD6769sGPMN
10 oktober 2023, 10:22
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Bouwfase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	-	3,6 kg/j
2024	1,0 kg/j	25,8 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Bouwfase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		
-		



Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2024

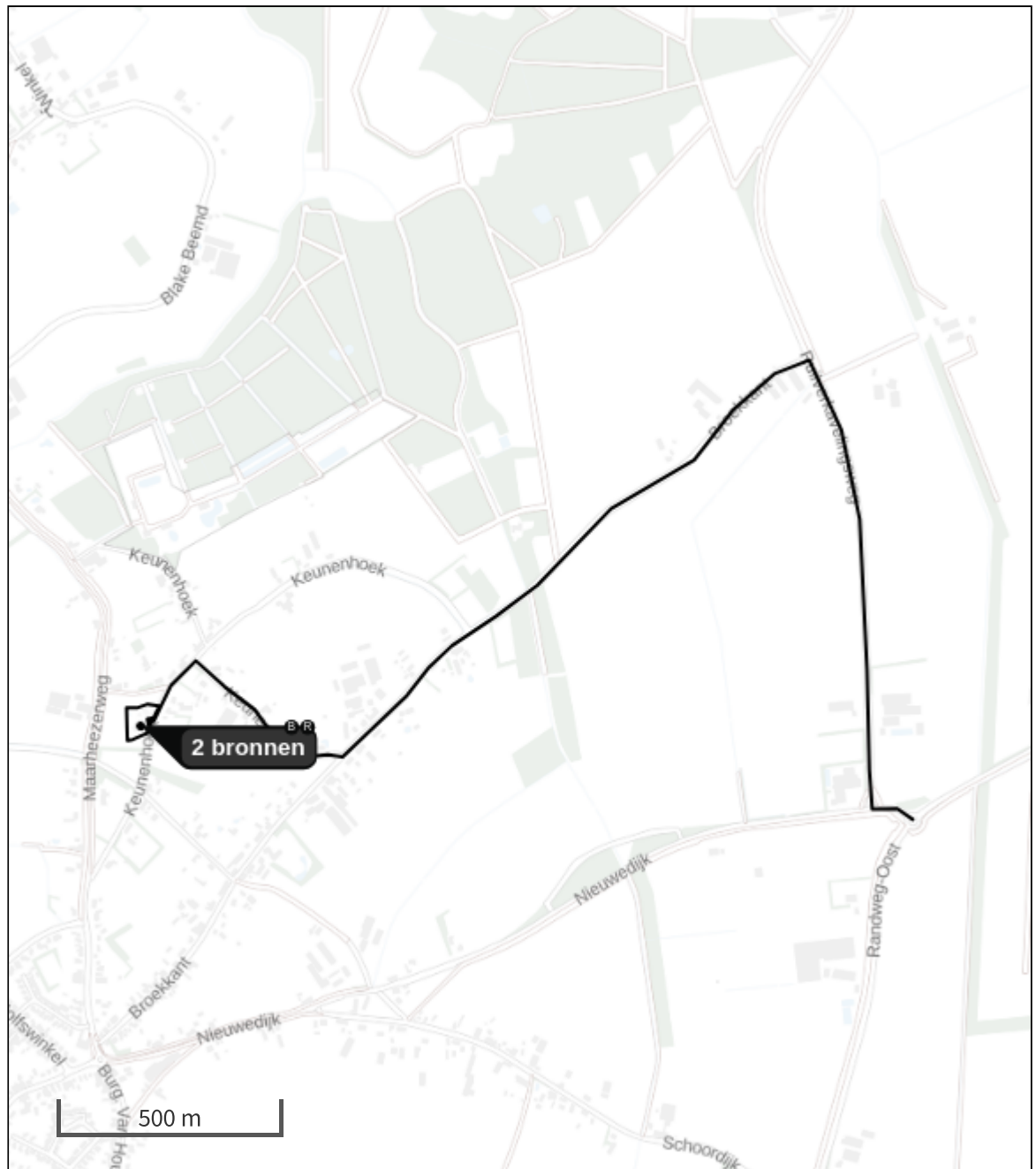
Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Bouwplaats	0,9 kg/j	21,4 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	4,3 kg/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Stookinstallatie woning	-	3,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Rekenpunt 1	X:164195,99 Y:366693,75	-
2	Rekenpunt 2	X:164826,52 Y:365886,89	-
3	Rekenpunt 3	X:165563,92 Y:365096,05	-
4	Rekenpunt 4	X:166696,74 Y:364198,35	-
5	Rekenpunt 5	X:166532,14 Y:360874,15	-
6	Rekenpunt 6	X:167070,3 Y:359480,98	-
7	Rekenpunt 7	X:173489,96 Y:356558,38	-

Bouwfase, Rekenjaar 2024

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Bouwplaats	NO _x	21,4 kg/j
Locatie	X:168680,01 Y:366133,08	NH ₃	0,9 kg/j
Oppervlakte	0,40 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele werktuigen Stage IV > 75 kW	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3570 l/j	335 u/j	214 l/j	NO _x	21,0 kg/j
					NH ₃	0,9 kg/j
Mobiele werktuigen 2-takt	alle werktuigen op benzine, 4takt	100 l/j			NO _x	0,4 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	4,2 kg/j
Locatie	X:169878,55 Y:366691,23	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,0 kg/j
Lengte	3.143,18 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer (op terrein)	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:168702,44 Y:366134,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 30,3 g/j
Lengte	64,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 2,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.000,0 /jaar	100,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	200,0 /jaar	100,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Stookinstallatie	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	3,6 kg/j
	woning	Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:168684,27				
	Y:366123,52				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

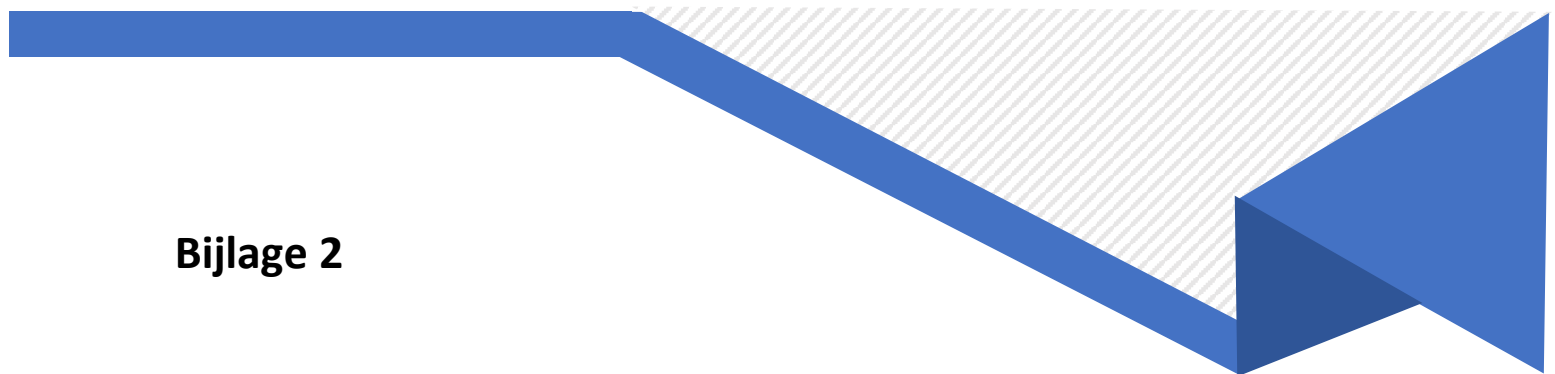
AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2



Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

NOX Advies
Keunenhoek 11,
6021 CW Budel

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Keunenhoek 11 te Budel
Gebruiksphase 2 woningen en sloop woning

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RWJS2MGJ1ZWY
10 oktober 2023, 10:22
Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Referentiesituatie - Referentie
Gebruiksphase - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	-	3,6 kg/j
2024	0,4 kg/j	9,4 kg/j

Resultaten

Referentiesituatie - Referentie
Gebruiksphase - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		
-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wonen en Werken Woningen Woningen	-	-
	Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	9,4 kg/j



Referentiesituatie (Referentie), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

Emissie NH₃

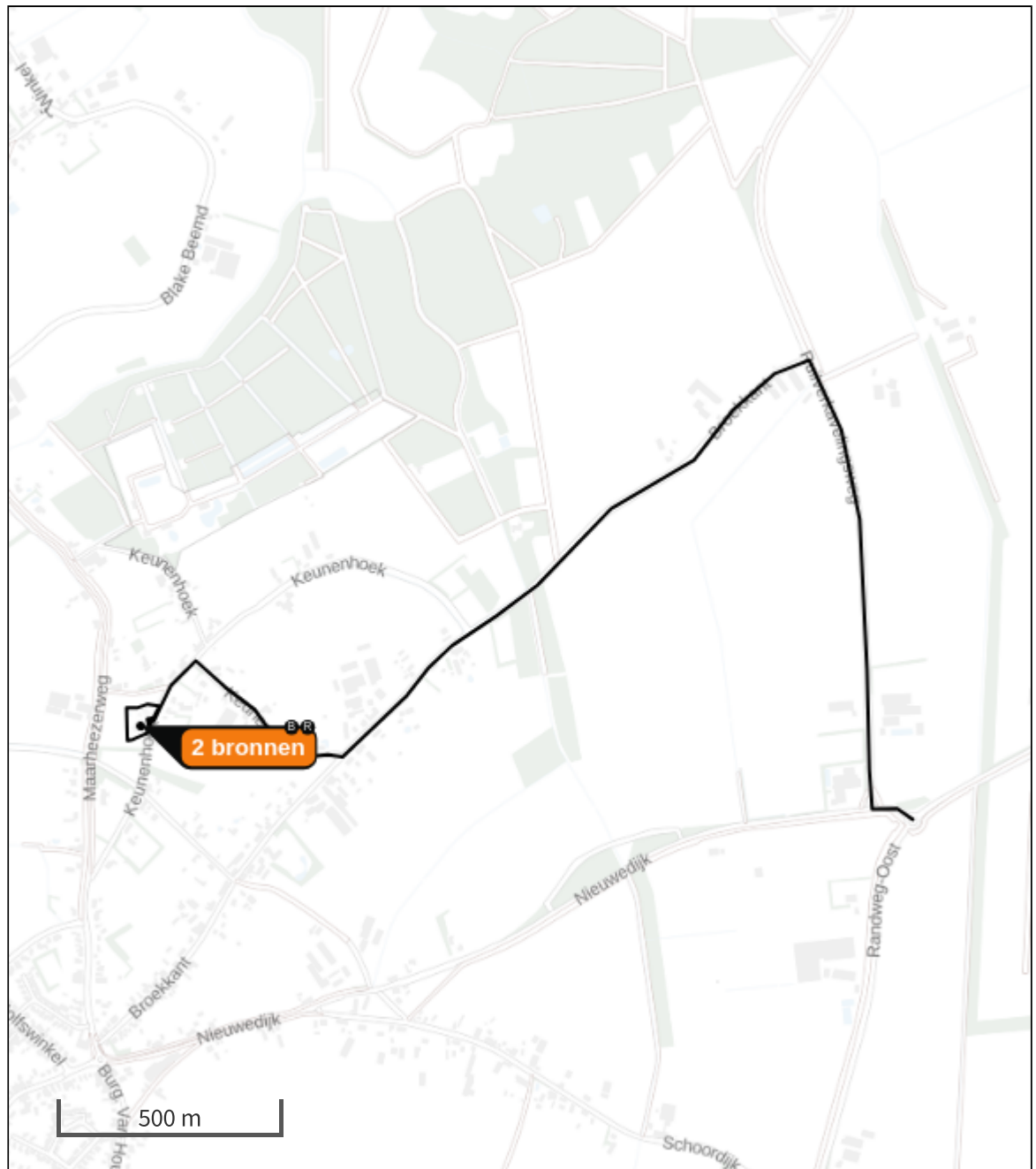
Emissie NO_x

1 Wonen en Werken | Woningen | Stookinstallatie woning

-

3,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
1	Rekenpunt 1	X:164853,89 Y:365881,51	-
2	Rekenpunt 2	X:165224,2 Y:365457,46	-
3	Rekenpunt 3	X:165620,9 Y:365046,73	-
4	Rekenpunt 4	X:165970,3 Y:364686,88	-
5	Rekenpunt 5	X:166315,22 Y:364450,97	-
6	Rekenpunt 6	X:166706,43 Y:364189,66	-
7	Rekenpunt 7	X:166524,62 Y:360885,03	-
8	Rekenpunt 8	X:167058,13 Y:359469,36	-
9	Rekenpunt 9	X:173135,79 Y:356767,3	-

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:168680,01 Y:366133,08	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,40 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeersaantrekkende werking	Links	Rechts	NO _x	9,0 kg/j
Locatie	X:169878,55 Y:366691,23	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,4 kg/j
Lengte	3.143,18 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal	0,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Verkeer (op terrein)	Links	Rechts	NO _x	0,4 kg/j
Locatie	X:168702,44 Y:366134,06	Type scherm	-	-	NO ₂ 38,2 g/j
Lengte	64,05 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 10,0 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal	100,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

Referentiesituatie, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Stookinstallatie	Uittreedhoogte	5,0 m	NO _x	3,6 kg/j
	woning	Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:168684,27				
	Y:366123,52				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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

Rekenbasis

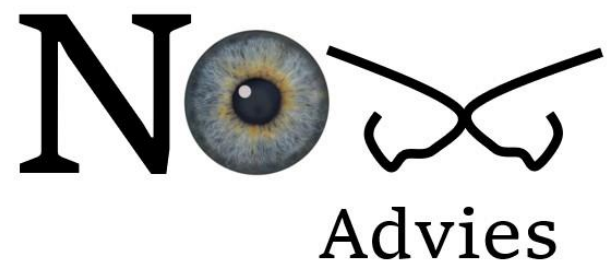
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



NOX Advies

Valkenierslaan 6
5062 CN, Oisterwijk

www.noxadvies.nl

info@noxadvies.nl

KvK-nummer: 77738861

QUICKSCAN SOORTENBESCHERMING

KEUNENHOEK 11 TE BUDEL

Colofon

Quickscan soortenbescherming

Projectnummer: EP.23.1066

Versie: 2

Datum: 5 oktober 2023

Opdrachtnemer

Agrifirm NWE BV
Bedrijfsontwikkeling Exlan
Waalkade 33
5347 KR Oss

Postbus 300
5340 AH Oss

Locatie

Keunenhoek 11 Budel

Contactpersoon

Anton van Zeeland
T: 088 – 488 2929
F: 088 – 488 2102
E: a.vanzeeland@agrifirm.com

Uitvoerders

Ing. A. van Zeeland
Ing. K. van Loon - Vennix

Collegiale check

AvZ

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVOUDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN AGRIFIRM EXLAN.

Inhoudsopgave

Quickscan soortenbescherming

INLEIDING	4
HOOFDSTUK 1	7
TOETSINGSKADER	7
HOOFDSTUK 2	10
ONDERZOEKSRESULTATEN	10
HOOFDSTUK 3	27
CONCLUSIE	27
LITERATUUR	28
WAARNEMINGEN	29
EFFECTEN INDICATOR SOORTEN	31
PLAN PROJECTLOCATIE	33

Inleiding

Planbeschrijving

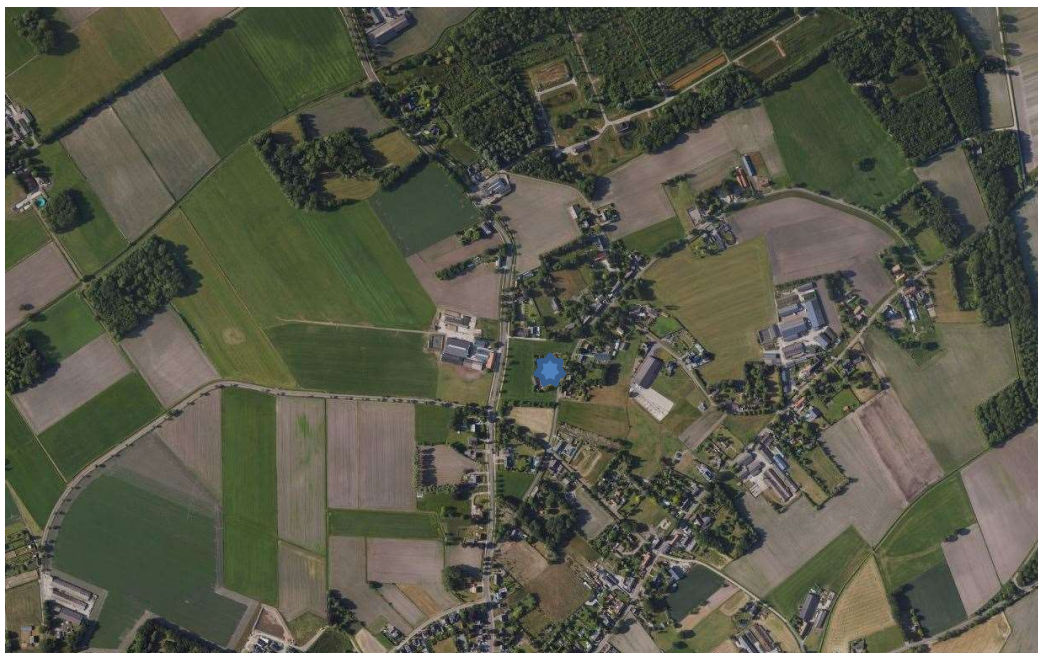
Aanleiding

Het plangebied is gelegen aan de Keunenhoek 11 te Budel. De plannen omvatten het beëindigen van een veehouderij en het (her)bouwen van twee woningen. In dit kader wordt door het bevoegde gezag een toets aan de soortenbescherming noodzakelijk geacht. Bij de uitvoering van de voorgenomen ingrepen moet rekening worden gehouden met het huidige voorkomen van de, op grond van de Wet natuurbescherming, beschermde soorten. Als de voorgenomen ingreep leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, moet vrijstelling of ontheffing worden verkregen.

De voorliggende quickscan bevat een inventarisatie van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in en om het plangebied. Tevens worden de te verwachten effecten van de ingreep in het plangebied beoordeeld.

Plangebied

Het plangebied ligt in de plaats Budel in de gemeente Cranendonck. Het plangebied bevindt zich buiten de verkeerskundige en stedenbouwkundige bebouwde kom van Budel.



• Afbeelding 1: luchtfoto plangebied (bron: streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart, geraadpleegd op 19/062023)



■ Afbeelding 2: luchtfoto plangebied (bron: streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart, geraadpleegd op 19/062023)

Onderzoeksmethode

Om een goede indicatie van de natuurwaarden binnen het plangebied te krijgen, wordt het onderzoek in verschillende stappen uitgevoerd. Op basis van bronnenonderzoek is nagegaan of er wettelijk beschermde planten- of diersoorten in het gebied voor kunnen komen waaraan extra aandacht geschonken dient te worden tijdens het terreinbezoek.

Na het bronnenonderzoek is een verkennend terreinbezoek gebracht aan het plangebied. Hierbij is, op basis van de gegevens van het literatuuronderzoek, beoordeeld voor welke soorten het gebied daadwerkelijk een geschikte habitat biedt en daarmee welke soorten er daadwerkelijk voor kunnen komen. Vervolgens zijn de mogelijke effecten op de verwachte beschermde soorten beschreven.

Op basis van de doorlopen procedures zijn conclusies getrokken met betrekking tot de eventuele negatieve effecten en/of obstakels inzake de Wet natuurbescherming.

Op donderdag 15 juni 2023 is de locatie tussen 11:30 en 12:30 uur ter plaatse geïnventarieerd, om te onderzoeken of het plangebied een zodanig belangrijke status heeft dat een aanvullend veldonderzoek noodzakelijk is. Op het moment van inventarisatie was het 22 graden Celsius en licht bewolkt. Naast het plangebied is ook de directe omgeving onderzocht om vast te stellen of de werkzaamheden effect kunnen hebben op soorten in de directe omgeving.

Op basis van terreinkenmerken is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de, in de regio voorkomende, beschermde soorten.

Doelstelling

Om een indicatie te krijgen van de effecten die de sloop- en bouwwerkzaamheden hebben op de natuurwaarden binnen het plangebied, dienen de volgende vragen te worden beantwoord:

1. Welke wettelijk beschermde soorten komen in het plangebied voor? Welke status hebben deze soorten?
2. Welke invloed heeft de geplande ingreep in het betreffende gebied op de beschermde soorten en komt daarmee de staat van instandhouding in gevaar?
3. Hoe dient omgegaan te worden met eventuele negatieve effecten van het plan op wettelijk beschermde planten- en diersoorten, en welke vervolgstappen zijn nodig?

1 Toetsingskader

Wet natuurbescherming

De bescherming van natuur is in Nederland vastgelegd in nationale wetgeving. De nationale wetgeving is een Nederlandse implementatie van de belangrijkste Europese wetgevingselementen. Per 1 januari 2017 zijn de Flora- en Faunawet, de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen door de Wet natuurbescherming. De uitvoering van deze nieuwe wet is grotendeels in handen van de provincies gekomen.

1.1 Gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming noemt bekende maar ook enkele nieuwe soorten natuurgebieden die bescherming behoeven: de Natura 2000-gebieden, het Natuurnetwerk Nederland (NNN), bijzondere provinciale natuurgebieden en landschappen, bijzondere nationale natuurgebieden en de nationale parken. Bij ontwikkelingen met name in het buitengebied moet rekening worden gehouden met het al dan niet van toepassing zijn van de beschermingsregimes van deze natuurgebieden. Ieder gebied kent een eigen beschermingsregime dat afzonderlijk gewogen dient te worden in relatie tot plannen, projecten en andere handelingen met mogelijk nadelige effecten voor de beschermde natuurwaarden.

Natura 2000-gebieden

De bekendste natuurgebieden zijn de Natura 2000-gebieden, zij kennen tevens het meest strikte beschermingsregime. De basis voor Natura 2000 zijn de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. In Nederland zijn 164 gebieden als Natura 2000-gebied aangewezen. Voor ieder gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen bepaald die betrekking kunnen hebben op de bescherming van specifieke flora en fauna alsook leefgebieden van soorten. Alle projecten en handelingen binnen of buiten de gebiedsgrenzen mogen geen verstorend of verslechterend effect hebben op de instandhoudingsdoelstellingen. Voor de voorgenomen ontwikkeling is hier, voor zover van toepassing, separaat aan getoetst. In deze rapportage wordt hier verder niet op ingegaan.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. De provincies zijn belast met de taak een dergelijk netwerk tot stand te laten te komen en in stand te laten. De uitvoering hiervan is hoofdzakelijk gestuurd vanuit de ruimtelijke ordening (provinciale verordeningen). Binnen het Natuurnetwerk Nederland geldt een “nee, tenzij”- benadering.

Overige gebieden

Naast de bovengenoemde gebieden kunnen gebieden aangewezen worden als ‘bijzondere provinciale natuurgebieden’, ‘bijzondere provinciale landschappen’ of ‘nationaal park’. De bescherming van deze gebieden vindt net als bij het NNN plaats via het ruimtelijk spoor. Daarnaast kan een gebied aangewezen worden als ‘bijzonder nationaal gebied’, een soort voorloper van de aanwijzing als Natura 2000-gebied. De bescherming van deze gebieden stemt dan ook overeen met de bescherming van Natura 2000-gebieden.

1.2 Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming deelt soorten in drie beschermingsregimes in. Daarnaast zijn er vrijgestelde soorten en jaarrond beschermde vogelnesten.

- 1) Beschermingsregime soorten vogelrichtlijn
- 2) Beschermingsregime soorten habitatrichtlijn
- 3) Beschermingsregime andere soorten
- 4) Vrijgestelde soorten
- 5) Jaarrond beschermde vogelnesten

Vogelrichtlijn

Onder de soorten van de Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Het is verboden om:

- Opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- Opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en – eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
- Eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- Opzettelijk vogels te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Habitatrichtlijn

Onder de soorten van de Habitatrichtlijn vallen soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage I van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd.

Wat betreft deze soorten is het verboden om:

- Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
- Opzettelijk dieren te verstoren;
- Opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
- Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- Opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onttwortelen of te vernielen.

Ook is het verboden deze soorten te verkopen, te vervoeren voor verkoop, te verhandelen, te ruilen of te kopen, tenzij het gaat om gefokte of gekweekte dieren of planten.

Andere soorten

Onder het beschermingsregime andere soorten vallen soorten waarvan er geen Europese verplichting tot bescherming is. Dit zijn soorten die vanuit nationaal belang extra bescherming behoeven. Het beschermingsniveau van deze soorten kan per provincie verschillen.

Het is verboden om:

- 1) Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
- 2) Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- 3) Opzettelijk (vaat)planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken te verzamelen, af te snijden, te onttwortelen of te vernielen.

Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten.

Vrijgestelde soorten

De verboden zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden. Ook vallen de zwarte rat, bruine rat, huismuis, de mol en exoten niet onder beschermingsregime van de Wet natuurbescherming en mogen opzettelijk gedood en gevangen worden. Daarnaast geldt, zoals hierboven reeds aangegeven, dat provincies de bevoegdheid hebben vrijstelling te verlenen voor bepaalde soorten.

Jaarrond beschermde vogelnesten

De opgestelde lijst met jaarrond beschermde nesten voor vogels is een beleidsdocument dat voortvloeit uit de voormalige Flora- en faunawet en meegenomen is onder de Wet natuurbescherming. De nesten zijn ingedeeld in categorieën (1 t/m 5) waarvan de categorie 1 t/m 4 jaarrond beschermd zijn. Nesten in categorie 5 zijn enkel beschermd bij afwezigheid van voldoende alternatieven.

- 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.
- 5) Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

1.3 Houtopstanden

De regels van de Boswet zijn grotendeels onveranderd opgenomen in de Wet natuurbescherming. Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die een oppervlakte van 10 are of meer beslaat ofwel een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Buiten de bescherming vallen:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom (voor deze wet);
- houtopstanden op erven of in tuinen
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar
- kweekgoed;
 - uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen,
 - beplantingen langs waterwegen, en
 - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- Het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa indien zij:
 - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - bestaan uit minstens tienduizend per hectare per beplantingseenheid
 - bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
 - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

2

Onderzoeksresultaten

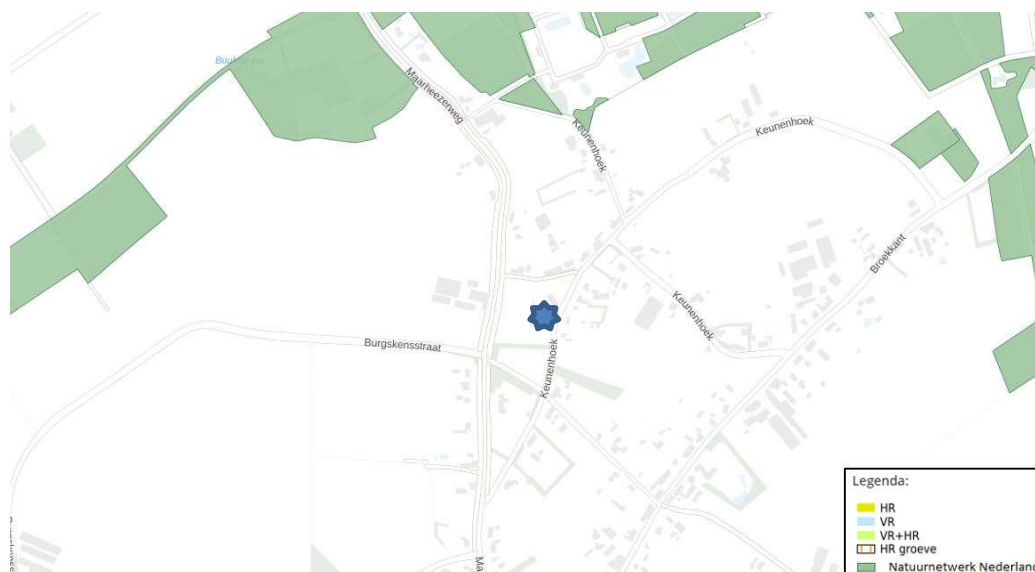
2.1 Bronnenonderzoek

Gegevens van websites als www.waarneming.nl zijn geraadpleegd voor achtergrondinformatie. Een groot aantal amateurs en professionals publiceert op deze bekende websites zijn natuurwaarnemingen, die worden gecontroleerd door een validatiecommissie. Zodoende zijn de waarnemingen uit deze bronnen redelijk betrouwbaar, maar moeilijk te verifiëren. De waarnemingen geven eventueel wel een indicatie van soorten waar tijdens het veldonderzoek extra aandacht aan besteed dient te worden.

Natuurnetwerk Nederland

Het natuurbeheerplan is een beleidskader om het Europese, rijks- en provinciale natuur- en landschapsbeleid te realiseren. Het gaat hier om bestaande natuurgebieden, gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt, landbouwgebieden worden ingericht en beheerd volgens agrarisch natuurbeheer en de Natura 2000-gebieden.

Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland en buiten andere natuurgebieden zoals Natura 2000. Het meest dichtbijgelegen Natura 2000-gebied is het Natura 2000-gebied "Weerter- en Budelerbergen & Ringselven" en is gelegen op een afstand van 2,3 km ten oosten van de projectlocatie.



- Afbeelding 3: ligging Natuurnetwerk Nederland en Natura 2000 (bron: atlasleefomgeving.nl/kaarten, geraadpleegd op 19/062023)

Het Natuurnetwerk Brabant is onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland. Het is een netwerk van deels bestaande en deels nieuwe natuurgebieden die door ecologische verbindingzones met elkaar verbonden zijn. Hierdoor kunnen dieren zich makkelijker verplaatsen tussen verschillende natuurgebieden. Zo wordt de biodiversiteit (het totaal aan planten en dieren) bevorderd. Ongeveer 90% van het Natuurnetwerk Brabant wordt gevormd door bestaande natuurgebieden zoals bijvoorbeeld de Biesbosch en de Maashorst. Maar het netwerk is nog niet compleet. Er ontbreken nog veel gebieden en verbindingen die belangrijk zijn voor dieren en planten. Vanwege de klimaatverandering veranderen hun leefomstandigheden en wordt dat nog urgenter. Zij moeten zich kunnen verplaatsen om genoeg voedsel te kunnen blijven vinden en zich voort te planten. Maar het Natuurnetwerk is er niet alleen voor planten en dieren, maar ook voor mensen. Mensen genieten, recreëren en ontspannen in de natuur en voelen zich gelukkiger. Natuur schept kansen voor ondernemers die natuur en hun bedrijf willen combineren en helpt tegen de gevolgen van klimaatverandering.

2.2 Veldonderzoek

Op verschillende punten in het plangebied zijn waarnemingen verricht. Tijdens het veldbezoek is het gebied beoordeeld op de aanwezigheid van beschermde soorten en de habitatgeschiktheid voor beschermde soorten. Er is extra aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van vleermuizen en vogelnesten.

De ecologische factoren in de omgeving zijn met behulp van een digitale fotocamera vastgelegd. Om de flora en fauna te kunnen determineren, is gebruik gemaakt van eigen kennis en literatuur



• Afbeelding 4: Voorgevel bedrijfswoning



• Afbeelding 5: Achtergevel bedrijfswoning



• Afbeelding 6: Rechterzijgevel bedrijfswoning



- Afbeelding 7: Detail rechterzijgevel



• Afbeelding 8: Bijgebouw



- Afbeelding 9: Voorgevel varkensstal vanaf de straat met daarvoor aanwezige beplanting



• Afbeelding 10: Achtergevel varkensstal



- Afbeelding 11: Zijgevel varkensstal



- Afbeelding 12: Erfverharding en diverse opslag en begroeiing



- Afbeelding 13: Loods met erfverharding en aanwezige begroeiing blijft behouden



- Afbeelding 14: Loods met erfverharding en aanwezige begroeiing



- Afbeelding 15: Open ruimte tussen begroeiing en hagen



• Afbeelding 16: Aangelegde siertuin met groenblijvende planten, hagen en bomen.

Flora algemeen

Bij de planlocatie zijn geen bijzondere beplantingen aangetroffen. Er is tevens gelet op de aanwezigheid van (beschermde) muurvegetatie. Er is erfbeplanting aangetroffen. Deze erfbeplanting bestaat uit groenblijvende planten zoals laurier, taxus en conifeer langs de boerderij. Aan de achterzijde staat een rij haagbeuken.

Grondgebonden zoogdieren

Specifiek wordt bekeken of binnen de betreffende inrichting verwacht kan worden of er streng beschermde zoogdieren; steenmarter, bunzing, hermelijn, wezel, eekhoorn, bever en das kunnen worden aangetroffen.

Steenmarter

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de steenmarter. Steenmarters gebruiken hoozolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes en dergelijke, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Daarnaast laten steenmarters enorm veel sporen achter. Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen, zoals uitwerpselen of prooiresten aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of verblijfplaats door deze soort.

Kleine marterachtigen

De onderzoekslocatie biedt geen geschikte verblijflocaties voor de hermelijn, wezel en bunzing. De soorten maken gebruik van oude hopen van onder andere mollen en muizen, maar ook houtwallen, steenhopen en ruimtes onder boomwortels. Desbetreffende soorten hebben binnen hun territorium verscheidene verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn er geen marters of sporen van marters aangetroffen op de onderzoekslocatie. Echter, dit betekent niet dat het gebied niet potentieel in gebruik is door de hermelijn, wezel en/of bunzing als migratieroute. Gezien de onderzoekslocatie kleiner is dan één hectare kan gesteld worden

dat deze geen essentieel onderdeel uitmaakt van het leefgebied van een van genoemde soorten (Bouwens 2017). Indien bij sloop/herinrichting van het gebied groenstructuren rond het perceel behouden blijven, is er geen sprake van een negatief effect op genoemde soorten.

Eekhoorn

De onderzoekslocatie is vanwege de afwezigheid van voldoende bomen niet geschikt als habitat voor de eekhoorn. Er staan te weinig bomen rondom de projectlocatie. Tevens worden er met de werkzaamheden geen bomen verwijderd. Een negatief effect als gevolg van de werkzaamheden is uitgesloten.

Bever

Voor de bever is op de onderzoekslocatie geen geschikt habitat aanwezig. Vaste rust- en verblijfplaatsen van de bever kunnen worden uitgesloten.

Das

Tijdens het veldbezoek zijn op de onderzoekslocatie en de directe omgeving geen loop- of eetsporen, latrines en/of wissels aangetroffen die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van de onderzoekslocatie door de das. Dassen zullen eerder hun leefgebied hebben in de nabijgelegen natuurgebieden en de aansluitende weilanden. Verstoring ten aanzien van de das als gevolg van de voorgenomen ingreep is niet aan de orde.

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld.

Vleermuizen

Het plangebied is zeer nauwkeurig beoordeeld op de mogelijke waarde voor vleermuizen. Hierbij is gelet op de geschiktheid van de aanwezige bebouwing als verblijfplaats voor deze dieren: aanwezigheid van spouwganen en andere openingen in muren en daken, vetstrepen, uitwerpselen en prooiresten bij gevelopeningen.

Verblijfsruimte voor vleermuizen hebben specifieke voorwaarden zoals een stabiele temperatuur en het tochtvrij zijn. Bij vleermuizen worden vier verblijfplaatsen onderscheiden; winterverblijven, zomerverblijven, kraamverblijven en paarverblijven. Aan de winterverblijven worden de hoogste eisen gesteld, daarna de kraamverblijven, dan de zomerverblijven en tenslotte de paarverblijven, waarbij de vleermuizen een zeer korte tijd op een bepaalde locatie kunnen verblijven.

De dakconstructie van de bedrijfsgebouwen bestaan uit daken met ongeïsoleerde golfplaten welke niet stabiel blijven qua temperatuur en gedurende de dag aan enorme temperatuurschommelingen onderhevig zijn. De dakconstructie is hierdoor geen geschikte verblijfplaats voor vleermuizen.

De dakconstructie van de bedrijfswoning en het bijgebouw bestaat uit een pannendak waarvan de kopgevels met specie zijn dichtgesmeerd. Er zitten geen scheuren in de gevels. Geen open stootvoegen en de muurplaat is voorzien van dakgoot. Hierdoor zijn deze moeilijk toegankelijk voor vleermuizen.

Er zijn in en om de te slopen gebouwen geen sporen (vetstrepen, uitwerpselen, prooiresten) aangetroffen.

Foerageerhabitat

De onderzoekslocatie zal, gelet op de aanwezige habitat, gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen. In de directe omgeving is meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig in de vorm van bomenrijen en bosranden.

Vliegroules

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen zoals houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfsplaatsen en foerageergebieden. Doordat dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie, worden er geen potentiële vliegroules verstoord.

Vogels

Tijdens het bezoek is met name gelet op de aanwezigheid van nesten en rustplaatsen voor vogels.

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Binnen het agrarische (buiten)gebied kunnen dit zijn: boomvalk, buizerd, havik, sperwer, wespendif, huismus, steenuil en de kerkuil.

Boomvalk

De boomvalk is een soort die geen eigen nest maakt, maar broedt in gebruikte kraaien- en/of eksternesten in verschillende typen bos(randen) of in solitaire bomen, populierensingels, of op erven. De soort komt vooral voor in open en halfopen landschappen zoals boerenland en dorpen, alsook in buitenwijken van steden. De bomen op- en nabij de projectlocatie zijn gecontroleerd op dergelijke nesten, deze zijn niet aangetroffen. Evenmin worden er met de beoogde werkzaamheden bomen verwijderd. Negatieve effecten op de boomvalk als gevolg van de werkzaamheden zijn derhalve niet aan de orde.

Buizerd en havik

De buizerd en havik broeden op grote nesten van ongeveer een meter in doorsnede en 60 centimeter diep. Dergelijke nesten zijn tijdens het veldbezoek niet waargenomen. Een broedgeval van de buizerd en havik is daarom uit te sluiten. Eveneens worden er met de beoogde werkzaamheden geen bomen gekapt, zodat het wegnemen van een jaarrond beschermd nest kan worden uitgesloten.

Wespendif en sperwer

De wespendif is doorgaans gebonden aan grotere bosgebieden van zowel loof- als naaldbomen. Bij voorkeur is er afwisseling binnen het bosgebied aanwezig in de vorm van open plekken. De sperwer broedt bij voorkeur meer verborgen in naaldbomen. Beide situaties zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Gezien de ligging van de onderzoekslocatie binnen agrarisch gebied en de afwezigheid van voldoende dekking is een nestplaats van de sperwer of wespendif niet te verwachten. Eveneens zijn er tijdens het veldbezoek geen nesten aangetroffen. Een broedgeval van zowel de wespendif als de sperwer zijn uitgesloten.

Steenuil en kerkuil

De kerkuil en steenuil hebben een voorkeur voor cultuurlandschappen met allerlei landschapselementen die voor afwisseling zorgen. Beide soorten broeden in gebouwen en gebruiken ook graag speciale nestkasten. Daarnaast worden door de steenuil ook wel boomholten gebruikt, mits er zich grote holten in bevinden. De gebouwen zijn in zijn geheel gecontroleerd op de aanwezigheid van steen- en kerkuilen en is vooral gelet op de aanwezigheid van sporen; braakballen, veren en uitwerpselen. Er zijn geen (sporen van) steen- en kerkuilen waargenomen. Er is geen sprake van een afname van belangrijk foerageergebied. Er blijft er voldoende foerageergebied aanwezig in de omgeving.

Huisumus

Ook voor de huismus, die veel te vinden is in agrarisch gebied en vooral gebonden aan gebouwen is, is het nest jaarrond beschermd. Er zijn geen nesten van huismussen gevonden in de te slopen bebouwing. Wel zijn er huismussen waargenomen in het pand aan de overzijde van de straat.

Overige broedvogels

De beplanting op de onderzoekslocatie kan nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals de merel en winterkoning. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Er zijn geen nesten van overige broedvogels aangetroffen in de te slopen bebouwing.

Er zijn vogels gezien en gehoord, namelijk:

• Tabel 1: overzicht waargenomen vogels

Soort
Merel
Tijftjaf
Zwartkop
Groenling
Ekster
Boomkruiper

Reptielen, amfibieën en vissen

Er zijn tijdens het terreinbezoek geen reptielen, amfibieën en/of vissen waargenomen.

Voor de in Nederland voorkomende reptielsoorten zoals de hazelworm, de levendbarende hagedis en ringslang biedt de onderzoekslocatie geen geschikt habitat. Deze soorten worden vrijwel alleen aangetroffen in specifieke natuurgebieden.

Dit geldt ook voor de specifieke beschermende amfibieënsoorten die veel eisen stellen aan zijn habitat; alpenwatersalamander, heikikker, vinpootsalamander, poelkikker en rugstreeppad. Deze zijn allen uit te sluiten omdat de betreffende locatie geen goed habitat biedt voor deze soorten door het ontbreken van voldoende oppervlaktewater.

De onderzoekslocatie vormt wel een geschikt habitat voor algemene amfibieënsoorten als de bruine kikker en de gewone pad. Op de onderzoekslocatie kunnen deze soorten beschutting vinden tussen de begroeiing en onder takken- of stenenhopen. Voor algemene amfibieënsoorten geldt in het kader van de Wet natuurbescherming een vrijstelling, zodat een ontheffing bij verstoring niet noodzakelijk is. Het is echter wel zaak om aandacht te schenken aan de zorgplicht.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

Overige

Van de overige soortgroepen, zoals dagvlinders, insecten en libellen, kan worden aangenomen dat deze soorten gedurende het jaar in het plangebied aanwezig kunnen zijn of dit gebied in de migratieroute hebben liggen.

Afhankelijk van het seizoen zijn mogelijk algemene soorten te vinden op/of binnen de planlocatie. Specifieke beschermende soorten zijn voornamelijk afhankelijk van specifieke terreinkenmerken met specifieke biotopen. Binnen het plangebied is een dergelijk biotoop niet aanwezig.

2.3 Effecten van de ingreep

De effecten op beschermde soorten zijn onderzocht op basis van het voornemen binnen het plangebied.

Flora algemeen

Er is geen bijzondere flora aangetroffen binnen het plangebied, negatieve effecten zijn uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Verstoring van algemene zoogdieren vindt mogelijk plaats. De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor een aantal soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als de egel, konijn en diverse muissoorten. De verblijfplaatsen van deze soorten worden door de voorgenomen ingreep echter niet aangetast. Verblijfplaatsen van beschermde zoogdiersoorten zijn ter plaatse niet aangetroffen.

Vleermuizen

Er zijn geen sporen van vleermuizen aangetroffen waaruit blijkt dat de gebouwen als verblijfplaats worden gebruikt. Nader onderzoek in het kader van de soortenbescherming is niet noodzakelijk.

Vogels

Door de voorgenomen ingreep worden geen vogels en jaarrond beschermde nesten aangetast.

Reptielen, amfibieën en vissen

Er zijn geen reptielen, amfibieën en/of vissen waargenomen. De instandhoudingsdoelstellingen komen niet in het gedrang.

Overige

Omdat er geen geschikt biotoop is waargenomen voor overige beschermde soorten, zijn negatieve effecten uitgesloten. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

3

Conclusie en aanbevelingen

Het natuuronderzoek is gebaseerd op inventarisatiegegevens van derden, literatuuronderzoek en een verkennend veldbezoek aan het plangebied. Het beeld dat uit het onderzoek naar voren is gekomen vormt voldoende basis om gefundeerd uitspraken te doen over de gevolgen van de voorgenomen werkzaamheden voor beschermde soorten en gebieden.

3.1 Conclusie

Voor de bepaling van de effecten en voor de beantwoording van de vraag of men in strijd komt met de Wet natuurbescherming, wordt de relatie gelegd tussen het initiatief met deze wet door waar mogelijk antwoord te geven op de volgende vragen:

1. *Welke wettelijk beschermde soorten komen in het plangebied voor? Welke status hebben deze soorten?*
2. *Welke invloed heeft de geplande ingreep in het betreffende gebied op de beschermde soorten en de staat van instandhouding?*
3. *Hoe dient omgegaan te worden met eventuele negatieve effecten van het plan op wettelijk beschermde planten- en diersoorten, en welke vervolgstappen zijn nodig?*

Het voornemen zoals opgenomen in de inleiding en de daarbij behorende werkzaamheden, zal naar verwachting geen negatief effect hebben op de staat van instandhouding van beschermde soorten. Binnen het plangebied zijn geen (verblijfplaatsen van) strikt beschermde soorten aangetroffen die door de werkzaamheden worden beïnvloed.

Uit de effectenbeschrijving blijkt dat er geen onevenredige directe of indirecte gevolgen zijn van de voorgenomen activiteiten op de voortplanting en instandhouding van beschermde dieren/of plantsoorten. Lokaal zullen mogelijk algemene soorten uit het plangebied trekken op zoek naar een vervangende biotoop.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient derhalve geen aanvullend onderzoek plaats te vinden. Een ontheffing met betrekking tot aantasting van beschermde soorten is niet nodig. De werkzaamheden kunnen leiden tot een beschadiging of vernietiging van mogelijke verblijfplaatsen en/of verstoring van eventueel aanwezige algemene soorten. Een algehele vrijstelling op basis van de Verordening natuurbescherming voor ruimtelijke ontwikkelingen is hierop van toepassing. De algemene zorgplicht blijft onverminderd van toepassing.



Literatuur

- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., Laar, van, V., Smeenk, C. & Thissen, J.B.M., 1992
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Stichting uitgeverij van de KNNV, Utrecht.
- Europese Gemeenschappen,
Richtlijn no 92/409 inzake het behoud van de vogelstand. Brussel, 1979.
- Europese Gemeenschappen,
Richtlijn no 92/43 inzake instandhouding van de natuurlijke habitat en de wilde flora en fauna. Brussel, 1992.
- Provinciale Verordening (Wet) natuurbescherming
- Hollander, H., & Geest, van der, P., 1994.
Rode-Lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland.
Red data book of threatened mammals in the Netherlands. Vereniging voor Zoogkunde en Zoogdierbescherming, Utrecht.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Ministerie van Volkshuisvesting.
Ruimtelijke Ordening en milieu, 2004. Nota Ruimte.
- De Nederlandse libellen, Nederlandse Fauna, deel 4
Nationaal historisch museum, KNNV uitgeverij (2002)
- Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ)
- Vleermuizen en planologie, Zoogdierverseniging (2010)
- Wet natuurbescherming.
Vastgesteld d.d. 1 januari 2017.
- www.waarneming.nl
- www.synbiosys.alterra.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.ravon.nl
- www.sovon.nl
- www.google.nl
- www.floron.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.natura2000.nl
- www.ecologica.eu

1 Bijlage

Waarnemingen

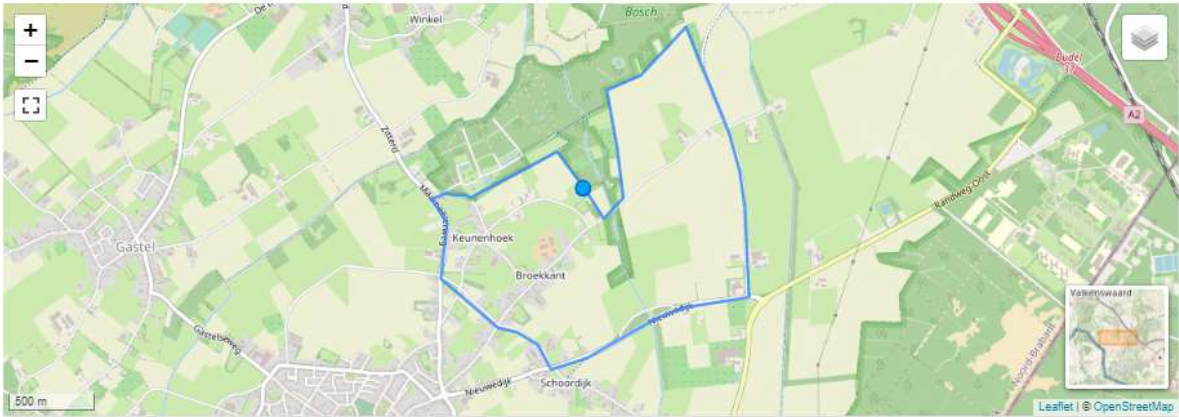

NL Log in of registreer

Invoeren
Ontdek
Projecten
Over ons
Community

Budel - Broekkant e.o. Noord-Brabant

Details
Waarnemingen
Foto's
Geluiden
Soorten gezien
Ranglijst waarnemers

Naam	Budel - Broekkant e.o.	Data	Aantal	Gebruiker	Waarnemingen
Oppervlakte	1,9 km ²	statistieken worden geladen		statistieken worden geladen	
Gemeente	Cranendonck (gemeente)	Bijgewerkt op: None			
Provincie	Noord-Brabant				



2 recente waarnemingen binnen dit gebied (in de laatste 30 dagen). [toon waarnemingen](#)

Budel - Broekkant e.o. Noord-Brabant

Details	Waarnemingen	Foto's	Geluiden	Soorten gezien	Ranglijst waarnemers
2022-06-19	2023-06-19	Selecteer een soort ▾	Alle soortgroepen ▾	Alle zeldzaamheden ▾	
Zoek	Waarnemingen van iedereen ▾	Filter	Wis filters	Als kaart	☐ Toon geavanceerd
Datum	Soort	Aantal	Locatie	Waarnemer	
2023-05-21 07:39	▲ Blauwe Reiger - <i>Ardea cinerea</i>	1	Buulderbroek	Luc Berger	📷
2023-05-21 07:39	▲ Spreeuw - <i>Sturnus vulgaris</i>	1	Buulderbroek	Luc Berger	📷
2023-05-04 12:17	▲ Peen - <i>Daucus carota</i>	1	Broekkant e.o.	Marjolein	📷 📷
2023-05-04 12:15	▲ Gelderse roos - <i>Viburnum opulus</i>	1	Broekkant e.o.	Marjolein	📷 📷
2023-05-03 14:52	▲ Oranjetipje - <i>Anthocharis cardamines</i>	1 imago, gezien	Broekkant e.o.	Mark Scheepens	📷
2023-05-03 14:43	▲ Oranjetipje - <i>Anthocharis cardamines</i>	1 imago, gezien	Broekkant e.o.	Mark Scheepens	📷
2023-05-03 14:42	▲ Dagpauwoog - <i>Aglais io</i>	2 imago, gezien	Broekkant e.o.	Mark Scheepens	📷
2023-05-03 14:49	▲ Vuurjuffer - <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	1 imago, gezien	Broekkant e.o.	Mark Scheepens	📷
2023-05-03 14:42	▲ Vuurjuffer - <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	1 imago, niet uitgekleurd, gezien	Broekkant e.o.	Mark Scheepens	📷
2023-05-03 14:37	▲ Platbuik - <i>Libellula depressa</i>	1 imago, niet uitgekleurd, gezien	Broekkant e.o.	Mark Scheepens	📷 📷
2023-05-03 14:34	▲ Rupsenaaskever - <i>Dendroxena quadrimaculata</i>	1 imago, gezien	Broekkant e.o.	Mark Scheepens	📷 📷
2023-04-29 10:42	■ Bonte Vliegenvanger - <i>Ficedula hypoleuca</i>	2 ♂ baltsend / zingend	Buulderbroek	Jac Schepens	■
2023-04-15 16:04	▲ Houtduif - <i>Columba palumbus</i>	1	Broekkant e.o.	Luc Berger	📷
2023-04-15 16:04	▲ Tjiftjaf - <i>Phylloscopus collybita</i>	1	Broekkant e.o.	Luc Berger	📷
2023-04-15 16:04	▲ Witte Kwikstaart - <i>Motacilla alba</i>	1	Broekkant e.o.	Luc Berger	■
2023-04-11 17:43	▲ Houtduif - <i>Columba palumbus</i>	4 overvliegend	Buulderbroek	Tom Hegge	■
2023-04-11 17:38	▲ Torenvalk - <i>Falco tinnunculus</i>	1	Buulderbroek	Tom Hegge	📷
2023-04-11 17:46	▲ Boerenzwaluw - <i>Hirundo rustica</i>	1 foeragerend	Buulderbroek	Tom Hegge	■
2023-04-07 10:29	▲ Buizerd - <i>Buteo buteo</i>	1	Buulderbroek	Tom Hegge	📷
2023-01-08 14:18	▲ Roek - <i>Corvus frugilegus</i>	3	Broekkant e.o.	ruud bouwman	■
2023-01-05 13:00	▲ Nijlgans - <i>Alopochen aegyptiaca</i>	2	Broekkant e.o.	Stef Strik	📷
2023-01-05 13:00	▲ Houtduif - <i>Columba palumbus</i>	1	Broekkant e.o.	Stef Strik	📷
2023-01-05 13:00	▲ Boomklever - <i>Sitta europaea</i>	1	Broekkant e.o.	Stef Strik	📷
2022-11-07 15:50	▲ Zwarte Kraai - <i>Corvus corone</i>	30 overvliegend	Broekkant e.o.	Tom Hegge	■
2022-11-07 15:47	▲ Europese Haas - <i>Lepus europaeus</i>	1	Broekkant e.o.	Tom Hegge	📷

2

Bijlage

Effecten indicator soorten



Beschermde natuur in Nederland: soorten en gebieden in wetgeving en beleid

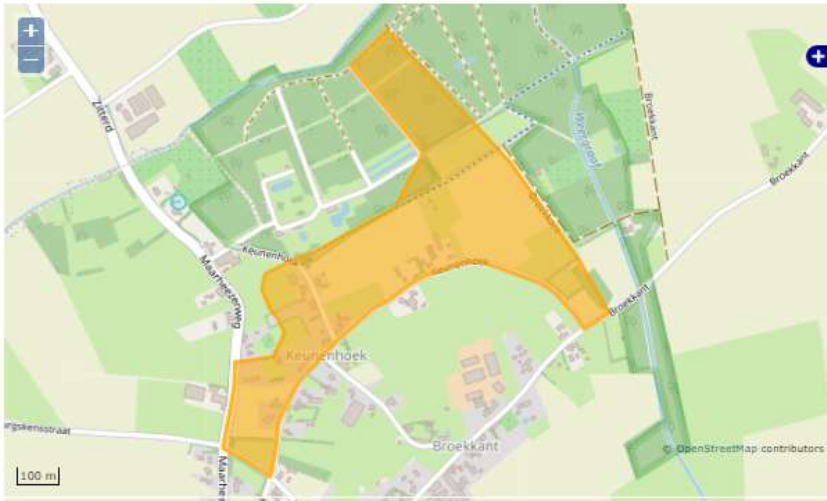
Effectenindicator soorten
Maatregelenindicator soorten
Routeplanner beschermde natuur
Effectenindicator Natura2000-gebieden

Effectenindicator soorten

1 Locatie
2 Activiteiten
3 Indicatie

Zoek en selecteer een locatie op postcode, of zoom in op de kaart en teken de grenzen van het plangebied: zet punten en sluit af met een dubbel-klik.

Postcode 🔍



1 Locatie
2 Activiteiten
3 Indicatie

Geef aan voor welke [OLO-activiteit\(en\)](#) u een indicatie van effecten wilt ontvangen.

Top-10 activiteiten
[Alle activiteiten](#)

- ☒ Slopen en/of asbest verwijderen
- ☐ Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)
- ☐ Bijbehorend bouwwerk bouwen
- ☐ Kappen
- ☐ Overig bouwwerk bouwen
- ☒ Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
- ☐ Dakkapel plaatsen
- ☒ Woning bouwen
- ☐ Nieuw kozijn plaatsen of bestaand kozijn of gevelpaneel veranderen
- ☐ Uitrit aanleggen of veranderen

Toon effecten

Locatie: 5.5879/51.2879 Oppervlakte: 25.85 ha

Disclaimer

- › De dekkingsgraad van waarnemingen uit de NDFF per locatie wisselt sterk. Als er geen waarnemingen uit de NDFF zijn, kunnen er dus wel beschermde soorten voorkomen. Een gebruiker is zelf verantwoordelijk om (eventueel met hulp van de gemeente) te achterhalen of er daadwerkelijk beschermde soorten in het plangebied voorkomen.
- › Beschermde soorten die naar verwachting geen schadelijke effecten ondervinden, worden niet in de uitvoer getoond.
- › De informatie uit de effectenindicator soorten is generiek. Om vast te stellen of een activiteit in de praktijk daadwerkelijk schadelijk is, is meer specifieke informatie nodig over de betreffende activiteit, de werklocatie en over het voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied.

Activiteiten

☐ Slopen en/of asbest verwijderen

Een bouwwerk helemaal of voor een gedeelte slopen of van asbest ontdoen.

Deze activiteit kan leiden tot schadelijke effecten voor beschermde soorten door verlies van verblijfplaatsen in en rondom het te slopen gebouw. Denk hierbij met name aan vogels, zoals kerkuil en steenuil en vleermuizen.

☐ Woning bouwen

Het in zijn geheel nieuw plaatsen van een woning of een wijziging op een nog te bouwen nieuwe woning waarvoor al een vergunning is verleend.

Deze activiteit kan leiden tot schadelijke effecten als de bouwlocatie onderdeel is van het leefgebied van beschermde soorten.

☐ Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Hieronder wordt verstaan dat gronden of bouwwerken anders gebruikt gaan worden dan het gebruik dat in de ruimtelijke regels is vastgelegd. In de meeste gevallen zijn deze ruimtelijke regels opgenomen in de bestemmingsregels van het gemeentelijke bestemmingsplan, een beheersverordening of een voorbereidingsbesluit.

Afwijkend gebruik van gebouw of grond kan gepaard gaan met diverse activiteiten, zoals graafwerkzaamheden of slopen die kunnen leiden tot schadelijke effecten op beschermde soorten.

3

Bijlage

Plan projectlocatie

