

Ruimte. Mensen. Toekomst.

Bestemmingsplan 'Cuijksesteeg Mook'

Gemeente Mook en Middelaar

Bijlagen bij Toelichting

BRO

colofon

projectnaam
Bestemmingsplan 'Cuijksesteeg Mook'

datum
26 maart 2024

projectnummer
P05298

IMRO-identificatienummer
NL.IMRO.0944.CuijksesteegMook-VA01

opdrachtgever
Gemeente Mook en Middelaar

Concept
3 oktober 2023

Ontwerp
16 november 2023

Vaststelling
13 juni 2024

BRO
projectleider
TAu

projectteam
RVe

bron kaft
BRO

Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
+31 (0)411 850 400
info@bro.nl
www.bro.nl

BRO

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting 3

Bijlage 1 **Landschapsontwerp** **4**

Bijlage 2 **Landschappelijk inpassingsplan** **15**

Bijlage 3 **Woonladder** **29**

Bijlage 4 **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai** **49**

Bijlage 5 **Onderzoek geurhinder veehouderijen** **107**

Bijlage 6 **Archeologisch verkennend booronderzoek** **127**

Bijlage 7 **Quickscan flora en fauna** **172**

Bijlage 8 **Aerius-berekening** **189**

Bijlage 9 **Brief voor buurt** **210**

Bijlage 10 **Verkennend bodemonderzoek** **214**

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Landschapsontwerp

Plan Helder Cuijksesteeg 2 te Mook

Voorstel uitbreiding noordwesthoek 25 oktober 2021



Trefwoorden variant:

- bundeling, zijnde parkeren en het nieuwe wonen in het noordelijke kwadrant;
- daarmee samenhangende stoffering inzetten ter ruimtelijke buffering nieuwbouw t.o.v. oudbouw;
- Nieuwbouw verkijgt eigen in-uitritconstructie aan de Cuijkse Steeg;
- omvang tuin ten zuiden, oosten en noorden maximaliseren ter inbedding hoofdgebouw en optimaliseren qua sfeer- en beloopbaarheid

Thus Landschapsarchitectuur & Stedenbouw www.tonthus.nl

Plan Helder Cuijksesteeg 2 te Mook

Voorstel uitbreiding noordwesthoek 25 oktober 2021



Thus Landschapsarchitectuur & Stedenbouw www.tonthus.nl

Plan Helder Cuijksesteeg 2 te Mook

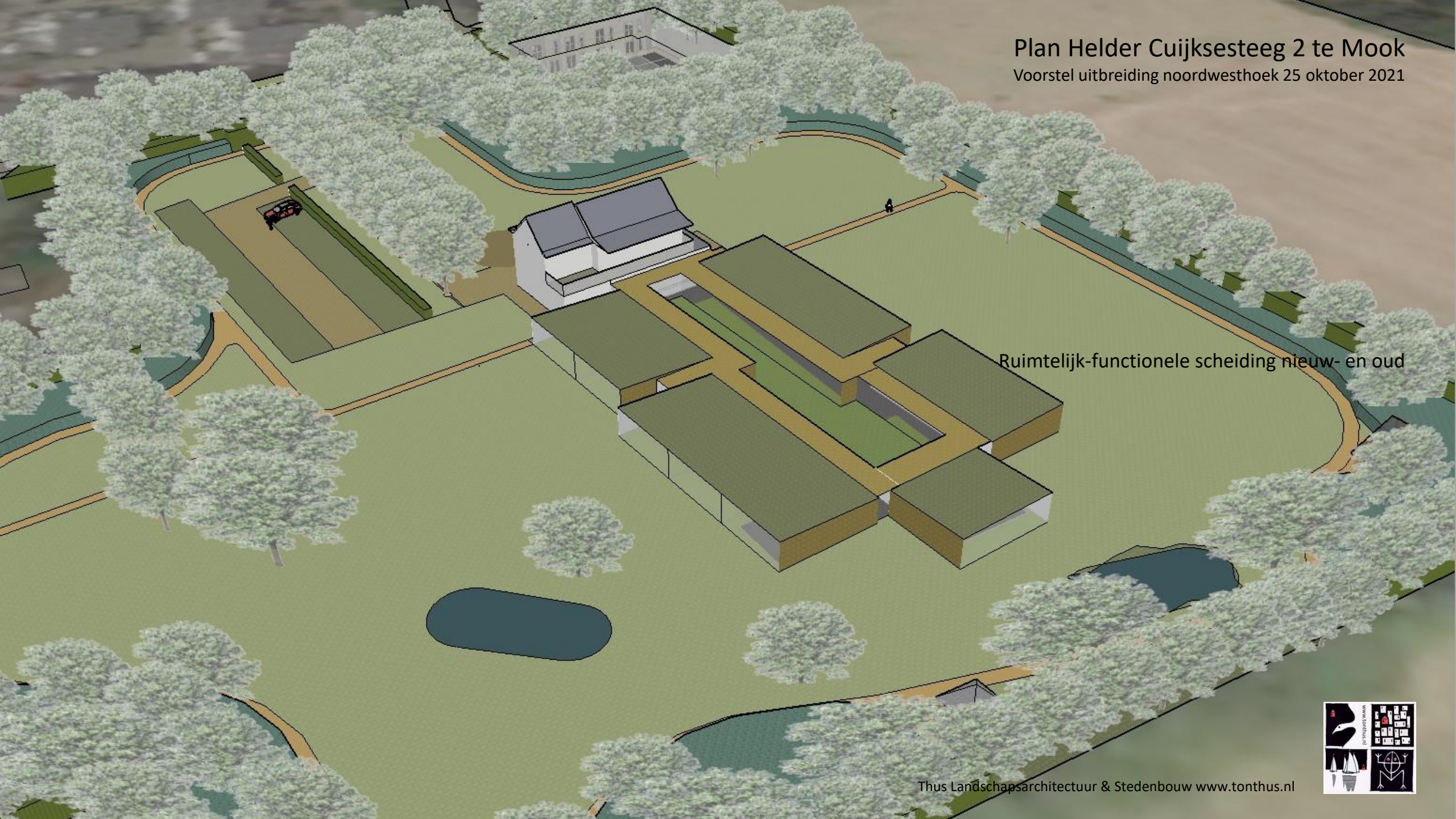
Voorstel uitbreiding noordwesthoek 25 oktober 2021



Thus Landschapsarchitectuur & Stedenbouw www.tonthus.nl

Plan Helder Cuijksesteeg 2 te Mook

Voorstel uitbreiding noordwesthoek 25 oktober 2021



Thus Landschapsarchitectuur & Stedenbouw www.tonthus.nl

Plan Helder Cuijksesteeg 2 te Mook

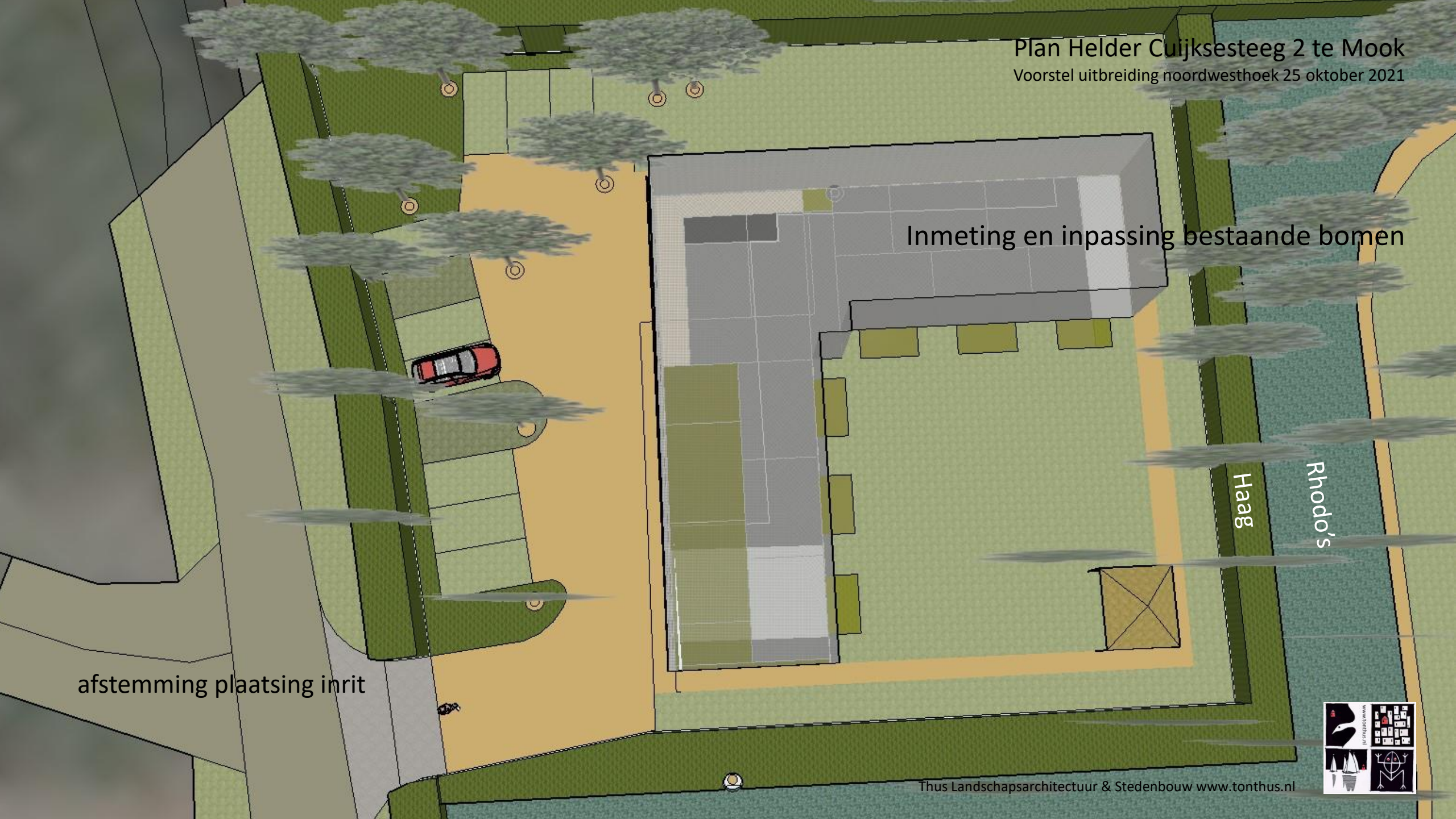
Voorstel uitbreiding noordwesthoek 25 oktober 2021



inmeting en inpassing bestaande bomen

Plan Helder Cuijksesteeg 2 te Mook

Voorstel uitbreiding noordwesthoek 25 oktober 2021



Thus Landschapsarchitectuur & Stedenbouw www.tonthus.nl

Plan Helder Cuijksesteeg 2 te Mook

Voorstel uitbreiding noordwesthoek 25 oktober 2021

versterken binnenkraag met beplantingen, voornamelijk rhododendrons met krent

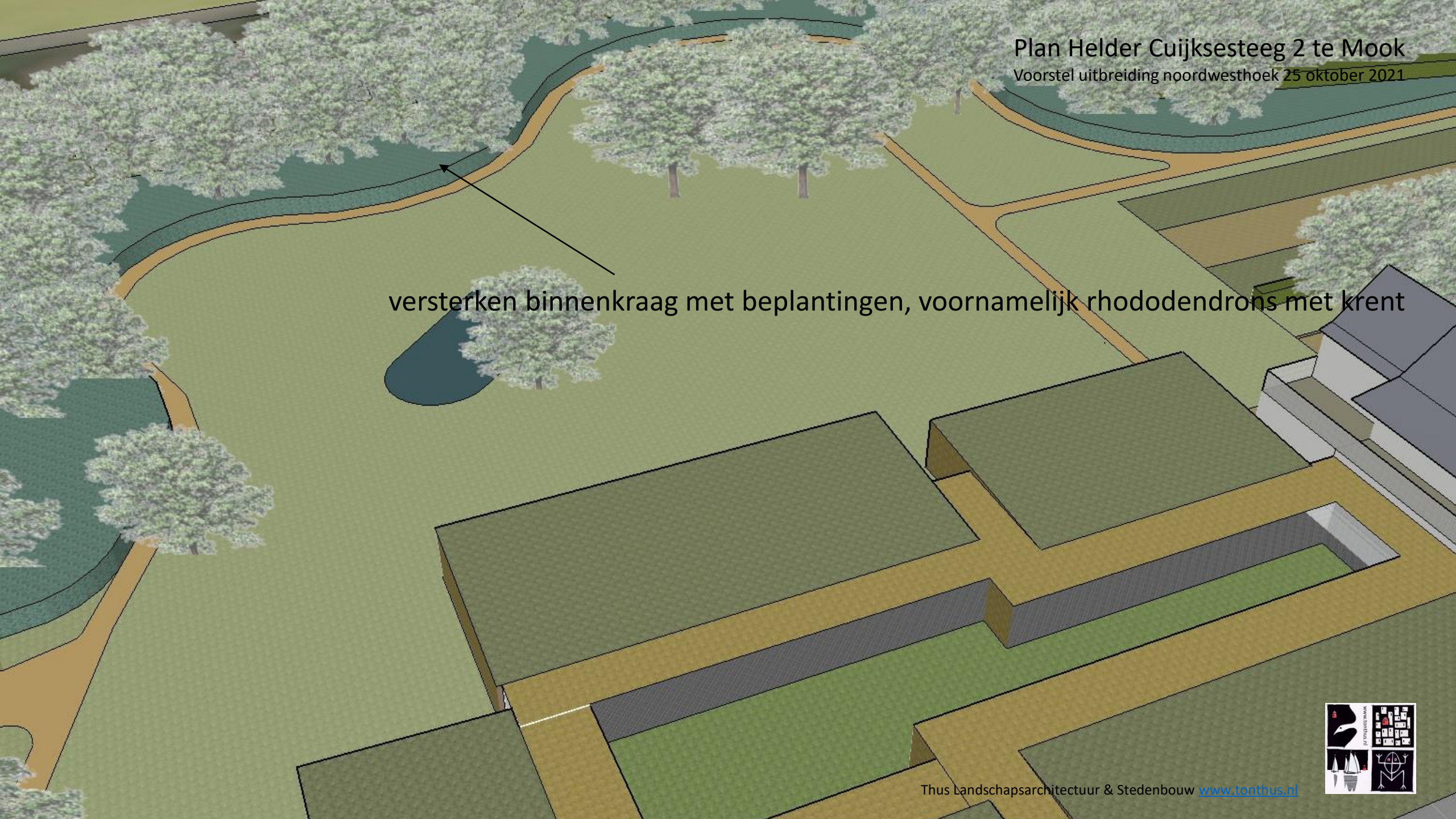




Thus Landschapsarchitectuur & Stedenbouw www.tonthus.nl

Plan Helder Cuijksesteeg 2 te Mook

Voorstel uitbreiding noordwesthoek 25 oktober 2021



Thus Landschapsarchitectuur & Stedenbouw www.tonthus.nl

Plan Helder Cuijksesteeg 2 te Mook

Voorstel uitbreiding noordwesthoek 25 oktober 2021



Thus Landschapsarchitectuur & Stedenbouw www.tonthus.nl

Plan Helder Cuijksesteeg 2 te Mook

Voorstel uitbreiding noordwesthoek 25 oktober 2021



Thus Landschapsarchitectuur & Stedenbouw www.tonthus.nl

Bijlage 2 Landschappelijk inpassingsplan

Landschappelijke inpassing

Cuijksesteeg 2 in Mook

Definitief



BRO

Ruimte | om *in* te leven

colofon

projectnaam
Landschappelijke inpassing

datum
Januari 2024

projectnummer
P05298

opdrachtgever
Dhr. Tissen

BRO
projectleider
BPa

projectteam
IB

bron kaft
BRO

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

BRO
Ruimte | om *in* te leven



Inhoudsopgave

1 Inleiding **4**
1.1 Aanleiding en initiatief 4
1.2 Kaders en uitgangspunten 4
Plangebied 4
Planvoornemen 4
Beleidskaders 5
1.3 Historische kenschets 6
1.4 Huidige situatie 7

2 Inpassingsplan **8**
2.1 Inrichtingsmaatregelen 9
2.2 Kwaliteitsbijdrage 9
2.3 Beplantingsindicatie 10

Inpassingsplan **11**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en initiatief

De initiatiefnemer heeft het voornemen om de projectlocatie, gelegen aan de Cuijksesteeg 2 in Mook, juridisch-planologisch gereed te maken voor de realisatie van 12 appartementen voor regulier en begeleid wonen.

Om de transformatie mogelijk te maken, dient allereerst een planologische procedure te worden doorlopen, waarbij het bestemmingsplan wordt herzien.

BRO is gevraagd om in het kader van deze bestemmingsplanherziening een landschappelijke inpassing op te stellen. Voor deze herziening dient te worden aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke inpassing die aansluit op het behoud en bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving. Bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. Een plan kan immers afbreuk doen aan bestaande landschappelijke of cultuurhistorische waarden. De landschappelijke inpassing bestudeert de omgeving en aan de hand daarvan worden ruimtelijke randvoorwaarden opgesteld. Als aan deze voorwaarden worden voldaan kan de bebouwing op een natuurlijke en verzorgde wijze worden ingepast en aansluiten op de aanwezige landschapsstructuren.

Onderhavig advies geeft inzicht in welke inrichtingsmaatregelen er genomen moeten worden opdat de beoogde ontwikkeling kan worden gerealiseerd.

1.2 Kaders en uitgangspunten

Het plan voldoet in beginsel aan de kaders vanuit het vigerende beleid dat relevant is voor de landschappelijke inpassing en aan de eisen/wensen vanuit het planvoornemen.

Plangebied

Het plangebied betreft een perceel aan de Cuijksesteeg 2 in Mook, kadastraal bekend als: gemeente Mook, sectie C, nr. 1369 (gedeeltelijk). De locatie ligt aan de rand van de kern Mook en formeel net in het buitengebied. De planlocatie wordt omringd door een speeltuin en en volkstuincomplex. Ten westen van de planlocatie liggen reeds bestaande woningen (de Lindeboom). Ten zuidoosten van het plangebied ligt het hospice. Op enkele tientallen meters van het plangebied ligt een vertakking van de Maas die uitmondt in de Mookerplas. Het perceel heeft een oppervlak van ca.12.774 m2. De locatie voor het nieuw te bouwen appartementen complex bedraagt ca. 1976 m2.



Figuur 1: Ligging plangebied

Planvoornemen

De initiatiefnemer heeft het voornemen 12 appartementen te realiseren aan de noordoostzijde van het perceel 1369. De huidige groenstructuur op het perceel voorziet al in een goede basis voor de landschappelijke inpassing. Door zoveel mogelijk bestaande bomen te behouden en een binnenkraag van struiken aan te planten ontstaat er een sterke omkadering op het perceel. Deze kraag zal voornamelijk bestaan uit bes- en vruchtdragende soorten (inheems). Daarnaast worden er enkele parkeerplaatsen voorzien ter hoogte van het nieuwe appartementencomplex. Om dit te kunnen realiseren dienen er 3 bomen te worden verwijderd. Tot slot wordt er een nieuwe entree gerealiseerd aan de Cuijksesteeg, zodat het appartementencomplex vrij komt te liggen van het hospice.



Figuur 2: Planvoornemen

Beleidskaders

Bestemmingsplan

De projectlocatie is gelegen binnen het bestemmingsplan ‘Mookerplas e.o., 1e herziening, dat op 9 juli 2020 is vastgesteld door de gemeente Mook en Middelaar. In dit bestemmingsplan is de beoogde planlocatie bestemd als ‘Agrarisch met waarden – Landschappelijke en natuurwaarden’. Op de projectlocatie gelden daarnaast de dubbelbestemmingen ‘Waarde – Archeologie’ en ‘Waterstaat – Waterbergend rivierbed’. Bovendien gelden een aantal gebiedsaanduidingen, te weten Gebiedsaanduiding ‘milieuzone – grondwaterbeschermingsgebied’, ‘overige zone – maasheggenlandschap’ en Gebiedsaanduiding ‘wetgevingszone – ontheffingsgebied 2’.

Op basis van het vigerend bestemmingplan ‘Mookerplas e.o., 1e herziening’ is de beoogde realisatie van de 12 appartementen voor begeleid wonen niet toegestaan. Het toevoegen van woningen is dan ook in strijd met de regels in het vigerende bestemmingsplan.



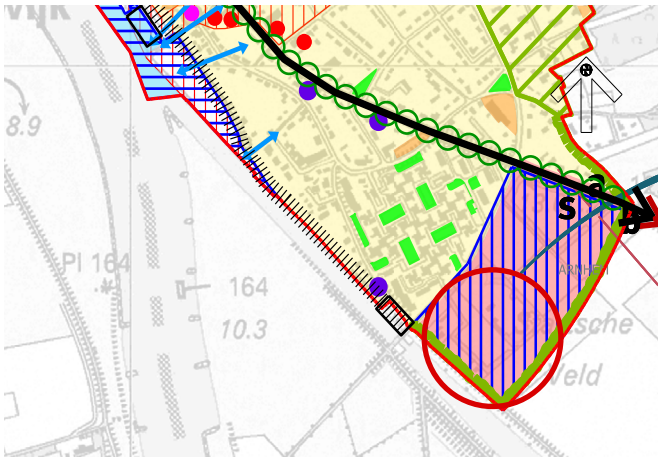
Figuur 3: Vigerend bestemmingsplan, bron: ruimtelijke plannen

Structuurvisie Mook en Middelaar 2025

Deze structuurvisie geeft inzicht in de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de kernen Mook en Molenhoek voor een periode tot 2025.

Het plangebied is in de Structuurvisie aangeduid als een gebied waarin de bestaande kwaliteiten bestaan uit de verweving van kern- en het agrarisch buitengebied. De planlocatie is daarnaast aangeduid als uitbreidingsgebied. Dit betekent dat de gemeente inzet op inbreidingslocaties aan de rand van de kern Mook. In onderstaande afbeelding is het ontwikkelperspectief van de structuurvisie terug te zien. De volgende uitgangspunten zijn van belang voor de landschappelijke inpassing:

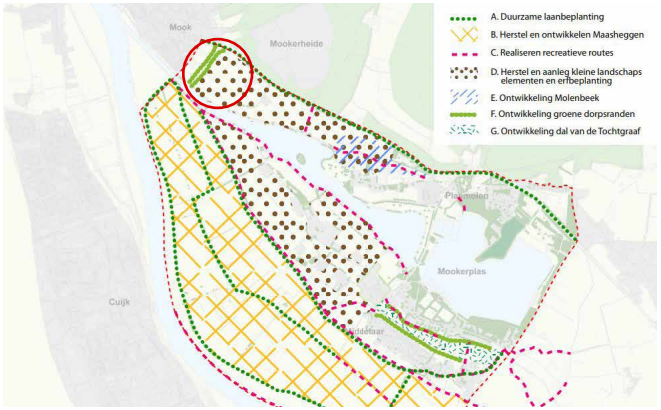
- versterking groene dorpsrand;
- versterken waterbergend vermogen (waterbergend rivierbed);
- mogelijk uitbreidingsgebied voor stedelijke ontwikkelingen.



Figuur 4: Structuurvisie Mook en Middelaar 2025

Kwaliteitsmenu Mookerplas en omgeving

Het Kwaliteitsmenu is van toepassing op ontwikkelingen die niet rechtstreeks of via een flexibiliteitbepaling zijn toegestaan in het geldende bestemmingsplan (waaronder ook wijzigingsbevoegdheden). Een ruimtelijke ontwikkeling kan pas rekenen op planologische medewerking op het moment dat een passende kwaliteitsverbetering van het buitengebied gegarandeerd is. In onderstaande afbeelding wordt aangegeven op welke manier er kan worden bijgedragen aan landschapsversterking.



Figuur 5: Ambities vanuit het kwaliteitsmenu Mookerplas en omgeving

Binnen het kwaliteitsmenu valt de ontwikkeling onder Normering nieuwe uitleggebieden voor woningbouw. Het beleid is van toepassing op die gevallen waarin de bestemming van een perceel wordt gewijzigd in een woonbestemming, waardoor woningbouw mogelijk wordt gemaakt. Of indien op een woonbestemming via bestemmingswijziging een nieuwe woning (extra) kan worden gebouwd. Deze ontwikkeling is alleen mogelijk indien ze per saldo tot een ruimtelijke kwaliteitsverbetering leidt. Voor appartementen geldt als drempelwaarde voor de kwaliteitsbijdrage € 25 per m2 bruto vloer oppervlak.

1.3 Historische kenschets

Landschapstype

Het plangebied is gelegen in het landschapstype ‘Velden’. De ontstaansgeschiedenis van de velden gaat ver terug. Velden zijn al eeuwen door de mens in gebruik. Door de jaren heen heeft men deze gronden voorzien van een dikke humeuze toplaag door het toepassen van het potstalsysteem. Velden zijn relatief bolvormige akkers en werden slechts doorsneden door enkele zandpaden. Na bij de kruisingen van deze paden zijn nog altijd de solitaire bomen terug te vinden in het landschap. Langs de randen van de velden stonden vaak gebouwen. De combinatie tussen het open middenveld met aan de rand gebouwen typeert nog altijd het huidige landschap.

Landschapskenmerken

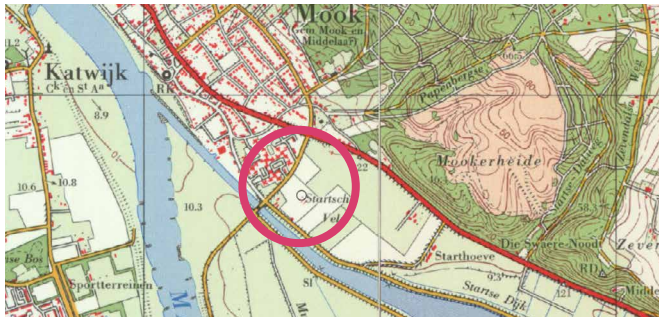
- Akkers met een bolle ligging;
- Diepe grondwaterstanden, open wateren, zoals poelen langs randen;
- Dikke humeuze toplaag (eerdgronden);
- Hoofdwegen liggen rondom de velden, soms met zandpaden over de akkers (radiaal)
- Langs randen voornamelijk bomenrijen en op de velden solitaire bomen;
- Kleine dorpjes/gehuchten met lintbebouwingen langs de rand.

Doel

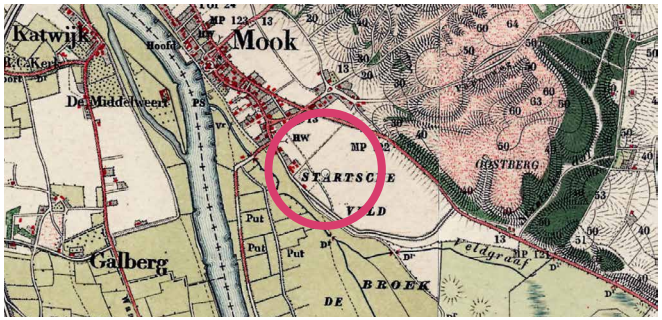
Binnen dit landschap wordt er ingezet op het waarborgen van het open middenstuk en de verdichte rand. Hierbij gaat de voorkeur uit naar het beplanten van de randen met laanbeplanting. Het realiseren en behouden van zichtlijnen naar het middengebied en bijhorende oriëntatiepunten als kerktorens en molens is tevens een aandachtspunt binnen dit landschap.



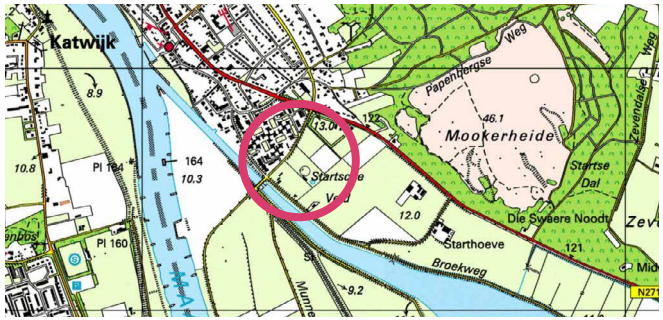
Figuur 11: Kwaliteitskaart landschap, bron: Landschapskader Noord- en Midden-Limburg



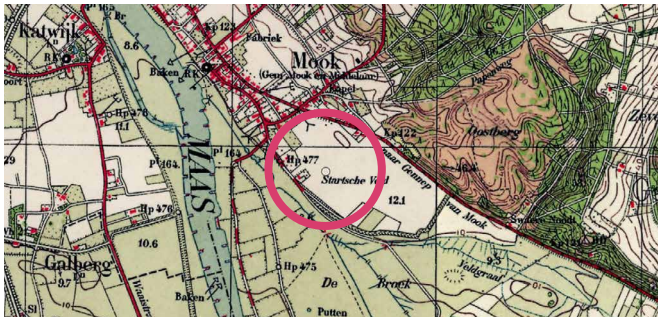
Figuur 8: Historische kaart 1980, bron: topotijdreis



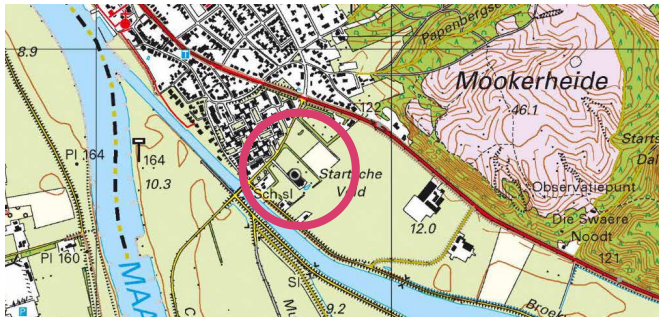
Figuur 6: Historische kaart 1900, bron: topotijdreis



Figuur 9: Historische kaart 2000, bron: topotijdreis



Figuur 7: Historische kaart 1950, bron: topotijdreis



Figuur 10: Historische kaart 2021, bron: topotijdreis

1.4 Huidige situatie

Op het terrein bevindt zich een hospice. Dit hospice is bedoeld voor tijdelijke huisvesting en verpleging van mensen in hun laatse levensfase.

Het terrein zelf is vormgeven aan de hand van bestaande beplantingen in de vorm van bomen en struiken. De aanwezige perceelsgrenzen worden hiermee benadrukt. De relatie naar het achterland blijft waarneembaar doordat deze omkadering transparant oogt.

Het terrein wordt ontsloten vanaf de Cuijksesteeg en wordt herkenbaar gemaakt door een imposant hekwerk. De bestaande laanstructuur op het terrein begeleidt de bezoekers naar de parkeerplaats en voorziet in een lange zichtas naar het hoofdgebouw (het hospice).

De bestaande tuin is vormgegeven aan de hand van solitaire bomen en poelen. De aanwezige paden lopen op kronkelende wijze over het terrein en zijn uitgevoerd in mos. De padenstructuur volgt voor een deel de aanwezige hoogte verschillen en glooiingen in het landschap.

Verder wordt het gebied begrensd door agrarische gronden en bevinden zich aan de zuidwestzijde enkele erven, welke dienen als woonperceel. Deze liggen aan de Stratsedijk grenzend aan de Mookerplas.

In de hiernaast weergegeven afbeeldingen wordt de huidige situatie in beeld gebracht.



Figuur 12: bestaande laan vanuit de entree



Figuur 15: randbeplanting langs de perceelsgrenzen



Figuur 13: bestaande parkeerplaats



Figuur 16: aanwezige poel met op de achtergrond het hospice



Figuur 14: bestaande toegang van het terrein



Figuur 17: solitaire bomen in een glooiend landschap met mospaden

2 Inpassingsplan

Bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. Om de planontwikkeling mogelijk te maken zijn een aantal inrichtingsmaatregelen voorgesteld die op basis van het planvoornemen, de beleidskaders en kennis van het landschap en locatie zijn vormgegeven. Nevenstaande schets illustreert de voorgestelde maatregelen, gevolgd door een argumentatie.

Concreet zijn de volgende ingrepen voorgesteld:

1. Nieuwbouw 12 x appartementen (6 voor regulier wonen en 6 voor begeleid wonen);
2. Bestaande bomen verwijderen t.b.v. de nieuwe parkeer-plaatsen;
3. Aanplanten struikenlaag onder bestaande bomen voor een sterke binnenkraag (inheems);
4. Optimaliseren bestaande groenstructuur aan noord- en oostzijde projectlocatie
5. Het realiseren van een nieuwe entree met een inrit van ca. 5-6 meter breed;
6. Het realiseren van parkeerplaatsen ter hoogte van het nieuwe appartementencomplex;
7. Te plaatsen hekwerk (in laten groeien door struiken).



Figuur 18: Inpassingsplan, zie bijlage 1 voor het inpassingsplan op schaal

2.1 Inrichtingsmaatregelen

Realisatie nieuwbouw 12 x appartementen
Aan de noord-oostzijde van perceel 1369 wordt een nieuw appartementen complex gerealiseerd. Het complex voorziet in 12 appartementen, 2 kantoren en een gezamenlijke woonkamer en bestaat uit twee bouwlagen. Het gebouw wordt uitgevoerd met een platdak.

Bestaande bomen verwijderen t.b.v. de nieuwe parkeerplaatsen
Bij het nieuwe appartementengebouw worden 9 extra parkeerplaatsen aangelegd. Hierbij is het van belang zoveel mogelijk bestaande bomen te waarborgen. Echter kunnen drie bomen niet worden gespaard. Deze dienen dan ook te worden verwijderd.

Aanplanten struikenlaag onder bestaande bomen voor een sterke binnenkraag
Om de aanwezige dorpsrand en de perceelsgrenzen te versterking wordt er ingezet op een groene zoom. De bestaande bomen en struiken vormen hiermee een goede basis. Als binnenkraag wordt er een struikenlaag aangeplant, bestaande uit inheems bosplantsoen. Hierbij gaat de aandacht uit naar bes- en vruchtdragende soorten, maar ook naar een wintergroene binnenkraag. Deze maatregel versterkt het karakter van de oude velden ter plaatse en zorgt voor een groene dorpsafronding van Mook.

Optimaliseren bestaande groenstructuur aan de noord- en oostzijde van het te ontwikkelen gebied
In de huidige situatie vormt de bestaande groenstructuur aan de noord- en oostzijde van het gebied een goede basis als inpassing. Op dit moment heeft deze groenstructuur weinig uitstraling. Deze zal met oog op het bouwen van het appartementencomplex worden geoptimaliseerd door deze randen te verdichten met struiken.

Het realiseren van een nieuwe entree met een inrit van ca. 5-6 meter breed
In het planvoornemen ligt het appartementencomplex vrij van het hospice. Hiervoor wordt een extra entree vanaf de Cuijksesteeg aangelegd. Deze inrit is ca. 5-6 meter breed en staat haaks op de weg.

Het realiseren van parkeerplaatsen ter hoogte van het nieuwe appartementencomplex
Zoals eerder vermeld worden er 9 parkeerplaatsen aangelegd. Deze parkeerplaatsen worden aan de noordzijde van het appartementencomplex gerealiseerd. Voor een verpleeg- en verzorgingshuis geldt een minimale parkeernorm van 0,5 parkeerplaats per wooneenheid. Voor sociale huur, appartementen geldt een parkeernorm van minimaal 1.0 parkeerplaats per wooneenheid. Dit betekent dat er minimaal 9 parkeerplaatsen dienen te worden gerealiseerd. (6x0.5) + (6x1) = 9

Plaatsen hekwerk
Ten behoeve van de veiligheid en privacy op het terrein van het hospice wordt er een hekwerk geplaatst in de groene zoom. Dit hekwerk zorgt ervoor dat de bewoners van het appartementencomplex niet het terrein van het hospice op kunnen lopen. Door het hekwerk in te laten groeien is het hekwerk vanaf beide kavels niet zichtbaar.

2.2 kwaliteitsbijdrage

Het voornemen is alleen mogelijk onder voorwaarde dat een kwaliteitsbijdrage wordt geleverd. De kwaliteitsbijdrage komt bovenop de ruimtelijke en landschappelijke inpassing. De kwaliteitsbijdrage dient ter compensatie van het verlies aan waarden in het buitengebied die door de ontwikkeling wordt veroorzaakt. De kwaliteitsbijdrage wordt ingezet voor realisering van groen, natuur, landschap en herstel van landschappelijke cultuurhistorie (niet zijnde de inpassing). De landschappelijke inpassing maakt geen onderdeel uit van de kwaliteitsbijdrage. Deze dient aan additionele kwaliteitsverbeterende maatregelen te worden besteed.

Een aanvullende kwaliteitsprestatie op locatie heeft de voorkeur, maar als het niet mogelijk is om op het eigen terrein of de directe omgeving te investeren, kan er elders binnen gemeenten geïnvesteerd worden, of zal er een betaling aan het groenfonds plaatsvinden.

Normering nieuwe uitleggebieden voor woningbouw
De drempelwaarde bedraagt € 5 per m2 plangebied ten behoeve van de realisering van groen, natuur, landschap en herstel landschappelijke cultuurhistorie (bij appartementen €25,-- per m2 b.v.o.). Dit betekent voor het planvoornemen een compensatie van ca. 400 X 25= € 10.000.

Zie de kwaliteitsbijdrage op de volgende pagina, hierin wordt duidelijk op welke manier er aan de compensatieopgave kan worden voldaan.

Kwaliteitsbijdrage Cuijksesteeg 2 in Mook

Benodigde compensatie	oppervlak	prijs per m2	Totaal
Voor appartementen geldt als drempelwaarde voor de kwaliteitsbijdrage € 25 per m2 bruto vloer oppervlak	400	€ 25,00	**€ 10.000,00**

kwaliteitsverbeterende maatregelen

De bestaande groenstructuren voorzien al in een goede basisinpassing de volgende maatregelen kunnen dan ook als additioneel worden meegenomen:

Aanleg			
Aanplanten struikenlaag (inheems)	1740	€ 1,85	€ 3.219,00
Optimaliseren bestaande groenstructuur noord- en oostzijde	115	€ 1,85	€ 212,75
Totaal aanleg			**€ 3.431,75**
Beheer per jaar			
Struweel (per ha)	0,1855	€ 938,00	€ 174,00
			€ 174,00
Beheer per 10 jaar			**€ 1.739,99**
Compensatie			**€ 5.171,74**

Met de voorgestelde maatregelen kan NIET worden voldaan aan de benodigde compensatie. Het resterende bedrag dient elders binnen de gemeente te worden geinvesteerd of te worden afgedragen in het groenfonds

2.3 Beplantingsindicatie

De soortensamenstelling voor de toe te voegen beplanting is toegespitst op inheemse soorten die passen bij het karakter van het gebied en de bodemgesteldheid. In de hiernaast weergegeven tabel zijn de verschillende vakken, maatvoering, voorgesteld sortiment, plantverband en het aantal aan te schaffen stuks opgenomen.

Richtlijnen aanleg en beheer

Aanplanten struweel

S1 Aanplanten struweel in driehoeksverband met een onderlinge plantafstand van 1,25 x 1,25m. Aanplanten in groepen van 5 tot 7 stuks van dezelfde soort, aanplant 60-80 cm met een eindhoogte van 4-5 meter.

Omvang bij aanplant		**60-80**
Code		S1
Plantverband		1,25 x 1,25
Omvang element		ca. 1855 m2
Amelanchier lamarckii	krenteboompje	20%
Corylus avellana	hazelaar	10%
Sorbus aucuparia	lijsterbes	10%
Rhamnus frangula	vuilboom	10%
Ilex aquifolium (wintergroen)	hulst	50%

Bijlage 1

Inpassingsplan



Maatregelen

1) Nieuwbouw 12 x appartementen (6 voor regulier wonen en 6 voor begeleid wonen)

2) Bestaande bomen verwijderen t.b.v. de nieuwe parkeerplaatsen.

3) Aanplanten struikenlaag onder bestaande bomen voor een sterke binnenkraag (inheems);

4) Optimaliseren bestaande groenstructuur aan noord- en oostzijde projectlocatie

5) Het realiseren van een nieuwe entree met een inrit van ca. 5-6 meter breed;

6) Het realiseren van parkeerplaatsen ter hoogte van het nieuwe appartementencomplex.

7) Te plaatsen hekwerk (in laten groeien door struiken)

BRO
Ruimte om *in* te leven

Landschappelijke inpassing Cuijksesteeg 2 in Mook

Gemeente Mook en Middelaar

Bosscheweg 107 Boxtel

www.bro.nl
info@bro.nl

telefoon +31 (0)411 85 04 00

Datum: September 2023

Getekend: IB

Tekeningnr.:

Schaal: 1:1000

Formaat: A3L

Projectnr.: P05298

N

Hoofdvestiging Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01

www.bro.nl | info@bro.nl

Bijlage 3 Woonladder

advies

project
Ladder voor Duurzame Verstedelijking Cuijksesteeg 2 Mook

datum
19 juli 2022

opdrachtgever
RDM Architecten

projectnummer
P05298

opgesteld door
DB, SJ

i.a.a.
BPa, JvG

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Cuijksesteeg 2 in Mook (gemeente Mook en Middelaar) is het voornemen om 12 appartementen te realiseren, waarvan zes voor begeleid wonen. Op basis van de Ladder voor duurzame verstedelijking moet worden onderzocht of het plan voorziet in een behoefte en of er sprake is van duurzaam ruimtegebruik.

1.2 Toepassing Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Het functioneel gebruik van de gronden ten behoeve van de functie (zorg)wonen wordt door het vigerend bestemmingsplan ‘Mookerplas e.o., 1e herziening’ (vastgesteld 09-07-2020) niet toegestaan. Op grond van dit bestemmingsplan heeft het perceel de bestemming ‘Agrarisch met waarden’ waarbinnen de gewenste functie wonen niet mogelijk is. Om de ontwikkeling formeel mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Binnen het nieuwe bestemmingsplan zal het gedeelte waar de 12 appartementen worden gerealiseerd bestemd worden tot ‘Gemengd’.

In art 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is vastgelegd dat de toelichting bij een bestemmingsplan of projectafwijking moet voldoen aan de systematiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking (hierna: ‘ladder’). De ladder is een wettelijk verplicht motiveringsinstrument waaraan iedere ‘nieuwe stedelijke ontwikkeling’ (art 1.1.1 Bro) moet worden getoetst.

> Per 1 juli 2017 luidt het tweede lid van art. 3.1.6. als volgt:
> “De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.”

De realisatie van de appartementen geldt als een nieuwe stedelijke ontwikkeling aangezien er sprake is van een gebruiks- en functiewijziging en er meer dan 12 (zorg)woningen mogelijk worden gemaakt. Op het plangebied wordt geen maximum gesteld aan het aantal reguliere woningen of zorgwoningen. Dit betekent dat het op basis van het bestemmingsplan ook mogelijk wordt om 12 reguliere woningen of juist 12 zorgwoningen te realiseren. Daarom moeten beide functies getoetst worden aan de Ladder voor duurzame verstedelijking.

Bij het opstellen van de bestemmingsregeling is het uitgangspunt dat niet méér dan 12 woningen mogelijk worden gemaakt.

Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De Ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten.

1.3 Planinitiatief

Het perceel aan de Cuijksesteeg 2 is voor circa driekwart nog onbebouwd. Een deel van het perceel is wel bebouwd. Met dit initiatief zullen er 12 appartementen ten noorden van de bebouwing worden gerealiseerd.

In eerste instantie is het voornemen om 12 appartementen te realiseren, waarvan zes appartementen voor begeleid wonen (24-uurs zorg). De andere zes appartementen zijn in eerste aanleg bedoeld als zelfstandige huurappartementen waarin “ontslagen” patiënten kunnen re-integreren. Die laatste wil men positioneren in het sociale huursegment (met punten) en kunnen op termijn ook op de vrije huurmarkt terechtkomen.

In theorie zijn alle appartementen geschikt voor regulier wonen en begeleid wonen. Daarom wordt in deze toets aan de Ladder zowel aandacht besteed aan de beleidskaders en (kwantitatieve en kwalitatieve) behoefte met betrekking tot reguliere woningen en zorgwonen.

1.4 Opzet onderzoek

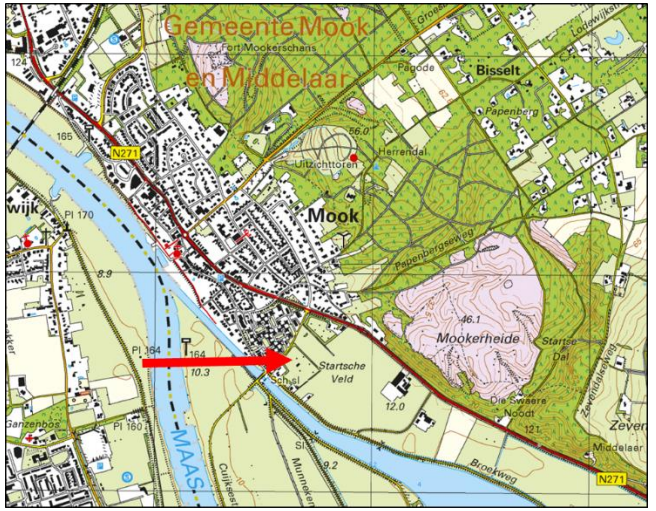
Voor het initiatief wordt onderzocht of en op welke manier de toevoeging van 12 appartementen te verantwoorden is vanuit de methodiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

Voorziet het initiatief in een (kwantitatieve en kwalitatieve) behoefte en is er sprake van duurzaam ruimtegebruik binnen het verzorgingsgebied?

Voor het antwoord onderzoeken we zowel de kwantitatieve als kwalitatieve behoefte aan de ontwikkeling binnen het verzorgingsgebied. Ook wordt gekeken naar de locatieafweging binnen of buiten het bestaand stedelijk gebied. Bovendien worden door middel van het onderzoek de te verwachten effecten van de beoogde ontwikkeling in beeld gebracht. Met de resultaten van het onderzoek is de Ladder voor Duurzame Verstedelijking doorlopen.

Voor het bepalen van de behoefte en het duurzaam ruimtegebruik is onder andere gekeken naar:

- Omgevingsvisie Limburg (2021)
- Limburgse agenda Wonen 2020-2023
- Uitvoeringskader sociale agenda Limburg (2020)
- Regionale Woonvisie Noord-Limburg 2020-2024
- Regiobeeld Noord-Limburg 2020 (VGZ)
- Woningmarktmonitor Arnhem-Nijmegen 2020
- Woondeal regio Arnhem-Nijmegen 2020
- Sub-regionale woonagenda Nijmegen 2020-2030
- Structuurvisie Mook en Molenhoek 2025 (2013)
- Data van o.a. CBS, Provincie Limburg en Zorgkaart Nederland



Figuur 1: Globale ligging plangebied (zie rode pijl)


Figuur 2: Ligging plangebied op luchtfoto (rood omlijnd)

2 Toetsing aan de Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Bij de toetsing van het initiatief aan de ladder zijn de volgende aspecten van belang:

- Het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling: wanneer er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, dient de toelichting van het bestemmingsplan een beschrijving van de behoefte te bevatten binnen het ruimtelijk verzorgingsgebied van de ontwikkeling.
- De behoefte aan de voorgenomen ontwikkeling: bij de beoordeling van de behoefte dient het bestaande aanbod en vraag betrokken te worden. Bovendien dient inzichtelijk te worden gemaakt dat het plan geen zodanige leegstand tot gevolg zal hebben, dat dit tot een onaanvaardbare situatie zal leiden uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening.
- De ligging van de ontwikkeling binnen of buiten bestaand stedelijk gebied: op basis van met name de bestemming wordt beoordeeld of de ontwikkeling is gelegen binnen bestaand stedelijk gebied. Als de woningbouwontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied is gepland, moet volgens artikel 3.1.6 lid 2 Bro gemotiveerd worden waarom niet binnen bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. Daarbij spelen de beschikbaarheid en geschiktheid van locaties binnen bestaand stedelijk gebied een rol.

2.1 Passend binnen behoefte van het ruimtelijk verzorgingsgebied

Voor de onderbouwing van de woonbehoefte is gekeken naar de afbakening van de relevante regio, om zo de behoefte in beeld te brengen. Hiervoor is gekeken naar de regionale woningmarkt, die gedefinieerd wordt op basis van verhuisbewegingen. In dit behoefteonderzoek gaat het primair om gemeente Mook en Middelaar en secundair om de gehele regio Nijmegen en omstreken (e.o.). Zorgwonen is wat meer lokaal georiënteerd omdat deze doelgroep het liefst in de eigen woonomgeving blijft wonen. Er wordt daarom voor zorgwonen uitgegaan van een zoekgebied van 10-15 km, wat ongeveer overeen komt met regio Nijmegen e.o.

Het initiatief wordt passend geacht binnen de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Omdat de woningen van dit initiatief eerst gebruikt zullen worden als zorgwoningen en daarna als reguliere woningen is de behoefte onderbouwd voor zowel zorgwonen als regulier wonen. Hieronder volgt een beknopte toelichting, met in de bijlagen de volledige onderbouwing.

Passend binnen beleidskaders

Het planinitiatief past, zowel eerst als zorgwoningen en daarna als reguliere woningen, binnen de gestelde beleidskaders en draagt bij aan de beleidsdoelstellingen van Rijk, provincie, regio en gemeente:

- De woningvoorraad moet passend zijn aan de woonbehoefte. Dit betreft onder andere woningen voor zorgbehoevenden, die tevens levensloopbestendig zijn. Bovendien zijn seniorenwoningen (als één van de zorgbehoevende groepen) volgens de provincie één van de urgent te realiseren typen woningen. Gezien dit initiatief zowel zorgwoningen als reguliere levensloopbestendige woningen betreft kan een brede groep zorgbehoevenden hier gehuisvest worden.
- Ook zet de provincie in op het realiseren van een samenhangende woningvoorraad op wijkniveau. Dit betekent dat verschillende typen woningen en doelgroepen samen in een wijk moeten kunnen passen. Met dit initiatief wonen zorgbehoevenden met 24-uurs zorgbehoefte en zorgbehoevenden die nog zelfstandig kunnen wonen vlakbij elkaar.
- Op het gebied van zorgwoningen heeft de provincie Limburg als doel om kwetsbare groepen, zoals zorgbehoevenden, langer en veiliger te laten participeren in de samenleving. Zij moeten onder andere langer thuis kunnen blijven wonen met zorg nabij. Met deels zorgwoningen en deels reguliere woningen worden de verschillende zorgbehoevenden niet gescheiden van andere bewoners en de omgeving.
- Ook regionaal wordt het belang onderstreept van een woningvoorraad die past bij de behoefte. Ook moet gekeken worden naar koppelkansen tussen woonconcepten, zoals ‘zorgen voor elkaar’. Omdat met dit initiatief zowel zorgwoningen als reguliere woningen gerealiseerd worden, kan flexibel geschakeld worden in zorgintensiviteit, afhankelijk van de behoefte.
- Volgens regionaal beleid heeft de gemeente Mook en Middelaar ruimte voor circa 500 woningen tot 2030. Kwalitatief ligt er de opgave voor het toevoegen van betaalbare en levensloopgeschikte woningen, gebaseerd op de lokale behoefte. Zowel in het vorige punt al werd aangegeven is het initiatief flexibel in het schakelen tussen zorgwoningen en regulier wonen, kijkend naar de behoefte.
- Provincie, regio en gemeente sturen op het zoveel mogelijk realiseren van woningen binnen de kernen, en zo veel mogelijk middels inbreiding. Gemeente Mook en

Middelaar maakt hierbij één uitzondering voor het gebied van de Cuijksesteeg, de locatie van dit initiatief. Na het realiseren van woningen op de aangewezen inbreidingslocaties is in het gebied Cuijksesteeg ruimte voor circa 190 woningen. Volgens de planning in de structuurvisie stond deze inbreiding gepland tot 2015, waarna overgegaan wordt op uitbreiding.

- Omdat het initiatief zowel zorgwoningen als reguliere appartementen betreft, speelt dit initiatief in op de gewenste flexibiliteit zoals beschreven in de regionale woonvisie en gemeentelijke structuurvisie. De woningen zijn geschikt voor zowel 24-uurs zorgbehoevenden en zorgbehoevenden die zelfstandig kunnen wonen, en kunnen hierdoor continu meegaan met de woningbehoefte.

Reguliere woonbehoefte

Kwantitatieve behoefte

De beoogde ontwikkeling van maximaal 12 woningen voorziet in een kwantitatieve behoefte:

- Ondanks de relatief lichte stijging in het verwachte aantal huishoudens in gemeente Mook en Middelaar tot en met 2030, is er tot dat jaar een woningbehoefte van circa 390 woningen.
- Regionaal neemt het aantal huishoudens relatief sterker toe dan in de gemeente Mook en Middelaar. Deze sterkere groei is ook terug te zien in de relatief grote regionale woningbehoefte tot 2030.
- De forse regionale woningbehoefte komt voor tweederde vanuit de gemeente Nijmegen. De gemeente Mook en Middelaar heeft een relatief sterke verhuisrelatie met Nijmegen, gezien circa 22% van de verhuizingen in de gemeente vanuit Nijmegen komt. De regionale woningbehoefte kan dus (deels) ook opgevangen worden door Mook en Middelaar.
- Bovenop de woningbehoefte is er ook het regionale uitgangspunt om 130% van de woningbehoefte in plancapaciteit te voorzien. Dit brengt de behoefte aan woningbouwplannen nog hoger dan de woningbehoefte. Afgezet tegen de bestaande harde plancapaciteit is er zowel gemeentelijk als regionaal nog genoeg ruimte voor nieuwe plannen zoals de 12 woningen van dit initiatief.

Kwalitatieve behoefte

De 12 appartementen die met dit initiatief zullen worden gerealiseerd dragen bij aan de benodigde inhaalslag voor appartementen in de gemeente Mook en Middelaar en de regio Nijmegen e.o.:

- Door onder andere vergrijzing en kleiner wordende huishoudens is er een toenemende vraag naar appartementen. De huidige regionale en gemeentelijke woningvoorraad is, met een fors hoger aandeel grondgebonden woningen, daarop niet ingericht.
- De vraag naar appartementen komt dus voor een groot deel vanuit eenpersoonshuishoudens (eenverdieners), die een betaalbare woning moeten kunnen vinden. Daarom is er behoefte aan appartementen in de sociale huursector en middeldure huursector. De reguliere woningen in dit initiatief betreft sociale huur, waarmee het voorziet in de behoefte vanuit eenpersoonshuishoudens.
- Ook de gerealiseerde en geplande appartementen blijven, vooral in de gemeente Mook en Middelaar, achter op de toenemende behoefte. Dit dreigt de mismatch tussen grondgebonden woningen (overschot) en appartementen (tekort), zoals in de Woondeal Arnhem-Nijmegen is beschreven, te vergroten.

Behoefte zorgwonen

Vanuit het overheidsbeleid, kwantitatieve en kwalitatieve informatie blijkt dat er behoefte is aan levensloopbestendige woningen en zorgwoningen:

- Uit de behoefteonderbouwing voor reguliere woningen blijkt er een huidig én toekomstig tekort te zijn aan levensloopbestendige appartementen. Ook dienen deze typen woningen zoveel mogelijk de woonzorgvraag lokaal op te kunnen vangen in bestaande woonwijken. Er is vanuit de reguliere woningmarkt en de zorg dus nog een inhaalvraag.
- De komende jaren zal de vergrijzing (bovengemiddeld) toenemen in de gemeente Mook en Middelaar. Er zullen ongeveer 323 oudere huishoudens bij komen, welke volgens het beleid allemaal in een levensloopbestendige woning zouden moeten kunnen wonen. Dit betekent een toenemende behoefte aan (levensloopbestendige) appartementen bovenop het huidige tekort daaraan.
- Volgens Regioplan Noord- en Midden-Limburg loopt het woonzorgaanbod achter op het landelijk gemiddelde. De zorgconsumptie ligt in de gemeente Mook en Middelaar weliswaar beneden het landelijk gemiddelde, maar in de rest van de regio Noord-Limburg ligt dit erboven. Er is hierbij geen onderscheid gemaakt tussen ouderenzorg en gehandicaptenzorg. Mogelijk leidt de achterstand in zorgaanbod in combinatie met een hogere regionale zorgconsumptie tot een grotere verhuisafstand, en dus een woonzorgvraag vanuit de omliggende gemeenten.
- In de gemeente Mook en Middelaar staat relatief weinig maatschappelijk vastgoed leeg, en anders meestal van korte duur. Dit geeft een indicatie dat er nog behoefte is aan extra zorginstellingen.

2.2 Geen onaanvaardbare leegstandseffecten

Het is niet de verwachting dat er als gevolg van het realiseren van 12 reguliere woningen / zorgwoningen onaanvaardbare leegstandseffecten zullen optreden. De behoefte aan (levensloopbestendige) appartementen is immers dusdanig groot dat ook na het realiseren van het planinitiatief behoefte blijft bestaan voor het realiseren van nieuwe woningen. Bovendien heeft een gezonde woningmarkt 2 procent leegstand volgens het Planbureau voor de Leefomgeving[1].

- De gemeente Mook en Middelaar had in 2020 een woningleegstand van 2%, waarmee het gelijk lag aan een gezond percentage. Bovendien stond 11% van deze leegstaande woningen het jaar daarvoor ook leeg, een fors lager percentage dan het provinciale (39%) en landelijke (33%) gemiddelde.
- Ook stond er in de gemeente Mook en Middelaar relatief weinig maatschappelijk vastgoed (o.a. verzorgingshuizen en verpleeghuizen) leeg. Het leegstandspercentage was hier 2%, iets lager dan het provinciale (8%) en landelijke (5%) gemiddelde. Ook stonden de maatschappelijke gebouwen relatief kort leeg: 20% stond een jaar daarvoor ook leeg, terwijl dit provinciaal gemiddeld 77% is en landelijk gemiddeld 71%.

2.3 Gesitueerd buiten bestaand stedelijk gebied

Voor de onderbouwing via de Ladder is relevant of de ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt binnen of buiten het bestaand stedelijk gebied. In artikel 1.1.1 onder h van het Bro is een nadere omschrijving van het begrip 'bestaand stedelijk gebied' vastgelegd. Als bestaand stedelijk gebied wordt aangemerkt: *'bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur'.*

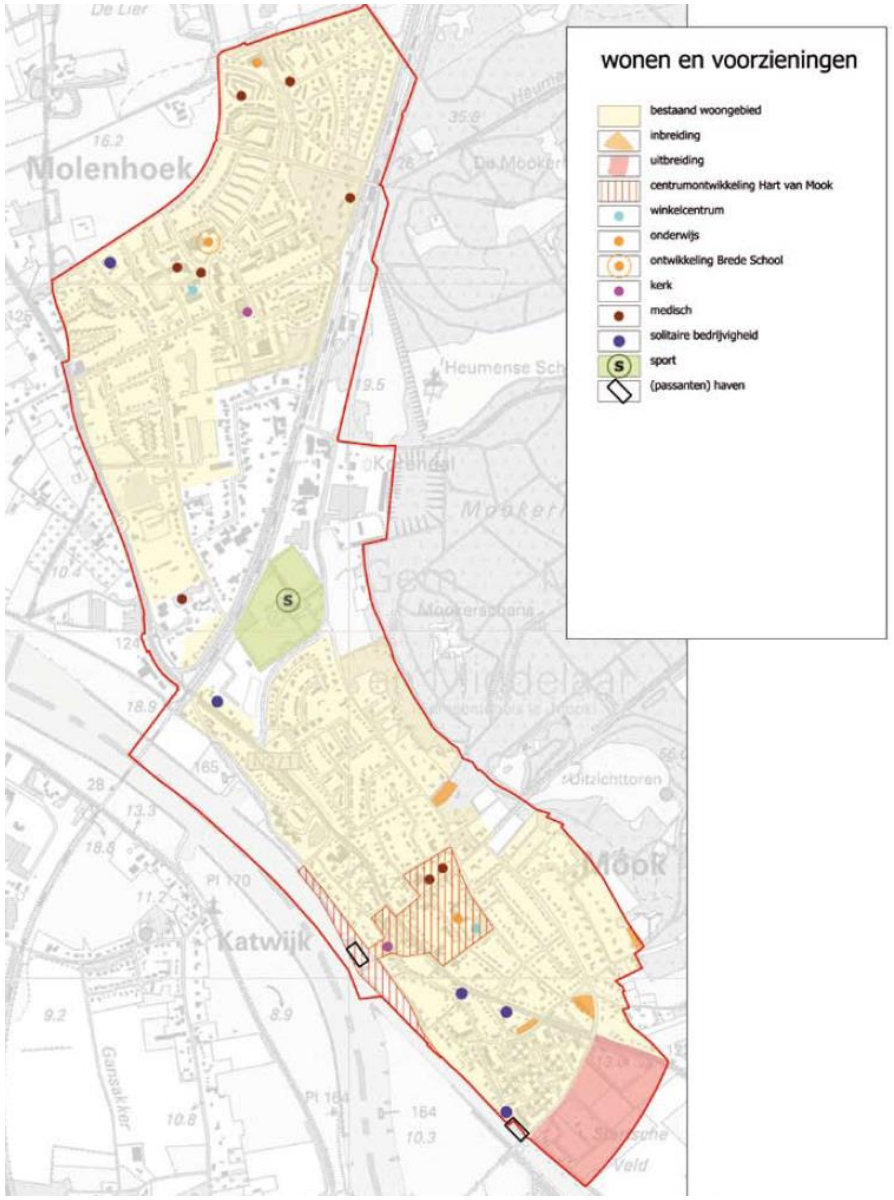
- Het plangebied heeft in dit bestemmingsplan (vastgesteld op 19-12-2017) de volgende bestemmingen: 'Agrarisch met waarden – Landschappelijke en natuurwaarden' en de dubbelbestemmingen 'Waarde – Archeologie' en 'Waterstaat – Waterbergend rivierbed'. Bovendien gelden een aantal gebiedsaanduidingen: 'milieuzone – grondwaterbeschermings-gebied', 'overige zone – maasheggenlandschap' en gebiedsaanduiding 'wetgevingszone – ontheffingsgebied 2'. Dit betekent dat het plangebied geen stedelijke functie heeft.
- Het plangebied vormt een overgang tussen het dorp en het landelijk gebied, met aan de noordelijke (en gedeeltelijk westelijke) zijde woonbebouwing en aan de andere zijden agrarische gronden. Het plan is aan weerszijden omringd door de bestemming 'Wonen' en de bestemming 'Agrarisch met waarden'.
- Binnen het bestaand stedelijk gebied van de kern Mook zijn geen andere locaties in het stedelijk gebied beschikbaar waar ruimte is voor de maximaal 12 nieuwe (zorg)woningen, die gerealiseerd worden om te voorzien in de eigen woningbehoefte in Mook en Middelaar.
- Bovendien grenst deze locatie al aan andere woningen (noord en west), waarmee het initiatief aansluit aan het stedelijk gebied.
- Tot slot heeft de gemeente Mook en Middelaar in Structuurvisie 2025 het gebied waarbinnen het initiatief zich bevindt aangemerkt als uitbreidingsgebied (figuur 3). Er is hier een uitbreidingsmogelijkheid voor circa 190 woningen.

Gelet op de huidige ruimtelijke structuren, de bestaande gebruiksfunctie in de omgeving van het perceel, de bebouwing rondom het plangebied en alternatieve bouwmogelijkheden binnen de kern Mook, wordt geconcludeerd dat er sprake is van duurzaam ruimtegebruik. Hoewel de planlocatie officieel niet binnen bestaand stedelijk gebied ligt, wordt de locatie deels omringd door bestaande stedelijke functies wat de keuze voor deze locatie toch geschikt maakt. Het sluit hiermee aan op het beleid van de gemeente Mook en Middelaar om zo veel mogelijk in/aansluitend bestaande kernen te bouwen. Bovendien is het gebied door de gemeente aangemerkt als uitbreidingsgebied.

[1] https://vastgoedactueel.nl/in-veel-gemeenten-nauwelijks-langdurige-woningleegstand/



Figuur 3: Uitsnede vigerend bestemmingsplan



Figuur 4: Ontwikkellocaties voor woningbouw en voorzieningen in Mook.

Bijlage 1: Beleidskaders

In dit onderdeel is het kaderstellend beleid van provincie, regio en gemeente in beeld gebracht. Op basis van dat beleid wordt voorliggend initiatief afgewogen op het gebied van zowel het reguliere wonen als zorgwonen.

Provincie Limburg

Omgevingsverordening Limburg (2014)
In het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (POL2014) zijn eind 2014 de hoofdlijnen voor de ambities, opgaven, rolopvatting en aanpak vastgesteld door Provinciale Staten. Samen met stakeholders hebben de gemeenten en provincie geconstateerd dat voor diverse thema's meer uitvoeringsgerichte regionale bestuursafspraken nodig en wenselijk zijn. Het gaat om 8 thema's: wonen, detailhandel, bedrijventerreinen, kantoren, energie, land- en tuinbouw, vrijetijdseconomie en Nationaal Landschap Zuid-Limburg. Meer specifiek ten aanzien van het thema wonen hebben de bestuursafspraken geresulteerd in de vaststelling van een drietal woonvisies voor respectievelijk Noord-, Midden- en Zuid-Limburg.

Omgevingsverordening Limburg 2014 (Ontwerp Wijzigingsverordening 2022)
De provincie Limburg beschikt over meer dan genoeg planvoorraad om aan de kwantitatieve vraag te voldoen (2x meer planvoorraad dan de vraag). Of met deze bestaande planvoorraad voldaan kan worden aan de kwalitatieve vraag is niet altijd duidelijk. Daarbij zijn veel gemeenten na de vaststelling van het bestemmingsplan sterk afhankelijk van de bereidheid van de ontwikkelaar/initiatiefnemer om tot realisatie van de woningen te komen. Maar in papieren plannen kan niemand wonen. Om van de woningen op papier echte woningen te maken, om te stimuleren dat plannen worden gerealiseerd, in heel Limburg, in steden en op het platteland, is er een realisatietermijn voor woningbouwplannen in de omgevingsverordening opgenomen.

- Alle onherroepelijke en niet gerealiseerde plannen van vóór 2015, dienen vóór 2025 te zijn gerealiseerd. Indien realisatie niet plaatsvindt, dan zal de gemeente deze plannen voor die termijn heroverwegen. Alle woningbouwplannen die tussen 2015 en 2021 onherroepelijk zijn geworden, zullen voor 2029 gerealiseerd moeten worden
- Nieuwe woningbouwplannen vanaf 2022 die door de gemeente worden vastgesteld zullen binnen 5 jaar gerealiseerd moeten worden.

Omgevingsvisie Limburg (2021)
In de Provinciale Omgevingsvisie Limburg (POVI) geeft de provincie haar visie op de fysieke leefomgeving. De Provinciale ambitie ten aanzien van wonen is een voortreffelijk woon- en leefklimaat waar mensen zich prettig voelen, met voldoende woningen van de juiste kwaliteit op de juiste plek.

Grootste opgave omtrent woningbouw is het toekomstgeschikt maken van de huidige woningvoorraad. Deze woningen zijn verouderd of sluiten onvoldoende aan op de huidige vraag. Hierdoor is er op korte termijn een vraag naar woningen voor specifieke doelgroepen, terwijl er naar verwachting ook overschotten zullen ontstaan van andere type woningen. De provincie Limburg richt zich dus hoofdzakelijk op het passend maken van de woningvoorraad aan de woonbehoefte.

De hoofdlijnen binnen het thema 'wonen en leefomgeving' zijn als volgt.

- Een woningaanbod/planvoorraad waarbij vraag en aanbod in evenwicht zijn, zowel in kwalitatief als kwantitatief opzicht. Dit betekent voldoende (betaalbare) woningen van de juiste kwaliteit op de juiste plek.
- Woningbouwontwikkelingen worden bekeken vanuit een brede maatschappelijke context. Verduurzaming en levensloopbestendig maken van bestaande en nieuwe woningen wordt gestimuleerd.
- Het op orde brengen van de kwaliteit van bebouwd gebied heeft voorrang. Dat betekent dat eerst leegstaand vastgoed wordt hergebruikt en herbestemd en dat wonen in principe alleen toegestaan is in daarvoor bestemde woongebieden. Hierop kunnen uitzonderingen worden gemaakt in de vorm van een flexibele schil.

In de provinciale woonmonitor komt naar voren dat er woningtekorten zijn in de sociale- en middeldure huur, voor eenpersoonshuishoudens, zorgbehoevenden en senioren. Daarnaast streeft de provincie ernaar om op wijkniveau en in samenhang naar sociale en fysieke woonopgaven te kijken, waaronder dus wonen en zorg. Het doel hiervan is om segregatie tussen groepen te voorkomen, inbreiding te stimuleren en de leefbaarheid van wijken te verbeteren.

Limburgse Agenda Wonen 2020-2023 (2020)
De Limburgse Agenda Wonen bouwt voort op de Limburgse ambitie en geeft richting aan activiteiten. Doorstroming op de woningmarkt staat daarbij centraal en om dit voor elkaar te krijgen is actie nodig: versnellen, versterken en doorzetten. Het doel van de agenda is om een bijdrage te leveren aan een gezonde woningmarkt. Daarbij is het van belang dat mensen kunnen wonen in een woning en woonomgeving waar ze zich thuis voelen. Een gezonde woningmarkt heeft aanbod dat goed inspeelt op de volgende aspecten:

- De huidige en toekomstige woningbehoeften;
- Mogelijkheid tot doorstroming en wooncarrière maken;
- Voor iedereen toegankelijke en betaalbare woningen;
- Er zijn geen overschotten die leiden tot leegstand (met uitzondering van 2% frictieleegstand);

- Flexibiliteit is noodzakelijk voor mensen die snel huisvesting nodig hebben;
- Eigen keuze is van belang. Een woning past bij de leefstijl van een bewoner die tot op zekere hoogte ook kan bepalen hoe, in welke samenstelling en waar hij of zij wil wonen;
- De woonomgeving is minstens zo belangrijk, net als de mogelijkheden die bewoners hebben om hier invloed op uit te oefenen.

Urgent te realiseren woningen betreffen segmenten als seniorenwoningen, woningen voor bijzondere doelgroepen en woningen in de (sociale en middeldure) huursector. Er is een grote behoefte aan zelfstandige woningen en nieuwe woonconcepten voor ouderen. Realisatie in dit segment bevordert de doorstroming. Op dit moment geldt, dat ouderen in hun (vaak te grote) woning noodgedwongen blijven wonen, vanwege het ontbreken van een alternatief. Als dat alternatief er wél is, komen meer woningen van ouderen vrij voor een doorstromer. Deze maakt op zijn beurt een (betaalbare) woning vrij voor een starter.

Uitvoeringskader sociale agenda Limburg (2020)
Op het gebied van zorgwonen heeft de provincie Limburg in haar sociale agenda het volgende doel voor 2020-2023 gesteld: “Het vergroten van de zelfredzaamheid van Limburgers in een kwetsbare positie en het verbeteren van hun participatie in de samenleving.”

De provincie richt zich op:
- Kwetsbare groepen langer en veiliger laten participeren in de samenleving.
- Ondersteunen van zelfredzaamheid van gemeenschappen: zorgen voor elkaar en voor de woon- en leefomgeving.
- Zelfredzaamheid door de leefomgeving: kwetsbare groepen (o.a. zorgbehoevenden) kunnen langer zelfstandig thuis blijven wonen, met nabijheid van (zorg)voorzieningen.

Regio Noord-Limburg en Subregio Nijmegen e.o.

De gemeente Mook en Middelaar maakt deel uit van de regio Noord-Limburg. Daarnaast maakt het, vanwege de ligging nabij Nijmegen, ook deel uit van de subregio Nijmegen e.o. Hierdoor, en door de sterke verhuisrelatie met Nijmegen, is zowel gekeken naar regio Noord-Limburg als subregio Nijmegen en omstreken.

In de **Regionale woonvisie Noord-Limburg 2020-2024** geven de gemeenten Beesel, Bergen, Gennep, Horst aan de Maas, Mook en Middelaar, Venlo, Venray en Peel en Maas richting aan de regionale woningmarkt. Een van de centrale opgaven is de kwalitatieve mismatch tussen de (toekomstige) woningbehoefte en de bestaande woningvoorraad. Daarover staat aangegeven:
- Bij nieuwbouw dient bij voorkeur ingezet te worden op de realisatie van toekomstbestendige en flexibele woonsegmenten. De huishoudprognose van Etil (Progneff) dient als referentieprognose ten aanzien van het aantal nog toe te voegen nieuwbouwwoningen. Echter is de kwalitatieve toets leidend. Progneff/Etil wordt daardoor als basis gehanteerd, maar er is (indien kwalitatief wenselijk) ruimte om ‘goede dingen’ te blijven realiseren.

Daarvoor gelden de volgende regionale uitgangspunten:
- Toevoegen van woningen in principe alleen in de kernen;
- Gekeken dient te worden naar koppelkansen, denk hierbij aan het oplossen van leegstand, herstructurering ‘rotte plekken’, invulling cultuurhistorisch waardevolle panden etc.;
- Toevoegen van woningen leidt niet tot het vergroten van het kwetsbare woningoverschot;
- Het type toe te voegen woning moet passen binnen de kwalitatieve behoefte. Denk hierbij aan een mix van sociale- en middenhuur, levensloopbestendige woningen en andersoortige toekomstbestendige woonconcepten;
- De regio streeft sociale en duurzame woonconcepten na, met woonconcepten die een bijdrage leveren aan ‘het zorgen voor elkaar’;
- Er wordt gezocht naar aansluiting op de landelijke, regionale en lokale duurzaamheidsdoelen.

Aanvullend wordt het volgende benoemd:
- Naast nieuwbouw dient er ook gekeken te worden naar de potentie van de bestaande voorraad en hoe deze zich verhoudt tot de veranderende (kwalitatieve) behoefte.
- Ook dient aandacht te zijn voor de huisvesting van specifieke doelgroepen, zoals starters en ouderen. Ten aanzien van deze doelgroepen wordt vooral ingezet op het realiseren van geschikte woningen voor ouderen, daar op deze manier de doorstroming wordt bevorderd. Zo ontstaat er tevens ruimte voor de starter op de woningmarkt.
- Vraag en aanbod dienen in de regio beter met elkaar in evenwicht te zijn. De oplossing hiervoor ligt grotendeels binnen de bestaande woningvoorraad.
- Leefbaarheid in kleine kernen staat onder druk. Toevoegen van woningen (in kleine mate) kan helpen om de leefbaarheid te verbeteren, maar vooral om de doorstroming te bevorderen.

Woondeal Arnhem-Nijmegen (2020)
Vanwege de nabije ligging bij Nijmegen is de gemeente Mook en Middelaar ook betrokken bij de woondeal Arnhem-Nijmegen. Hierin wordt onder andere ingegaan op de woningbouwopgave, de snelheid van woningbouw en de doelgroepen en thema's die daarbij aandacht vragen. Voor het initiatief in Mook en Middelaar is hieruit het volgende relevant:

- Er is naast de verwachte toenemende behoefte een inhaalslag voor het huidige woningtekort. Voor een groot deel komt dit vanwege de toename van het aantal (kleine) huishoudens door vergrijzing en vergroening (meer jongeren en studenten).
- Er is een gewenste versnelling van woningbouw tot het jaar 2025. In plaats van het realiseren van 15.000 is het gewenst om 20.000 woningen te realiseren.
- Er is sprake van een kwalitatieve mismatch tussen vraag en aanbod, vooral in de verhouding tussen eengezinswoningen (overschot) en woningen voor kleinere huishoudens (tekort).
- Er wordt ingezet op voldoende betaalbare woningen die past bij doelgroepen zoals senioren, starters, studenten en mensen met een laag of middeninkomen.

De woondeal gaat ook specifiek in op ouderenhuisvesting en zorgwonen:

- Het aantal ouderen groeit snel. De meeste ouderen willen zo lang mogelijk zelfstandig wonen, wat vraagt om een passende woning en woonomgeving. Met het toenemende aantal ouderen zal dus ook de vraag naar levensloopgeschikte woningen toenemen.
- De meeste ouderen blijven ook het liefst wonen in hun bekende omgeving. De vraag zal dus voor een groot deel lokaal opgevangen moeten worden.

Woonagenda Subregio Nijmegen e.o. 2020-2030 (2020)
De Woonagenda Subregio Nijmegen en omstreken 2017-2027 is vastgesteld in 2018. De werkelijkheid van toen is sterk veranderd. Het woningtekort is sterk opgelopen, nieuwe thema's als het huisvesten van arbeidsmigranten, uitstroom Beschermd Wonen en Maatschappelijke opvang zijn urgenter geworden en de effecten van de coronacrisis zijn nog niet te overzien. Bovendien zijn er inmiddels nieuwe afspraken over de woonopgaven in de regio Arnhem Nijmegen, die vragen om een aanscherpen van de opgaven en ambities op de diverse thema's op subregio niveau. Maar: de centrale ambitie van de woonagenda 2017-2027 blijft overeind.

Voortbordurend op de thema's uit de vorige woonagenda, de Woondeal Regio Arnhem Nijmegen en de actualiteit pakt de Woonagenda subregio Nijmegen e.o. 2020-2030 de volgende thema's op:

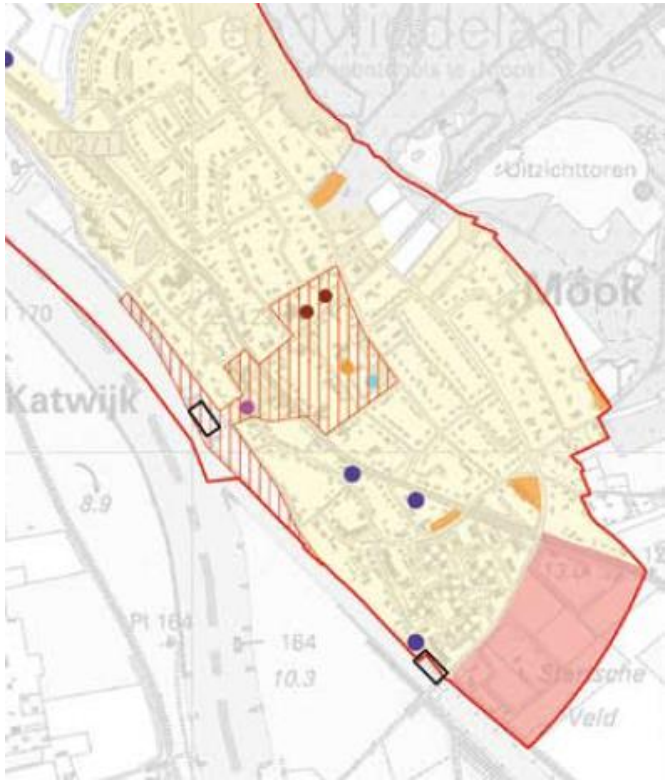
- Verantwoord versnellen: programmeren en afstemmen. In de Woondeal Regio Arnhem Nijmegen is afgesproken dat de gemeenten in de subregio tot 2025 zorgen voor een planvoorraad van meer dan 15.000 woningen. Van 2025 tot 2030 is vervolgens nog plancapaciteit nodig voor 5.200 woningen. In totaal dus 20.500 woningen tot 2030. In de planningslijsten 2020 zijn voor de subregio Nijmegen e.o. tot 2030 woningbouwplannen opgenomen met een netto capaciteit (totale toevoeging minus sloop) van 21.400 woningen. De subregio zet in op een woningbouwprogramma van minimaal 50% betaalbaar (sociale huur, betaalbare koop en middeldure huur). Bovendien worden kansen benut om nieuwe woonmilieus en woonvormen te ontwikkelen.
- Bestaande woningvoorraad en betaalbaarheid. De regio stemt de woningprogrammering af op plannen in de bestaande voorraad.
- Duurzaam en toekomstbestendig. De gemeenten streven naar een energieneutrale gebouwde omgeving, gasloos wonen, een afvalloze samenleving in 2050 en een klimaatbestendige leefomgeving.
- Huisvesting specifieke doelgroepen. In alle gemeenten van de subregio is sprake van vergrijzing en moet dus meer rekening worden gehouden met het toevoegen van woonvormen specifiek voor ouderen (levensloopgeschikt, geclusterd en verpleeghuiscapaciteit).

Gemeente Mook en Middelaar

Structuurvisie Mook en Molenhoek 2025 (2013)
Opgaven en uitgangspunten op het gebied van wonen zijn vooral regionaal vastgesteld. Op gemeentelijk niveau is hierbij enkel de structuurvisie van Mook en Molenhoek vigerend[2]. Hierin wordt aandacht besteed aan:

- Het behouden van het dorpse karakter door zoveel mogelijk woningen te bouwen binnen bestaande bebouwing (inbreidings- herstructurering- en functieveranderingslocaties).
- De uitbreidingsmogelijkheden voor de gemeente zijn afgebakend door rode contouren, welke zijn gebaseerd op het Provinciale Omgevingsplan Limburg uit 2005. Dit initiatief aan de Cuijksesteeg valt binnen deze contouren en is gemarkeerd als gebied waarin uitbreiding mogelijk is voor circa 190 woningen. Deze locatie komt echter pas aan bod nadat alle inbreidingslocaties benut zijn. In het uitvoeringsprogramma staat inbreiding gepland tot 2015, en vanaf 2016 tot na 2020 de uitbreidingslocatie Cuijksesteeg (figuur 5 op de volgende pagina).

[2] De gemeente Mook en Middelaar had tussen 2017 en 2021 een vigerende woonvisie. Deze is echter niet meer vigerend en niet meer online te vinden.



Figuur 5: Contouren van het zuiden van Mook, met het gebied Cuijksesteeg in rood gemarkeerd

- Het grootste deel van de inbreiding in Mook vindt plaats in het centrum; Wolfskuilseweg; Kerkstraat/Rijksweg; De Mortel; Zandsteeg/Bovensteweg; Avilaweg. Hier worden circa 125 woningen gerealiseerd. Daarnaast zijn kleinere inbreidingslocaties mogelijk, welke slechts voor een klein deel kunnen bijdragen aan de woningbouwdoelstellingen.
- De bestaande woningvoorraad moet ook worden aangepakt. Zo moeten zij voldoen aan de hedendaagse eisen voor duurzaamheid, toegankelijkheid en levensloopgeschiktheid.
- Er wordt ingezet op een flexibel aanbod dat geschikt is voor verschillende doelgroepen, zoals starters en senioren.
- De gemeente staat positief tegenover de herontwikkeling van vrijkomende solitaire bedrijfslocaties en locaties met maatschappelijke voorzieningen (zoals dit initiatief aan de Cuijksesteeg).
- Bij nieuwbouw en herontwikkeling moet aandacht worden besteed aan de toegankelijkheid en levensloopbestendigheid van de woningen, publieke gebouwen en voorzieningen.
- Er waren bij het opstellen van deze structuurvisie nog geen woonzorgzones of concentraties van eerstelijnszorg met zorgwoningen in Mook en Molenhoek aanwezig.

Conclusie beleidskaders

Dit initiatief speelt in op de beleidsdoelen vanuit de provincie, regio en gemeente:

- De woningvoorraad moet passend zijn aan de woonbehoefte. Dit betreft onder andere woningen voor zorgbehoevenden, die tevens levensloopbestendig zijn. Bovendien zijn seniorenwoningen (als één van de zorgbehoevende groepen) volgens de provincie één van de urgent te realiseren typen woningen. Gezien dit initiatief zowel zorgwoningen als reguliere levensloopbestendige woningen betreft kan een brede groep zorgbehoevenden hier gehuisvest worden.
- Ook zet de provincie in op het realiseren van een samenhangende woningvoorraad op wijkniveau. Dit betekent dat verschillende typen woningen en doelgroepen samen in een wijk moeten kunnen passen. Met dit initiatief wonen zorgbehoevenden met 24-uurs zorgbehoefte en zorgbehoevenden die nog zelfstandig kunnen wonen vlakbij elkaar.
- Op het gebied van zorgwoningen heeft de provincie Limburg als doel om kwetsbare groepen, zoals zorgbehoevenden, langer en veiliger te laten participeren in de samenleving. Zij moeten onder andere langer thuis kunnen blijven wonen met zorg nabij. Met deels zorgwoningen en deels reguliere woningen worden de verschillende zorgbehoevenden niet gescheiden van andere bewoners en de omgeving.
- Ook regionaal wordt het belang onderstreept van een woningvoorraad die past bij de behoefte. Ook moet gekeken worden naar koppelkansen tussen woonconcepten, zoals ‘zorgen voor elkaar’. Omdat met dit initiatief zowel zorgwoningen als reguliere woningen gerealiseerd worden, kan flexibel geschakeld worden in zorgintensiviteit, afhankelijk van de behoefte.
- Volgens regionaal beleid heeft de gemeente Mook en Middelaar ruimte voor circa 500 woningen tot 2030. Kwalitatief ligt er de opgave voor het toevoegen van betaalbare en levensloopgeschikte woningen, gebaseerd op de lokale behoefte. Zowel in het vorige punt al werd aangegeven is het initiatief flexibel in het schakelen tussen zorgwoningen en regulier wonen, kijkend naar de behoefte.
- Provincie, regio en gemeente sturen op het zoveel mogelijk realiseren van woningen binnen de kernen, en zo veel mogelijk middels inbreiding. Gemeente Mook en Middelaar maakt hierbij één uitzondering voor het gebied van de Cuijksesteeg, de locatie van dit initiatief. Na het realiseren van woningen op de aangewezen inbreidingslocaties is in het gebied Cuijksesteeg ruimte voor circa 190 woningen. Volgens de planning in de structuurvisie stond deze inbreiding gepland tot 2015, waarna overgegaan wordt op uitbreiding.

- Omdat het initiatief zowel zorgwoningen als reguliere appartementen betreft, speelt dit initiatief in op de gewenste flexibiliteit zoals beschreven in de regionale woonvisie en gemeentelijke structuurvisie. De woningen zijn geschikt voor zowel 24-uurs zorgbehoevenden en zorgbehoevenden die zelfstandig kunnen wonen, en kunnen hierdoor continu meegaan met de woningbehoefte.

Bijlage 2: Onderbouwing behoefte (zorg)wonen

B2.1 Afbakening verzorgingsgebied

Om de behoefte aan de ontwikkeling van een zorgcomplex met zorgappartementen en reguliere woningen inzichtelijk te krijgen is het van belang de regio af te bakenen waarbinnen een dergelijke voorziening haar (voornaamste) gebruikers vindt. Een belangrijke indicator voor het bepalen van de regio is voor reguliere woningen het aantal verhuisbewegingen binnen en naar de betreffende gemeente/woonplaats. Het initiatief ligt in de gemeente Mook en Middelaar, waar de verhuisbewegingen voor 33% afspelen binnen de eigen gemeente, en in totaal 71% vanuit de hele regio Nijmegen e.o.[3]. Opvallend is het hoge percentage verhuizingen vanuit Nijmegen: 22% van de verhuisbewegingen naar Mook en Middelaar komt daar vandaan (CBS 2020).

Voor zorgbehoevenden verlopen verhuisbewegingen echter niet altijd op een vergelijkbare manier. Zorgbehoevenden hebben meestal de voorkeur om in de eigen woonomgeving te blijven wonen. Omdat dit lang niet altijd mogelijk is verhuizen zij vaker (noodgedwongen) over een grotere afstand, als gevolg van het ontbreken van passend aanbod. Door de grote verschillen in de mate van beperking of de problematiek is het voor deze doelgroep belangrijker dat de medebewoners en de setting passen bij hun zorgvraag. Voor zorgbehoevenden en familie gaat de voorkeur vaak uit naar een woonplek in de nabijheid van de eigen woonomgeving. Het zoekgebied voor een woning ligt initieel dan ook binnen een straal van ca. 10-15 km.

Tabel 1: Verhuisbewegingen naar gemeente Mook en Middelaar

Verhuisbewegingen (2020)	Percentage
Binnen gemeente Mook en Middelaar	33%
Vanuit Regio Nijmegen e.o. (Nijmegen, Berg en Dal, Beuningen, Druten, Heumen en Wijchen)	38%
Totaal	**71%**

Zowel op basis van de verhuisbewegingen en de omvang van de ontwikkeling is het verzorgingsgebied voor het initiatief afgebakend tot de gemeente Mook en Middelaar als primair verzorgingsgebied en de regio Nijmegen e.o. als secundair verzorgingsgebied.

B2.2 Kwantitatieve woningbehoefte

In deze paragraaf is de kwantitatieve behoefte in beeld gebracht. Dit is gedaan aan de hand van de cijfers van het **CBS, Provincie Limburg en de Woonagenda regio Nijmegen e.o. uit 2020**. De vraagbehoefte is afgezet tegen het huidige aanbod, de ontwikkelde woningaantallen van de afgelopen jaren en de plancapaciteit. Op basis daarvan wordt duidelijk of er nog ruimte is voor de ontwikkeling van extra woningen.

Bevolkings- en huishoudensprognose

Voor de prognose van de bevolking en huishoudens is gebruik gemaakt van de Primos prognose[4]. Uit deze prognose blijkt dat het inwonertal in de jaren tot 2030 zal afnemen met circa 240 inwoners. Daarentegen wordt er wel een lichte stijging verwacht in het aantal huishoudens. Dit loopt gelijk met de landelijke trend van steeds meer kleinere huishoudens. In de regio Nijmegen e.o. wordt een relatief forsere stijging verwacht van het aantal inwoners en huishoudens, met name door de groei van de stad Nijmegen.

Woningbehoefte

Als afgeleide van de bevolkings- en huishoudensprognose kan een inschatting worden gemaakt van de woningbehoefte.

- In de recent opgestelde Woonagenda Subregio Nijmegen e.o. 2020-2030 (2020) wordt voor de gemeente Mook en Middelaar een woningbehoefte aangegeven

Tabel 2: Bevolkings- en huishoudensprognose

Bevolking	2021	2025	2030	Verschil 2021-2030	Verschil in %
Gemeente Mook en Middelaar	7.910	7.690	7.670	-240	-3%
Regio Nijmegen e.o.	323.150	328.770	334.690	+11.540	+3,6%
Huishoudens	**2021**	**2025**	**2030**	**Verschil 2021-2030**	**Verschil in %**
Gemeente Mook en Middelaar	3.630	3.640	3.700	+70	+1,9%
Regio Nijmegen e.o.	160.560	165.700	170.440	+9.880	+6,2%

[3] Gemeenten Nijmegen, Mook en Middelaar, Berg en Dal, Beuningen, Druten, Heumen en Wijchen
[4] https://primos.abfresearch.nl/jive

Tabel 3 Woningbehoefte

	2020	Verschil 2020-2025	Verschil 2025-2030	Verschil 2020-2030
Gemeente Mook en Middelaar	3.585[5]	+310	+80	+390
Gemeente Nijmegen	81.720	+7.560	+2.770	+10.330
Regio Nijmegen e.o.	145.600	+11.770	+3.980	+15.750

- van 390 woningen tot 2030, waarvan 310 woningen tot 2025 en 80 woningen in de periode 2025-2030 (tabel 3).
- Binnen de subregio Nijmegen e.o. is de woningbehoefte in de gemeente Nijmegen het grootst. Hier ligt een woningbehoefte van 7.560 woningen tot 2025 en nog eens 2.770 woningen in de periode 2025-2030.
- Voor de totale subregio Nijmegen e.o. is sprake van een woningbouwopgave tot 2030 van bijna 16.000 woningen, waarbij de nadruk vanwege de inloop van het bestaande woningtekort ligt op de komende 5 jaar.

Aanbod

De gemeente Mook en Middelaar telt rond de 3.600 woningen. In tabel 4 is de ontwikkeling van de woningvoorraad in de gemeente opgenomen. Van 2017 tot en met 2021 is de woningvoorraad beperkt toegenomen. Dit komt doordat er in 2018 relatief veel onttrekkingen en correcties hebben plaatsgevonden.

In het jaar 2021 stond in de gemeente Mook en Middelaar circa 2% van het totale aantal woningen leeg[6]. Circa 11% van deze leegstaande woningen stond een jaar eerder ook leeg. Dit is minder dan gemiddelde in de provincie (resp. 3% en 39%) en landelijk (resp. 2.4% en 33%). De gemeente Mook en Middelaar kent dus relatief weinig (langdurige) woningleegstand.

Plancapaciteit

- Aanvullend op de woningbehoefte wordt in de Woonagenda Subregio Nijmegen e.o. 2020-2030 (2020) aangegeven dat het wenselijk is dat de plancapaciteit hoger ligt dan de woningbehoefte. Door planuitstel en planuitval is het nodig om de capaciteit tot 130% te verhogen om flexibel in te kunnen spelen op de woningbouw en om de woningbouwproductie op het gewenste peil te houden. Voor de gemeente Mook en Middelaar betekent dit dat er ruimte is voor 507 woningen: 403 woningen

Tabel 4 Ontwikkeling van de woningvoorraad gemeente Mook en Middelaar (CBS)

Jaar	Begin-stand voorraad	Nieuw-bouw	Overige toevoeging	Sloop	Overige onttrek-king	Correctie	Saldo voorraad	Eindstand voorraad
2017	3.563	56	6	4	4	0	54	3.617
2018	3.617	12	42	3	53	-36	-38	3.579
2019	3.579	14	4	0	6	0	12	3.591
2020	3.591	39	7	6	1	37	76	3.667
2021	3.667	16	0	2	1	0	13	3.680

Tabel 5: Plancapaciteit gemeente Mook en Middelaar en regio Nijmegen e.o.

Plancapaciteit	Gemeente Mook en Middelaar	Regio Nijmegen e.o.
Netto plancapaciteit hard	86	7.234
Netto plancapaciteit zacht	91	8.551
Netto plancapaciteit totaal	177	15.785
Ruimte totale plancapaciteit	213	-35
Ruimte harde plancapaciteit	**304**	**8.516**

[5] Dataportaal Provincie Limburg (Etil, 2020).
[6] CBS (2021). Landelijke monitor leegstand.

(130% van 310) in de periode 2020-2025 en 104 woningen (130% van 80) in de periode 2025-2030. Voor de gehele regio Nijmegen e.o. is ruimte voor 20.475 woningen: 15.301 woningen voor 2020-2025 en 5.174 woningen voor 2025-2030.

- De planvoorraad in de gemeente Mook en Middelaar bedraagt ca. 177 woningen[7]. Hiervan hebben 86 woningen een harde status en 91 woningen een zachte status. De harde plancapaciteit is onvoldoende om in de woningbehoefte tot 2030 te voorzien. Maar ook de totale plannen zijn niet voldoende om in de woningbehoefte te voorzien. Vanuit de regionale woonagenda is het doel om 130% plancapaciteit aan te houden ten opzichte van de woningbehoefte. Ook in dat opzicht zijn er dus nog veel te weinig plannen.
- Voor de regio Nijmegen e.o. is er een totale plancapaciteit van ca. 15.785 woningen (harde en zachte plannen). Deze totale plancapaciteit overschrijdt net de regionale woningbehoefte. Echter is dit inclusief zachte plannen, welke nog geschrapt kunnen worden en/of vertraging oplopen. Kijkend naar de harde plancapaciteit, en de gewenste 130% plancapaciteit, is ook de regionale planvoorraad ontoereikend om in de woningbehoefte te voorzien.

Conclusie kwantitatieve woningbehoefte

De beoogde ontwikkeling van maximaal 12 woningen voorziet in een kwantitatieve behoefte:

- Ondanks de relatief lichte stijging in het verwachte aantal huishoudens in gemeente Mook en Middelaar tot en met 2030, is er tot dat jaar een woningbehoefte van circa 390 woningen.
- Regionaal neemt het aantal huishoudens relatief sterker toe dan in de gemeente Mook en Middelaar. Deze sterkere groei is ook terug te zien in de relatief grote regionale woningbehoefte tot 2030.
- De forse regionale woningbehoefte komt voor tweederde vanuit de gemeente Nijmegen. De gemeente Mook en Middelaar heeft een relatief sterke verhuisrelatie met Nijmegen, gezien circa 22% van de verhuizingen in de gemeente vanuit Nijmegen komt. De regionale woningbehoefte kan dus (deels) ook opgevangen worden door Mook en Middelaar.
- Bovenop de woningbehoefte is er ook het regionale uitgangspunt om 130% van de woningbehoefte in plancapaciteit te voorzien. Dit brengt de behoefte aan woningbouwplannen nog hoger dan de woningbehoefte. Afgezet tegen de bestaande harde plancapaciteit is er zowel gemeentelijk als regionaal nog genoeg ruimte voor nieuwe plannen zoals de 12 woningen van dit initiatief.

B2.3 Kwalitatieve woningbehoefte

In deze paragraaf is de kwalitatieve behoefte in beeld gebracht. Dit is gedaan aan de hand van het Woningmarktonderzoek (2019) en Woningmarktmonitor (2020) van de regio Arnhem-Nijmegen. Daarmee is ook het bestaande kwalitatieve aanbod en vraag betrokken in het onderzoek en is het initiatief op basis van deze resultaten afgewogen, conform de richtlijnen van de ladder.

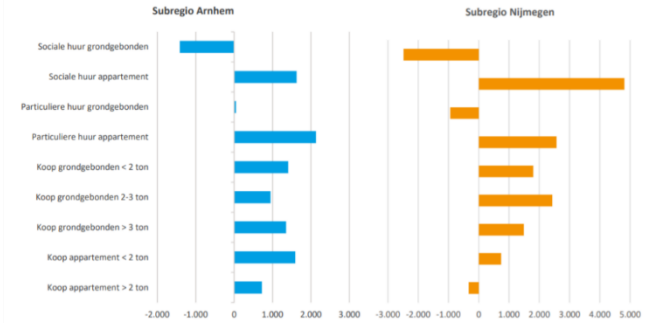
Kwalitatieve behoefte

In het **Woningmarktonderzoek regio Arnhem-Nijmegen 2019** wordt een match gemaakt tussen vraag en aanbod in de regio Arnhem Nijmegen (figuur 6).

- In de sociale huur is een belangrijke veranderopgave van ‘traditionele rijwoningen’ naar appartementen te zien. Dit hangt samen met het groeiende aantal kleine huishoudens (eenverdieners) dat zich op de sociale huur richt.
- In de middenhuur bestaat een groeiende behoefte; vooral bij appartementen.
- In de koopsector is de behoefte verspreid over de verschillende segmenten naar typologieën prijsklasse. Bij goedkope koop (tot €200.000) is er wel behoefte, maar door de prijsstijging steeds minder aanbod. Een alternatief voor een deel van de mensen die een goedkope woning willen kopen, ligt in de huursector.

In de **Woningmarktmonitor Arnhem-Nijmegen 2020** wordt extra duiding gegeven aan de inzichten uit het woningmarktonderzoek 2019:

- Ondanks de voornaamste behoefte aan appartementen, waren twee derde van de woningen die in 2019 zijn gerealiseerd grondgebonden woningen. Kwalitatief mat-



Figuur 6: Fricties vraag-aanbod bij optimale doorstroming 2019-2025

[7] Woningmarktmonitor Arnhem-Nijmegen 2020 (Companen), https://www.companen.nl/nieuwe-woningmarktmonitor-arnhem-nijmegen-gepresenteerd/

chen de gerealiseerde woningen dus niet met de woningbehoefte en blijft er nog een woningbouwopgave voor appartementen achter.
- Om in de behoefte vanuit onder andere starters en senioren te voorzien, en om de doorstroming te stimuleren, zijn meer (levensloopgeschikte) appartementen nodig.

Kwalitatief aanbod

De online **Woningmarktmonitor 2020**[8] geeft kwalitatief inzicht in zowel de huidige voorraad als de woningbouwplannen voor de regio Nijmegen e.o. en de gemeente Mook en Middelaar.

- De huidige woningvoorraad in de regio Nijmegen e.o. bestaat uit 68% eengezinswoningen en 32% appartementen. In de gemeente Mook en Middelaar liggen deze percentages nog verder uit elkaar: 87% van de woningen is grondgebonden en slechts 13% zijn appartementen. Dit lage aandeel appartementen zal dus moeten groeien om in de toenemende behoefte te voorzien.
- De planvoorraad laat een hoger aandeel appartementen zien. Voor de regio Nijmegen e.o. bestaan 55% van de woningbouwplannen uit appartementen, en voor de gemeente Mook en Middelaar is dit percentage 58%. Kijkend naar alleen de harde plannen bestaat 57% van de woningbouwplannen in de regio uit appartementen, en maakt het 34% uit van de harde plannen in Mook en Middelaar. Regionaal wordt dus iets meer aandacht besteed aan appartementen, maar blijft dit in de gemeente Mook en Middelaar nog achter.

Conclusie kwalitatieve woningbehoefte

De 12 appartementen die met dit initiatief zullen worden gerealiseerd dragen bij aan de benodigde inhaalslag voor appartementen in de gemeente Mook en Middelaar en de regio Nijmegen e.o.:

- Door onder andere vergrijzing en kleiner wordende huishoudens is er een toenemende vraag naar appartementen. De huidige regionale en gemeentelijke woningvoorraad is, met een fors hoger aandeel grondgebonden woningen, daarop niet ingericht.
- De vraag naar appartementen komt dus voor een groot deel vanuit eenpersoonshuishoudens (eenverdieners), die een betaalbare woning moeten kunnen vinden. Daarom is er behoefte aan appartementen in de sociale huursector en middeldure huursector. De reguliere woningen in dit initiatief betreft sociale huur, waarmee het voorziet in de behoefte vanuit eenpersoonshuishoudens.
- Ook de gerealiseerde en geplande appartementen blijven, vooral in de gemeente Mook en Middelaar, achter op de toenemende behoefte. Dit dreigt de mismatch tussen grondgebonden woningen (overschot) en appartementen (tekort), zoals in de Woondeal Arnhem-Nijmegen is beschreven, te vergroten.

B2.4 Behoefte aan zorgwoningen

Zoals eerder toegelicht kan het verzorgingsgebied voor zorgwoningen iets anders zijn dan het verzorgingsgebied voor reguliere woningen. Ouderen en andere zorgbehoevenden verhuizen namelijk het liefst binnen hun vertrouwde omgeving. Omdat dit niet altijd mogelijk is moeten zij soms noodgedwongen verhuizen over een langere afstand. Het zoekgebied voor een woning ligt initieel dan ook binnen een straal van ca. 10-15 km. Dit betreft primair de gemeente Mook en Middelaar en secundair een groot deel van de regio Nijmegen e.o.

Vraag

De zorgbehoevende doelgroep betreft mensen met een fysieke en/of geestelijke beperking. De zorgbehoefte van deze mensen kan sterk verschillen van de nodige zorg dichtbij tot intensieve 24-uurs zorg. Ouderen vormen de grootste groep zorgbehoevenden in Nederland. Omdat door de vergrijzing het aantal ouderen in Nederland zal toenemen is in dit behoefteonderzoek ook gericht gekeken naar de oudere doelgroep.

Vergrijzende bevolking

De Nederlandse bevolking wordt steeds ouder waardoor de trend van vergrijzing sterk aanwezig is. Net als voor de rest van de provincie Limburg zal de vergrijzing ook in de gemeente Mook en Middelaar relatief sterker zijn dan het landelijk gemiddelde. Uit de bevolkingsprognose van de Provincie Limburg[9] blijkt dat het aantal ouderen (65+) tussen 2020 en 2030 zal stijgen met ruim 22%, en het aantal 65+ huishoudens zal toenemen met circa 23%. In absolute zin zal het

Tabel 6 Aantal en aandeel ouderen in Mook en Middelaar

	2020	2025	2030
Aantal 65+ inwoners	2.123	2.376	2.600
Aandeel 65+ inwoners	27,1%	29,8%	32,3%
Aantal 65+ huishoudens	1.401	1.571	1.724
Aandeel 65+ huishoudens	39,5%	42,0%	45,2%

[8] Woningmarktmonitor Arnhem-Nijmegen 2020 (Companen), https://www.companen.nl/nieuwe-woningmarktmonitor-arnhem-nijmegen-gepresenteerd/
[9] Dataportaal Provincie Limburg (Etil, 2020).

aantal oudere huishoudens tussen 2020 en 2030 met ongeveer 323 huishoudens toenemen. Kijkend naar het aandeel ouderen ten opzichte van de totale bevolking, neemt het aandeel ouderen toe van circa 27% in 2020 naar circa 32% in 2030 (tabel 6). Ook het aantal 65+ huishoudens ten opzichte van het totale aantal huishoudens zal naar verwachting stijgen: van ruim 39% in 2020 naar circa 45% in 2030. Er zijn op dit moment dus al relatief veel ouderen en dit zal de komende jaren nog verder toenemen.

Toename van de zorgvraag

Van deze ouderen heeft niet iedereen een zorgvraag. Anderzijds komt de zorgvraag ook vanuit jongere mensen met een beperking. De doelgroep ouderen vormt qua aantallen wel veruit de grootste groep met een woonzorgvraag. De vergrijzing leidt dus onvermijdelijk tot een toename van de zorgvraag. Zo is landelijk het aantal mensen met dementie door de vergrijzing meer dan vervijfvoudigd, van 50.000 in 1950 tot ruim 280.000 in 2016. In 2040 is dit aantal naar verwachting verdubbeld tot meer dan een half miljoen (cijfers Alzheimer Nederland).

Door de groei van het aantal ouderen verwacht de meest recente prognose, in het kader van indicatiestelling, dat de zorgindicaties in de komende 30 jaar gaat toenemen met 1 miljoen ouderen[10]. De urgentie om geschikte woningen en verpleeghuizen voor ouderen te realiseren is dus hoog, getuigen ook een recente publicatie van de Rabobank (2020), waarin wordt aangegeven dat er een tekort is aan geschikte woonvormen voor ouderen van in totaal 250.000 woningen (landelijk). In 2025 zijn daarnaast 14.000 extra verpleeghuisplekken nodig (Actiz, 2020) en volgens TNO zelfs 30.000 extra plaatsen.

Op dit moment is er volgens het VGZ[11] een fors hogere zorgconsumptie in de regio Noord-Limburg ten opzichte van het landelijk gemiddelde. Kijkend naar de gemeente Mook en Middelaar ligt de zorgconsumptie echter lager ten opzichte van het landelijk gemiddelde. Met de toenemende vergrijzing biedt deze lagere zorgconsumptie echter geen garantie voor de komende jaren. De zorgkosten voor specifiek de 65+ doelgroep liggen namelijk 7,9% hoger dan het Nederlands gemiddelde. Aangezien deze groep nog toe zal nemen, zal de zorgconsumptie (gebaseerd op een stijgende zorgvraag) dus waarschijnlijk ook toenemen.

Woonvraag gemeente Mook en Middelaar

Het is goed om inzicht te krijgen in de woonvraag van ouderen en mensen met een beperking die gebruik maken van een woonvorm van 24-uurszorg en de woonvraag van ouderen met een lichtere zorgvraag, hiervan zal een deel een beroep doen op een geclusterde woonvorm. Geclusterd wonen met 24-uurszorg, zoals beoogd door het initiatief, is alleen toegankelijk met een Wlz-indicatie.

Uit de regionale Woondeal Arnhem-Nijmegen blijkt dat de deelnemende gemeenten, waaronder gemeente Mook en Middelaar, het realiseren van zorgwoningen als een lokale verantwoordelijkheid zien. Daarnaast stuurt het huidige overheidsbeleid op het zo lang mogelijk zelfstandig wonen in de vertrouwde woonomgeving, voor zowel ouderen als mensen met een beperking. De reguliere woningvoorraad in Mook en Middelaar zal daar dus ook op in moeten spelen door levensloopbestendig te zijn. Dit zijn meestal gelijkvloerse appartementen met de juiste maatvoeringen voor rollators en rolstoelen. Zoals vastgesteld in de behoefteonderbouwing voor reguliere woningen is er momenteel ook voornamelijk behoefte aan (levensloopbestendige) appartementen, maar blijven deze ver achter in de huidige harde plannen. Bovendien blijkt uit de woonmonitor dat het in onder andere de gemeente Mook en Middelaar van belang is om de woningbouw de komende jaren te versnellen om de toenemende vraag bij te houden.

Aanbod

Huidige zorglocaties

Het overgrote deel van de ouderen woont in een reguliere woning, dit zal ook in de toekomst zo blijven. Kijkend naar Mook en Middelaar als primair verzorgingsgebied voor dit initiatief komt het volgende naar voren over het aanbod:

- Volgens de provincie Limburg zijn er momenteel 156 zelfstandige en 25 niet-zelfstandige (intramurale) zorgunits voor ouderen in de gemeente Mook en Middelaar. Daarnaast zijn er 8 zelfstandige woningen en 45 niet-zelfstandige woningen voor mensen met een beperking.[12]
- Volgens ZorgkaartNederland zijn er ongeveer 38 verzorgingshuizen en verpleeghuizen binnen een straal van 10 kilometer van de kern Mook[13]. Hiervan zijn er twee voor mensen met een beperking (tussen de 18 en 65 jaar). Het is onbekend hoeveel woonzorgunits de vestigingen hebben.
- In Regioplan 2020 voor Noord- en Midden-Limburg komt naar voren dat het aantal intramurale zorglocaties licht

[10] HEVO (2020). Marktonderzoek Wonen en Zorg 2040
[11] VGZ (2020) Regiobeeld Noord-Limburg 2020.
[12] Datapotaal provincie Limburg, Wonen, Woningvoorraad. Gemeente Mook en Middelaar.
[13] Zorgkaartnederland.nl (2021)

achterloopt op het landelijk gemiddelde (17 tegenover 18 locaties per 1.000 Wlz-klanten). Het is lastig om in de regio het zorgaanbod op peil te houden door de ruimtelijke kenmerken van de regio: een smal, langwerpig stukje Nederland met relatief veel dorpskernen en weinig grote steden. Daartegenover staat een bovengemiddelde vergrijzing, ontgroening en arbeidsmarkttekort, wat in toenemende mate zal leiden tot een druk op de ouderenzorg in de regio. Langer thuis wonen is ook in dat opzicht een steeds groter belang om de juiste zorgcapaciteit de houden.

Leegstand

De gemeente Mook en Middelaar kende in 2021 een leegstand van maatschappelijk vastgoed van 2%. Dit ligt onder het gemiddelde in de provincie Limburg (8%), en onder het landelijk gemiddelde (5%). Circa 20% van het leegstaand maatschappelijk vastgoed in Mook en Middelaar stond een jaar geleden ook al leeg. Dit betekent dat er relatief weinig langdurige leegstand is van maatschappelijk vastgoed in vergelijking met het provinciaal (77%) en landelijk gemiddelde (71%).[14] Het beperkte aantal leegstaand maatschappelijk vastgoed in Mook en Middelaar wordt dus relatief snel ingevuld.

Nieuwe ontwikkelingen (plancapaciteit)

- St. Agnetenweg Nijmegen: zorgwoningen voor 45 bewoners om het verwachte tekort in een bestaand verzorgingshuis in te vullen[15].
- Vossenlaan Nijmegen: een voormalig schoolgebouw wordt getransformeerd naar 41 zorgwoningen[15].
- Groesbeek: de transformatie van een oud politiebureau naar 41 zorgwoningen[16].

Conclusie behoefte zorgwoningen

Vanuit het overheidsbeleid, kwantitatieve en kwalitatieve informatie blijkt dat er behoefte is aan levensloopbestendige woningen en zorgwoningen:

- Uit de behoefteonderbouwing voor reguliere woningen blijkt er een huidig én toekomstig tekort te zijn aan levensloopbestendige appartementen. Ook dienen deze typen woningen zoveel mogelijk de woonzorgvraag lokaal op te kunnen vangen in bestaande woonwijken. Er is vanuit de reguliere woningmarkt en de zorg dus nog een inhaalvraag.
- De komende jaren zal de vergrijzing (bovengemiddeld) toenemen in de gemeente Mook en Middelaar. Er zullen ongeveer 323 oudere huishoudens bij komen, welke volgens het beleid allemaal in een levensloopbestendige woning zouden moeten kunnen wonen. Dit betekent een toenemende behoefte aan (levensloopbestendige) appartementen bovenop het huidige tekort daaraan.
- Volgens Regioplan Noord- en Midden-Limburg loopt het woonzorgaanbod achter op het landelijk gemiddelde. De zorgconsumptie ligt in de gemeente Mook en Middelaar weliswaar beneden het landelijk gemiddelde, maar in de rest van de regio Noord-Limburg ligt dit erboven. Er is hierbij geen onderscheid gemaakt tussen ouderenzorg en gehandicaptenzorg. Mogelijk leidt de achterstand in zorgaanbod in combinatie met een hogere regionale zorgconsumptie tot een grotere verhuisafstand, en dus een woonzorgvraag vanuit de omliggende gemeenten.
- In de gemeente Mook en Middelaar staat relatief weinig maatschappelijk vastgoed leeg, en anders meestal van korte duur. Dit geeft een indicatie dat er nog behoefte is aan extra zorginstellingen.

[14] CBS, Dashboard Leegstand 2021. Bron: https://dashboards.cbs.nl/v3/landelijke_monitor_leegstand/
[15] https://www.waalboog.nl/goed-wonen/nieuwbouw/ontwikkeling-nieuwe-woonzorglocaties/
[16] https://www.gelderlander.nl/nijmegen-e-o/zorgappartementen-in-oude-politiebureau-van-groesbeek~af870443/

Bijlage 3: Trends en ontwikkelingen

In deze bijlage zijn de trends die relevant zijn voor de realisatie van zorgwoningen in beeld gebracht. Ook wordt een vertaalslag gemaakt voor wat dit betekent voor de gemeente Mook en Middelaar en dit initiatief.

Vergrijzende bevolking en toenemende zorgvraag

De Nederlandse bevolking wordt steeds ouder waardoor de trend van vergrijzing sterk aanwezig is, ook in de gemeente Mook en Middelaar. Uit de meest actuele bevolkingsprognose (2020) door de Provincie Limburg blijkt dat het aandeel ouderen ten opzichte van de totale bevolking toeneemt van 27,1% in 2020 naar 32,3% in 2030.

Van deze ouderen heeft niet iedereen een zorgvraag. Maar de doelgroep ouderen vormt qua aantallen wel veruit de grootste groep met een woonzorgvraag. Deze vergrijzing leidt dus onvermijdelijk tot een toename van de zorgvraag. Zo is landelijk het aantal mensen met dementie door de vergrijzing meer dan vervijfvoudigd, van 50.000 in 1950 tot ruim 280.000 in 2016. In 2040 is dit aantal naar verwachting verdubbeld tot meer dan een half miljoen (cijfers Alzheimer Nederland).

Door de groei van het aantal ouderen verwacht de meest recente prognose, in het kader van indicatiestelling, dat de zorgindicaties in de komende 30 jaar gaat toenemen met 1 miljoen ouderen[17]. De urgentie om geschikte woningen en verpleeghuizen voor ouderen te realiseren is dus hoog, getuigen ook een recente publicatie van de Rabobank (2020), waarin wordt aangegeven dat er een tekort is aan geschikte woonvormen voor ouderen van in totaal 250.000 woningen (landelijk). In 2025 zijn daarnaast 14.000 extra verpleeghuisplekken nodig (Actiz, 2020) en volgens TNO zelfs 30.000 extra plaatsen.

In de regio Noord-Limburg is er op dit moment is al een hogere zorgconsumptie dan het landelijk gemiddelde. Volgens zorgverzekeraar VGZ[18] ligt de zorgvraag in de regio's Noord- en Midden-Limburg boven het Nederlands gemiddelde, en nemen de Wlz indicaties ook sneller en meer toe.

Ouderen

Het aandeel ouderen dat zelfstandig woont is de laatste jaren sterk toegenomen als gevolg van onder meer een toegenomen zelfredzaamheid, en later ook onder invloed van het beleid dat is gericht op langer zelfstandig wonen (scheiding wonen en zorg). Bovendien blijkt uit onderzoek dat de tevredenheid van ouderen met de huidige woning zeer hoog is. Ouderen zijn duidelijk gesteld op hun eigen woonomgeving en willen daar graag zo lang mogelijk blijven wonen. Als zij dan toch verhuizen, dan is dat veelal over korte afstand, het liefst binnen de vertrouwde woonomgeving of woonplaats: ouderen die over lange afstand verhuizen, vormen daarmee een zeer kleine minderheid. Wanneer zij geen huis in de gewenste buurt of gemeente kunnen vinden, is er een aanzienlijke kans dat zij uiteindelijk niet verhuizen. De verhuisplannen van het kleine aandeel ouderen dat wél wil verhuizen zijn hoofdzakelijk toe te schrijven aan gezondheidsgerelateerde motieven.[19]

Omdat ouderen weinig verhuisgeneigd zijn, is het tijdig aanpassen van de eigen woning en de beschikbaarheid van zorg, diensten en domotica extra belangrijk. Echter vormt de bestaande woningvoorraad een belemmering om langer zelfstandig te wonen, vooral in grote steden. Hier wonen relatief veel ouderen met beperkingen in woningen die objectief als ongeschikt kunnen worden beschouwd (trappen in huis, drempels, afwezigheid van een toilet op de verdieping waar ook geslapen wordt, ontoegankelijk van het huis voor een rolstoel of rollator). Vaak worden investeringen in het levensloopbestendig maken van het huis pas gedaan op het moment dat het echt noodzakelijk is.

Woonwensen ouderen

Er kan niet gesproken worden over 'de oudere', het gaat immers om een heterogene groep. De ideale ouderenwoning bestaat daarom niet. Toch zijn er een aantal universele woonwensen van ouderen[20]:

- Naarmate men ouder wordt, neemt de wens naar een huurwoning toe. Deze verhouding wordt sterk beïnvloed door het inkomen. Hoe lager het inkomen, hoe groter de wens naar een huurwoning. In toenemende mate kunnen/willen ouderen overigens ook terecht in woonzorgarrangementen in de koopsector.
- Over het algemeen geven ouderen de voorkeur aan een grondgebonden woning of nultredenwoning, zoals appartementen met lift.
- Ouderen hechten over het algemeen veel belang aan wooncomfort (verwarming, inbraakwerende voorzieningen, levensloopbestendigheid). Ook de nabijheid van voorzieningen en de mogelijkheid om hulp of zorg te krijgen worden op prijs gesteld.

[17] HEVO (2020). Marktonderzoek Wonen en Zorg 2040
[18] VGZ (2020) Regiobeeld Noord- en Midden-Limburg 2020.
[19] Aedes-Actiz Kenniscentrum Wonen-Zorg (2014). Webspecial woonwensen voor ouderen.
[20] 3Bplus (2016). Woonwensen van ouderen – de woning, situatie en omgeving.

Er valt voor ouderen steeds meer te kiezen. Toch is er nog meer variatie nodig, omdat de wensen van ouderen divers zijn. Er blijkt een groeiende behoefte te zijn aan nieuwe woonvormen tussen zelfstandig thuis en het verpleeghuis in, waar kleinschaligheid en privacy steeds meer gewaardeerd worden, evenals de aanwezigheid van voorzieningen en activiteiten. Enerzijds zijn binnenstedelijke locaties in trek (nabijheid voorzieningen) en anderzijds locaties in het buitengebied (rustig, groen). Voorbeelden van initiatieven voor ouderen om langer thuis te kunnen blijven wonen zijn onder andere meergeneratiewoningen, meegroeiwoningen, kangoeroewoningen en collectieve woonprojecten. De focus ligt bij dit type woningen sterk op samen zelfstandig oud worden.

'Aging in place' vormt steeds vaker het vertrekpunt in het ouderenzorgbeleid. Dit betekent dat ouderen zolang mogelijk in staat gesteld moeten worden om een betekenisvol leven te leiden in hun eigen woon- en leefomgeving, ook als ze kwetsbaar en hulpbehoevend zijn. In navolging daarop wordt community care, waarin de oudere (met beperkingen) bij het leven in- en deelname aan de samenleving wordt ondersteund door de samenleving zelf, steeds belangrijker [21]

Toekomst van ouderenzorg
De toekomst van de ouderenzorg is geen vraagstuk voor de branche, maar voor de hele maatschappij. Er is sprake van een grote zorgvraag door een groeiende groep ouderen. Hoewel ouderen weinig verhuizen, neemt het aantal ouderen de komende jaren flink toe, en daarmee ook de vraag naar voor ouderen geschikte woningen. Bovendien veranderen de woonwensen van ouderen. Het is belangrijk dat hier bij nieuwe initiatieven voldoende aandacht voor blijft bestaan. Naar verwachting zal in de toekomst wonen met een zorghulpvraag een integraler onderdeel van een woonwijk vormen. Bestaande complexen bezitten een bijzonder groot adaptief vermogen om invulling te geven aan de veranderende woon-zorgomgeving. Daarnaast kan een woon-zorgcomplex extra functies faciliteren om zo een nieuwe rol in de wijk te vervullen en een plek te zijn waar mensen uit de wijk samenkomen.

Langdurige zorg (mensen met beperking)

De zorg voor mensen met een (verstandelijke) beperking is in transitie. Dit hangt samen met eerdere beleidswijzigingen op rijksniveau, waarbij het voornaamste uitgangspunt is dat mensen met een beperking als het kan thuis wonen en onderdeel uitmaken van de maatschappij. Hierdoor verandert de behoefte van intramurale plaatsen naar zware zorg in de thuisomgeving en een groei van het aantal mensen met een lichte zorgvraag die begeleid zelfstandig wonen in de samenleving[22].

Kleinschalige initiatieven omtrent zorg en wonen
Voorheen werd de zorg voor personen met behoefte aan somatische en/of psychosociale zorg grotendeels verstrekt binnen grote instellingen. De laatste tientallen jaren zijn er echter steeds meer kleinschalige particuliere initiatieven ontstaan. De opzet van particuliere zorg is doorgaans kleinschalig, exclusief en men wordt met meer comfort omringd dan in reguliere zorginstellingen. Deze beweging wordt momenteel versterkt doordat, als gevolg van bezuinigingen en reorganisaties, zorginstellingen zich gedwongen voelen om kleinschalige locaties sluiten. Sluiting van locaties betekent gedwongen verhuizingen met ingrijpende gevolgen voor het welzijn en de stabiliteit van de zorgbehoevende.

Mismatch tussen vraag en aanbod
Dat er in algemene zin een mismatch (voornamelijk kwalitatief) is tussen vraag en aanbod blijkt uit het Marktonderzoek Wonen en Zorg 2040 (2020), maar ook uit het onderzoek Wachtlijsten in de Wlz (KCWZ, 2016). Enerzijds is er sprake van of dreigt er leegstand bij zorginstellingen: ze sluiten kleinschaligere of verouderde locaties en centraliseren op een beperkt aantal (grotere) geschikte locaties om schaal- en kostenvoordelen te benutten. Anderzijds maken cliënten die recht hebben op een plaats in een instelling daar niet altijd gebruik van als een plaats beschikbaar komt. Dit hangt samen met het feit dat het wachtlijstbeheer aanbod-gericht is en niet is ingericht op de specifieke vragen en wensen van cliënten.

Meer dan de helft van de niet-actief wachtenden is ouder dan 80 jaar. Deze mensen hebben vaak een psychogeriatrische of somatische aandoening (67%). Dit komt overeen met het beeld uit de landelijke standaard voor Wlz-zorgregistratie: de meeste mensen die wachten op een plek in de verpleging en de verzorging, hebben een somatische of psychogeriatrische aandoening en wonen zelfstandig zonder partner. Van alle niet-actief wachtenden die wel bereid zijn tot opname wil 78% enkel terecht bij de voorkeursinstelling.

Ook zorgaanbieders erkennen dat er een kwalitatieve mismatch is: er is een wens om leegstaande complexen geschikt te maken voor de huidige wensen en voorkeuren van cliënten (bijv. kleinschalig) of nieuwe plekken te realiseren bij voorkeursaanbieders, maar dit is financieel niet zomaar mogelijk door de manier waarop er nu afspraken zijn tussen zorgaanbieders en zorgkantoren.

[21] Zorgsaamwonen & Ouder Worden 2040 (2021). Trends- en ontwikkelingen in de ouder wordende samenleving.
[22] Rabobank (2019). Cijfers & Trends, Gezondheidszorg.

Bijlage 4 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

CUIJKSESTEEG 2 TE MOOK

Geluid



Onderzoek wegverkeerslawaai
Cuijksesteeg 2 te Mook

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	19013.003
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	2 mei 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer F. Witjes 06 - 89973271 f.witjes@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw I. Kemper, MSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Wet geluidhinder 3
2.2 Samenvatting toetsingskader 3

3 UITGANGSPUNTEN 4

3.1 Brongegevens 4
3.2 Plangegevens 4

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 5

5 MAATREGELENAFWEGING 6

5.1 Bronmaatregelen 6
5.2 Overdrachtsmaatregelen 6
5.3 Aanvraag hogere waarden 6
5.4 Cumulatieve geluidsbelasting 6
5.5 Conclusie 7

BIJLAGEN:

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

SAMENVATTING

De initiatiefnemer heeft het voornemen één appartementencomplex met daarin twaalf appartementen te realiseren aan de Cuijksesteeg 2 te Mook. Het bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Om af te wijken van het bestemmingsplan heeft Econsultancy voor de bestemmingsplanwijziging een onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de N271, Meulenbroekstraat, Cuijksesteeg en de Startsedijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen (Lindeboom en de Kanaalweg) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van het appartementencomplex. Voor elke zijde van het appartementencomplex zijn toetspunten ten behoeve van maximaal 2 bouwlagen gemodelleerd. De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2021.1.

Alleen ten gevolge van de Cuijksesteeg treedt een overschrijding op van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Voor de Cuijksesteeg is een afweging van geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen is niet doelmatig. Vanwege de Cuijksesteeg dient een hogere waarde te worden aangevraagd. Voor de appartementen dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van het appartementencomplex is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

1 INLEIDING

De initiatiefnemer heeft het voornemen één appartementencomplex met daarin twaalf appartementen te realiseren aan de Cuijksesteeg 2 te Mook. Het bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Om af te wijken van het bestemmingsplan heeft Econsultancy voor de bestemmingsplanwijziging een onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. In figuur 1.1 is een globale situering van het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 1.1 Situering onderzoeksgebied © OpenStreetMap

Bij de projectie van een nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een onderzoek verkeerslawaai noodzakelijk. De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de N271, Meulenbroekstraat, Cuijksesteeg en de Startsedijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen (Lindeboom en de Kanaalweg) in het onderzoek betrokken. In het onderzoek wordt de geluidbelasting op de geluidgevoelige bestemming inzichtelijk gemaakt en beoordeeld op basis van het toetsingskader.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader wordt voor het akoestisch onderzoek gevormd door de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Mook en Middelaar, heeft geen geluidbeleid met betrekking tot het verlenen van hogere waarden.

2.1 Wet geluidhinder

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

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

In de directe omgeving van het plan zijn meerdere wegen met een toegestane maximumsnelheid van 30 km/uur gelegen. Dergelijke wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie is een akoestisch onderzoek naar het woon- en leefklimaat ten gevolge van deze wegen benodigd. Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat wordt aangesloten bij de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wet geluidhinder. Voor de nabijgelegen 30 km/uur wegen kunnen vanwege het ontbreken van een zone geen hogere waarden worden vastgesteld.

Bij een relevante blootstelling door meerdere geluidsbronnen dient onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen (cumulatie). De cumulatieve geluidsbelasting dient conform de rekenmethode in bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 te worden bepaald. Voor de beoordeling van de gecumuleerde geluidsbelasting is geen wettelijke richtlijn opgesteld.

2.2 Samenvatting toetsingskader

Het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek is in tabel 2.1 samengevat. Uitgangspunt voor het toetsingskader is de realisatie van nieuwbouwwoningen binnen de bebouwde kom van Mook.

Tabel 2.1 Samenvatting toetsingskader

geluidsbron	zonebreedte [m]	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	maximaal te ontheffen geluidsbelasting [dB]
Startsedijk	200	48	63
N271	200/250	48	63
Cuijksesteeg	200	48	63
Meulenbroekstraat	250	48	63
niet-gezoneerde wegen	-	48	-

3 UITGANGSPUNTEN

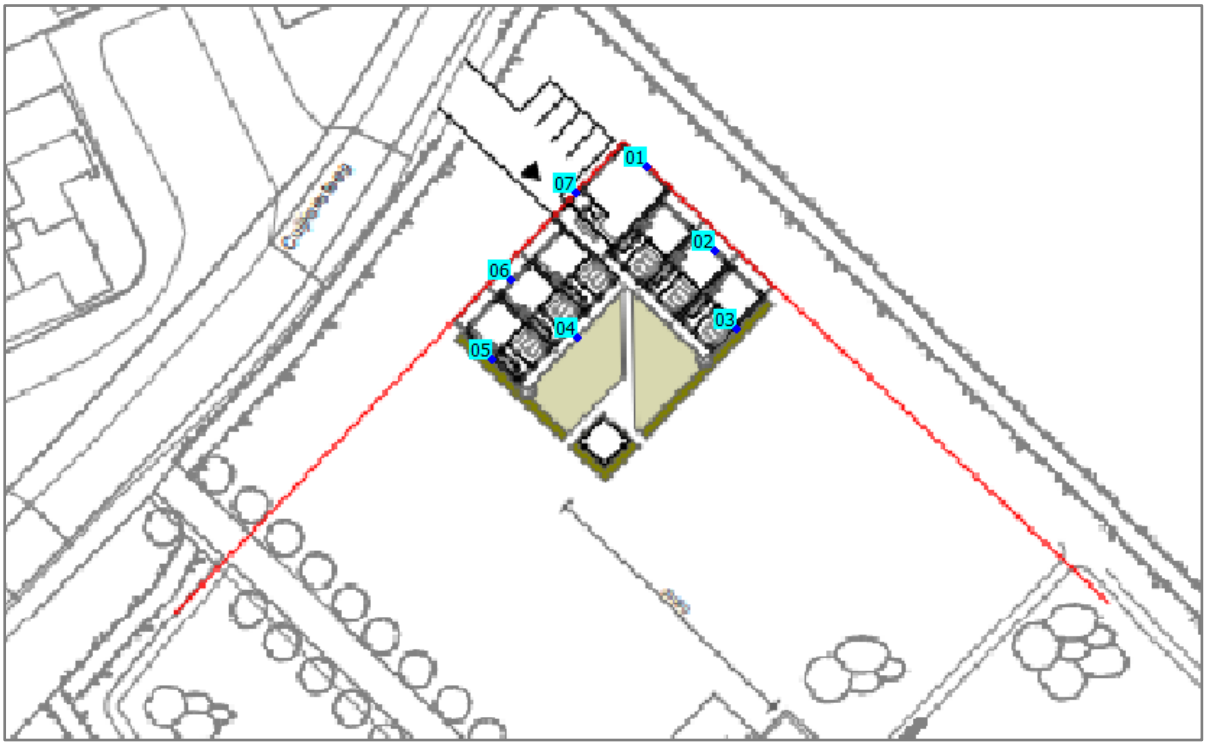
3.1 Brongegevens

De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke gegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de provincie Noord-Limburg. De aangeleverde gegevens van de wegbeheerder zijn opgenomen in bijlage 1. Dit verkeermodel heeft als prognosejaar 2030. Voor het akoestisch onderzoek met toekomst peiljaar 2032 is een jaarlijkse groeipercentage van 1% gehanteerd. De werkdagintensiteiten zijn middels een omrekenfactor conform het rapport VI-Lucht & Geluid[1] omgezet naar weekdagintensiteiten.

In bijlage 2 zijn de volledige invoergegevens van de wegen opgenomen.

3.2 Plangegevens

Voor het plangebied is reeds een tekening opgesteld met de projectie van het appartementencomplex. Voor elke zijde van het appartementencomplex zijn toetspunten ten behoeve van maximaal 2 bouwlagen gemodelleerd. In figuur 3.1 zijn de woningen met de situering van de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.1 Appartementen met toetspunten

1 Eindrapport VI-Lucht & Geluid, Ministerie VROM/DGM kenmerk VRO018 d.d. 29 juni 2007

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

De berekeningen zijn verricht aan de hand van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en met behulp van het programma Geomilieu, versie 2021.1. Alle resultaten zijn inclusief een aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder weergegeven. Hoewel de Wet geluidhinder niet van toepassing is voor wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur, mag bij de bepaling van de geluidsbelasting als gevolg van deze wegen wel worden aangesloten bij art. 110g en het Reken- en meetvoorschrift geluid (2012) wat betreft de toe te passen aftrek[2]. De berekende geluidsbelastingen zijn per woning beknopt in tabel 4.1 weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.

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

Appartementen complex	Cuijksesteeg	Startsedijk	Lindeboom	N271	Meulenbroek-straat	Kanaalweg
Noord Oost	47	13	16	39	19	0
Zuid Oost	32	24	15	36	28	3
Zuid west	48	25	33	28	29	11
Noord West	**53**	19	36	36	23	11

Alleen ten gevolge van de Cuijksesteeg treedt een overschrijding op van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De maximaal te ontheffen waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Voor de Cuijksesteeg is een afweging van geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk.

2 Uitspraak RvS ECLI:NL:RVS:2015:2409 d.d. 29 juli 2015 onder punt 5 en punt 8

5 MAATREGELENAFWEGING

Ten gevolge van de Cuijksesteeg wordt de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB overschreden. Conform de Wet geluidhinder In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient een maatregelenonderzoek plaats te vinden. Hierbij dienen achtereenvolgens bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen te worden overwogen.

5.1 Bronmaatregelen

Het beperken van de rijsnelheid of de verkeersintensiteiten van de Cuijksesteeg zijn onder andere vanuit verkeerskundig oogpunt geen reële maatregelen.

De Cuijksesteeg beschikt over een referentiewegdek (AC 16 surf). Met een stiller wegdektype (zoals SMA-NL5) kan een reductie van 1 dB behaald worden. Het vervangen van de bestaande verharding en de beperkte te behalen reductie wordt niet doelmatig geacht. Voor een efficiënte bronmaatregel dient over 230 meter lengte (globaal tussen Lindeboom 2 en Lindeboom 92) van de Cuijksesteeg het wegdektype te worden vervangen. De vervanging van het wegdek over een beperkte lengte zal in verband met beheer en onderhoud op overwegende bezwaren stuiten. Bij een eenheidsprijs van € 35,- per m² bedragen de totale kosten voor het vervangen van het wegdek circa € 44.300,-. Een dergelijke investering is gezien de beperkte reductie en de kleinschaligheid van het plan financieel niet doelmatig.

5.2 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidsscherm of -wal kan een effectief middel zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Geluidsschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de woningen is. Gezien de ligging van het appartementencomplex en de hoogte van de bebouwing zal een relatief hoog geluidscherm nodig zijn om voldoende afscherming te bieden. Binnen stedelijk gebied is het treffen van overdrachtsmaatregelen niet wenselijk en realistisch. Derhalve zal het realiseren van overdrachtsmaatregelen voor het plan op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard stuiten.

5.3 Aanvraag hogere waarden

Voor de woningen dient ten gevolge van de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de Cuijksesteeg een hogere waarde bij het college van B&W te worden aangevraagd. De gemeente kan hierbij de volgende kenmerken van het plan in overweging nemen:

- bron- en overdrachtsmaatregelen zijn niet doelmatig of stuiten op overwegende bezwaren;
- de berekende geluidsbelastingen zijn lager dan de maximaal te ontheffen waarde;
- op de zij- en achtergevels van de het appartementencomplex is sprake van een geluidsluwe gevel;
- middels een nader onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevels wordt het vereiste binnenniveau conform het Bouwbesluit 2012 gewaarborgd.

5.4 Cumulatieve geluidsbelasting

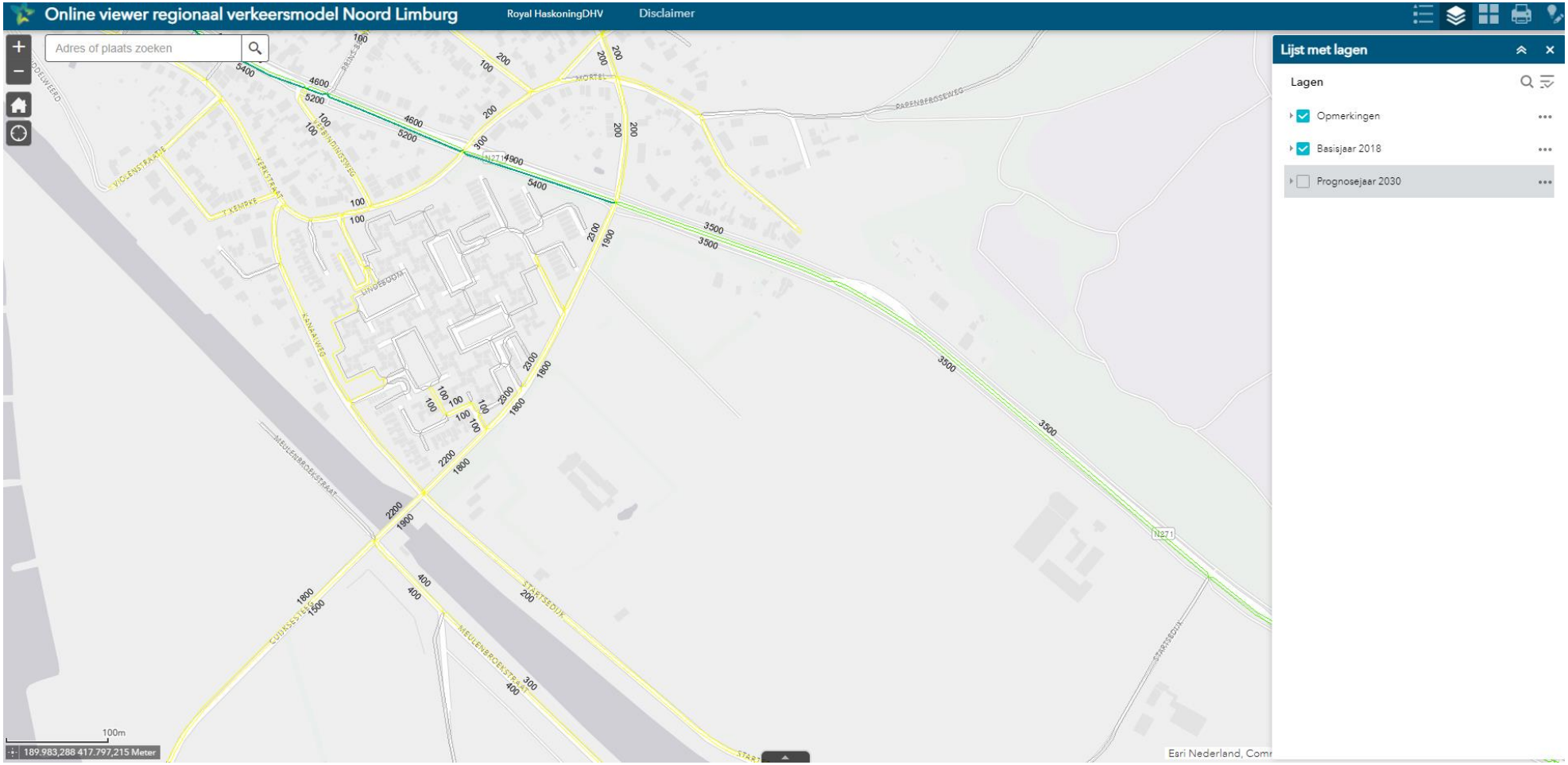
Bij een relevante blootstelling door meerdere geluidsbronnen dient onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidsbronnen (cumulatie). In het kader van een goede ruimtelijke ordening is inzicht in de gecumuleerde geluidsbelasting wenselijk. Maatgevend voor de cumulatieve geluidsbelasting is het wegverkeer over de Cuijksesteeg. In bijlage 4 zijn de cumulatieve geluidsbelasting weergegeven.

5.5 Conclusie

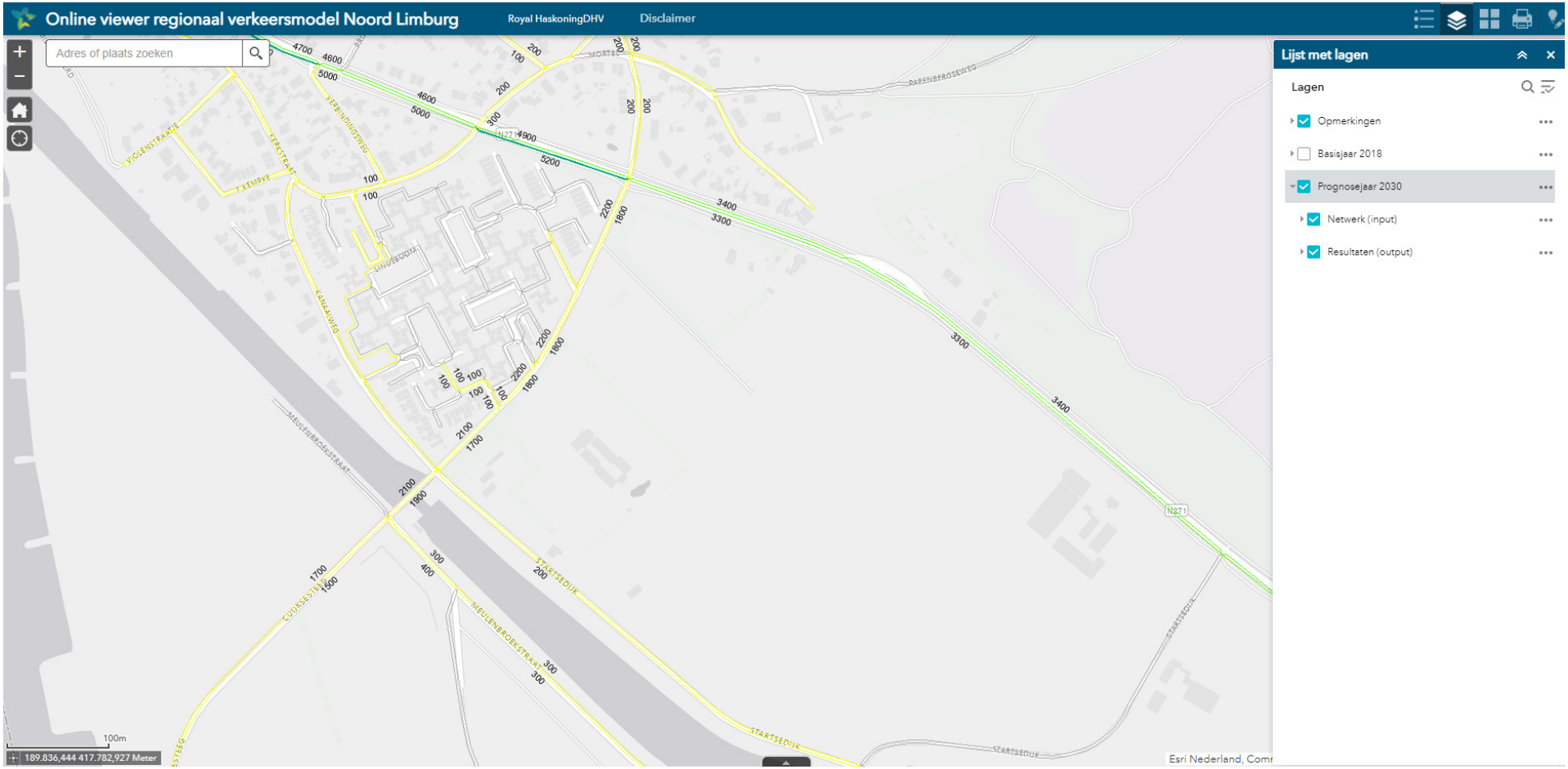
Het treffen van bron- en overdrachtsmaatregelen is niet doelmatig. Vanwege de Cuijksesteeg dient een hogere waarde te worden aangevraagd. Voor de appartementen dient het akoestisch klimaat in de woning (het zogenaamde binnenniveau) te worden gegarandeerd. Voor de omgevingsvergunning ten behoeve van de bouw van het appartementencomplex is een nader onderzoek naar de geluidwering van de gevels noodzakelijk.

Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder

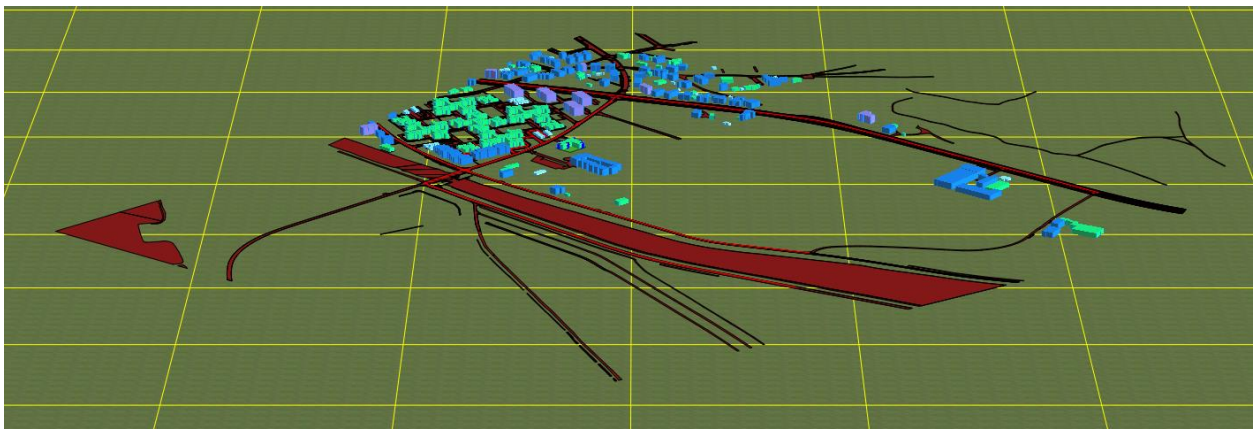
Verkeersmodel Noord-Limburg 2018

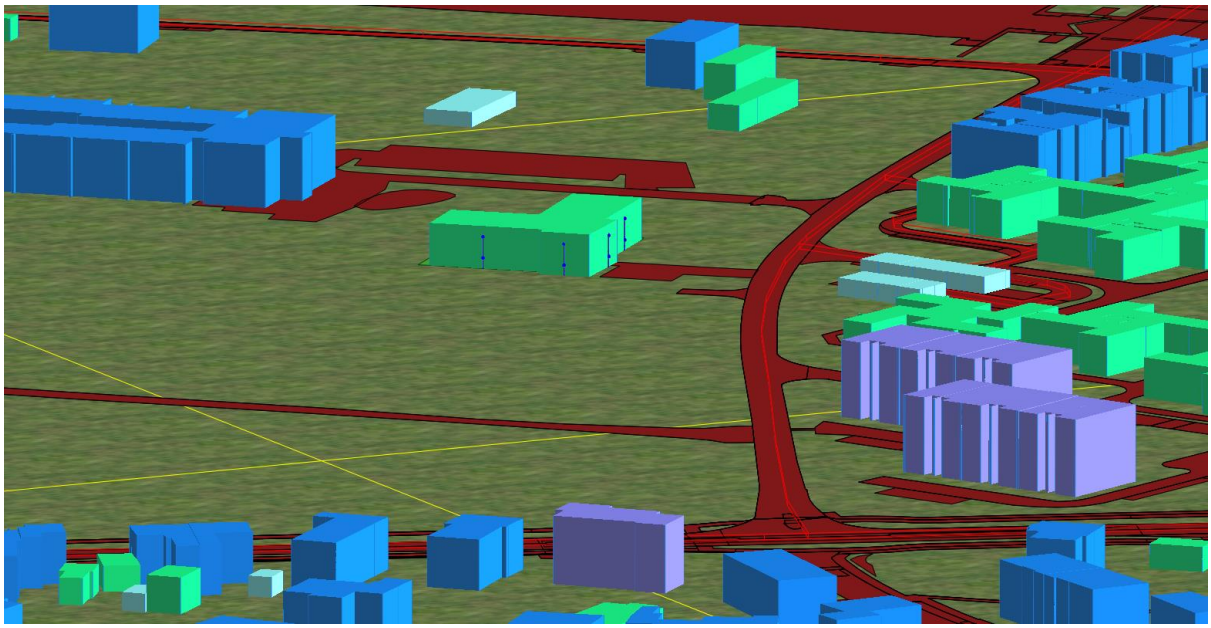


Verkeersmodel Noord-Limburg 2030



Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

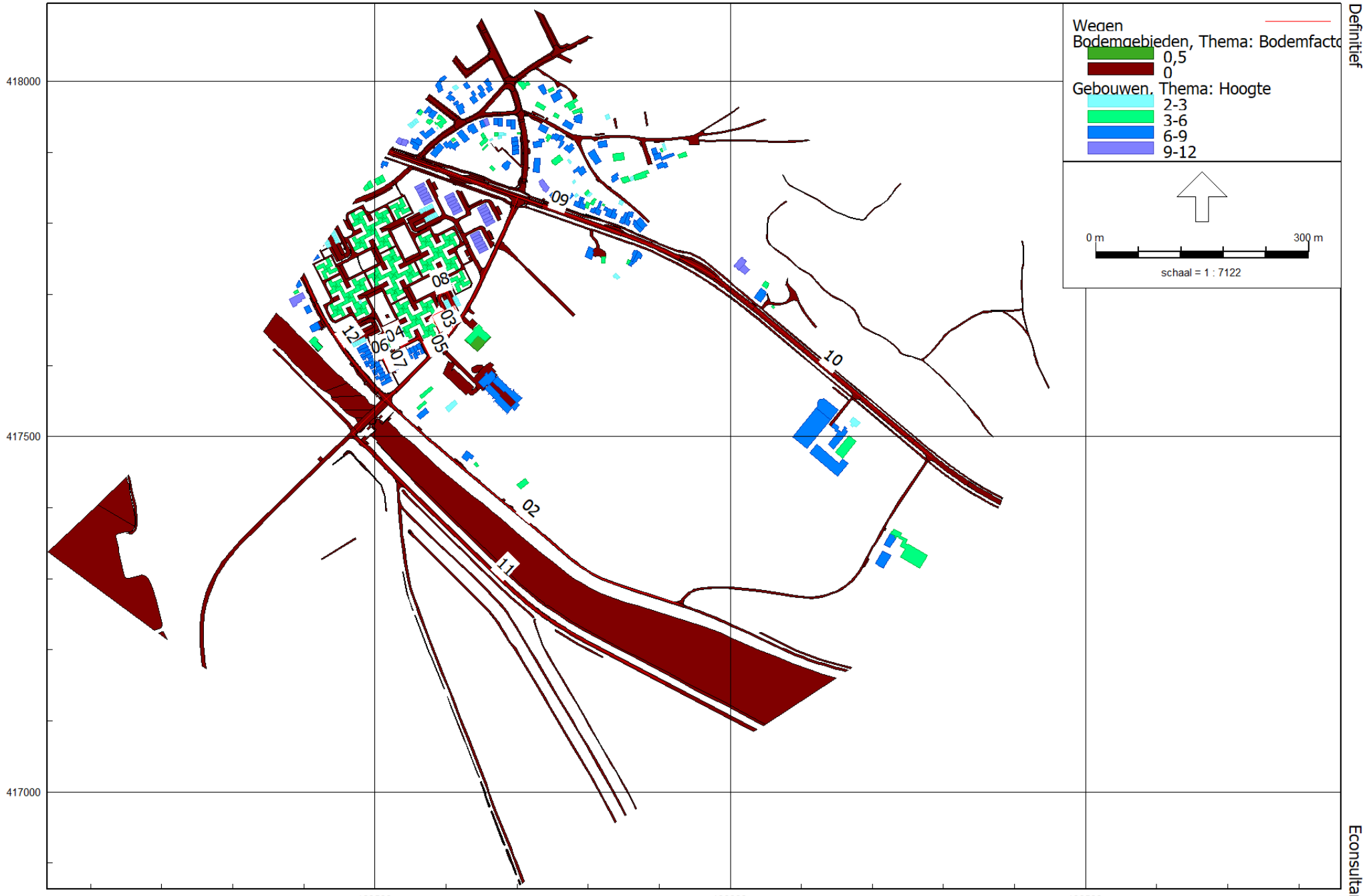




Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Definitief

Model eigenschap	
Omschrijving	Definitief
Verantwoordelijke	Ferran Witjes
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	Ferran Witjes op 28-4-2022
Laatst ingezien door	Ferran Witjes op 4-5-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Commentaar



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeerslawaai - Definitief] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Econsultancy



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [Wegverkeerslawaai - Definitief] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Econsultancy

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Groep	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
01	Cuijksesteeg	Cuijksesteeg	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
02	Startsedijk	Startsedijk	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	60	60	60	60	60
03	Lindeboom	Lindeboom	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
04	Lindeboom	Lindeboom	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
05	Lindeboom	Lindeboom	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
06	Lindeboom	Lindeboom	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
07	Lindeboom	Lindeboom	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
08	Lindeboom	Lindeboom	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30
09	N271	<70	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	50	50	50	50	50
10	N271	>70	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	80	80	80	80	80
11	Meulenbroekstraat	Meulenbroekstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	60	60	60	60	60
12	Kanaalweg	Kanaalweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30	30	30

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)
01	50	50	50	50	3612,00	6,46	3,24	1,19	93,73	96,02	91,11	4,37	2,38	5,48	1,91	1,60	3,41	218,71
02	60	60	60	60	215,00	6,46	3,16	1,23	86,55	90,99	81,60	8,92	5,06	10,69	4,52	3,95	7,71	12,02
03	30	30	30	30	192,00	6,46	3,28	1,17	97,07	98,16	95,78	2,04	1,10	2,60	0,89	0,74	1,62	12,04
04	30	30	30	30	192,00	6,46	3,28	1,17	97,07	98,16	95,78	2,04	1,10	2,60	0,89	0,74	1,62	12,04
05	30	30	30	30	192,00	6,46	3,28	1,17	97,07	98,16	95,78	2,04	1,10	2,60	0,89	0,74	1,62	12,04
06	30	30	30	30	192,00	6,46	3,28	1,17	97,07	98,16	95,78	2,04	1,10	2,60	0,89	0,74	1,62	12,04
07	30	30	30	30	192,00	6,46	3,28	1,17	97,07	98,16	95,78	2,04	1,10	2,60	0,89	0,74	1,62	12,04
08	30	30	30	30	192,00	6,46	3,28	1,17	97,07	98,16	95,78	2,04	1,10	2,60	0,89	0,74	1,62	12,04
09	50	50	50	50	6118,00	6,46	3,20	1,21	90,11	93,63	86,21	6,88	3,80	8,51	3,01	2,56	5,29	356,14
10	80	80	80	80	6118,00	6,46	3,20	1,21	90,11	93,63	86,21	6,88	3,80	8,51	3,01	2,56	5,29	356,14
11	60	60	60	60	543,00	6,46	3,19	1,21	89,48	93,01	85,39	6,89	3,86	8,36	3,62	3,13	6,25	31,39
12	30	30	30	30	149,00	6,46	3,31	1,16	98,91	99,32	98,41	0,76	0,41	0,98	0,33	0,27	0,61	9,52

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01	112,37	39,16	10,20	2,79	2,36	4,46	1,87	1,47
02	6,18	2,16	1,24	0,34	0,28	0,63	0,27	0,20
03	6,18	2,15	0,25	0,07	0,06	0,11	0,05	0,04
04	6,18	2,15	0,25	0,07	0,06	0,11	0,05	0,04
05	6,18	2,15	0,25	0,07	0,06	0,11	0,05	0,04
06	6,18	2,15	0,25	0,07	0,06	0,11	0,05	0,04
07	6,18	2,15	0,25	0,07	0,06	0,11	0,05	0,04
08	6,18	2,15	0,25	0,07	0,06	0,11	0,05	0,04
09	183,31	63,82	27,19	7,44	6,30	11,90	5,01	3,92
10	183,31	63,82	27,19	7,44	6,30	11,90	5,01	3,92
11	16,11	5,61	2,42	0,67	0,55	1,27	0,54	0,41
12	4,90	1,70	0,07	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14156639		3,18	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156640		5,62	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156641		5,52	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156642		5,61	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156643		7,90	0,00	Relatief					1938	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156644		5,63	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156645		5,72	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156646		3,18	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156647		5,59	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156648		5,78	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156649		5,60	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156650		5,61	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156651		5,58	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156978		7,55	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156981		5,95	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156993		7,94	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14156999		6,20	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157007		7,85	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157009		6,10	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157010		8,00	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157012		5,63	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157525		6,65	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157528		6,15	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157531		7,21	0,00	Relatief					1949	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157539		7,41	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157540		6,79	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157543		7,13	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157544		6,66	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157546		10,01	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157548		7,37	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157553		10,00	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157557		8,16	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157559		8,25	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157566		6,20	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157570		7,12	0,00	Relatief					1880	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14156639	0,80	0,80	0,80	0,80
14156640	0,80	0,80	0,80	0,80
14156641	0,80	0,80	0,80	0,80
14156642	0,80	0,80	0,80	0,80
14156643	0,80	0,80	0,80	0,80
14156644	0,80	0,80	0,80	0,80
14156645	0,80	0,80	0,80	0,80
14156646	0,80	0,80	0,80	0,80
14156647	0,80	0,80	0,80	0,80
14156648	0,80	0,80	0,80	0,80
14156649	0,80	0,80	0,80	0,80
14156650	0,80	0,80	0,80	0,80
14156651	0,80	0,80	0,80	0,80
14156978	0,80	0,80	0,80	0,80
14156981	0,80	0,80	0,80	0,80
14156993	0,80	0,80	0,80	0,80
14156999	0,80	0,80	0,80	0,80
14157007	0,80	0,80	0,80	0,80
14157009	0,80	0,80	0,80	0,80
14157010	0,80	0,80	0,80	0,80
14157012	0,80	0,80	0,80	0,80
14157525	0,80	0,80	0,80	0,80
14157528	0,80	0,80	0,80	0,80
14157531	0,80	0,80	0,80	0,80
14157539	0,80	0,80	0,80	0,80
14157540	0,80	0,80	0,80	0,80
14157543	0,80	0,80	0,80	0,80
14157544	0,80	0,80	0,80	0,80
14157546	0,80	0,80	0,80	0,80
14157548	0,80	0,80	0,80	0,80
14157553	0,80	0,80	0,80	0,80
14157557	0,80	0,80	0,80	0,80
14157559	0,80	0,80	0,80	0,80
14157566	0,80	0,80	0,80	0,80
14157570	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14157583		5,56	0,00	Relatief					1967	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157584		6,09	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157593		7,40	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157969		5,74	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157970		5,58	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157971		5,56	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157972		5,56	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157973		5,68	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157974		7,29	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157975		5,58	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157976		5,58	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157977		5,55	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157978		5,59	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157983		5,68	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157984		5,75	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157985		5,60	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157986		5,56	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157987		5,54	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157992		9,98	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157993		5,64	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157994		5,57	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157995		5,58	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157996		5,69	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157997		5,67	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14157999		6,76	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158023		5,49	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158024		5,61	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158025		5,73	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158026		5,74	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158027		6,49	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158028		5,52	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158029		5,54	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158030		7,64	0,00	Relatief					1933	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158031		6,46	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158032		7,56	0,00	Relatief					1933	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14157583	0,80	0,80	0,80	0,80
14157584	0,80	0,80	0,80	0,80
14157593	0,80	0,80	0,80	0,80
14157969	0,80	0,80	0,80	0,80
14157970	0,80	0,80	0,80	0,80
14157971	0,80	0,80	0,80	0,80
14157972	0,80	0,80	0,80	0,80
14157973	0,80	0,80	0,80	0,80
14157974	0,80	0,80	0,80	0,80
14157975	0,80	0,80	0,80	0,80
14157976	0,80	0,80	0,80	0,80
14157977	0,80	0,80	0,80	0,80
14157978	0,80	0,80	0,80	0,80
14157983	0,80	0,80	0,80	0,80
14157984	0,80	0,80	0,80	0,80
14157985	0,80	0,80	0,80	0,80
14157986	0,80	0,80	0,80	0,80
14157987	0,80	0,80	0,80	0,80
14157992	0,80	0,80	0,80	0,80
14157993	0,80	0,80	0,80	0,80
14157994	0,80	0,80	0,80	0,80
14157995	0,80	0,80	0,80	0,80
14157996	0,80	0,80	0,80	0,80
14157997	0,80	0,80	0,80	0,80
14157999	0,80	0,80	0,80	0,80
14158023	0,80	0,80	0,80	0,80
14158024	0,80	0,80	0,80	0,80
14158025	0,80	0,80	0,80	0,80
14158026	0,80	0,80	0,80	0,80
14158027	0,80	0,80	0,80	0,80
14158028	0,80	0,80	0,80	0,80
14158029	0,80	0,80	0,80	0,80
14158030	0,80	0,80	0,80	0,80
14158031	0,80	0,80	0,80	0,80
14158032	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14158033		5,65	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158040		5,54	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158041		10,69	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158044		10,75	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158045		5,61	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158046		5,62	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158049		5,66	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158172		8,36	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158173		8,46	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158174		8,42	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158175		8,40	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158176		6,51	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158179		8,36	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158182		6,44	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158183		8,40	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158184		8,35	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158185		6,46	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158186		3,05	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158187		3,15	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158188		3,10	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158189		5,64	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158190		5,72	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158191		5,71	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158192		5,72	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158193		5,70	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158194		5,56	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158195		5,67	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158196		8,78	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158197		5,56	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158198		5,66	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158199		5,56	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158200		5,56	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158201		5,88	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158202		5,64	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158408		5,59	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14158033	0,80	0,80	0,80	0,80
14158040	0,80	0,80	0,80	0,80
14158041	0,80	0,80	0,80	0,80
14158044	0,80	0,80	0,80	0,80
14158045	0,80	0,80	0,80	0,80
14158046	0,80	0,80	0,80	0,80
14158049	0,80	0,80	0,80	0,80
14158172	0,80	0,80	0,80	0,80
14158173	0,80	0,80	0,80	0,80
14158174	0,80	0,80	0,80	0,80
14158175	0,80	0,80	0,80	0,80
14158176	0,80	0,80	0,80	0,80
14158179	0,80	0,80	0,80	0,80
14158182	0,80	0,80	0,80	0,80
14158183	0,80	0,80	0,80	0,80
14158184	0,80	0,80	0,80	0,80
14158185	0,80	0,80	0,80	0,80
14158186	0,80	0,80	0,80	0,80
14158187	0,80	0,80	0,80	0,80
14158188	0,80	0,80	0,80	0,80
14158189	0,80	0,80	0,80	0,80
14158190	0,80	0,80	0,80	0,80
14158191	0,80	0,80	0,80	0,80
14158192	0,80	0,80	0,80	0,80
14158193	0,80	0,80	0,80	0,80
14158194	0,80	0,80	0,80	0,80
14158195	0,80	0,80	0,80	0,80
14158196	0,80	0,80	0,80	0,80
14158197	0,80	0,80	0,80	0,80
14158198	0,80	0,80	0,80	0,80
14158199	0,80	0,80	0,80	0,80
14158200	0,80	0,80	0,80	0,80
14158201	0,80	0,80	0,80	0,80
14158202	0,80	0,80	0,80	0,80
14158408	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14158409		5,54	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158410		5,62	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158411		5,52	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158412		5,57	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158413		3,17	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158414		3,20	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158415		5,63	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158416		5,53	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158417		3,24	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158418		3,19	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158419		5,65	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158420		5,60	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158421		5,66	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158422		5,51	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158423		5,66	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158424		5,61	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158425		5,55	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158426		3,18	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158427		5,63	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158428		5,57	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158429		3,15	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158430		5,54	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158662		5,65	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158663		5,54	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158664		5,65	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158665		10,66	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158666		5,60	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158667		5,49	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158670		10,77	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158671		5,73	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158672		5,56	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158673		5,54	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158675		5,55	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158678		10,68	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158679		5,52	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14158409	0,80	0,80	0,80	0,80
14158410	0,80	0,80	0,80	0,80
14158411	0,80	0,80	0,80	0,80
14158412	0,80	0,80	0,80	0,80
14158413	0,80	0,80	0,80	0,80
14158414	0,80	0,80	0,80	0,80
14158415	0,80	0,80	0,80	0,80
14158416	0,80	0,80	0,80	0,80
14158417	0,80	0,80	0,80	0,80
14158418	0,80	0,80	0,80	0,80
14158419	0,80	0,80	0,80	0,80
14158420	0,80	0,80	0,80	0,80
14158421	0,80	0,80	0,80	0,80
14158422	0,80	0,80	0,80	0,80
14158423	0,80	0,80	0,80	0,80
14158424	0,80	0,80	0,80	0,80
14158425	0,80	0,80	0,80	0,80
14158426	0,80	0,80	0,80	0,80
14158427	0,80	0,80	0,80	0,80
14158428	0,80	0,80	0,80	0,80
14158429	0,80	0,80	0,80	0,80
14158430	0,80	0,80	0,80	0,80
14158662	0,80	0,80	0,80	0,80
14158663	0,80	0,80	0,80	0,80
14158664	0,80	0,80	0,80	0,80
14158665	0,80	0,80	0,80	0,80
14158666	0,80	0,80	0,80	0,80
14158667	0,80	0,80	0,80	0,80
14158670	0,80	0,80	0,80	0,80
14158671	0,80	0,80	0,80	0,80
14158672	0,80	0,80	0,80	0,80
14158673	0,80	0,80	0,80	0,80
14158675	0,80	0,80	0,80	0,80
14158678	0,80	0,80	0,80	0,80
14158679	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14158680		5,58	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158681		5,72	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158683		5,57	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158686		10,71	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158687		5,54	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158688		5,57	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158693		5,61	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158695		5,61	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158696		7,13	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158700		10,69	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158701		5,76	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158702		5,68	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158800		7,15	0,00	Relatief					1951	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158802		5,29	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158805		7,50	0,00	Relatief					1959	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158808		8,19	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158809		6,81	0,00	Relatief					1951	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158811		8,36	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158812		8,58	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158814		8,92	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158815		6,49	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158816		6,59	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158817		8,38	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158818		8,38	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158822		8,77	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158823		6,47	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158824		8,39	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158825		8,46	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14158826		8,38	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159133		6,92	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159134		5,62	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159135		5,66	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159137		10,67	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159143		6,46	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159144		10,70	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14158680	0,80	0,80	0,80	0,80
14158681	0,80	0,80	0,80	0,80
14158683	0,80	0,80	0,80	0,80
14158686	0,80	0,80	0,80	0,80
14158687	0,80	0,80	0,80	0,80
14158688	0,80	0,80	0,80	0,80
14158693	0,80	0,80	0,80	0,80
14158695	0,80	0,80	0,80	0,80
14158696	0,80	0,80	0,80	0,80
14158700	0,80	0,80	0,80	0,80
14158701	0,80	0,80	0,80	0,80
14158702	0,80	0,80	0,80	0,80
14158800	0,80	0,80	0,80	0,80
14158802	0,80	0,80	0,80	0,80
14158805	0,80	0,80	0,80	0,80
14158808	0,80	0,80	0,80	0,80
14158809	0,80	0,80	0,80	0,80
14158811	0,80	0,80	0,80	0,80
14158812	0,80	0,80	0,80	0,80
14158814	0,80	0,80	0,80	0,80
14158815	0,80	0,80	0,80	0,80
14158816	0,80	0,80	0,80	0,80
14158817	0,80	0,80	0,80	0,80
14158818	0,80	0,80	0,80	0,80
14158822	0,80	0,80	0,80	0,80
14158823	0,80	0,80	0,80	0,80
14158824	0,80	0,80	0,80	0,80
14158825	0,80	0,80	0,80	0,80
14158826	0,80	0,80	0,80	0,80
14159133	0,80	0,80	0,80	0,80
14159134	0,80	0,80	0,80	0,80
14159135	0,80	0,80	0,80	0,80
14159137	0,80	0,80	0,80	0,80
14159143	0,80	0,80	0,80	0,80
14159144	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14159145		5,59	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159146		6,60	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159147		5,70	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159148		5,64	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159149		5,63	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159151		10,77	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159152		6,90	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159153		3,12	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159154		10,71	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159155		7,09	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159156		10,68	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159157		6,81	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159158		10,72	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159161		10,67	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159162		10,73	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159164		6,63	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159165		9,37	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159166		3,18	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159167		10,68	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159168		10,73	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159171		10,67	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159173		6,84	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159175		10,71	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159178		6,96	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159180		10,73	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159181		6,99	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159188		10,66	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159190		10,71	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159202		7,76	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159210		7,63	0,00	Relatief					1994	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159216		7,57	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159217		7,57	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159298		6,79	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159334		5,34	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159498		6,53	0,00	Relatief					1954	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14159145	0,80	0,80	0,80	0,80
14159146	0,80	0,80	0,80	0,80
14159147	0,80	0,80	0,80	0,80
14159148	0,80	0,80	0,80	0,80
14159149	0,80	0,80	0,80	0,80
14159151	0,80	0,80	0,80	0,80
14159152	0,80	0,80	0,80	0,80
14159153	0,80	0,80	0,80	0,80
14159154	0,80	0,80	0,80	0,80
14159155	0,80	0,80	0,80	0,80
14159156	0,80	0,80	0,80	0,80
14159157	0,80	0,80	0,80	0,80
14159158	0,80	0,80	0,80	0,80
14159161	0,80	0,80	0,80	0,80
14159162	0,80	0,80	0,80	0,80
14159164	0,80	0,80	0,80	0,80
14159165	0,80	0,80	0,80	0,80
14159166	0,80	0,80	0,80	0,80
14159167	0,80	0,80	0,80	0,80
14159168	0,80	0,80	0,80	0,80
14159171	0,80	0,80	0,80	0,80
14159173	0,80	0,80	0,80	0,80
14159175	0,80	0,80	0,80	0,80
14159178	0,80	0,80	0,80	0,80
14159180	0,80	0,80	0,80	0,80
14159181	0,80	0,80	0,80	0,80
14159188	0,80	0,80	0,80	0,80
14159190	0,80	0,80	0,80	0,80
14159202	0,80	0,80	0,80	0,80
14159210	0,80	0,80	0,80	0,80
14159216	0,80	0,80	0,80	0,80
14159217	0,80	0,80	0,80	0,80
14159298	0,80	0,80	0,80	0,80
14159334	0,80	0,80	0,80	0,80
14159498	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14159533		7,89	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159537		6,08	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159962		7,22	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14159988		2,80	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160081		4,07	0,00	Relatief					1967	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160552		5,71	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160559		2,39	0,00	Relatief					2005	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160577		5,96	0,00	Relatief					1951	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160650		7,01	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160653		5,00	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160658		7,39	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160665		4,44	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160666		6,95	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160669		3,71	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160863		3,58	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160948		3,29	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160952		7,72	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160953		5,32	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160954		2,17	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160955		3,75	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160957		2,57	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160958		2,52	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160959		2,56	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160963		4,35	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160964		2,53	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160965		2,45	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160966		2,42	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160967		2,41	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160968		2,41	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160969		2,41	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160970		2,44	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160971		2,43	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160972		2,43	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160973		2,40	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160974		2,41	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14159533	0,80	0,80	0,80	0,80
14159537	0,80	0,80	0,80	0,80
14159962	0,80	0,80	0,80	0,80
14159988	0,80	0,80	0,80	0,80
14160081	0,80	0,80	0,80	0,80
14160552	0,80	0,80	0,80	0,80
14160559	0,80	0,80	0,80	0,80
14160577	0,80	0,80	0,80	0,80
14160650	0,80	0,80	0,80	0,80
14160653	0,80	0,80	0,80	0,80
14160658	0,80	0,80	0,80	0,80
14160665	0,80	0,80	0,80	0,80
14160666	0,80	0,80	0,80	0,80
14160669	0,80	0,80	0,80	0,80
14160863	0,80	0,80	0,80	0,80
14160948	0,80	0,80	0,80	0,80
14160952	0,80	0,80	0,80	0,80
14160953	0,80	0,80	0,80	0,80
14160954	0,80	0,80	0,80	0,80
14160955	0,80	0,80	0,80	0,80
14160957	0,80	0,80	0,80	0,80
14160958	0,80	0,80	0,80	0,80
14160959	0,80	0,80	0,80	0,80
14160963	0,80	0,80	0,80	0,80
14160964	0,80	0,80	0,80	0,80
14160965	0,80	0,80	0,80	0,80
14160966	0,80	0,80	0,80	0,80
14160967	0,80	0,80	0,80	0,80
14160968	0,80	0,80	0,80	0,80
14160969	0,80	0,80	0,80	0,80
14160970	0,80	0,80	0,80	0,80
14160971	0,80	0,80	0,80	0,80
14160972	0,80	0,80	0,80	0,80
14160973	0,80	0,80	0,80	0,80
14160974	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14160975		2,51	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160976		2,43	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160977		2,52	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160978		2,44	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160979		2,56	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160981		3,14	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160983		2,92	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160988		3,74	0,00	Relatief					1933	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160997		2,69	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160998		2,67	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14160999		2,69	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161000		2,68	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161001		2,66	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161003		2,64	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161006		2,68	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161009		2,77	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161012		2,73	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161013		2,76	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161014		2,77	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161015		2,76	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161016		2,81	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161017		2,71	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161018		2,70	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161019		2,70	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161021		2,70	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161022		2,70	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161023		3,29	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161027		3,71	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161035		2,11	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161036		3,39	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161038		4,02	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161043		3,44	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161050		2,69	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161052		3,72	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161053		5,66	0,00	Relatief					2000	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14160975	0,80	0,80	0,80	0,80
14160976	0,80	0,80	0,80	0,80
14160977	0,80	0,80	0,80	0,80
14160978	0,80	0,80	0,80	0,80
14160979	0,80	0,80	0,80	0,80
14160981	0,80	0,80	0,80	0,80
14160983	0,80	0,80	0,80	0,80
14160988	0,80	0,80	0,80	0,80
14160997	0,80	0,80	0,80	0,80
14160998	0,80	0,80	0,80	0,80
14160999	0,80	0,80	0,80	0,80
14161000	0,80	0,80	0,80	0,80
14161001	0,80	0,80	0,80	0,80
14161003	0,80	0,80	0,80	0,80
14161006	0,80	0,80	0,80	0,80
14161009	0,80	0,80	0,80	0,80
14161012	0,80	0,80	0,80	0,80
14161013	0,80	0,80	0,80	0,80
14161014	0,80	0,80	0,80	0,80
14161015	0,80	0,80	0,80	0,80
14161016	0,80	0,80	0,80	0,80
14161017	0,80	0,80	0,80	0,80
14161018	0,80	0,80	0,80	0,80
14161019	0,80	0,80	0,80	0,80
14161021	0,80	0,80	0,80	0,80
14161022	0,80	0,80	0,80	0,80
14161023	0,80	0,80	0,80	0,80
14161027	0,80	0,80	0,80	0,80
14161035	0,80	0,80	0,80	0,80
14161036	0,80	0,80	0,80	0,80
14161038	0,80	0,80	0,80	0,80
14161043	0,80	0,80	0,80	0,80
14161050	0,80	0,80	0,80	0,80
14161052	0,80	0,80	0,80	0,80
14161053	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14161054		3,25	0,00	Relatief					2006	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161056		6,27	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161182		6,48	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161193		3,38	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161194		2,99	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161196		7,16	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161202		4,25	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161471		4,71	0,00	Relatief					2000	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161475		2,48	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161476		2,26	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161477		2,34	0,00	Relatief					1952	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161481		2,34	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161487		2,42	0,00	Relatief					1982	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161489		3,09	0,00	Relatief					1967	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161491		3,27	0,00	Relatief					2003	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161504		3,95	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161539		7,46	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161555		2,59	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161608		6,80	0,00	Relatief					1973	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161610		7,34	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14161827		2,38	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14162854		5,53	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14162873		3,18	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14162874		5,69	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14162875		5,67	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14162906		3,12	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14162907		3,22	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14162908		10,62	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163202		6,29	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163223		2,42	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163247		2,53	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163250		4,63	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163311		5,57	0,00	Relatief					1971	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163558		3,38	0,00	Relatief					1942	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163706		5,45	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14161054	0,80	0,80	0,80	0,80
14161056	0,80	0,80	0,80	0,80
14161182	0,80	0,80	0,80	0,80
14161193	0,80	0,80	0,80	0,80
14161194	0,80	0,80	0,80	0,80
14161196	0,80	0,80	0,80	0,80
14161202	0,80	0,80	0,80	0,80
14161471	0,80	0,80	0,80	0,80
14161475	0,80	0,80	0,80	0,80
14161476	0,80	0,80	0,80	0,80
14161477	0,80	0,80	0,80	0,80
14161481	0,80	0,80	0,80	0,80
14161487	0,80	0,80	0,80	0,80
14161489	0,80	0,80	0,80	0,80
14161491	0,80	0,80	0,80	0,80
14161504	0,80	0,80	0,80	0,80
14161539	0,80	0,80	0,80	0,80
14161555	0,80	0,80	0,80	0,80
14161608	0,80	0,80	0,80	0,80
14161610	0,80	0,80	0,80	0,80
14161827	0,80	0,80	0,80	0,80
14162854	0,80	0,80	0,80	0,80
14162873	0,80	0,80	0,80	0,80
14162874	0,80	0,80	0,80	0,80
14162875	0,80	0,80	0,80	0,80
14162906	0,80	0,80	0,80	0,80
14162907	0,80	0,80	0,80	0,80
14162908	0,80	0,80	0,80	0,80
14163202	0,80	0,80	0,80	0,80
14163223	0,80	0,80	0,80	0,80
14163247	0,80	0,80	0,80	0,80
14163250	0,80	0,80	0,80	0,80
14163311	0,80	0,80	0,80	0,80
14163558	0,80	0,80	0,80	0,80
14163706	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14163708		6,54	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163715		2,54	0,00	Relatief					2012	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163718		8,18	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163868		5,04	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163869		3,55	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163870		2,56	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163893		2,59	0,00	Relatief					2000	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163971		8,95	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163975		9,02	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163979		8,94	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163983		8,84	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163987		8,94	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163991		8,94	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163995		8,00	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14163999		7,99	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164003		8,02	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164007		7,89	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164019		2,49	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164023		2,51	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164027		3,40	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164032		2,50	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164036		2,49	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164255		3,76	0,00	Relatief					1974	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164282		9,81	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164286		9,69	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164494		2,39	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164517		9,36	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164531		2,62	0,00	Relatief					2016	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164547		8,38	0,00	Relatief					2017	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164580		3,29	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164584		3,29	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164588		3,29	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164592		3,29	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
14164597		3,10	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb 1	Geb 1	6,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14163708	0,80	0,80	0,80	0,80
14163715	0,80	0,80	0,80	0,80
14163718	0,80	0,80	0,80	0,80
14163868	0,80	0,80	0,80	0,80
14163869	0,80	0,80	0,80	0,80
14163870	0,80	0,80	0,80	0,80
14163893	0,80	0,80	0,80	0,80
14163971	0,80	0,80	0,80	0,80
14163975	0,80	0,80	0,80	0,80
14163979	0,80	0,80	0,80	0,80
14163983	0,80	0,80	0,80	0,80
14163987	0,80	0,80	0,80	0,80
14163991	0,80	0,80	0,80	0,80
14163995	0,80	0,80	0,80	0,80
14163999	0,80	0,80	0,80	0,80
14164003	0,80	0,80	0,80	0,80
14164007	0,80	0,80	0,80	0,80
14164019	0,80	0,80	0,80	0,80
14164023	0,80	0,80	0,80	0,80
14164027	0,80	0,80	0,80	0,80
14164032	0,80	0,80	0,80	0,80
14164036	0,80	0,80	0,80	0,80
14164255	0,80	0,80	0,80	0,80
14164282	0,80	0,80	0,80	0,80
14164286	0,80	0,80	0,80	0,80
14164494	0,80	0,80	0,80	0,80
14164517	0,80	0,80	0,80	0,80
14164531	0,80	0,80	0,80	0,80
14164547	0,80	0,80	0,80	0,80
14164580	0,80	0,80	0,80	0,80
14164584	0,80	0,80	0,80	0,80
14164588	0,80	0,80	0,80	0,80
14164592	0,80	0,80	0,80	0,80
14164597	0,80	0,80	0,80	0,80
Geb 1	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
14158027		6,49	0,00	Relatief					1977	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
14158027	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Definitief
Wegverkeerslawaai - 18076 Mook
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Noord Oost	189648,60	417655,86	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Noord Oost	189656,40	417646,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Zuid Oost	189658,82	417637,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Zuid Oost	189640,49	417636,31	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Zuid west	189630,69	417633,76	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Noord West	189632,89	417643,01	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Noord West	189640,31	417653,00	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage 3. Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Definitief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cuijksesteeg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noord Oost	1,50	48,64	45,44	41,62	50,15
01_B	Noord Oost	4,50	50,28	47,08	43,28	51,79
02_A	Noord Oost	1,50	45,37	42,17	38,34	46,87
02_B	Noord Oost	4,50	47,26	44,05	40,24	48,76
03_A	Zuid Oost	1,50	31,81	28,60	24,79	33,31
03_B	Zuid Oost	4,50	32,15	28,94	25,14	33,66
04_A	Zuid Oost	1,50	35,01	31,80	27,99	36,51
04_B	Zuid Oost	4,50	35,57	32,35	28,56	37,08
05_A	Zuid west	1,50	50,63	47,42	43,61	52,13
05_B	Zuid west	4,50	51,94	48,74	44,94	53,45
06_A	Noord West	1,50	54,53	51,33	47,51	56,04
06_B	Noord West	4,50	55,69	52,48	48,69	57,20
07_A	Noord West	1,50	55,31	52,10	48,32	56,83
07_B	Noord West	4,50	56,33	53,11	49,35	57,85

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Definitief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kanaalweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noord Oost	1,50	-10,40	-13,46	-17,63	-8,97
01_B	Noord Oost	4,50	-8,62	-11,71	-15,81	-7,17
02_A	Noord Oost	1,50	-11,40	-14,47	-18,63	-9,97
02_B	Noord Oost	4,50	-9,60	-12,69	-16,78	-8,15
03_A	Zuid Oost	1,50	5,44	2,43	-1,85	6,86
03_B	Zuid Oost	4,50	6,88	3,87	-0,41	8,30
04_A	Zuid Oost	1,50	-0,44	-3,52	-7,64	1,00
04_B	Zuid Oost	4,50	1,52	-1,57	-5,67	2,97
05_A	Zuid west	1,50	12,97	9,97	5,68	14,39
05_B	Zuid west	4,50	14,19	11,18	6,90	15,61
06_A	Noord West	1,50	13,14	10,14	5,84	14,55
06_B	Noord West	4,50	14,24	11,23	6,95	15,66
07_A	Noord West	1,50	11,23	8,23	3,94	12,65
07_B	Noord West	4,50	12,45	9,44	5,17	13,87

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Definitief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lindeboom
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noord Oost	1,50	15,08	11,76	8,17	16,62
01_B	Noord Oost	4,50	19,48	16,21	12,53	21,01
02_A	Noord Oost	1,50	12,00	8,57	5,18	13,56
02_B	Noord Oost	4,50	17,21	13,84	10,36	18,77
03_A	Zuid Oost	1,50	3,80	0,29	-2,94	5,39
03_B	Zuid Oost	4,50	4,78	1,19	-1,89	6,39
04_A	Zuid Oost	1,50	17,92	14,61	11,00	19,45
04_B	Zuid Oost	4,50	18,67	15,32	11,78	20,21
05_A	Zuid west	1,50	34,45	31,18	27,49	35,97
05_B	Zuid west	4,50	36,60	33,28	29,68	38,13
06_A	Noord West	1,50	37,38	34,09	30,42	38,90
06_B	Noord West	4,50	39,38	36,06	32,47	40,92
07_A	Noord West	1,50	37,08	33,77	30,16	38,61
07_B	Noord West	4,50	39,12	35,78	32,23	40,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Definitief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Meulenbroekstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noord Oost	1,50	17,53	14,19	10,72	19,11
01_B	Noord Oost	4,50	22,04	18,72	15,21	23,61
02_A	Noord Oost	1,50	14,45	11,09	7,68	16,05
02_B	Noord Oost	4,50	18,77	15,44	11,96	20,35
03_A	Zuid Oost	1,50	27,18	23,89	20,30	28,74
03_B	Zuid Oost	4,50	28,22	24,91	21,37	29,79
04_A	Zuid Oost	1,50	30,60	27,31	23,73	32,16
04_B	Zuid Oost	4,50	31,77	28,46	24,93	33,34
05_A	Zuid west	1,50	30,63	27,34	23,75	32,19
05_B	Zuid west	4,50	32,07	28,76	25,23	33,64
06_A	Noord West	1,50	24,73	21,43	17,88	26,30
06_B	Noord West	4,50	26,35	23,03	19,52	27,92
07_A	Noord West	1,50	24,23	20,91	17,39	25,80
07_B	Noord West	4,50	24,56	21,24	17,75	26,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Definitief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: <70
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noord Oost	1,50	39,78	36,45	32,95	41,35
01_B	Noord Oost	4,50	40,85	37,51	34,04	42,43
02_A	Noord Oost	1,50	39,63	36,30	32,79	41,20
02_B	Noord Oost	4,50	40,60	37,27	33,79	42,18
03_A	Zuid Oost	1,50	33,49	30,17	26,66	35,06
03_B	Zuid Oost	4,50	34,50	31,15	27,67	36,07
04_A	Zuid Oost	1,50	22,25	18,85	15,48	23,84
04_B	Zuid Oost	4,50	24,81	21,39	18,07	26,41
05_A	Zuid west	1,50	28,73	25,36	21,94	30,32
05_B	Zuid west	4,50	30,36	27,00	23,57	31,95
06_A	Noord West	1,50	36,35	33,01	29,52	37,92
06_B	Noord West	4,50	37,83	34,48	31,02	39,41
07_A	Noord West	1,50	38,53	35,19	31,70	40,10
07_B	Noord West	4,50	39,62	36,27	32,81	41,20

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Definitief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: >70
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noord Oost	1,50	33,59	30,42	26,55	35,09
01_B	Noord Oost	4,50	34,62	31,43	27,60	36,13
02_A	Noord Oost	1,50	33,68	30,51	26,64	35,18
02_B	Noord Oost	4,50	34,53	31,34	27,51	36,04
03_A	Zuid Oost	1,50	33,91	30,73	26,87	35,41
03_B	Zuid Oost	4,50	34,75	31,56	27,73	36,26
04_A	Zuid Oost	1,50	25,61	22,41	18,60	27,12
04_B	Zuid Oost	4,50	27,47	24,25	20,48	28,99
05_A	Zuid west	1,50	22,11	18,92	15,09	23,62
05_B	Zuid west	4,50	22,78	19,58	15,76	24,29
06_A	Noord West	1,50	12,80	9,50	5,94	14,36
06_B	Noord West	4,50	15,52	12,22	8,64	17,07
07_A	Noord West	1,50	22,16	18,97	15,13	23,66
07_B	Noord West	4,50	22,95	19,74	15,97	24,47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Definitief
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Startsedijk
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noord Oost	1,50	14,78	11,41	8,05	16,39
01_B	Noord Oost	4,50	16,13	12,76	9,36	17,73
02_A	Noord Oost	1,50	13,23	9,85	6,50	14,84
02_B	Noord Oost	4,50	13,25	9,88	6,50	14,85
03_A	Zuid Oost	1,50	24,15	20,80	17,38	25,75
03_B	Zuid Oost	4,50	24,85	21,48	18,08	26,45
04_A	Zuid Oost	1,50	26,76	23,40	19,98	28,35
04_B	Zuid Oost	4,50	27,67	24,31	20,91	29,27
05_A	Zuid west	1,50	27,27	23,91	20,49	28,86
05_B	Zuid west	4,50	28,44	25,07	21,67	30,04
06_A	Noord West	1,50	21,87	18,50	15,10	23,47
06_B	Noord West	4,50	22,43	19,07	15,68	24,04
07_A	Noord West	1,50	20,61	17,24	13,86	22,21
07_B	Noord West	4,50	20,55	17,18	13,79	22,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	excl. aftrek [dB]																		
		Cuijksesteeg			Startsedijk			Lindeboom			N271			Meulenbroekstraat			Kanaalweg		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01_A	1,5	50,15	--	50,15	16,39	--	16,39	16,62	--	16,62	41,35	35,09	42,27	19,11	--	19,11	-8,97	--	-8,97
01_B	4,5	51,79	--	51,79	17,73	--	17,73	21,01	--	21,01	42,42	36,13	43,34	23,61	--	23,61	-7,17	--	-7,17
02_A	1,5	46,87	--	46,87	14,84	--	14,84	13,56	--	13,56	41,20	35,18	42,17	16,05	--	16,05	-9,97	--	-9,97
02_B	4,5	48,76	--	48,76	14,85	--	14,85	18,77	--	18,77	42,18	36,04	43,13	20,35	--	20,35	-8,15	--	-8,15
03_A	1,5	33,31	--	33,31	25,75	--	25,75	5,39	--	5,39	35,06	35,41	38,25	28,74	--	28,74	6,86	--	6,86
03_B	4,5	33,66	--	33,66	26,45	--	26,45	6,39	--	6,39	36,07	36,26	39,18	29,79	--	29,79	8,30	--	8,30
04_A	1,5	36,51	--	36,51	28,35	--	28,35	19,45	--	19,45	23,84	27,12	28,79	32,16	--	32,16	1,00	--	1,00
04_B	4,5	37,08	--	37,08	29,27	--	29,27	20,21	--	20,21	26,41	28,99	30,90	33,34	--	33,34	2,97	--	2,97
05_A	1,5	52,13	--	52,13	28,86	--	28,86	35,97	--	35,97	30,32	23,62	31,16	32,19	--	32,19	14,39	--	14,39
05_B	4,5	53,45	--	53,45	30,04	--	30,04	38,13	--	38,13	31,95	24,29	32,64	33,64	--	33,64	15,61	--	15,61
06_A	1,5	56,04	--	56,04	23,47	--	23,47	38,90	--	38,90	37,92	14,36	37,94	26,30	--	26,30	14,55	--	14,55
06_B	4,5	57,20	--	57,20	24,04	--	24,04	40,92	--	40,92	39,41	17,07	39,44	27,92	--	27,92	15,66	--	15,66
07_A	1,5	56,83	--	56,83	22,21	--	22,21	38,61	--	38,61	40,10	23,66	40,20	25,80	--	25,80	12,65	--	12,65
07_B	4,5	57,85	--	57,85	22,15	--	22,15	40,66	--	40,66	41,20	24,47	41,29	26,14	--	26,14	13,87	--	13,87

Geluid

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	incl. aftrek [dB]																		
		Cuijksesteeg			Startsedijk			Lindeboom			N271			Meulenbroekstraat			Kanaalweg		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01_A	1,5	45,15	--	45,15	11,39	--	11,39	11,62	--	11,62	36,35	33,09	38,03	14,11	--	14,11	-13,97	--	-13,97
01_B	4,5	46,79	--	46,79	12,73	--	12,73	16,01	--	16,01	37,42	34,13	39,09	18,61	--	18,61	-12,17	--	-12,17
02_A	1,5	41,87	--	41,87	9,84	--	9,84	8,56	--	8,56	36,20	33,18	37,96	11,05	--	11,05	-14,97	--	-14,97
02_B	4,5	43,76	--	43,76	9,85	--	9,85	13,77	--	13,77	37,18	34,04	38,90	15,35	--	15,35	-13,15	--	-13,15
03_A	1,5	28,31	--	28,31	20,75	--	20,75	0,39	--	0,39	30,06	33,41	35,06	23,74	--	23,74	1,86	--	1,86
03_B	4,5	28,66	--	28,66	21,45	--	21,45	1,39	--	1,39	31,07	34,26	35,96	24,79	--	24,79	3,30	--	3,30
04_A	1,5	31,51	--	31,51	23,35	--	23,35	14,45	--	14,45	18,84	25,12	26,04	27,16	--	27,16	-4,00	--	-4,00
04_B	4,5	32,08	--	32,08	24,27	--	24,27	15,21	--	15,21	21,41	26,99	28,05	28,34	--	28,34	-2,03	--	-2,03
05_A	1,5	47,13	--	47,13	23,86	--	23,86	30,97	--	30,97	25,32	21,62	26,86	27,19	--	27,19	9,39	--	9,39
05_B	4,5	48,45	--	48,45	25,04	--	25,04	33,13	--	33,13	26,95	22,29	28,23	28,64	--	28,64	10,61	--	10,61
06_A	1,5	51,04	--	51,04	18,47	--	18,47	33,90	--	33,90	32,92	12,36	32,96	21,30	--	21,30	9,55	--	9,55
06_B	4,5	52,20	--	52,20	19,04	--	19,04	35,92	--	35,92	34,41	15,07	34,46	22,92	--	22,92	10,66	--	10,66
07_A	1,5	51,83	--	51,83	17,21	--	17,21	33,61	--	33,61	35,10	21,66	35,29	20,80	--	20,80	7,65	--	7,65
07_B	4,5	52,85	--	52,85	17,15	--	17,15	35,66	--	35,66	36,20	22,47	36,38	21,14	--	21,14	8,87	--	8,87

Geluid

Bijlage 4. Cumulatieve geluidsbelasting

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Noord Oost	1,50	49,30	46,08	42,30	50,81
01_B	Noord Oost	4,50	50,87	47,65	43,88	52,39
02_A	Noord Oost	1,50	46,63	43,41	39,64	48,15
02_B	Noord Oost	4,50	48,30	45,07	41,32	49,82
03_A	Zuid Oost	1,50	38,45	35,20	31,50	39,98
03_B	Zuid Oost	4,50	39,25	35,99	32,32	40,79
04_A	Zuid Oost	1,50	37,31	34,07	30,36	38,84
04_B	Zuid Oost	4,50	38,21	34,95	31,28	39,75
05_A	Zuid west	1,50	50,83	47,62	43,81	52,33
05_B	Zuid west	4,50	52,17	48,95	45,17	53,68
06_A	Noord West	1,50	54,68	51,48	47,67	56,19
06_B	Noord West	4,50	55,87	52,65	48,87	57,38
07_A	Noord West	1,50	55,47	52,25	48,48	56,99
07_B	Noord West	4,50	56,51	53,29	49,53	58,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 5 Onderzoek geurhinder veehouderijen

ONDERZOEK GEURHINDER VEEHOUDERIJEN

CUIJKSESTEEG 2 TE MOOK



Onderzoek geurhinder veehouderijen

Cuijksesteeg 2 te Mook

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	19013.004
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	9 juni 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer R.M.P. Bouten, MSc 06 - 36074310 R.Bouten@econsultancy.nl
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer N. Berends, BSc
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 1

1 INLEIDING 2

2 TOETSINGSKADER 3

2.1 Wet geurhinder en veehouderij 3
2.2 Gemeentelijke geurverordening 3
2.3 Geurgehinderden en milieukwaliteit 4

3 UITGANGSPUNTEN 5

3.1 Veehouderijen en geuremissies 5
3.2 Geurgevoelige locaties en beoordeling afstandsnormen 6

4 BEOORDELING AFSTANDSNORMEN 6

5 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 7

5.1 Voorgrondbelasting 7
5.2 Achtergrondbelasting 7

6 CONCLUSIE 8

BIJLAGEN:

1. - Invoergegevens veehouderijen
2. - Voorgrondbelasting relevante veehouderij
3. - Achtergrondbelasting omliggende veehouderijen

SAMENVATTING

BRO heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek geurhinder veehouderijen aan de Cuijksesteeg 2 te Mook. De initiatiefnemer is voornemens om op het huidige agrarische perceel 12 appartementen te realiseren. Voor de realisatie van het plan is een bestemmingswijziging noodzakelijk. Voor het plan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe moeten de gevolgen van een project voor zowel het recht van de bestaande veehouderijen als de milieukwaliteit van de toekomstige woningen middels een geuronderzoek inzichtelijk worden gemaakt.

Het toetsingskader voor het geuronderzoek wordt gevormd door de Wet geurhinder en veehouderij (vanaf hier 'Wet'). Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van Mook en Middelaar, heeft aanvullend een geurverordening opgesteld.

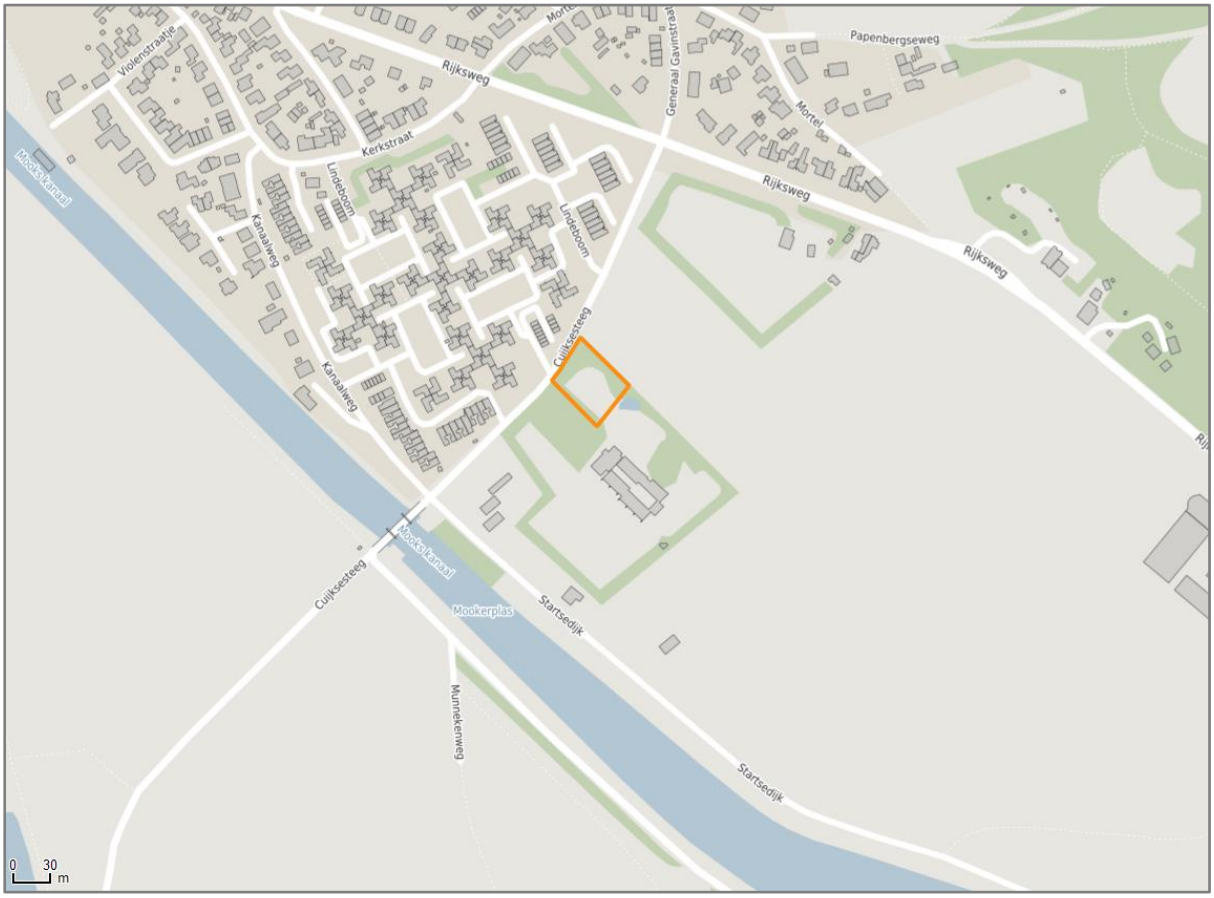
De voor het plangebied meest nabijgelegen veehouderij ligt op 160 meter afstand aan de Startsedijk 5. Aan de te hanteren afstandseisen uit de gemeentelijke verordening en de Wet (beide 50 meter) wordt met de realisatie van het plan ruimschoots voldaan. Tevens liggen er geurgevoelige objecten tussen de veehouderij en de nieuw te realiseren woningen. De nieuwbouwwoningen kunnen dus niet beperkend zijn voor de desbetreffende veehouderij.

Om inzicht te krijgen in de mate van geurhinder ter plaatse van de toekomstige woningen is zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting berekend met respectievelijk V-Stacks vergunning en gebied (versie 2020). Op basis van de berekende voorgrondbelastingen wordt geconcludeerd dat er geen overschrijdingen van de geurnorm van 6,5 ouE/m³ plaatsvinden ten gevolge van de separate veehouderijen. De maximale voor- en achtergrondbelasting bedraagt respectievelijk 0,7 en 0,8 ouE/m³ voor het plangebied. Het percentage geurgehinderden blijft beperkt tot 2,7% en 1,7%. Op basis van het percentage geurgehinderden en de GGD-richtlijn kan gesteld worden dat de milieukwaliteit ten gevolge van de veehouderijen zeer goed zal zijn.

Op basis van het geuronderzoek wordt geconcludeerd dat voor de realisatie van het plan geen beperkingen gelden. Ter plaatse van de toekomstige geurgevoelige locaties wordt ruim voldaan aan de eisen uit de Wet geurhinder en veehouderijen en de gemeentelijke verordening. De bestaande veehouderijen worden door de realisatie van het plan niet beperkt en ter plaatse van de te realiseren woningen heerst een goed woon- en leefklimaat ten gevolge van de veehouderijen.

1 INLEIDING

BRO heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een onderzoek geurhinder veehouderijen aan de Cuijksesteeg 2 te Mook. De initiatiefnemer is voornemens om op het huidige agrarische perceel 12 appartementen te realiseren. Voor de realisatie van het plan is een bestemmingswijziging noodzakelijk. In figuur 1.1 is de situering van het plangebied in de gemeente Mook en Middelaar weergegeven.



Figuur 1.1 Situering plangebied © OpenStreetMap

Voor het plan moet worden bepaald of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hiertoe moeten de gevolgen van een project voor zowel het recht van de bestaande veehouderijen als de milieukwaliteit van de toekomstige woningen middels een geuronderzoek inzichtelijk worden gemaakt.

2 TOETSINGSKADER

Het toetsingskader voor het geuronderzoek wordt gevormd door de Wet geurhinder en veehouderij (vanaf hier 'Wet'). Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van Mook en Middelaar, heeft aanvullend een geurverordening opgesteld.

2.1 Wet geurhinder en veehouderij

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

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

2.2 Gemeentelijke geurverordening

Gemeenten mogen bij verordening van de wettelijke normen afwijken binnen de grenzen geformuleerd in artikel 3 en 6 van de Wet geurhinder en veehouderij. De gemeente Mook en Middelaar heeft op 25 september 2013 de 'Geurverordening Mook en Middelaar' vastgesteld. In de verordening zijn voor een aantal gebieden afwijkende afstandswaarden en geurnormen gedefinieerd. In figuur 2.1 is de situering van het plan (gele ster) binnen de vastgestelde gebieden weergegeven.



Figuur 2.1 Situering plangebied (ster) binnen de vastgestelde gebieden

Het plan valt binnen het gebied waarvoor de wettelijke geurnormen en vaste afstanden zijn aangepast. Voor het gebied geldt, binnen de bebouwde kom, een geurnorm van 6,5 ou_E/m^3. Daarnaast geldt, in afwijking van artikel 4, lid 1 van de Wet, dat de te hanteren afstand tot een veehouderij ten minste 50 meter mag bedragen in plaats van de in de Wet opgenomen afstandseis van 100 meter.

Naast de afwijkende afstandsnorm uit de gemeentelijke verordening wordt in artikel 5 van de Wet een aanvullende eis gesteld aan de minimale afstand tussen de buitenzijde van een dierenverblijf tot de buitenzijde (gevel) van een geurgevoelig object. Deze afstand dient tevens minimaal 50 meter te bedragen.

2.3 Geurgehinderden en milieukwaliteit

Voor het bepalen van het percentage geurgehinderden en de milieukwaliteit bestaan verschillende methodes. In de gemeentelijke geurverordening zijn hiervoor geen richtlijnen opgenomen. Voor het bepalen van het percentage geurgehinderden wordt in onderhavig onderzoek uitgegaan van de meest recente onderzoeken en inzichten van het RIVM[1]. Het RIVM hanteert voor het bepalen van het percentage geurgehinderden binnen concentratiegebied II (‘zuid’, waarbinnen gemeente Mook en Middelaar valt) de onderzoeken van PRA Odournet (PRA Odournet 2001, 2007b). Voor de bepaling van de milieukwaliteit worden de criteria uit de GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002) gehanteerd. De relatie tussen de geurbelastingen, het percentage geurgehinderden en de milieukwaliteit is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Relatie geurbelasting en hinder voor concentratiegebied II

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

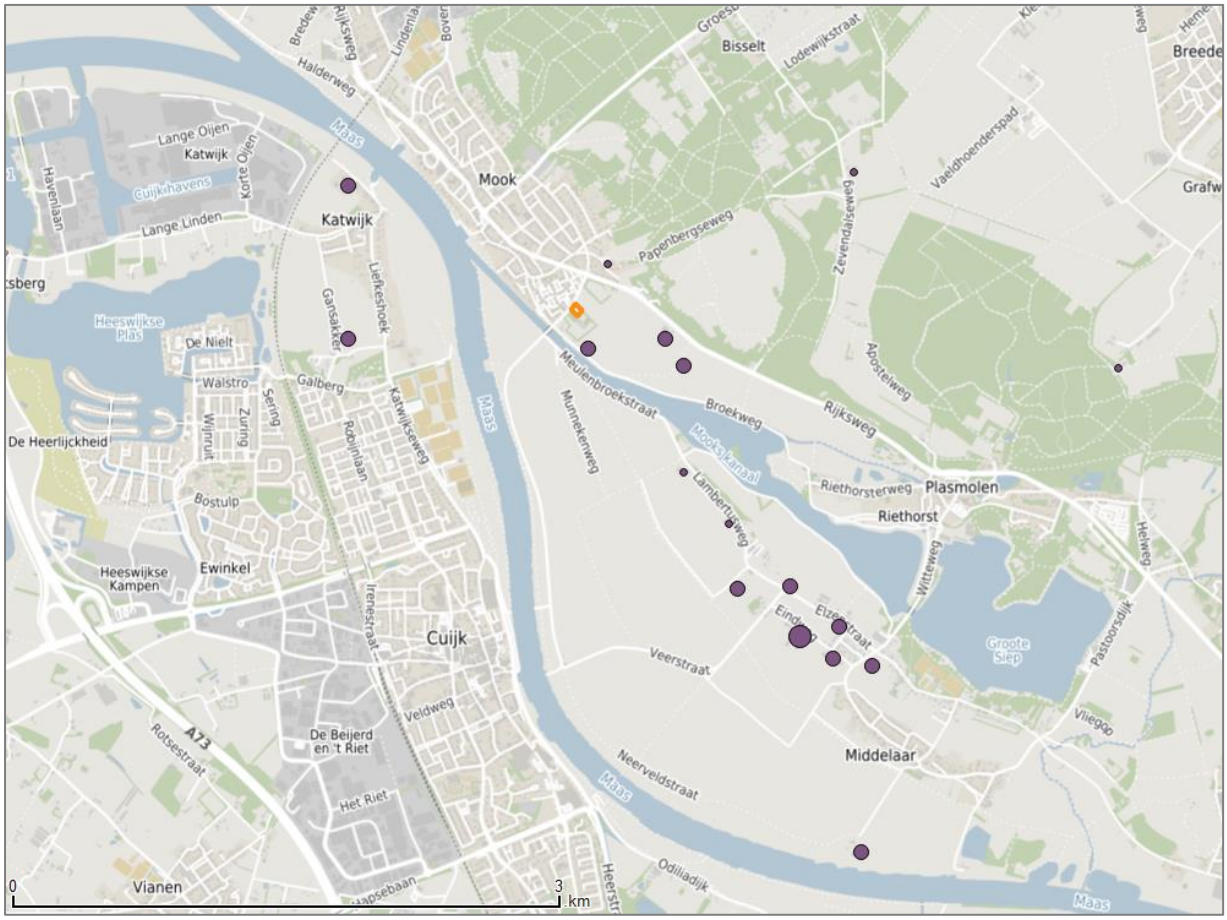
1 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), Geur en gezondheid Onderdeel Veehouderij en geur 2015

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Veehouderijen en geuremissies

Alle relevante gegevens van de veehouderijen worden beheerd door de gemeenten. De gegevens van de veehouderijen zijn derhalve aangeleverd door de gemeente Mook en Middelaar. Daarnaast zijn, op basis van de in het Web-bvb opgenomen gegevens, twee relevante veehouderijen binnen de Noord-Brabantse gemeente Land van Cuijk meegenomen in het onderzoek.

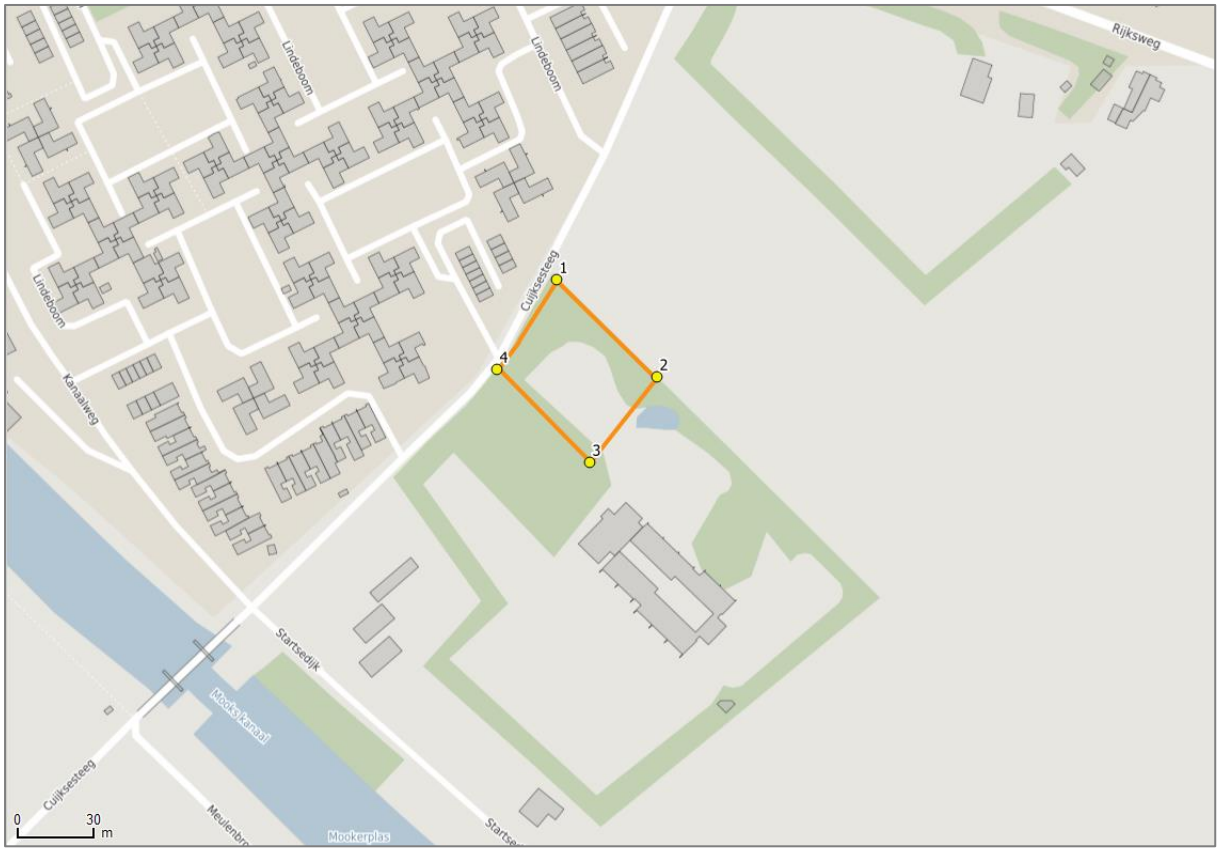
Op basis van de geregistreerde gegevens zijn alle relevante veehouderijen geselecteerd. In figuur 3.1 zijn deze veehouderijen weergegeven. De grootte van de markeringen corresponderen met de bijbehorende geuremissies. De volledige gegevens zijn vanwege de omvang in bijlage 1 opgenomen.



Figuur 3.1 relevante veehouderijen rondom het plangebied © OpenStreetMap

3.2 Geurgevoelige locaties en beoordeling afstandsnormen

Voor het plan is nog geen verbeelding bekend met de ligging van de toekomstige woningen. Derhalve zijn voor onderhavig onderzoek rekenpunten geplaatst op de grenzen van het plangebied. In figuur 3.2 is de situering van het plan en de ingevoerde rekenpunten (1 t/m 4) weergegeven.



Figuur 3.2 ligging plan en rekenpunten © OpenStreetMap

4 BEOORDELING AFSTANDSNORMEN

De voor het plangebied meest nabijgelegen veehouderij ligt op 160 meter afstand aan de Startsedijk 5. Aan de te hanteren afstandseisen uit de gemeentelijke verordening en de Wet (beide 50 meter) wordt met de realisatie van het plan ruimschoots voldaan. Tevens liggen er geurgevoelige objecten tussen de veehouderij en de nieuw te realiseren woningen. De nieuwbouwwoningen kunnen dus niet beperkend zijn voor de desbetreffende veehouderij.

De veehouderij aan de Startsedijk 5 betreft een schapenhouderij. Voor schapen zijn per ministeriële regeling geuremissies vastgesteld. Derhalve vindt de beoordeling van het woon- en leefklimaat plaats op basis van een berekening (hoofdstuk 5).

5 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

Om inzicht te krijgen in de mate van geurhinder ter plaatse van de toekomstige woningen is zowel de voorgrond- als de achtergrondbelasting berekend met respectievelijk V-Stacks vergunning en gebied (versie 2020). De voorgrondbelasting ter plaatse van een geurgevoelig object is de geurbelasting die wordt veroorzaakt door de voor dat geurgevoelig object dominante veehouderij. De achtergrondbelasting is de totale geurbelasting ter plaatse van een geurgevoelig object veroorzaakt door alle veehouderijen in de omgeving.

5.1 Voorgrondbelasting

Met behulp van het programma V-stacks vergunning is de voorgrondbelasting berekend op het plangebied. De voor het plan meest relevante veehouderijen met geuremissies ligt aan de Startsedijk 5 te Mook. In tabel 5.1 is de berekende voorgrondbelasting op de ingevoerde rekenpunten weergegeven. In bijlage 2 is een overzicht van de invoergegevens en resultaten opgenomen.

Tabel 5.1 Voorgrondbelasting veehouderij Startsedijk 5

rekenpunt	voorgrondbelasting [ou_E/m^3]
1	0,5
2	0,6
3	0,7
4	0,5

Op basis van de berekende voorgrondbelastingen wordt geconcludeerd dat er geen overschrijdingen van de geurnorm van 6,5 ou_E/m^3 plaatsvinden ten gevolge van de separate veehouderijen. De maximale geurbelasting bedraagt 0,7 ou_E/m^3 voor het plangebied. Het percentage geurgehinderden binnen een concentratiegebied II blijft hiermee beperkt tot 2,7% (zie tabel 2.1). Op basis van het percentage geurgehinderden en de GGD-richtlijn kan gesteld worden dat de milieukwaliteit ten gevolge van de afzonderlijke veehouderijen zeer goed zal zijn.

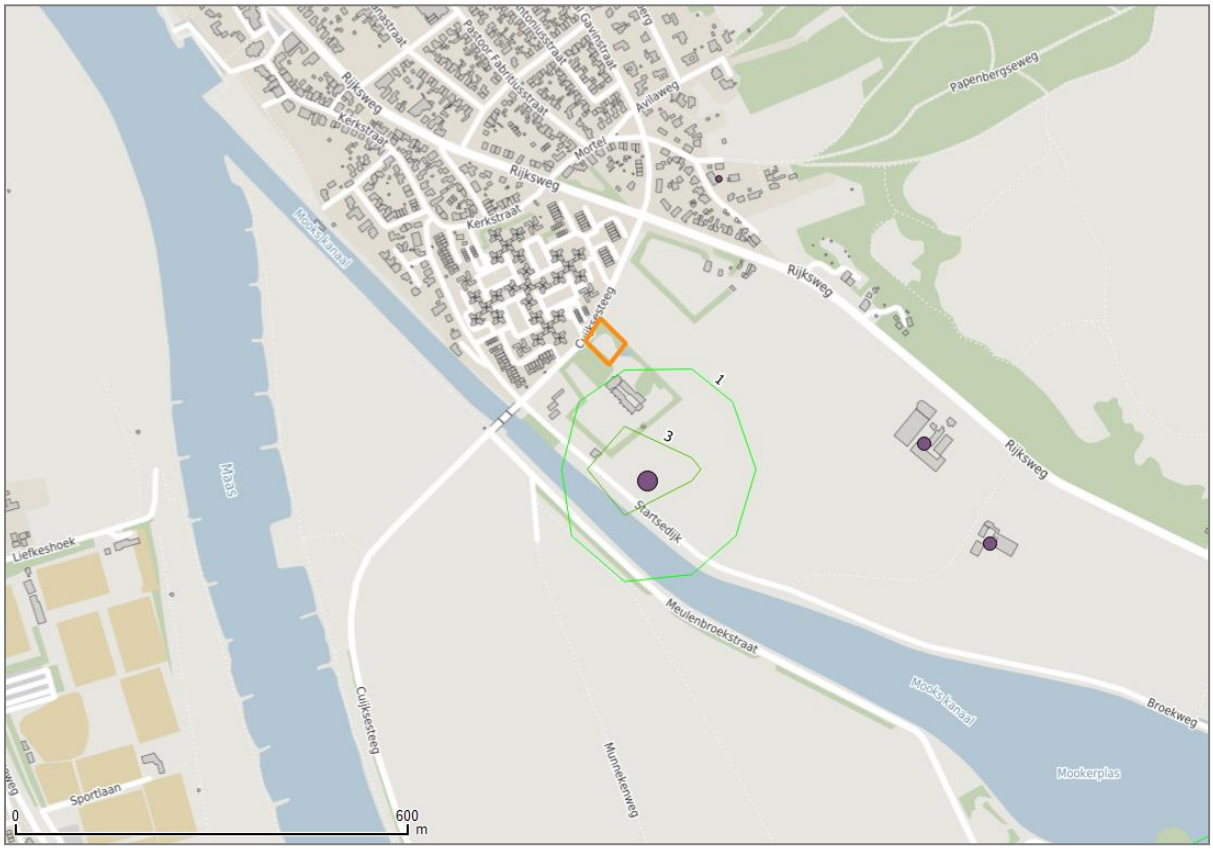
5.2 Achtergrondbelasting

Behalve de voorgrondbelasting kan voor de milieukwaliteit ook de achtergrondbelasting van alle veehouderijen gezamenlijk van belang zijn. Met behulp van het programma V-stacks gebied is de achtergrondbelasting berekend. In tabel 5.2 is de achtergrondbelasting op de ingevoerde rekenpunten weergegeven. In bijlage 3 zijn de ingevoerde rekenparameters opgenomen.

Tabel 5.2 Achtergrondbelasting van de gezamenlijke veehouderijen

rekenpunt	x-coördinaat	y-coördinaat	achtergrondbelasting [ou_E/m^3]
1	189637	417681	0,5
2	189676	417642	0,7
3	189650	417609	0,8
4	189613	417645	0,6

Voor de directe omgeving van het plan zijn op basis van de berekende geurbelastingen contouren vastgesteld. In figuur 5.1 zijn de 98-percentiel contouren van de achtergrondbelasting ten gevolge van de gezamenlijke veehouderijen weergegeven.



Figuur 5.1 Geurcontouren achtergrond en situering plan © OpenStreetMap

De achtergrondbelasting varieert ter plaatse van het plan van 0,5 tot 0,8 ou_E/m^3. Het percentage geurgehinderden blijft hiermee beperkt tot 1,7%. Op basis van het percentage geurgehinderden en de GGD-richtlijn kan gesteld worden dat de milieukwaliteit ten gevolge van de gezamenlijke veehouderijen zeer goed zal zijn.

6 CONCLUSIE

Op basis van het geuronderzoek wordt geconcludeerd dat voor de realisatie van het plan geen beperkingen gelden. Ter plaatse van de toekomstige geurgevoelige locaties wordt ruim voldaan aan de eisen uit de Wet geurhinder en veehouderijen en de gemeentelijke verordening. De bestaande veehouderijen worden door de realisatie van het plan niet beperkt en ter plaatse van de te realiseren woningen heerst een goed woon- en leefklimaat ten gevolge van de veehouderijen.

Bijlage 1. Invoergegevens veehouderijen

BronID	X	Y	EP-hoogte	gemgebho	EP-diam	EP-uittr	Evergund	EmaxVerg	Gemeente	Adres	nr	Plaats	PostcodeNr	Bedrijfstype
1	189028	420934	6	6	0.5	4	0	0	Mook en Middelaar	Lierdwarsweg	4	MOLENHOEK LB	6584DA4	Paarden
2	188513	420503	6	6	0.5	4	0	0	Mook en Middelaar	Lierweg	5	MOLENHOEK LB	6584DB5	Melkrundvee
3	190133	417489	6	6	0.5	4	107	107	Mook en Middelaar	Rijksweg	132	MOOK	6585AJ132	Melkrundvee
4	190234	417336	6	6	0.5	4	427	427	Mook en Middelaar	Startsedijk	4	MOOK	6585BT4	Melkrundvee
5	189710	417431	6	6	0.5	4	3120	3120	Mook en Middelaar	Startsedijk	5	MOOK	6585BT5	Schapen
6	191164	418397	6	6	0.5	4	0	0	Mook en Middelaar	Zevendalseweg	8	MOOK	6585LB18	Melkrundvee
7	189819	417893	6	6	0.5	4	0	0	Mook en Middelaar	Mortel	31	MOOK	6585XG31	Paarden
8	192620	417327	6	6	0.5	4	0	0	Mook en Middelaar	St. Maartensweg	3	PLASMOLEN	6586AM3	Melkrundvee
9	191050	415730	6	6	0.5	4	8704	8704	Mook en Middelaar	Eindweg	3	MIDDELAAR	6587AC3	Melkrundvee
10	190873	415854	6	6	0.5	4	27736	27736	Mook en Middelaar	Eindweg	9-13	MIDDELAAR	6587AC9-13	Zeugen
11	190527	416117	6	6	0.5	4	2671	2671	Mook en Middelaar	Koningsbeemdweg	1	MIDDELAAR	6587AD1	Paarden
12	190234	416756	6	6	0.5	4	0	0	Mook en Middelaar	Lambertusweg	15	MIDDELAAR	6587AD15	Melkrundvee
13	190817	416129	6	6	0.5	4	9526	9526	Mook en Middelaar	Elzenstraat	10	MIDDELAAR	6587AE10	Melkrundvee
14	191085	415905	6	6	0.5	4	1797	1797	Mook en Middelaar	Elzenstraat	11	MIDDELAAR	6587AE11	Melkrundvee
15	190482	416469	6	6	0.5	4	0	0	Mook en Middelaar	Elzenstraat	21	MIDDELAAR	6587AE21	Melkrundvee
16	191271	415690	6	6	0.5	4	890	890	Mook en Middelaar	Witteweg	33	MIDDELAAR	6587AJ33	Melkrundvee
17	191206	414669	6	6	0.5	4	2065	2065	Mook en Middelaar	Huissestraat	5-7	MIDDELAAR	6587AT5-7	Melkrundvee
13465	188390	418326	6	6	0.5	4	429	429	Cuijk	Everdinewaard	27	KATWIJK NB	5433 KH	Melkrundvee
13464	188390	417488	6	6	0.5	4	71.2	71.2	Cuijk	Gansakker	11	KATWIJK NB	5433 KC	Melkrundvee

Bijlage 2. Voorgrondbelasting relevante veehouderij

Naam van de berekening: voorgrondbelasting Startsedijk 5

Gemaakt op: 2022-06-08 15:27:10

Rekentijd: 0:00:19

Naam van het bedrijf: Startsedijk 5 Mook

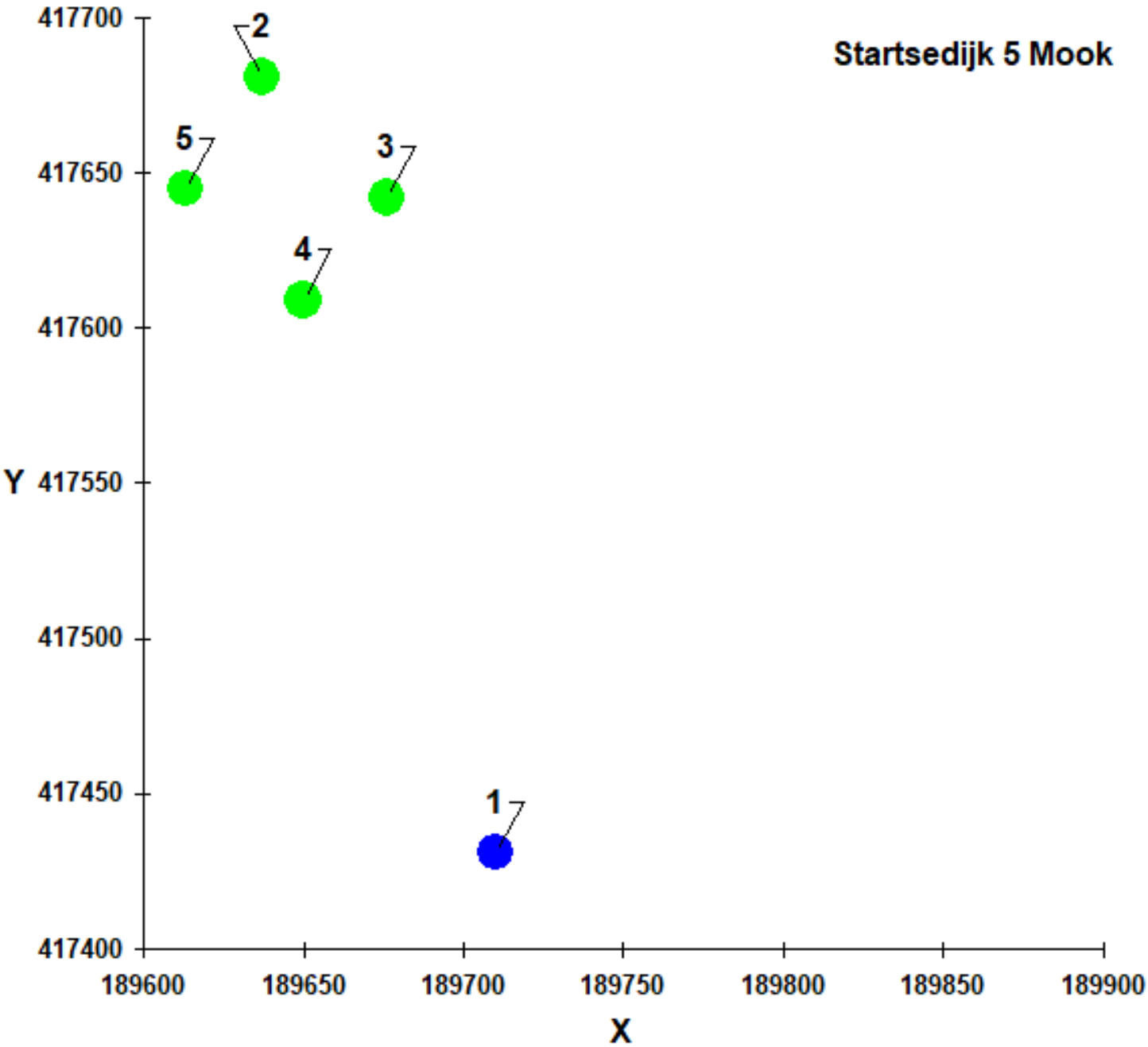
Berekende ruwheid: 0,395 m

Brongegevens:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	EP Hoogte	EP Diam.	EP Uittr. snelh.	E-Aanvraag	Geb. Hoogte
1	5	189 710	417 431	6,0	0,5	4,00	3 120	6,0

Geur gevoelige locaties:

Volgnr.	BronID	X-coord.	Y-coord.	Geurnorm	Geurbelasting
2	1	189 637	417 681	6,5	0,5
3	2	189 676	417 642	6,5	0,6
4	3	189 650	417 609	6,5	0,7
5	4	189 613	417 645	6,5	0,5



Bijlage 3. Achtergrondbelasting omliggende veehouderijen

Naam van de berekening: achtergrondbelasting Cuijksesteeg Mook

Gemaakt op: 6-08-2022 15:45:34

Rekentijd : 0:05:15

Naam van het gebied: 19013.004 Cuijksesteeg 2 Mook

Berekende ruwheid: 0,41 m

Meteo station: Nvt

Rekenuren: 10

Bronbestand: C:\Projectmap\Geuronderzoek (19013.004) Cuijksesteeg 2 Mook\achtergrond Mook\relevante veehouderijen.dat

Receptorbestand: C:\Projectmap\Geuronderzoek (19013.004) Cuijksesteeg 2 Mook\achtergrond Mook\rekenpunten.dat

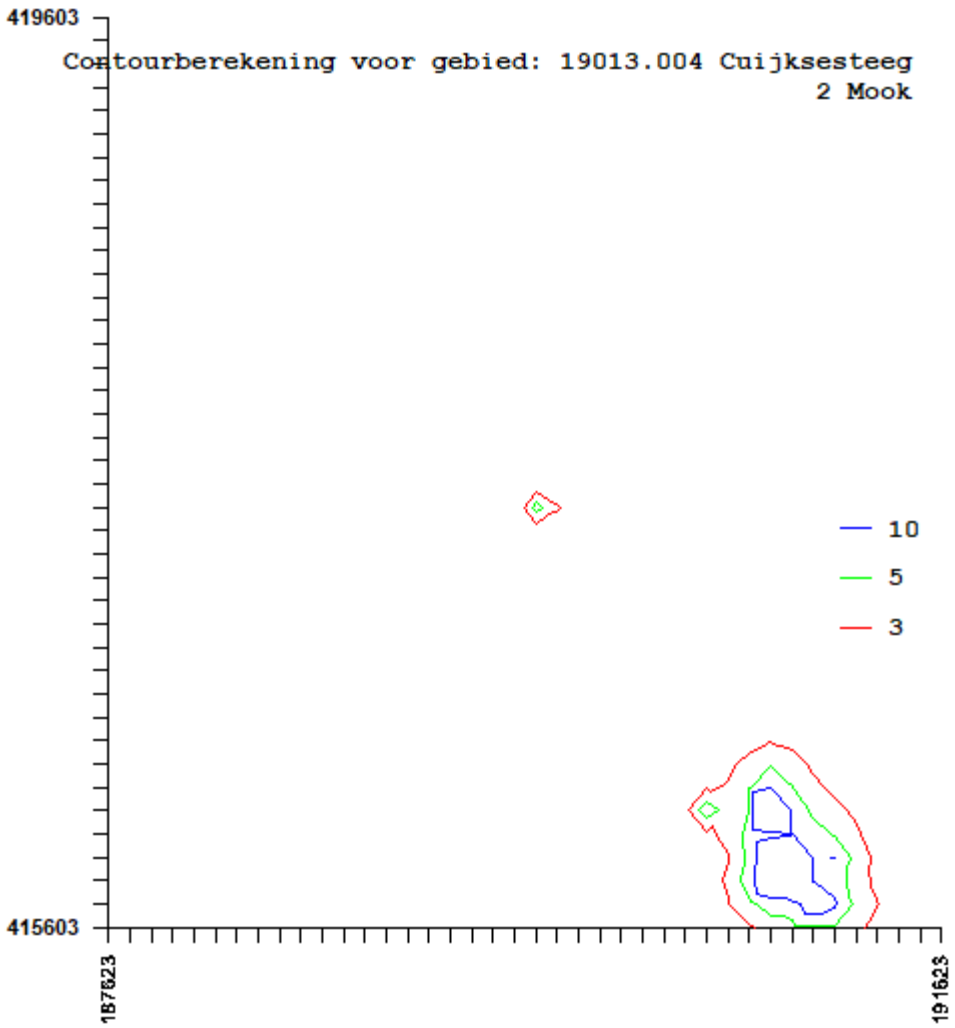
Resultaten weggeschreven in: C:\Projectmap\Geuronderzoek (19013.004) Cuijksesteeg 2 Mook\achtergrond Mook

Rasterpunt linksonder x: 187623 m

Rasterpunt linksonder y: 415603 m

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

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





Bijlage 6 Archeologisch verkennend booronderzoek

ARCHEOLOGISCH VERKENNEND BOORONDERZOEK

CUIJKSESTEEG 2

TE MOOK

GEMEENTE MOOK EN MIDDELAAR

Archeologie

Archeologisch verkennend booronderzoek

Cuijksesteeg 2 te Mook

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	19013.002
Versienummer[1]	2
Datum	14 april 2023
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	

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

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

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	19013.002	
Toponiem	Cuijksesteeg 2	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Mook en Middelaar	
Plaats	Mook	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Gemeente Mook en Middelaar, sectie C, nummer 1369 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 2.500 m²	
Kaartblad	46 A (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 189.640 / Y: 417.640	
Bevoegde overheid	Gemeente Mook en Middelaar Raadhuisplein 6 6585 ZK Mook Email: gemeente@mookenmiddelaar.nl	Postbus 200 6585 AP Mook Tel. 024- 696 91 11
Deskundige namens de bevoegde overheid	Mevrouw E.K. Mietes D7 archeologie Mob. 06-21651844 Email: esther@d7archeologie.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Verkennend booronderzoek 5266178100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerder	Econsultancy, ir. E.M. ten Broeke	

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

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) voor een plangebied gelegen aan het Cuijksesteeg 2 te Mook, in de gemeente Mook en Middelaar. De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van 12 appartementen te realiseren.

Op basis van de resultaten van het in 2017 uitgevoerde bureauonderzoek is voor het gehele terrein gelegen aan de Cuijkseweg 2 een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Midden-Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Laat-Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). Het terrein ligt namelijk binnen een zone met terraswelvingen, welke in het verleden een gunstige ligging heeft gehad voor het ontplooien van menselijke (bewonings)activiteiten. Ook in de directe omgeving zijn al diverse de archeologische vondstlocaties bekend, vooral oppervlaktevondsten van keramiek en enkele fragmenten bewerkt vuursteen. Een lage verwachting is toegekend voor de perioden Late-Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) en Nieuwe tijd, vanwege het ontbreken van bebouwing op het historisch kaartmateriaal.

Het verkennend booronderzoek, dat alleen uitgevoerd is ter plaatse van het bouwvlak van de bestaande hospice, heeft geresulteerd in het aantreffen van veelal een verstoorde bodemopbouw. Daarnaast blijkt dat het terreindeel deel uitmaakt van een oorspronkelijk lager gelegen geulvormige laagte, welke gezien werd als een minder geschikte, zo niet een ongeschikt (tijdelijke) bewoningslocatie. De verwachting is voor alle archeologische perioden bijgesteld naar laag of bleef laag en vervolgonderzoek is voor het bouwvlak van de bestaande hospice dan ook niet geadviseerd.

Voor onderhavig plangebied is de uitvoering van een nieuw bureauonderzoek niet noodzakelijk en is verder geadviseerd om in de vooronderzoeksfase een archeologisch verkennend booronderzoek te laten uitvoeren.

Resultaten inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Uit de resultaten van het booronderzoek voor onderhavig plangebied blijkt juist dat er sprake is van een merendeels intacte bodemopbouw. Het plangebied ligt binnen een terrasrest van de Niersrijn, afgedekt met een Wijchen Laag en een pakket rivierduinzand. De van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (bruine bosgrond) is nog merendeels intact aanwezig. De oorspronkelijke minerale bovenlaag (en mogelijk een beperkt deel van de verwerings-/verbruinings-1Bws-horizont) zal vermengd zijn geraakt tijdens het aanbrengen van het bovenliggende plaggendek en navolgende agrarische bewerking (ploeg- en rooiwerkzaamheden). Het plaggendek is van voldoende dikte om te spreken van een hoge bruine enkeerdgrond. Recente bodemverstorende ingrepen beperken zich verder veelal tot het (bovenste deel van het) plaggendek.

Op basis van deze bodemopbouw zal het archeologisch potentiële vondstniveau zijn aangetast, maar het potentiële sporenniveau is zeker nog intact aanwezig. Archeologische sporen, indien aanwezig kunnen direct onder het plaggendek worden aangetroffen en merendeels bewaard zijn gebleven in het resterende deel van de van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Dit betekent dat eventuele vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars (Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) zullen zijn verstoord, maar dat sporen van permanente bewoning (landbouwers) nog wel intact kunnen worden aangetroffen. Archeologische sporen zullen meest zichtbaar zijn in de 1BC-horizont en op de overgang naar de C-horizont, op een diepte tussen circa 110 en 140 cm -mv (tussen circa 10,9 en 10,6 m +NAP).

Ondanks de verkennende fase van het booronderzoek is in top van het intacte deel van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem al archeologisch vondstmateriaal aangetroffen. Dateerbare resten betreffen kleine fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk dat meest waarschijnlijk uit de Vroege-IJzertijd dateert. Verder is ook natuursteen aangetroffen, wat van nature niet toebehoort tot het pakket rivierduinzand en door de mens zal zijn aangevoerd/achtergelaten. Het vondstmateriaal duidt op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Conclusie
Geconcludeerd wordt dat het plangebied in ieder geval zijn hoge verwachting behoudt op het voorkomen van nederzettingsresten van landbouwers. Ook voor de vroegste perioden (vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum/vanaf de tweede helft van het Jonge Dryas waarbij sprake was van koude en droge condities en daarmee vorming van rivierduinen) dient de hoge verwachting te worden gehandhaafd en kunnen worden verwacht in dan wel in de top van het pakket rivierduinzand. In de (top van de) Laag van Wijchen kunnen ook laat-paleolithische resten voorkomen (als een in het verleden vormend oud loopniveau), echter enige aanwijzingen van bodemvorming in de Laag van Wijchen zijn niet waargenomen in de boringen. In de (relatief korte) periode voordat rivierduinvorming plaatsvond vormde het plangebied waarschijnlijk geen geschikte locatie voor (tijdelijke/kortstondige) bewoningsactiviteiten door jagers-verzamelaars. De verwachting op het voorkomen van archeologische resten in de (top van de) Laag van Wijchen wordt dan ook laag geacht.

De reeds aangetroffen archeologische indicatoren geven wel aan dat er archeologische (bewonings)resten en -sporen kunnen worden verwacht uit meest waarschijnlijk de Vroege-IJzertijd. Dit sluit ook goed aan bij vondstmeldingen in de directe omgeving, waar ook veelal fragmenten aardewerk zijn aangetroffen uit de (Late-)IJzertijd. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de verkennende fase en daarmee niet geldt als kartering om eventuele vindplaatsen systematisch op te sporen. Vanuit de resultaten geldt dat de hoge verwachting voor de perioden vanaf het vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum gehandhaafd dient te worden, waarbij wellicht al wel gesteld kan worden dat de verwachting voor de periode (Vroege-)IJzertijd zeer hoog is

Advies
Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om binnen het gehele plangebied een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er is sprake van een merendeels intacte hoge bruine enkeerdgrond, feitelijk bestaande uit een plaggendek met hieronder een intact restant van een vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Het archeologisch potentiële sporenniveau zal hierbij nog merendeels intact aanwezig zijn. Het plangebied behoudt dan ook zijn hoge verwachting op nog *in situ* aanwezige archeologische waarden in de top van het pakket rivierduinafzettingen/in de top van het intacte deel van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een waardestellend proefsleuvenonderzoek. Het doel hiervan dient te zijn de intactheid, spreiding, diepte en mate van verstoring van archeologisch kansrijke niveaus in kaart te brengen en op basis daarvan inzichtelijk te maken wat de consequenties zijn van de voorgenomen plannen op mogelijke archeologische resten. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld, waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Behoud *in situ* van een mogelijk aanwezige archeologische vindplaats is alleen maar mogelijk als bodemingrepen niet dieper gaan dan circa 40 cm minus huidig maaiveld. Er dient een dikte van circa 30 cm van het plaggendek behouden te blijven als bufferzone en conserveringslaag van de onderliggende vondsten- en sporenlaag die direct onder het plaggendek nog merendeels intact wordt verwacht. Door de initiatiefnemer dient bepaald te worden of het economisch rendabel is om het plangebied zo op te hogen dat toekomstige graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw van de appartementen niet dieper gaan dan 40 cm minus huidig maaiveld. Dit geldt dan ook voor de aanleg van kabels en leidingen. Bij een ongewijzigde aanpassing van de geplande inrichting, en de daarmee gepaard gaande bodemingreep, zal een waardestellend proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn. Door de bevoegde overheid is aanvullend aangegeven dat hiervoor alleen een weloverwogen keuze kan worden als de aard, omvang et cetera van eventuele archeologische waarden is vastgesteld, en de vindplaats (en) behoudenswaardig wordt/worden bevonden.

Ten aanzien van het dieper gelegen archeologisch potentiële niveau in de (top van de) Laag van Wijchen wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. De verwachting op het voorkomen van archeologische resten in de (top van de) Laag van Wijchen wordt namelijk laag geacht. De geplande inrichting, en de daarmee gepaard gaande bodemingreep, zal ook buiten het bereik blijven van archeologisch potentiële niveau/het archeologisch potentiële niveau in de (top van de) Laag van Wijchen zal niet worden verstoord.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer 1
1.2 Resultaten vooronderzoek 1

2 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 7

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 7
2.2 Methoden 7
2.3 Resultaten 8

3 CONCLUSIE EN ADVIES 11

3.1 Conclusie 11
3.2 Advies 13

LITERATUUR 14

BRONNEN 14

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Overzicht aanvullende onderzoeksmeldingen
Tabel II. Algemene bodemopbouw plangebied
Tabel III. Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4. Luchtfoto van het plangebied
Figuur 5 Boorpuntenkaart plangebied met als achtergrond de luchtfoto

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3 AMZ-cyclus
Bijlage 4 Inrichtingsplan
Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen/de profielput
Bijlage 6 Boorprofielen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding tot het onderzoek en leeswijzer

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) voor een plangebied gelegen aan het Cuijksesteeg 2 te Mook, in de gemeente Mook en Middelaar (zie figuren 1 t/m 3). De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van een appartementencomplex/12 appartementen te realiseren (zie bijlage 4), binnen een oppervlakte van circa 300 m². Het appartementencomplex zal worden voorzien van een staalfundering tot een diepte van circa 85 cm - mv. De nieuwbouw zal niet worden onderkelderd. De omliggende terreindelen van het te bouwen appartementencomplex zal worden ingericht als tuin. Tevens zal er een parkeerterrein worden aangelegd.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

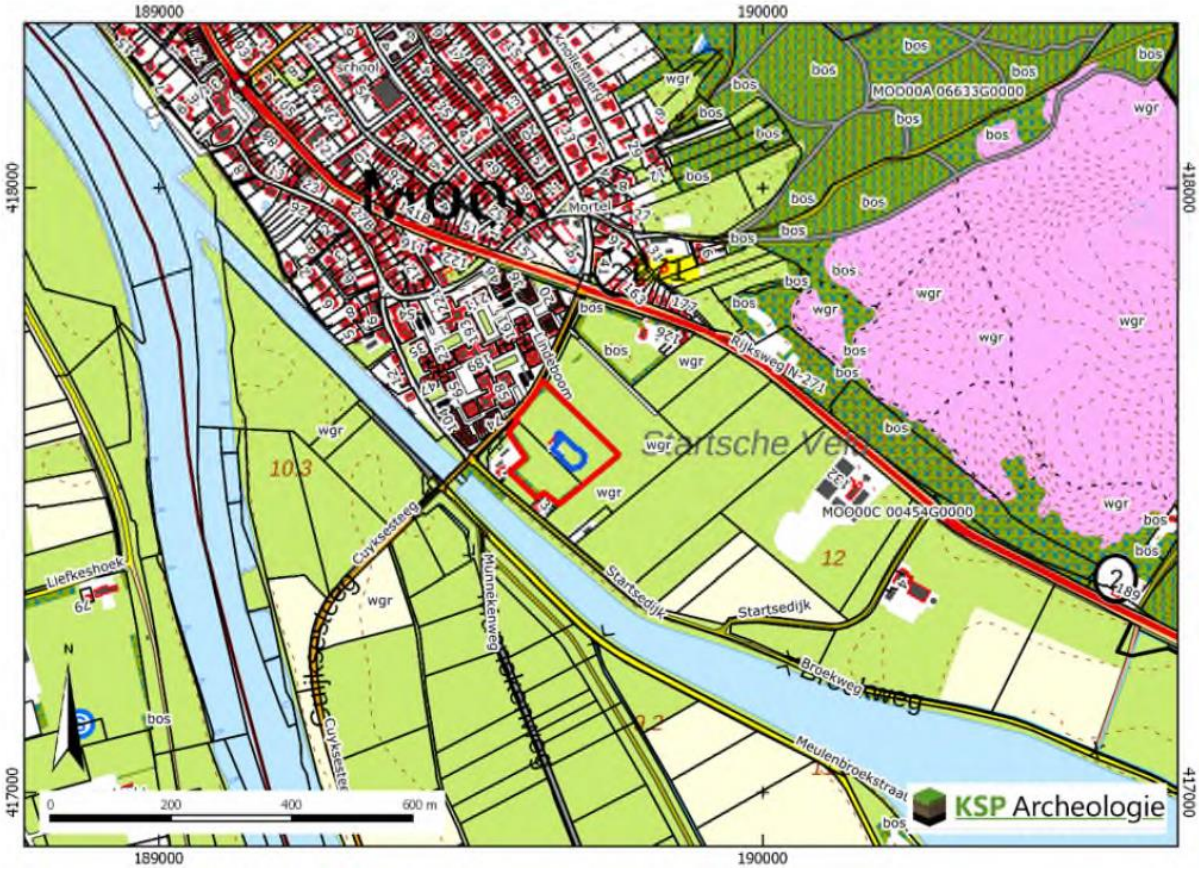
In de rapportage zal na een samenvatting van het eerder uitgevoerde archeologisch bureauonderzoek (§ 1.2) de doelstelling, methodiek en resultaten van inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen worden behandeld (hoofdstuk 2). Op basis van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 3).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd begin juni 2022 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog).

1.2 Resultaten vooronderzoek

Mede voor het plangebied is in maart/april 2017 door KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en ter plaatse van het destijds geplande bouwvlak voor een hospice een verkennend booronderzoek uitgevoerd, weergegeven op onderstaand kaartbeeld (KSP Projectnummer 17054).[2] Op basis van de landschappelijke ligging binnen een zone met terraswelvingen en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving, is aan de noordwestelijke helft van het destijds geplande bouwvlak een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). Aan de zuidoostelijke helft is hiervoor een lage verwachting toegekend. Voor de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd is een lage verwachting aan het totale plangebied toegekend vanwege het ontbreken van bebouwing op het historisch kaartmateriaal.

[2] Schorn, 2017



Terrein waarvoor in maart/april 2017 door KSP Archeologie een bureauonderzoek (rode belijning) en een booronderzoek (blauwe belijning) is uitgevoerd

Uit het booronderzoek, alleen uitgevoerd binnen het destijds geplande bouwvlak (zie onderstaand kaartbeeld), is gebleken dat de bodem binnen de noordwestelijke helft van het destijds geplande bouwvlak vrij diep is verstoord dan wel opgebracht, binnen de zuidoostelijke helft deels verstoord is en dat vermoedelijk het hele bouwvlak onderdeel uitmaakte van een lager gelegen geulvormige laagte. Er is geen sprake van een enkeerdgrond, maar er is wel een esdek opgebracht (al dan niet in 1 keer) en de oorspronkelijke bodem is waarschijnlijk een brikgrond geweest. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en de hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) is voor de noordwestelijke helft van het bouwvlak bijgesteld naar laag. De lage verwachting voor de zuidoostelijke helft van het bouwvlak blijft gehandhaafd.



Boorlocaties van het in maart/april 2017 door KSP Archeologie uitgevoerde verkennend booronderzoek binnen het destijds beplande bouwvlak

De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting voor resten uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen. Ondanks de in de directe omgeving van het plangebied gedane vondstmeldingen (liggen op een hoger landschappelijk deel), is op grond van de aangetroffen bodemverstoringen en de ligging van het bouwvlak binnen een lager gelegen landschappelijke zone (geul) een lage archeologische verwachting aan het bouwvlak toegekend en is geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek te laten uitvoeren.

Voor onderhavig plangebied is dus reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Een compleet nieuw bureauonderzoek is dien ten gevolge niet noodzakelijk. Wel is verzocht een update te geven van 1) aanvullende onderzoeken die binnen het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd voor de periode van uitvoering van het in maart/april 2017 uitgevoerde bureauonderzoek tot op heden, 2) het hoogtebeeld te beschrijven op basis van het bestuderen van het beschikbaar gekomen AHN4 en 3) verwachting voor de Tweede Wereldoorlog. Deze zullen in navolgende alinea's worden behandeld. Verder is geadviseerd is in de vooronderzoeksfase een archeologisch verkennend booronderzoek te laten uitvoeren, met aanvullend de aanleg van een profielputje.

1.3 Update bureauonderzoek

Aanvullende archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Vanaf de periode maart/april 2017 tot op heden zijn binnen het onderzoeksgebied (straal van 500 meter rondom het plangebied, wat tijdens het onderzoeken door KSP Archeologie is aangehouden) een booronderzoek en twee proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd (zie onderstaande tabel I). Alleen het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd circa 500 meter ten noordwesten van het plangebied heeft archeologische vindplaats opgeleverd. Er is een klein cluster van elkaar oversnijdende (paal)kuilen. Hieruit komt het gros van het vondstmateriaal, met aardewerk dat te ruim te dateren is in de Late-Bronstijd tot begin Midden-IJzertijd. De enkele paalkuilen ter plaatse van de cluster en er direct omheen geven geen blijk van huisbouw of structuren die met een huisplaats zijn te associëren. Het gaat hoogstens om off-site sporen, gezien de lage spoordichtheid van vondstarme greppeltjes en (paal)kuiltjes uit vermoedelijk dezelfde periode. Mogelijk bevindt deze vindplaats zich in een randzone van een huisplaats, die even buiten (ten noordoosten van) het plangebied mag worden verwacht. De Romeinse resten zijn in secundaire context gevonden. Het enkele paalspoor uit de Nieuwe tijd en de lage concentratie aan vondstmateriaal in het akkerdek wijzen verder op extensief gebruik van het plangebied als bouwland (vanaf de Late-Middeleeuwen).

Tabel I. ***Overzicht aanvullende onderzoeksmeldingen***

Zaakindentificatie (OM-nummer)	**Situering t.o.v. plangebied**	**Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek**
4610903100	250 meter ten noordwesten van het plangebied Kerkstraat (ong.) te Mook Gemeente Mook en Middelaar Coördinaat: 189495/417862	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2018-05-30 Resultaat: Op basis van de reeds bekende archeologische, historisch-topografische en landschappelijke kaarten en informatie kan geconstateerd worden dat het plangebied een hoog archeologisch potentieel heeft. Er is sprake van een brede archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf de Late-Prehistorie tot aan de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Langs de Kerkstraat, moet vanaf het ontstaan van de eerste kadastrale kaart al bewoning hebben gestaan getuige de aanwezigheid van een boerderij. Het plangebied maakte destijds al deel uit van de historische kern van Mook. Op de eerste kadastrale kaart is eveneens goed te zien dat het wegenpatroon in hoofdlijnen ongewijzigd is gebleven met de wegen zoals we die nu kennen. Vondsten uit het verleden binnen het plangebied zijn niet bekend en evenmin zijn er binnen (of vlak daarbuiten) archeologische onderzoeken uitgevoerd. De aangetroffen bodemopbouw is binnen het grootste deel van het plangebied minimaal verstoord van 50 tot 150 cm in het Maasterras. Hoe diep de verstoring is, is niet te achterhalen aangezien onduidelijk is wat de natuurlijke hoogte van het maaiveld in het plangebied was. Uit een gegraven profielputje is ook geen duidelijkheid te halen over hoe diep dat de bodem verstoord is, maar de top van het Maasterras is zeker verstoord. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen is geconcludeerd dat archeologische waarden niet in situ worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting is door het booronderzoek bijgesteld naar een lage verwachting. Op basis van deze nieuwe verwachting is geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren en de locatie vrij te geven voor verdere ontwikkeling

4738722100	500 meter ten zuidoosten van het plangebied Broekweg-Startsedijk te Mook Gemeente Mook en Middelaar Coördinaat: 189964/417264	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2019-09-25 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn drie sporen en 14 vondsten aangetroffen. De sporen bleken na onderzoek allen natuurlijk te zijn. De vondsten betreffen sterk verweerde fragmenten die met name in de Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd gedateerd kunnen worden. De sterke verwering wijst erop dat de vondsten lang aan het oppervlak gelegen hebben voordat ze in de bodem terecht gekomen zijn. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de vondsten oorspronkelijk meer centraal op de terrasrestrug gelegen hebben en in de loop der tijd door ploegen of verspoeling aan de rand van de rug gekomen zijn. Mogelijk is er een vindplaats gelegen niet ver ten noordwesten van het plangebied. Het selectieadvies luidt om het graven van de geplande paddenpoel zonder verder archeologisch onderzoek te laten uitvoeren
5212441100	500 meter ten noordwesten van het plangebied Rijksweg 121 te Mook Gemeente Mook en Middelaar Coördinaat: 189272/418076	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 2022-04-14 Resultaat: Het plangebied ligt op een Pleistocene fluviatiele afzetting (terraswelving of -restrug), die afgedekt is met Wijchenleem en stuifzand. In het stuifzand (Late Dryas) heeft zich een bodem gevormd, die is opgenomen in het onderste, zandige akkerpakket. Direct onder het akkerpakket resteert een C-horizont van de oorspronkelijke bodem van rivierduinzand. Dit suggereert dat mogelijk meer van het spoorniveau is verploegd dan aanvankelijk gedacht. Dit heeft slechts een licht vondsthoudende basis van het eerddek opgeleverd. Het vondstmateriaal dateert dit dek ten vroegste vanaf de Late-Middeleeuwen. In de loop der tijd is het door accumulatie van sediment (door de Maas en mogelijk ook door aanvoer van kleiplaggen) dik genoeg geworden om te spreken van een hoge bruine enkeerdgrond. Een deel van het terrein blijkt te zijn vergraven/omgewerkt tot in de C-horizont, wat te wijten is aan bouw- en sloopactiviteiten uit de (sub)recente tijd. Het onderzoek heeft een sporencluster opgeleverd van elkaar oversnijdende (paal)kuilen. Hieruit komt het gros van het vondstmateriaal, dat dateert grofweg in de Late-Bronstijd tot begin Midden-IJzertijd. De stukken zijn weliswaar gefragmenteerd, maar er zijn aanzienlijk stukken en tevens 'passers' aanwezig. Het aardewerk kan hierdoor worden geïnterpreteerd als nederzettingsafval, dat in deze kuilen is gedumpt. De gevonden verbrande stenen en een wrijfsteen in deze kuilen ondersteunen dit beeld. Echter, aanwijzingen voor een huisplaats binnen het plangebied zijn er niet. De enkele paalkuilen ter plaatse van de cluster en er direct omheen geven geen blijk van huisbouw of structuren die met een huisplaats zijn te associëren. Evenmin hebben de overige onderzochte terreindelen hiervoor aanwijzingen opgeleverd. Het gaat hoogstens om off-site sporen, gezien de lage spoordichtheid van vondstarme greppeltjes en (paal)kuiltjes uit vermoedelijk dezelfde periode. Kortom, de sporencluster bevindt zich in een randzone van een huisplaats, die even buiten (ten noordoosten) het plangebied mag worden verwacht. Romeinse resten beperken zich tot scherven van gebruiksaardewerk uit het akkerdek, dat het best te verklaren is als ruis van een bekende vindplaats op steenworp afstand van het onderhavige onderzoeksgebied. Het enkele paalspoor uit de Nieuwe tijd en de lage concentratie aan vondstmateriaal in het akkerdek wijzen op extensief gebruik van het plangebied als bouwland (vanaf de Late-Middeleeuwen). Volgens de waardering op KNA voorgeschreven wijze krijgt de site een lage waardering en is niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook het plangebied vrij te geven voor de bouw en de dubbelbestemming waarde archeologie te laten vervallen.

AHN4

Op het AHN-kaartbeeld (zie figuur 4) is goed de vlakke ligging zichtbaar waar de bestaande hospice staat, ten zuiden/zuidoosten van het plangebied. De omliggende terrein is hierbij heringericht, waarbij verschillende kunstmatige hoogte-elementen zijn aangelegd, als ook een tweetal vijvers (ten zuidoosten en zuiden van de bestaande hospice). Binnen de begrenzing van onderhavig plangebied zijn kunstmatige verhogingen zichtbaar in de zuidhoek en langs de noordoostelijke rand. Aanwijzingen van ontgravingen binnen de begrenzing van het plangebied zijn niet zichtbaar. De agrarische percelen aangrenzend ten noordoosten tot zuidoosten van het plangebied vertonen beter het oorspronkelijke maaiveldverloop, Hier is goed zichtbaar dat vanuit het noordoosten in zuidwestelijke richting het maaiveld omhoog loopt, als hoger deel van de terraswelvingen (terrasniveau met hierop rivierduinafzettingen). Voor onderhavig plangebied zal de relatief hoge ligging binnen deze landschappelijke eenheid ook gelden (er zal sprake zijn van een relatief dik pakket rivierduinafzettingen).

Tweede Wereldoorlog

Volgens de IKME ligt het plangebied net ten oosten van de Maas-stellung linie. Het betreft een Duitse verdedigingslinie direct langs de oostoever van de Maas, aangelegd om een geallieerde invasiemacht uit het westen en zuiden te kunnen stoppen/vertragen. Ook in september 1944, tijdens 'Operatie Market Garden', lag Mook als het nabijgelegen Plasmolen en Middelaar in het frontgebied. Op basis van onderstaande militaire luchtfoto uit november 1944 zijn er geen aanwijzingen dat in het plangebied militaire structuren zijn aangelegd (bijvoorbeeld verdedigingselementen in de vorm van schuttersputjes, loopgraven of andere gevechtstellingen). Het plangebied lag destijds midden in een open gebied van bouwlandpercelen.



Militaire luchtfoto genomen op 12 september 1944, met binnen de rode cirkel het plangebied (bron: https://originals.dotkadata.com/#!1)

2 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 3 juni 2022 door ir. E.M. ten Broeke (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen
Gelijkmatig verspreid binnen het plangebied zijn zes boringen gezet (zie figuur 5). De boringen zijn gezet met behulp van een edelmanboor (diameter 10 cm) tot maximaal 300 cm -mv. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[3] De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruimelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

De profielput
Aanvullend op het verkennend booronderzoek is een profielputje gegraven (zie figuur 4). Deze hebben tot doel aanvullende informatie te verzamelen betreffende de aard, omvang en verspreiding van eventuele bodemverstoringen als gevolg van agrarische bodembewerking dan wel door andersoortige verstoringen. Het profielputje is handmatig gegraven tot circa 110 cm -mv en doorgeboord tot circa 250 cm -mv.

[3] Bosch, 2005

2.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen en het profielputje zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. Op basis van deze (boor)profielen kunnen de hoofdlijnen van de opbouw van de bodem als volgt worden weergegeven:

Tabel II. Algemene bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 70	Donkergrijsbruin en naar onderen toe donkerbruin-grijs gekleurd, matig siltig, matig fijn zand	1Aap1- en 1Aa2-horizont, plaggendek, bovenste deel huidige bouwvoor en geroerd/bewerkt, onderste deel oogt vrij intact/niet recent geroerd/bewerkt
Tussen gemiddeld 70 en 140	Donkerbruin en naar onderen toe geleidelijk bruin tot lichtbruin gekleurd, bovenin zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand	1Bws- en 1BC-horizont, intact restant van een oorspronkelijke vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (bruine bosgrond), gevormd in de top van de rivier-duinafzettingen
Tussen gemiddeld 140 en 175	Lichtbruin tot lichtbruingrijs gekleurd, matig siltig, matig fijn zand, vrij goed gesorteerd, iets meer afgeronde zandkorrels	1C-horizont, rivierduinafzettingen
Tussen gemiddeld 175 en 215	Roodbruin tot lichtroodbruin gekleurd, sterk kleiig, matig fijn zand tot lemig/siltig zand	2Cg-horizont, fluviatiele afzettingen, waarschijnlijk Laag van Wijchen
Vanaf gemiddeld 215 tot 300 (maximale einddiepte boringen)	Lichtoranjegrijs en naar onderen toe lichtbruingrijs gekleurd, plaatselijk zwak grindig, zwak siltig, matig grof tot zeer grof zand, scherp aanvoelend en matig slecht gesorteerd, bovenin nog enige gelaagde afzettingen/laagjes van kleiig zand	2Cg-/2C-horizont, rivierzand/rivierterrasafzettingen

Het merendeel van de boringen laten zien dat er sprake van is van een vrij intacte bodemopbouw. Recente/moderne bodemverstorende ingrepen beperken zich veelal tot het bovenste deel het plaggendek, dat vanaf het maaiveld tot een gemiddelde diepte van 70 cm -mv (tot circa 11,3 m +NAP) bestaat uit donkergrijsbruin en naar onderen toe donkerbruingrijs gekleurd, matig siltig, matig fijn zand. Het plaggendek is daarmee van voldoende dikte om te spreken van een hoge bruine enkeerdgrond, zoals verwacht werd op basis van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek (voor het gehele terrein). Nog meer van belang ten aanzien van de intactheid, is dat onder het plaggendek het van nature gevormde bodemprofiel nog voor een groot onverstoord aanwezig is. Het gaat om een intacte/intact deel van een verwerings-/verbruinings-1Bws-horizont, gevolgd door een overgangs-1BC-horizont van een van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (wordt ook wel aangeduid als een bruine bosgrond). Tussen gemiddeld 70 en 140 cm -mv (tussen 11,3 en 10,6 m +NAP) bestaan deze horizonten uit donkerbruin en naar onderen toe geleidelijk bruin tot lichtbruin gekleurd, bovenin zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand. De van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem is gevormd in vrij goed gesorteerd zand met iets meer afgeronde zandkorrels, wat er op duidt dat het gaat om rivierduinafzettingen (1C-horizont, Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen). Dit pakket rivierduinzand loopt door tot een diepte van circa 175 cm -mv (circa 10,25 m +NAP).

Rivierduinen langs de Maas bestaan dominant uit grof, leemarm zand, echter kunnen ook delen voorkomen waar het zand fijner is.[4] Ook het procentuele aandeel van gelijktijdig eolisch verplaatst en vervolgens ingewaaid dekzand varieert binnen rivierduinen (rivierduinen bestaan niet uit puur verwaait rivierduinzand). Waar sprake is van grof, leemarm zand is het verwerkingsoppervlak relatief klein, waardoor verwering langzaam verloopt er geen bruine bosgronden ontstaan. Waar het zand fijner is en dus een groter verwerkingsoppervlak heeft, zal er door humusincorporatie en verwering (van zware mineralen, waar rivierduinzand veelal rijk aan is) in goed ontwaterde posities een bruine bosgrond worden gevormd. Deze positie geldt voor onderhavig plangebied.

Tussen gemiddeld 175 en 215 cm -mv (tussen gemiddeld 10,25 en 9,85 m +NAP) bevindt zich een laag roodbruin tot lichtroodbruin gekleurd, sterk kleiig, matig fijn zand tot lemig/siltig zand. Dit betreft de Laag van Wijchen. De Laag van Wijchen wordt over het algemeen beschreven als een sterk zandige kleilaag die is afgezet gedurende de Bølling-Allerød-interstadialen van het Laat-Glaciaal.

Vanaf gemiddeld 215 cm -mv vindt een overgang plaats naar lichtoranjegrijs en naar onderen toe lichtbruingrijs gekleurd, plaatselijk zwak grindig, zwak siltig, matig grof tot zeer grof zand. Het bovenste deel bevat nog enige gelaagde afzettingen/laagjes van kleiig zand. Het zand is verder scherp aanvoelend en heeft een slechtere sortering vergeleken met het bovenste aangetroffen pakket rivierduinzand. Met het plaatselijk voorkomen van grind zullen dit rivierzanden/rivierterrasafzettingen betreffen van de Niersrijn (Formatie van Kreftenheye).

Ten aanzien van moderne verstoringen/vergravingen beperken deze zich ter plaatse van boring 6 als bij het proefputje tot de humeuze bovenlaag, wat deel zal hebben uitgemaakt van het plaggendek. Tot een diepte van 75/80 cm is het humeuze pakket ook sterk gevlekt. Onder dit verstoringsniveau is de 1Bws- en de BC-horizont nog onverstoord aanwezig. Alleen bij boring 3, waar de recent verstoorde/bewerkte bodemopbouw reikt tot een diepte van circa 145 cm -mv, is hieronder direct sprake van de 1C-horizont. Aangezien bij de overige boringen de overgang van de 1BC- naar de C-horizont rond een diepte van circa 140 cm -mv plaatsvindt, zal slechts 5 cm van de oorspronkelijke top van de C-horizont zijn verstoord.



Foto profielputje met dieper opgeboord materiaal (tot 250 cm -mv)

[4] Jongmans *et al.*, 2013

Archeologie

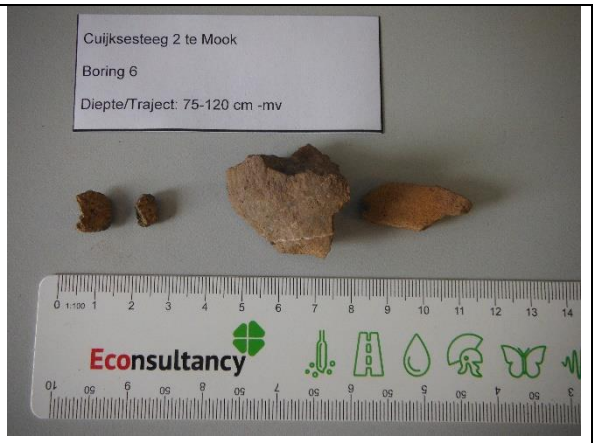
Ondanks de verkennende fase van het booronderzoek, dat zich met name richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen, zijn in het opgeboorde en vervolgens verkruimelde bodemmateriaal enkele archeologische indicatoren aangetroffen. Deze zijn ter determinatie voorgelegd aan de heer P. Wemerman (materiaalspecialist). De resten die als archeologisch relevant worden beschouwd worden in onderstaande tabel schematisch weergegeven en worden tevens op onderstaande foto's afgebeeld.

Tabel III. ***Overzicht aangetroffen archeologische indicatoren***

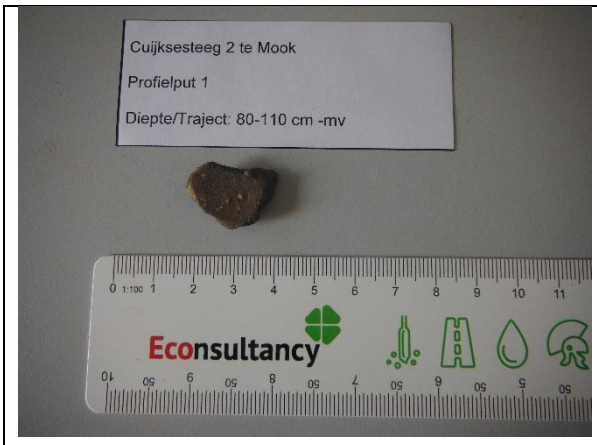
Boring nr.	Diepte/Traject in cm -mv	Omschrijving en datering
1	110-125 (1Bws2-horizont of mogelijk archeologisch spoor, vanwege kleuring laag)	2 kleine fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk, Late-Prehistorie, meest waarschijnlijk Vroege-IJzertijd, waarschijnlijk door agrarische bewerking sterk gefragmenteerd 5 fragmenten (uit elkaar gevallen) gesteente, mogelijk kooksteen, aangetroffen in dezelfde laag als het aardewerk, dus verwachting zelfde datering (meest waarschijnlijk Vroege-IJzertijd)
6	75-120 (1Bws-horizont)	2 kleine fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk, Late-Prehistorie, meest waarschijnlijk Vroege-IJzertijd, waarschijnlijk door agrarische bewerking sterk gefragmenteerd 2 fragmenten/stukken natuursteen, aangetroffen in rivierduinzand en niet van nature voorkomend, door de mens aangevoerd/achtergelaten
Profielput 1	80-110 (1Bws-horizont)	Fragment handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk, Late-Prehistorie, meest waarschijnlijk Vroege-IJzertijd, waarschijnlijk door agrarische bewerking sterk gefragmenteerd



Boring 1: 2 kleine fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk en 5 fragmenten (uit elkaar gevallen) gesteente, mogelijk kooksteen



Boring 6: 2 kleine fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk en 2 fragmenten/stukken natuursteen, door de mens aangevoerd/achtergelaten



Profielput 1: Fragment handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk

Bij twee boringen als ter plaatse van het profielputje is vondstmateriaal aangetroffen, onder het plaggendek en in de top van het intacte deel van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Qua kleuring kan het bij boring 1 gaan om een archeologisch spoor (laag tussen 110-125 cm -mv is grijsbruin gekleurd). Er dient ook rekening te worden gehouden dat door bioturbatie (denk aan mollengangen) vondstmateriaal verspreid kan zijn geraakt in het resterende profielen van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Dateerbaar materiaal betreft fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk. Kwartsgruis wordt tot in de Vroege-IJzertijd veel gebruikt, hierna niet of nauwelijks. Op basis daarvan is een datering in de Vroege-IJzertijd meest waarschijnlijk. Het eerder uitgevoerde bureauonderzoek geeft ook aan dat er in de directe omgeving van de locatie fragmenten aardewerk zijn aangetroffen uit deze periode (ARCHIS-vondstmeldingen). Verder aangetroffen materiaal betreft vijf fragmenten (uit elkaar gevallen) gesteente van mogelijk een kooksteen. Twee fragmenten/stukken natuursteen in boring 6 is aangetroffen in het rivierduinzand, wat er niet van nature in zal voorkomen en door de mens zal zijn aangevoerd/achtergelaten.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

3.1 Conclusie

Op basis van de resultaten van het in 2017 uitgevoerde bureauonderzoek is voor het gehele terrein gelegen aan de Cuijkseweg 2 een hoge verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Midden-Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Laat-Neolithicum tot en met de Volle-Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). Het terrein ligt namelijk binnen een zone met terraswelvingen, welke in het verleden een gunstige ligging heeft gehad voor het ontplooien van menselijke (bewonings)activiteiten. Ook in de directe omgeving zijn al diverse de archeologische vondstlocaties bekend, vooral oppervlaktevondsten van keramiek en enkele fragmenten bewerkt vuursteen. Een lage verwachting is toegekend voor de perioden Late-Middeleeuwen (vanaf de 13e eeuw) en Nieuwe tijd, vanwege het ontbreken van bebouwing op het historisch kaartmateriaal.

Het verkennend booronderzoek, dat alleen uitgevoerd is ter plaatse van het bouwvlak van de bestaande hospice, heeft geresulteerd in het aantreffen van veelal een verstoorde bodemopbouw. Daarnaast blijkt dat het terreindeel deel uitmaakt van een oorspronkelijk lager gelegen geulvormige laagte, welke gezien werd als een minder geschikte, zo niet een ongeschikt (tijdelijke) bewoningslocatie. De verwachting is voor alle archeologische perioden bijgesteld naar laag of bleef laag en vervolgonderzoek is voor het bouwvlak van de bestaande hospice dan ook niet geadviseerd.

Voor onderhavig plangebied is de uitvoering van een nieuw bureauonderzoek niet noodzakelijk en is verder geadviseerd om in de vooronderzoeksfase een archeologisch verkennend booronderzoek te laten uitvoeren.

Uit de resultaten van het booronderzoek voor onderhavig plangebied blijkt juist dat er sprake is van een merendeels intacte bodemopbouw. Het plangebied ligt binnen een terrasrest van de Niersrijn, afgedekt met een Wijchen Laag en een pakket rivierduinzand. De van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (bruine bosgrond) is nog merendeels intact aanwezig. De oorspronkelijke minerale bovenlaag (en mogelijk een beperkt deel van de verwerings-/verbruinings-1Bws-horizont) zal vermengd zijn geraakt tijdens het aanbrengen van het bovenliggende plaggendek en navolgende agrarische bewerking (ploeg- en rooiwerkzaamheden). Het plaggendek is van voldoende dikte om te spreken van een hoge bruine enkeerdgrond. Recente bodemverstorende ingrepen beperken zich verder veelal tot het (bovenste deel van het) plaggendek.

Op basis van deze bodemopbouw zal het archeologisch potentiële vondstniveau zijn aangetast, maar het potentiële sporenniveau is zeker nog intact aanwezig. Archeologische sporen, indien aanwezig kunnen direct onder het plaggendek worden aangetroffen en merendeels bewaard zijn gebleven in het resterende deel van de van nature gevormde vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Dit betekent dat eventuele vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars (Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum) zullen zijn verstoord, maar dat sporen van permanente bewoning (landbouwers) nog wel intact kunnen worden aangetroffen. Archeologische sporen zullen meest zichtbaar zijn in de 1BC-horizont en op de overgang naar de C-horizont, op een diepte tussen circa 110 en 140 cm -mv (tussen circa 10,9 en 10,6 m +NAP).

Ondanks de verkennende fase van het booronderzoek is in top van het intacte deel van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem al archeologisch vondstmateriaal aangetroffen. Dateerbare resten betreffen kleine fragmenten handgevormd, met potgruis en kwartsgruis gemagerd aardewerk dat meest waarschijnlijk uit de Vroege-IJzertijd dateert. Verder is ook natuursteen aangetroffen, wat van nature niet toebehoort tot het pakket rivierduinzand en door de mens zal zijn aangevoerd/achtergelaten. Het vondstmateriaal duidt op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Geconcludeerd wordt dat het plangebied in ieder geval zijn hoge verwachting behoudt op het voorkomen van nederzettingsresten van landbouwers. Ook voor de vroegste perioden (vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum/vanaf de tweede helft van het Jonge Dryas waarbij sprake was van koude en droge condities en daarmee vorming van rivierduinen) dient de hoge verwachting te worden gehandhaafd en kunnen worden verwacht in dan wel in de top van het pakket rivierduinzand. Ten gevolge van agrarische bewerking kunnen vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars al wel verloren zijn gegaan (deze bestaan voornamelijk uit strooiingen van fragmenten vuursteen en (beperkt voorkomen van) ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen). Bewerkte vuursteenresten (afslagen, halffabricaten, gereedschappen) zullen verspreid zijn geraakt (secundair verplaatst, ligging *ex situ*). In de (top van de) Laag van Wijchen kunnen ook laat-paleolithische resten voorkomen (als een in het verleden vormend oud loopniveau), echter enige aanwijzingen van bodemvorming in de Laag van Wijchen zijn niet waargenomen in de boringen. In de (relatief korte) periode voordat rivierduinvorming plaatsvond vormde het plangebied waarschijnlijk geen geschikte locatie voor (tijdelijke/kortstondige) bewoningsactiviteiten door jagers-verzamelaars. De verwachting op het voorkomen van archeologische resten in de (top van de) Laag van Wijchen wordt dan ook laag geacht.

De reeds aangetroffen archeologische indicatoren geven wel aan dat er archeologische (bewonings)resten en -sporen kunnen worden verwacht uit meest waarschijnlijk de Vroege-IJzertijd. Dit sluit ook goed aan bij vondstmeldingen in de directe omgeving, waar ook veelal fragmenten aardewerk zijn aangetroffen uit de (Late-)IJzertijd. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de verkennende fase en daarmee niet geldt als kartering om eventuele vindplaatsen systematisch op te sporen. Vanuit de resultaten geldt dat de hoge verwachting voor de perioden vanaf het vanaf het einde van het Laat-Paleolithicum gehandhaafd dient te worden, waarbij wellicht al wel gesteld kan worden dat de verwachting voor de periode (Vroege-)IJzertijd zeer hoog is. Vervolgonderzoek zal binnen het plangebied dan ook noodzakelijk worden geacht.

3.2 Advies

Op grond van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO-O) wordt door Econsultancy de aanbeveling gedaan om binnen het gehele plangebied een vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er is sprake van een merendeels intacte hoge bruine enkeerdgrond, feitelijk bestaande uit een plaggendek met hieronder een intact restant van een vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Het archeologisch potentiële sporenniveau zal hierbij nog merendeels intact aanwezig zijn. Het plangebied behoudt dan ook zijn hoge verwachting op nog *in situ* aanwezige archeologische waarden in de top van het pakket rivierduinafzettingen/in de top van het intacte deel van de vorstvaaggrond/holtpodzolbodem. Geadviseerd wordt het vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een waardestellend proefsleuvenonderzoek. Het doel hiervan dient te zijn de intactheid, spreiding, diepte en mate van verstoring van archeologisch kansrijke niveaus in kaart te brengen en op basis daarvan inzichtelijk te maken wat de consequenties zijn van de voorgenomen plannen op mogelijke archeologische resten. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld, waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Behoud *in situ* van een mogelijk aanwezige archeologische vindplaats is alleen maar mogelijk als bodemingrepen niet dieper gaan dan circa 40 cm minus huidig maaiveld. Er dient een dikte van circa 30 cm van het plaggendek behouden te blijven als bufferzone en conserveringslaag van de onderliggende vondsten- en sporenlaag die direct onder het plaggendek nog merendeels intact wordt verwacht. Door de initiatiefnemer dient bepaald te worden of het economisch rendabel is om het plangebied zo op te hogen dat toekomstige graafwerkzaamheden voor de nieuwbouw van de appartementen niet dieper gaan dan 40 cm minus huidig maaiveld. Dit geldt dan ook voor de aanleg van kabels en leidingen. Bij een ongewijzigde aanpassing van de geplande inrichting, en de daarmee gepaard gaande bodemingreep (bescheven in § 1.1), zal een waardestellend proefsleuvenonderzoek noodzakelijk zijn. Door de bevoegde overheid is aanvullend aangegeven dat hiervoor alleen een weloverwogen keuze kan worden als de aard, omvang et cetera van eventuele archeologische waarden is vastgesteld, en de vindplaats (en) behoudenswaardig wordt/worden bevonden.

Ten aanzien van het dieper gelegen archeologisch potentiële niveau in de (top van de) Laag van Wijchen wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren. De verwachting op het voorkomen van archeologische resten in de (top van de) Laag van Wijchen wordt namelijk laag geacht. De geplande inrichting, en de daarmee gepaard gaande bodemingreep, zal ook buiten het bereik blijven van archeologisch potentiële niveau/het archeologisch potentiële niveau in de (top van de) Laag van Wijchen zal niet worden verstoord.

LITERATUUR

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2.* Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Jongmans, A.G., van den Berg, M.W., Sonneveld, M.P.W., Peek, G.J.W.C. & van den Berg van Saparoea, R.M., 2013: *Landschappen van Nederland.* Wageningen Academic Publishers, Nederland. Eerste druk.

Schorn, E.A., 2017: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Cuijksesteeg 2 te Mook, gemeente Mook en Middelaar. KSP Rapport 17054. KSP Archeologie, Duiven.

BRONNEN

Aalst, J.W. van (2021) 'OpenTopo.nl'. Available at: https://www.imergis.nl/asp/opentopo400.htm

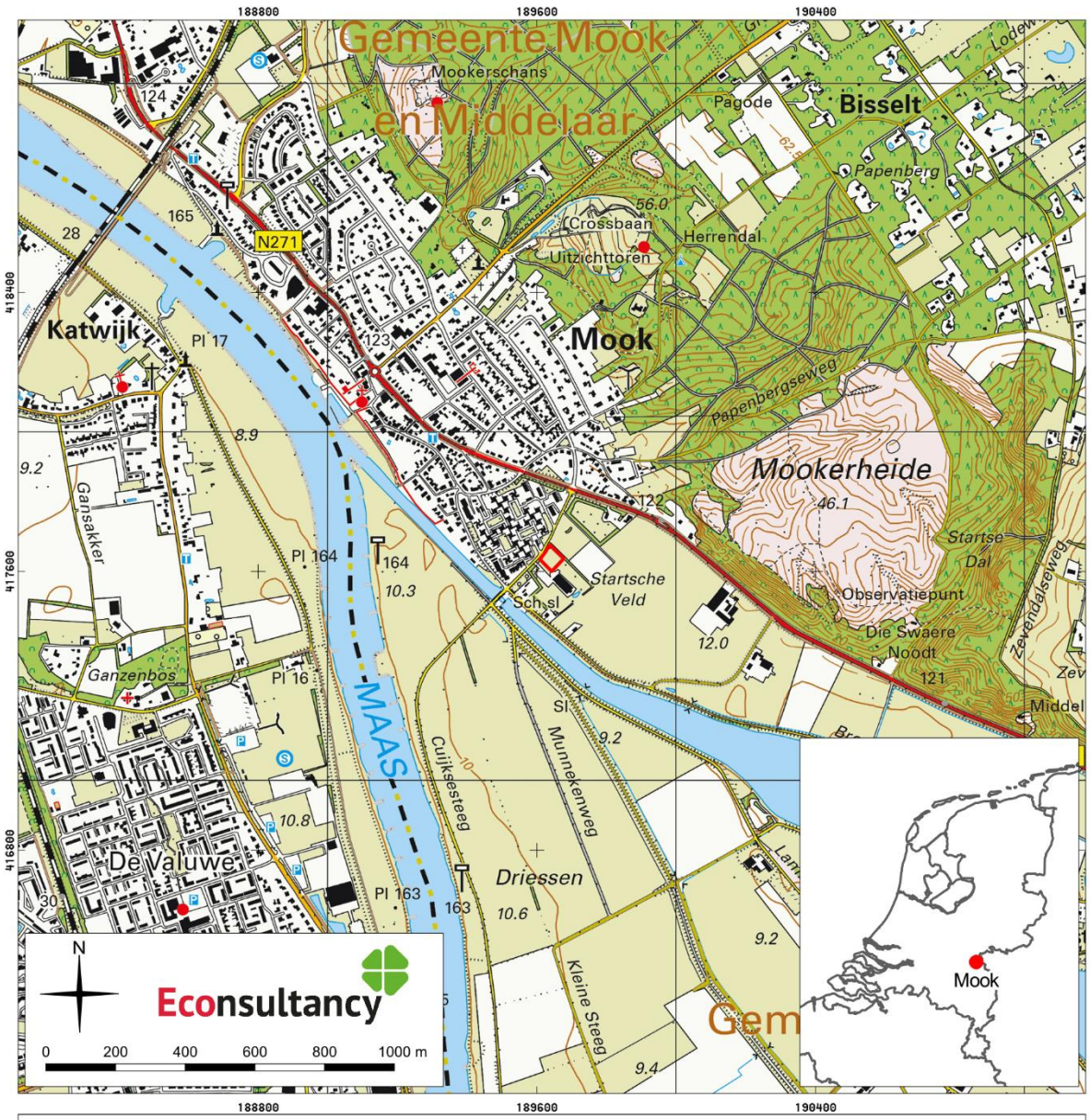
Actueel Hoogtebestand Nederland; internetsite, april 2023.
https://www.ahn.nl/

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'. Available at:
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021) 'Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK RGB 25cm en 7,5cm WMTS'. Available at:
https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35.

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, april 2023.
https://pdokviewer.pdok.nl

Figuur 1. ***Situering van het plangebied binnen Nederland***



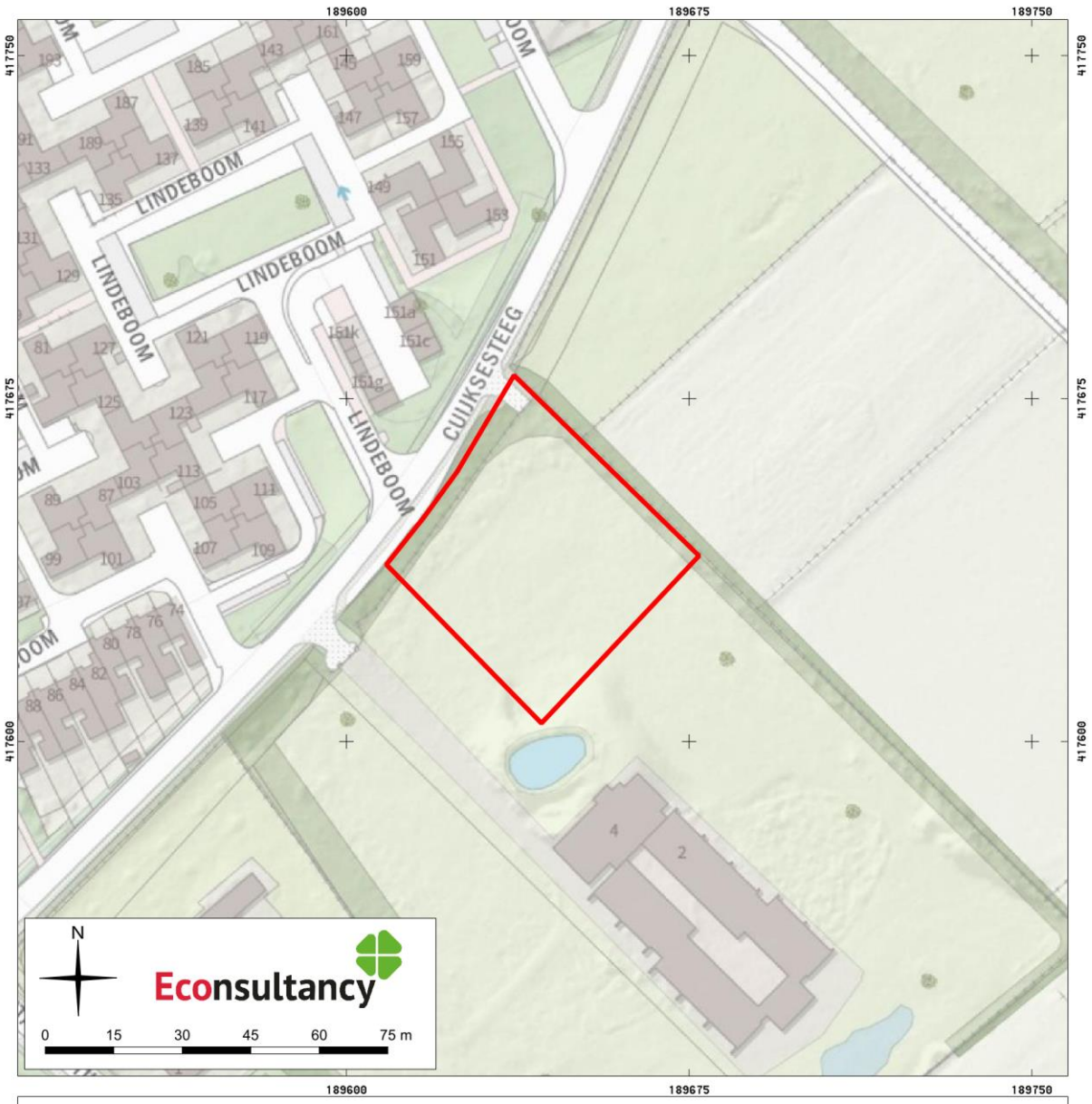
Archeologisch verkennend booronderzoek Cuijksesteeg 2 in Mook, gemeente Mook en Middelaar (19013.002).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



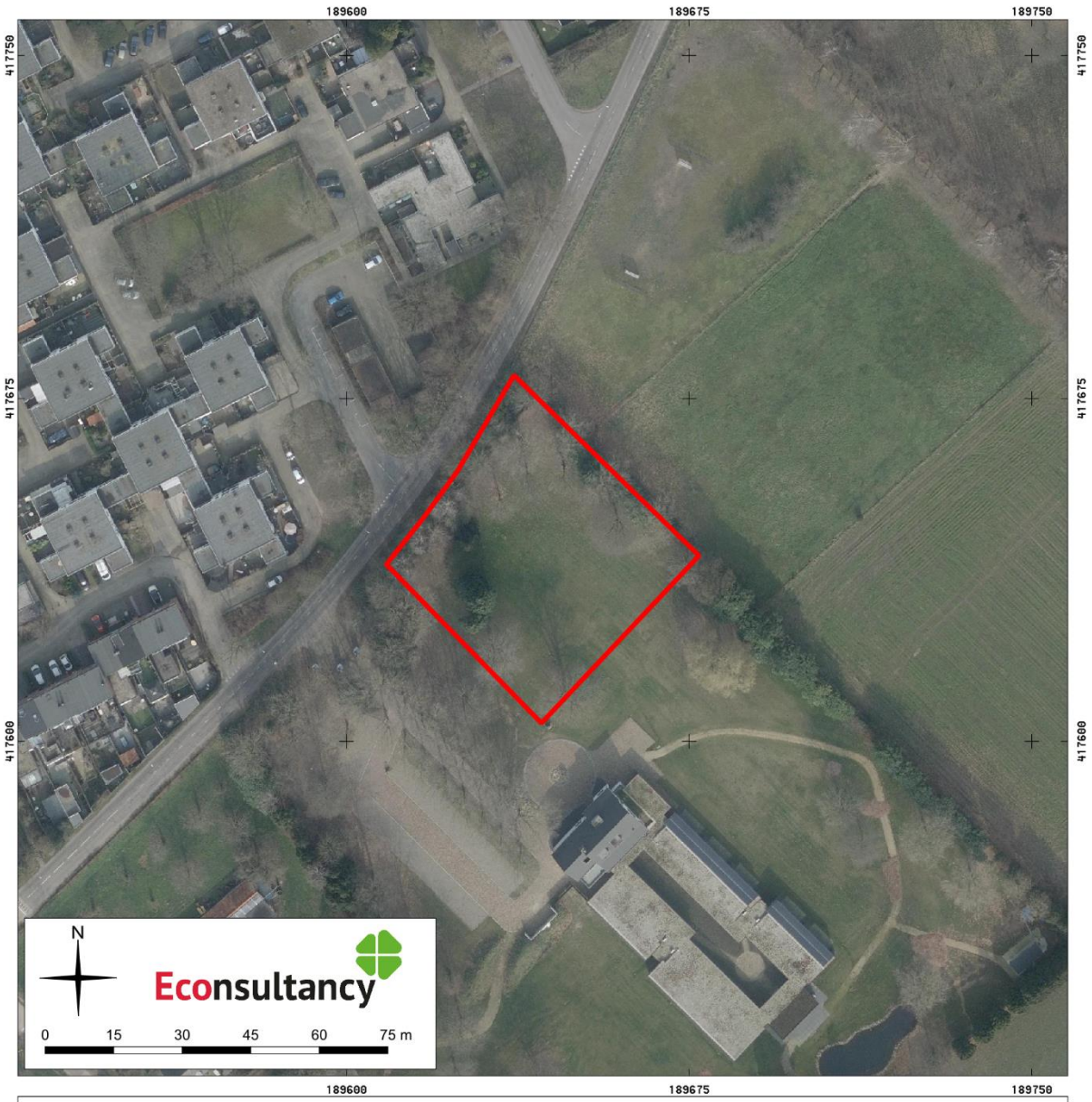
Archeologisch verkennend booronderzoek Cuijksesteeg 2 in Mook, gemeente Mook en Middelaar (19013.002).

Detailkaart van het plangebied. Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



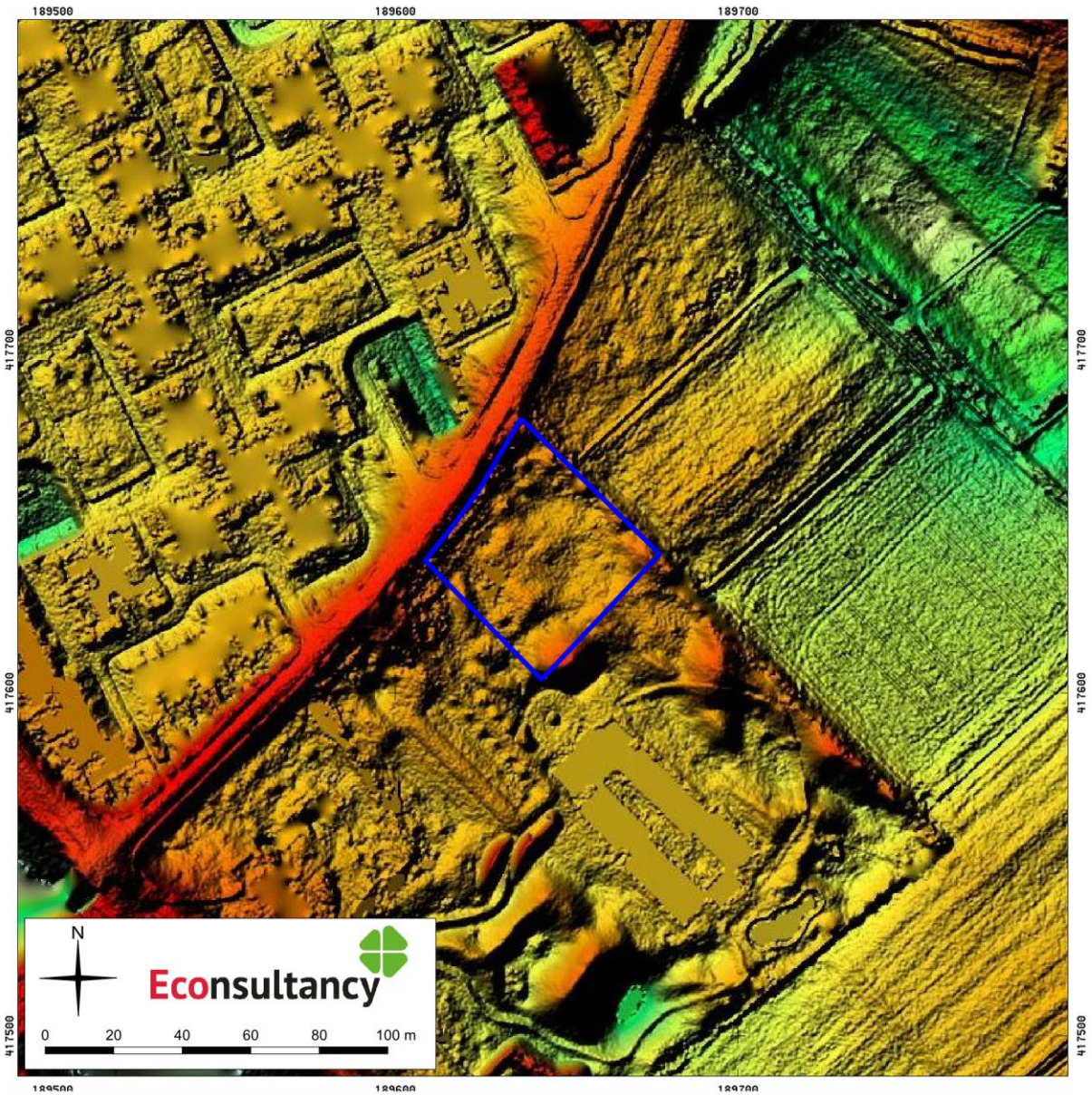
Archeologisch verkennend booronderzoek Cuijksesteeg 2 in Mook, gemeente Mook en Middelaar (19013.002).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2021. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

Legenda

plangebied

Figuur 4. Luchtfoto van het plangebied



Archeologisch verkennend booronderzoek Cuijksesteeg 2 in Mook, gemeente Mook en Middelaar (19013.002)

Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) met shaded relief. Bron: https://www.ahn.nl/

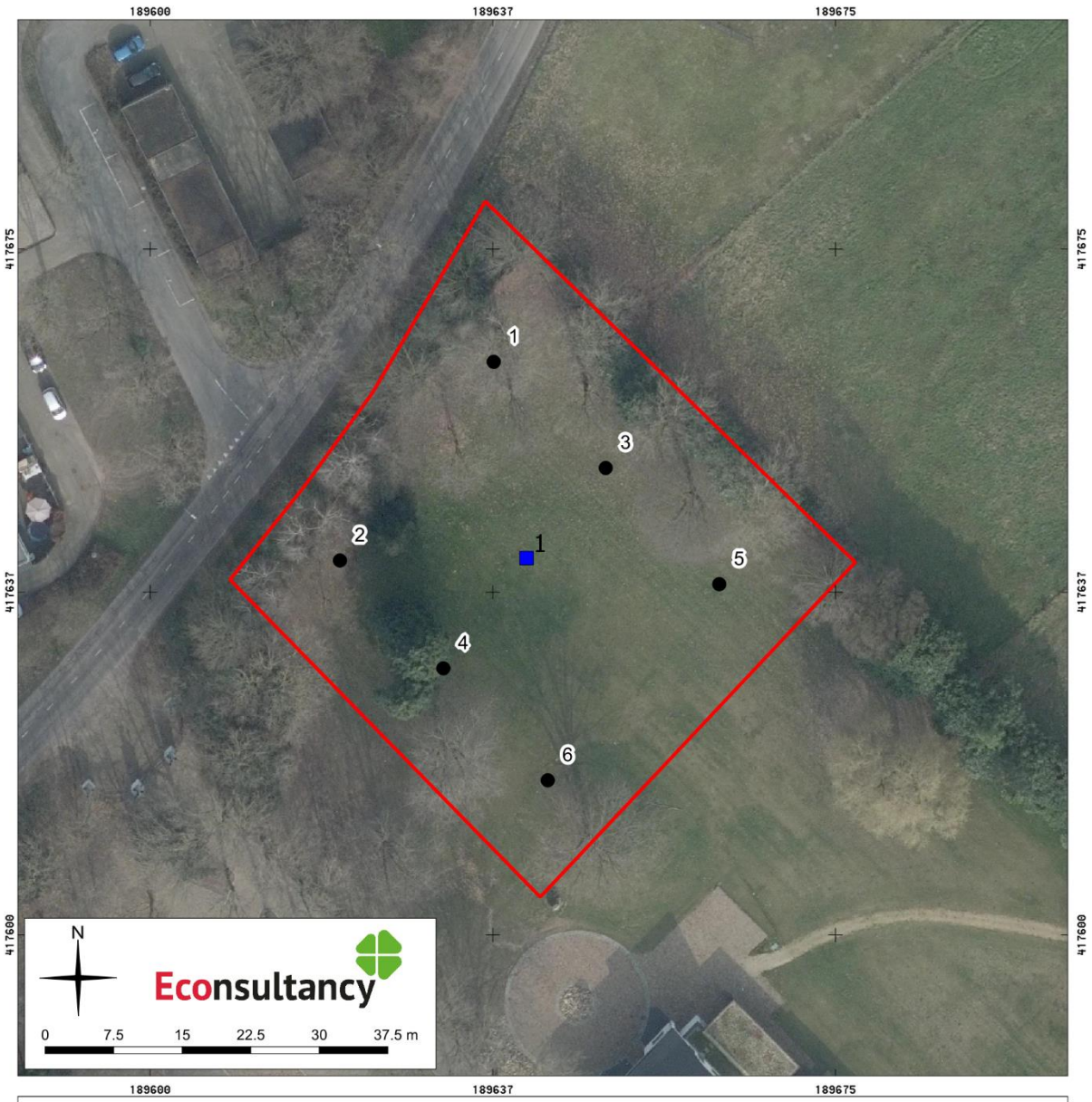
Legenda

plangebied

Maaiveldhoogte (m +NAP)

- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15

Figuur 5 *Boorpuntenkaart plangebied met als achtergrond de luchtfoto*



Archeologisch verkennend booronderzoek Cuijksesteeg 2 in Mook, gemeente Mook en Middelaar (19013.002).

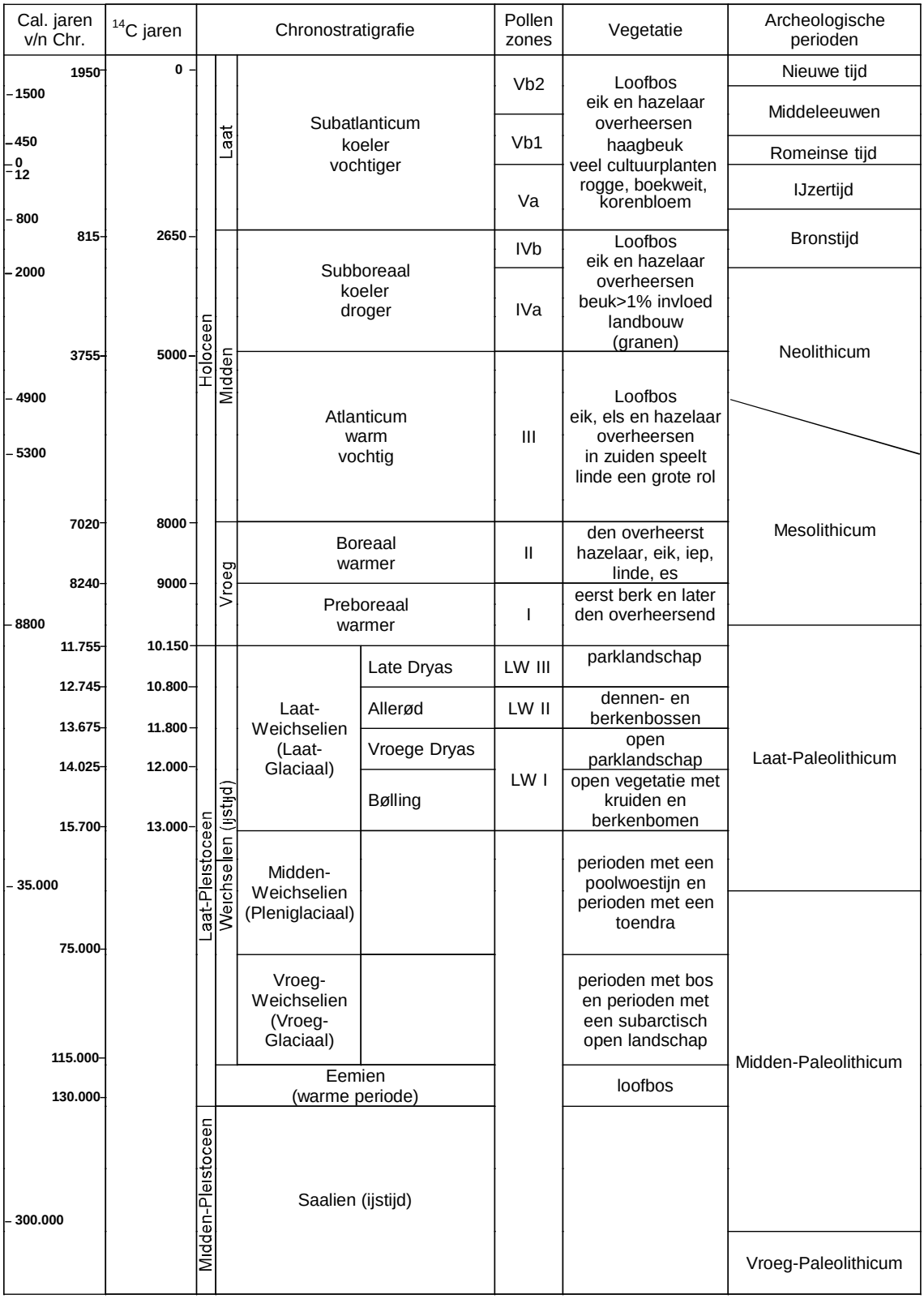
Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2021. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

Legenda

- plangebied
- boring
- Profielput

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie			
	Kwartair					Holoceen	1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden
11.755		Laat	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
12.745							Allerød (warm)					
13.675							Vroege Dryas (koud)					
14.025							Bølling (warm)					
15.700						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal					
29.000								3				
50.000							Midden-Pleniglaciaal					
75.000							Vroeg-Pleniglaciaal	4				
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a				
								5b				
								5c				
								5d				
115.000					Eemien (warme periode)			5e		Eem Formatie		
130.000				Midden		Saalien (ijstijd)		6		Formatie van Drente		
370.000					Holsteinien (warme periode)				Formatie van Urk			
410.000					Elsterien (ijstijd)					Formatie van Peelo		
475.000					Cromerien (warme periode)							
850.000		Vroeg		Vroeg	Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel			
2.600.000												



Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, dat plaats maakte voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de 3e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5e eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10e - 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adelijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling wat zich uit in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19e tot het begin van de 20e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven
Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

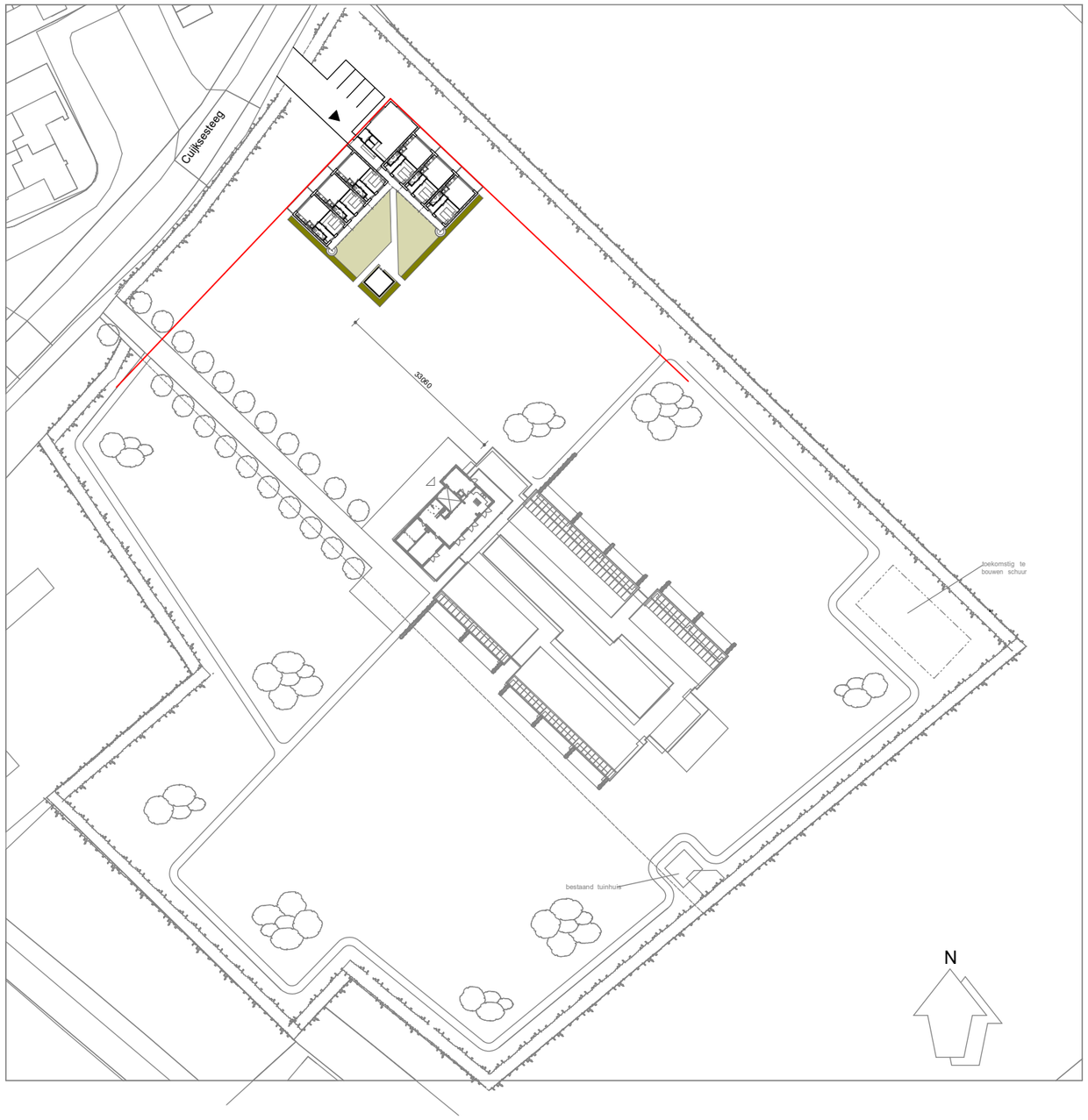
Variant archeologische begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

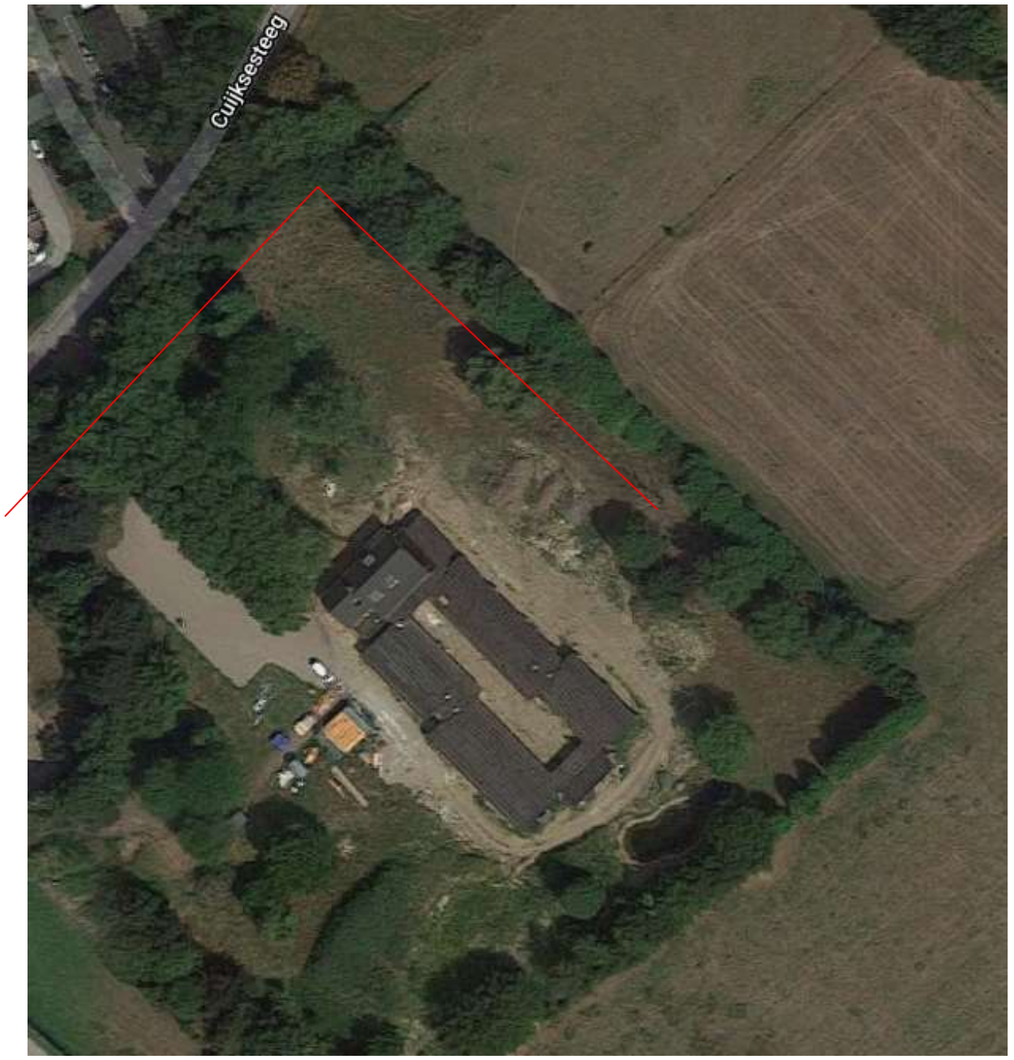
Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Inventariserend veldonderzoek* ▼ ▼ Verkennend veldonderzoek Door middel van: - terreininspectie booronderzoek** ▼ Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden). Ook kan besloten worden over te gaan op het begeleiden van de graafwerkzaamheden door archeologen.***
▼ Bewezen of hoge kans op de aanwezigheid van archeologie ▼****** Waarderend veldonderzoek door middel van proefsleuven*** (variant begeleiding) ▼ Besluit (door bevoegd gezag op basis van resultaten)	►	Bij geen of geringe kans op aanwezigheid van archeologie, wel archeologische waarden aanwezig maar geen vervolgonderzoek noodzakelijk op grond van waardering. Einde onderzoek, vrijgeven voor functie (eventueel met bouwkundige voorwaarden).
▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding)		Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing
►**** Karterend veldonderzoek Door middel van: - oppervlaktekartering - booronderzoek** - proefsleuven*** ▼***** -		

* Combinatie bureauonderzoek en IVO verkennende of karterende fase mogelijk, indien een PvA aanwezig is.
** Voorafgaand aan het booronderzoek dient een PvA worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door bevoegd gezag.
**** Na een verkennend booronderzoek kan het bevoegd gezag besluiten dat een aanvullend karterend bureauonderzoek moet worden uitgevoerd.
***** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.
****** Een combinatie van bureauonderzoek en IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven of een IVO karterende en waarderende fase door middel van proefsleuven is mogelijk, indien een PvA en een goedgekeurd PvE aanwezig is en met instemming van het bevoegd gezag.

Bijlage 4 Inrichtingsplan





Werk:	Helder Plan	Blad :	V01-07
Opdrachtgever :	Wildenborch Real Estate B.V.	Datum :	02-06-2021
Onderwerp :	Schetsplan	Schaal :	1 a 500
		Formaat :	A1



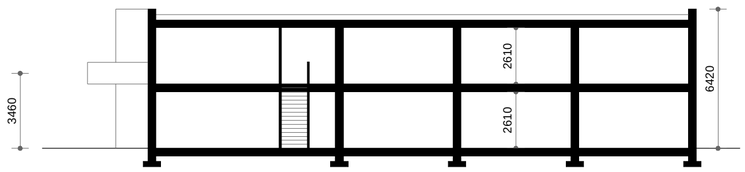
RDM Architecten 2020.22
Van Trieststraat 1E, 6512 CW Nijmegen, Nederland T 0031 (0)24 358 05 26 E info@rdmarchitecten.nl



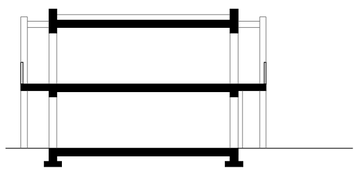
Plattegrond Begane grond



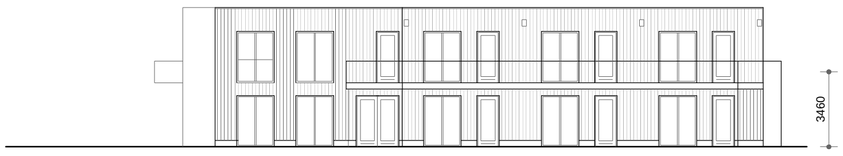
Plattegrond Verdieping



Principe langsdoorsnede



Principe dwarssdoorsnede



Werk:	Helder Plan	Blad :	V02-03
Opdrachtgever :	Wildenborch Real Estate B.V.	Datum :	15-06-2021
		Schaal :	1 a 200
Onderwerp :	Schetsplan	Formaat :	A2



RDM Architecten 2020.22
Van Trieststraat 1E, 6512 CW Nijmegen, Nederland T 0031 (0)24 358 05 26 E info@rdmarchitecten.nl

Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen/de profielput



Vanuit noordelijke richting nabij boring 1



Vanuit oostelijke richting nabij boring 5



Vanuit zuidelijke richting nabij boring 6



Vanuit westelijke richting nabij boring 2



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Profiel 6



Profielput 1



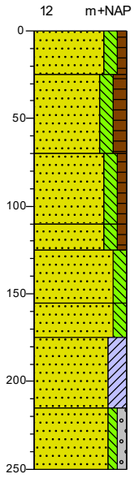
Profielput 1

Bijlage 6 Boorprofielen

Bijlage 6 Boorstaten

Boring: 1

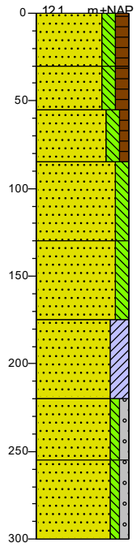
X: 189638.00
Y: 417663.00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, 1Aap1-horizont, huidige bouwvoor, recent bewerkt/geroerd deel plaggendek
25 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aa2-horizont, intact plaggendek, oogt niet recent bewerkt
70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, 1Bws1-horizont van oorspronkelijke vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (br uine bosgrond)
110 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, 1Bws2-horizont of wellicht archeologisch spoor, vanwege kleur als aangetroffen archeologische indicatoren/vondstmateriaal
125 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, 1BC-horizont of wellicht archeologisch spoor
155 Zand, matig fijn, matig siltig, licht bruingrijs, 1C-horizont, oogt als rivierduinzand/rivierduinafzettingen
175 Zand, matig fijn, kleiïg, roodbruin, 2Cg-horizont, fluviatiele afzettingen, waarschijnlijk Laag van Wijchen
215 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, licht oranjegrijs, 2Cg-horizont, top rivierzand/rivierterrasafzettingen, enige gelaagde afzettingen/laagjes van kleiig zand
250

Boring: 2

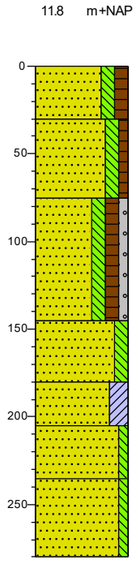
X: 189621.00
Y: 417641.00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, 1Aap1-horizont, huidige bouwvoor, recent bewerkt/geroerd deel plaggendek
30 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aa2-horizont, intact plaggendek, oogt niet recent bewerkt
55 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, intacte 1Bws-horizont van oorspronkelijke vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (br uine bosgrond)
85 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, 1BC-horizont
130 Zand, matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, 1C-horizont, oogt als rivierduinzand/rivierduinafzettingen
175 Zand, matig fijn, kleiïg, roodbruin, 2Cg-horizont, fluviatiele afzettingen, waarschijnlijk Laag van Wijchen
220 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, licht oranjegrijs, 2Cg-horizont, top rivierzand/rivierterrasafzettingen, enige gelaagde afzettingen/laagjes van kleiig zand
255 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruingrijs, 2C-horizont, rivierzand/vlechtende rivierterrasafzettingen
300

Boring: 3

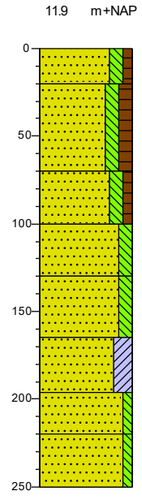
X: 189650.00
Y: 417651.00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, recent geroerde/verstoorde laag, teruggestorte grond na ontgraving, huidige bouwvoor
30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, recent geroerde/verstoorde laag, teruggestorte grond na ontgraving
75 Zand, matig grof, matig siltig, matig humeus, zwak grindig, donkergrijs, recent geroerde/verstoorde laag, teruggestorte grond na ontgraving, vermengd met resten beton- en baksteenpuin, kolengruis en brokjes asfalt
145 Zand, matig fijn, matig siltig, licht geelgrijs, 1C-horizont, oogt als rivierduinzand/rivierduinafzettingen
180 Zand, matig fijn, kleiïg, roodbruin, 2Cg-horizont, fluviatiele afzettingen, waarschijnlijk Laag van Wijchen
205 Zand, matig grof, zwak siltig, licht oranjegrijs, 2Cg-horizont, top rivierzand/rivierterrasafzettingen, enige gelaagde afzettingen/laagjes van kleiig zand
235 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruingrijs, 2C-horizont, rivierzand/vlechtende rivierterrasafzettingen
280

Boring: 4

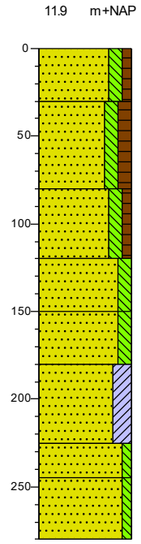
X: 189632.00
Y: 417629.00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, 1Aap1-horizont, huidige bouwvoor, recent bewerkt/geroerd deel plaggendek
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aa2-horizont, intact plaggendek, oogt niet recent bewerkt
70 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, intacte 1Bws-horizont van oorspronkelijke vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (br uine bosgrond)
100 Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, 1BC-horizont
130 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, 1C-horizont, oogt als rivierduinzand/rivierduinafzettingen
165 Zand, matig fijn, kleiïg, roodbruin, 2Cg-horizont, fluviatiele afzettingen, waarschijnlijk Laag van Wijchen
196 Zand, zeer grof, zwak siltig, licht oranjegrijs, 2Cg-horizont, top rivierzand/rivierterrasafzettingen, enige gelaagde afzettingen/laagjes van kleiig zand
220 Zand, zeer grof, zwak siltig, licht grijsbruin, 2C-horizont, rivierzand/vlechtende rivierterrasafzettingen
250

Boring: 5

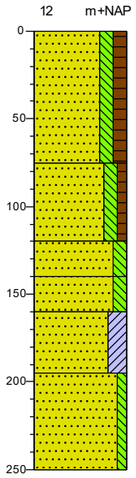
X: 189662.00
Y: 417638.00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, 1Aap1-horizont, huidige bouwvoor, recent bewerkt/geroerd deel plaggendek
30 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aa2-horizont, intact plaggendek, oogt niet recent bewerkt
80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, intacte 1Bws-horizont van oorspronkelijke vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (br uine bosgrond)
120 Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, 1BC-horizont
150 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, 1C-horizont, oogt als rivierduinzand/rivierduinafzettingen
180 Zand, matig fijn, kleiïg, licht roodbruin, 2Cg-horizont, fluviatiele afzettingen, waarschijnlijk Laag van Wijchen
225 Zand, matig grof, zwak siltig, licht oranjegrijs, 2Cg-horizont, top rivierzand/rivierterrasafzettingen, enige gelaagde afzettingen/laagjes van kleiig zand
245 Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruingrijs, 2C-horizont, rivierzand/vlechtende rivierterrasafzettingen
280

Boring: 6

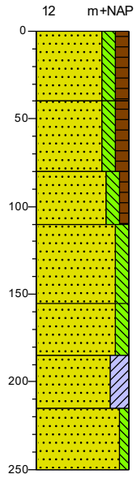
X: 189644.00
Y: 417617.00



0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin, 1Aap1-horizont, recent bewerkte/geroerde humeuze bovengrond, heeft waarschijnlijk deel uitgemaakt van plaggendek
75 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, intact restant 1Bws-horizont van oorspronkelijke vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (br uine bosgrond)
120 Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, 1BC-horizont
140 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, 1C-horizont, oogt als rivierduinzand/rivierduinafzettingen
160 Zand, matig fijn, kleiïg, licht roodbruin, 2Cg-horizont, fluviatiele afzettingen, waarschijnlijk Laag van Wijchen
195 Zand, matig grof, zwak siltig, licht oranjegrijs, 2Cg-horizont, top rivierzand/rivierterrasafzettingen, enige gelaagde afzettingen/laagjes van kleiig zand
250

Boring: P1

X: 189644.00
Y: 417617.00

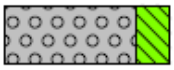


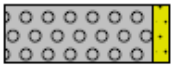
0 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruingrijs, 1Aap1-horizont, recent bewerkte/geroerde humeuze bovengrond, heeft waarschijnlijk deel uitgemaakt van plaggendek
40 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, 1Aap2-horizont, recent bewerkte/geroerde humeuze grond, heeft waarschijnlijk deel uitgemaakt van plaggendek
80 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, intact restant 1Bws-horizont van oorspronkelijke vorstvaaggrond/holtpodzolbodem (br uine bosgrond)
110 Zand, matig fijn, matig siltig, bruin, 1BC-horizont
155 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, 1C-horizont, oogt als rivierduinzand/rivierduinafzettingen
185 Zand, matig fijn, kleiïg, licht roodbruin, 2Cg-horizont, fluviatiele afzettingen, waarschijnlijk Laag van Wijchen
215 Zand, matig grof, zwak siltig, licht oranjegrijs, 2Cg-horizont, top rivierzand/rivierterrasafzettingen, enige gelaagde afzettingen/laagjes van kleiig zand
250

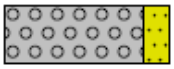
Projectcode: 19013.002

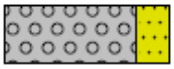
Legenda (conform NEN 5104)

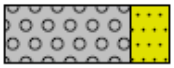
grind


Grind, siltig

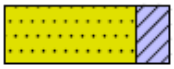

Grind, zwak zandig

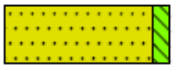

Grind, matig zandig

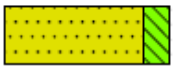

Grind, sterk zandig

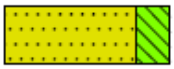

Grind, uiterst zandig

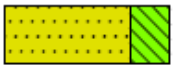
zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig

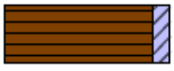

Zand, matig siltig

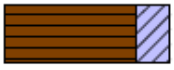

Zand, sterk siltig

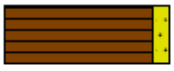

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm


Veen, zwak kleïg


Veen, sterk kleïg


Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig


Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

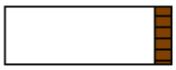

Klei, sterk zandig

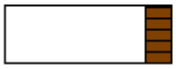
leem


Leem, zwak zandig

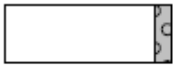

Leem, sterk zandig

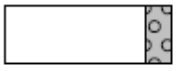
overige toevoegingen

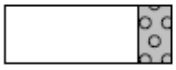

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig

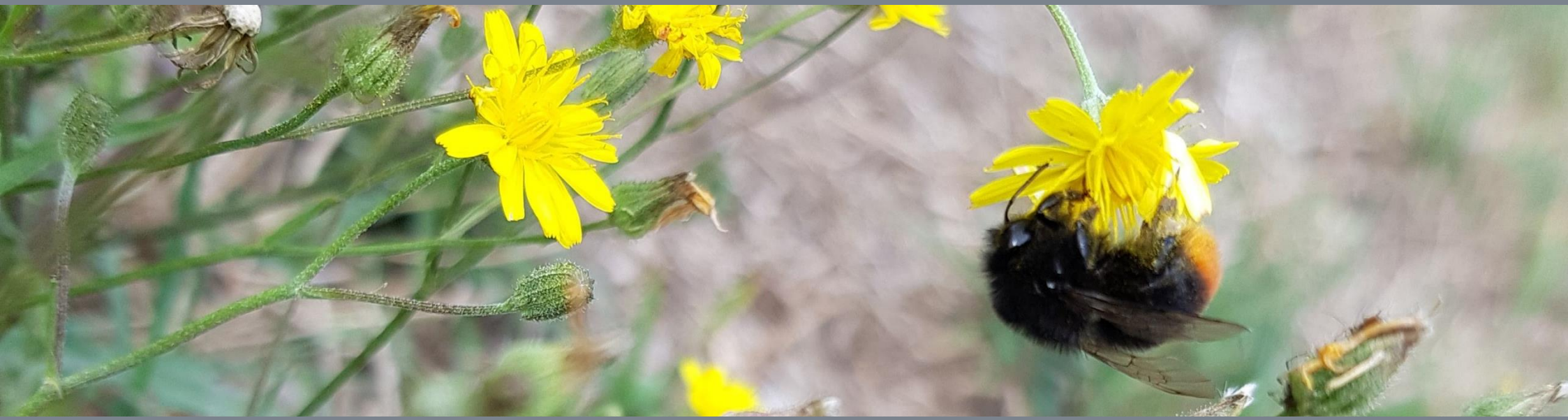

sterk grindig



Bijlage 7 Quickscan flora en fauna

Quickscan flora en fauna Cuijksesteeg 2 te Mook

Toetsing aan natuurwetgeving en -beleid



BRO
Ruimte om in te leven

colofon

titel rapport
Quickscan flora en fauna Cuijksesteeg 2 te Mook

datum
30 januari 2024

projectnummer
P05298

opdrachtgever
RDM architecten

BRO
projectleider
RO

opgesteld door
RdM

interne controle
MvdS

bron Kaft
NL



BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl

BRO
Ruimte om *in* te leven

Inhoudsopgave

1 Inleiding **3**
Werkwijze quickscan flora en fauna 3

2 Planbeschrijving **4**
Huidige situatie 4
Toekomstige situatie 4

3 Toetsing gebiedsbescherming **6**
Wettelijke gebiedsbescherming 6
Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid 6
Toetsing beschermde houtopstanden 7

4 Toetsing soortenbescherming **8**
Vogels 9
Vleermuizen 9
Grondgebonden zoogdieren 9
Reptielen 10
Amfibieën 10
Vissen 10
Ongewervelde diersoorten 10
Vaatplanten 11

5 Conclusie **12**
Vervolgtraject en advies 12
AERIUS-berekening 12
Aanbevelingen 12

6 Samenvatting **13**
Geraadpleegde bronnen 14

1 Inleiding

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van 12 appartementen voor begeleidend wonen aan de Cuijksesteeg te Mook, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’ van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 12 april 2022 tussen 11.00 – 12.00 uur door een ecoloog van BRO[1] een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 18°C, geheel bewolkt, zonder neerslag, met een zuidoostenwind van 2 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van ‘expert judgement’ nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

1 BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

2 Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de kern van Mook, aan de Cuijksesteeg. Direct ten zuiden van het plangebied stroomt de Maas. De percelen binnen het plangebied staan kadastraal bekend als Mook, sectie C, nummers 1369 en 2227. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

Huidige situatie

In de huidige situatie is het plangebied grotendeels onbebouwd, buiten het Hospice 'Hospice Huis Wilma' dat reeds in een eerder stadium is gerealiseerd. Het plangebied wordt ten zuidwesten begrensd door twee reeds bestaande boerderijwoningen. Ten noorden en ten oosten van het plangebied ligt de bebouwde kom van de kern Mook. Het terrein is parkachtig van structuur, met bomen en struwelen langs de randen.

In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een appartementencomplex met 12 appartementen met begeleid wonen te realiseren in het noorden van het plangebied. Ontsluiting zal plaatsvinden aan de Cuijksesteeg, waar tevens enkele parkeergelegenheden worden aangelegd. De overige oppervlakte zal groen worden ingepast. Bij de inrichting worden enkele (3) bomen geveld in de noordelijke hoek. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving



Figuur 3: Concept toekomstige situatie plangebied



Figuur 4: Te bebouwen gebied gezien vanuit het zuiden



Figuur 5: Te bebouwen gebied gezien vanuit het oosten



Figuur 6: Hekwerk rond het plangebied



Figuur 7: Plangebied gezien vanuit het westen



Figuur 8: Groenstrook langs de Cuijksesteeg



Figuur 9: Plangebied gezien vanaf noorden, met te kappen bomen

3 Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, “Sint Jansberg”, bevindt zich op circa 1,5 kilometer afstand ten oosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden, waarbij een partiële vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. Daardoor hoeft in beginsel alleen voor de gebruiksfase een berekening te worden uitgevoerd; een berekening voor de aanlegfase kan achterwege blijven.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van appartementencomplex met 12 appartementen betreft, is een toename aan stikstofuitstoot gedurende de gebruiksfase te verwachten. Middels een AERIUS-berekening is gebleken dat de toename aan stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied 0,00 mol/ha/j betreft. Negatieve effecten met betrekking tot Natura 2000-gebieden zijn daarmee uitgesloten.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Limburg bestaat het NNN uit de goudgroene natuurzone. Daarnaast worden ook de zilvergroene natuurzone en bronsgroene landschapszone beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen de goudgroene natuurzone, de zilvergroene natuurzone of de bronsgroene landschapszone (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van de goudgroene natuurzone ligt ongeveer 290 meter ten



Figuur 10: Ligging goudgroene natuurzone (groen), zilvergroene natuurzone (geel), bronsgroene landschapszone (blauw) en ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

noordoosten van het plangebied. Daarnaast grenst het plangebied aan de bronsgroene landschapszone. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van de goudgroene natuurzone en de bronsgroene landschapszone niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van de goudgroene natuurzone of de bronsgroene landschapszone wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Aangezien het te verwijderen groen tuin- en erfbeplanting betreft is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

4 Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde dierensoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 Verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.
De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot de meeste provincies, eekhoorn, steenmarter, hazelworm en levendbarende hagedis vrijgesteld in bepaalde periodes in het jaar in de provincie Limburg.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de

Tabel 1 Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	**Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)**	**Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)**
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	*Art 3.5 lid 5* Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	*Art 3.10 lid 1c* Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

In de ‘Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg’ van de provincie Limburg (6 december 2017) is een aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten gepubliceerd. Hier wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten die beschermd zijn binnen de provincie Limburg. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten (‘categorie 1-3 soorten’) zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermd. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (‘categorie 4-soorten’).

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw en gierzwaluw worden uitgesloten. In de opgaande beplanting binnen en rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als havik en ransuil. Wel kunnen hier mogelijk “algemene” soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen.

Toetsing
Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, watervleermuis en franjestaart.

Er vinden geen werkzaamheden aan bebouwing plaats, waardoor de aanwezigheid van een rust- of verblijfplaats van een gebouwbewonende vleermuissoort kan worden uitgesloten. De te kappen bomen en de overige bomen binnen het plangebied hebben geen holten, kieren of loshangede stukken schors, waardoor een rust- of verblijfplaats van een boombewonende vleermuissoort eveneens kan worden uitgesloten. De groenstrook langs de Cuijksesteeg kan potentieel als foerageergebied en/of vliegroute dienen.

Toetsing
Het plangebied bevat geen potentiële verblijfplaats voor een vleermuissoort. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen. De groenstrook langs de Cuijksesteeg kan potentieel als foerageergebied en/of vliegroutes van een of meerdere vleermuissoorten dienen. Deze zal bijna volledig behouden blijven op een opening voor een nieuwe toegangsweg na (circa 5-6 meter breed). Doordat de groenstrook achter de nieuwbouw door gelegd wordt zullen in de toekomstige situatie deze functies behouden blijven. Wel dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen te worden vermeden.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een

provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten boommarter, steenmarter, eekhoorn, das en bever voor. Gezien de beperkte omvang en het relatief kale habitat, betreft het hier geen essentieel habitat voor de boommarter of steenmarter. Er zijn geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor deze soorten. Tijdens het veldbezoek zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. Daarnaast zorgt het hek rond het plangebied er voor dat de das geen toegang heeft. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing
Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis, zandhagedis, hazelworm, gladde slang en ringslang. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook waarnemingen van de niet vrijgestelde poelkikker, Alpenwatersalamander en kamsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen oppervlaktewater of schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing
De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van grote vos, grote weerschijnvlinder, sleedoornpage, teunisbloempijlstaart en rivierrombout. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als akkerogentroost, dreps, groot spiegelklokje en liggende ereprijs. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing
Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

5 Conclusie

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming in acht wordt genomen:

- Ten aanzien van vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op opgaand groen te worden vermeden;
- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Vervolgtraject en advies

AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura-2000 gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten kan een AERIUS-berekening uitgevoerd worden. Als uit deze berekeningen blijkt dat bij de gebruiksfase niet meer dan 0,00 mol/ha/j aan depositie plaatsvindt op stikstofgevoelige habitatten, kunnen negatieve effecten uitgesloten worden en is voor het aspect stikstofdepositie geen aparte (Wet natuurbescherming)vergunning benodigd. Als uit de berekening een resultaat komt boven 0,00 dienen vervolgstappen ondernomen te worden.

Om een AERIUS-berekening uit te voeren zijn verschillende gegevens nodig voor de gebruiksfase. Als het gebouw gasgestookt wordt, is informatie nodig over de stikstofemissie die jaarlijks vrijkomt vanwege de verwarming en het overige gasverbruik tijdens de gebruiksfase. Als het gebouw gasloos is hoeft alleen gekeken te worden naar de verkeersgeneratie. Dat zijn alle vervoersbewegingen die samenhangen met het gebruik van het nieuwe gebouw. Er dient aangegeven te worden of het gaat om lichte voertuigen (personenauto’s en kleine busjes), middelzware vervoersbewegingen (kleine vrachtwagens) of zware vervoersbewegingen (grote vrachtwagens).

Aanbevelingen

Het plangebied biedt in de huidige situatie geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het inbouwen van neststenen of vleermuiskasten en/of de dakranden/spouwmuren toegankelijk te maken, kan de nieuwbouw wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen.

Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfsgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. Deze checklist is voor iedereen gratis te downloaden van de website van Vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl/checklist/). Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. Deze brochure is onder andere te vinden op de website van de Zoogdiervereniging (www.zoogdiervereniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/).

6 Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2 Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 1,5 km	Nee	Geen depositie boven 0,00 mol/ha/j	-
Natuurnetwerk Nederland	Bronsgroene landschapszone aansluitend	Nee	-	Ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Tabel 3 Overzicht (potentiële) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Ja	Te voorkomen	Licht gericht of uitstralend op opgaand groen dient te worden vermeden	Licht heeft een verstorende werking op vleermuizen
	Vliegroutes	Ja			
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdiervereniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

- van Buggenum, H.J.M., R.P.G. Geraerds & A.J.W. Lenders (red.) 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, Gedeputeerde Staten van Limburg, 6 december 2017
- Hermans, J.T., R.W. Akkermans, F. Mertens, J. van der Weele & H.W.G. Heijligers 2004. Werkatlas libellen in Limburg. Inventarisatiegegevens periode 1977-2003. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., L.S.G.M. Verheggen & R.W. Akkermans 2005. Werkatlas zoogdieren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen 2010. Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Kurstjens, G., B. Peters & K. van Looy 2010. De flora van het Maasdal. Ontwikkelingen van bijzondere soorten sinds de start van natuurontwikkeling vanaf 1994. Deelrapport 7. Kurstjens ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen / Bureau Drift, Berg en Dal / INBO, Brussel.
- Natuurgegevensprovincielimburg.nl (natuurgegevens provincie Limburg)
- Polviewer.nl (NNN en beschermde gebieden in Limburg)

Hoofdvestiging Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01

www.bro.nl | info@bro.nl

Bijlage 8 Aerius-berekening

notitie

project
AERIUS-berekening Cuijksesteeg 2 te Mook

datum
10 oktober 2023

opdrachtgever
Ton Thissen

projectnummer
P05298

opgesteld door
JvGo, DEe

BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl
www.bro.nl

1. Inleiding

De ontwikkeling voorziet in het realiseren van twaalf appartementen waarvan zes voor begeleid wonen, ter plaatse van de Cuijksesteeg 2 te Mook. In verband met de aan te vragen vergunning is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die eenieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

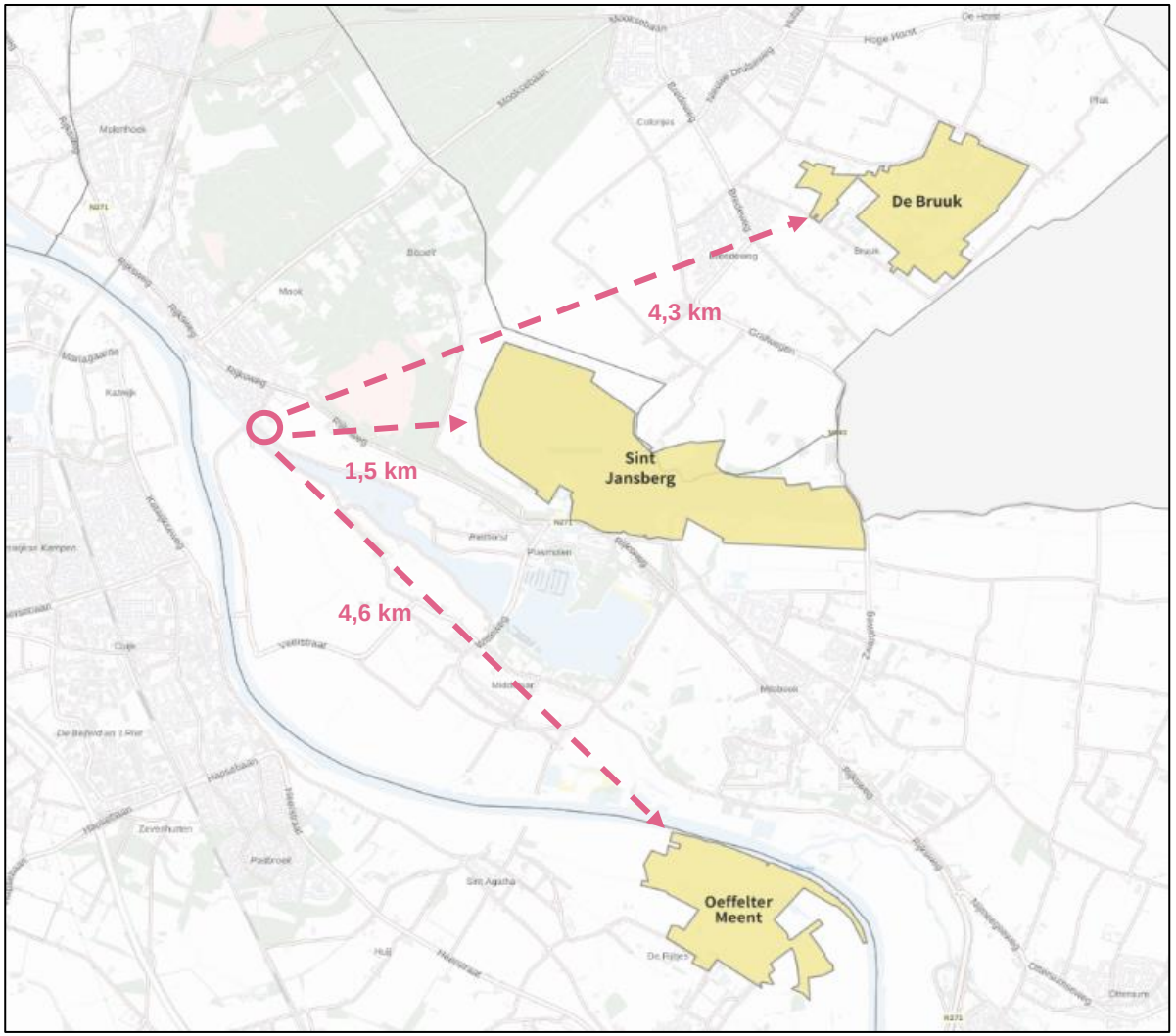
Doorwerking plangebied

Het projectgebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. De meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden ‘Sint Jansberg’, ‘De Bruuk’ en ‘Oeffelter Meent’ bevinden zicht op respectievelijk 1,5 kilometer ten oosten, 4,3 kilometer ten noordoosten en 4,6 kilometer ten zuidoosten van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het besluitgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling het realiseren van 12 appartementen betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de gebruiks- en aanlegfase op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

3. Het planvoornemen

Het besluitgebied is gelegen aan de rand van de kern Mook, in de gemeente Mook en Middelaar. In de huidige situatie is op het plangebied een hospice aanwezig dat recentelijk is gerealiseerd. Voor het overige is het plangebied grotendeels onbebouwd. Initiatiefnemer is voornemens om ter plaatste van het plangebied twaalf appartementen te realiseren waar van zes voor begeleid wonen.

Het plangebied staat kadastraal bekend als Mook, sectie C, nummers 1369 en 2227. Figuur 1 geeft de ligging van het projectgebied weer ten opzichte van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied.



Ligging dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden ten opzichte van het plangebied (Bron: AERIUS-calculator)

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat bij de gebruiks- en aanlegfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document worden de ingevoerde gegevens kort toegelicht.

Aanlegfase

Bij het planvoornemen wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend op basis van referenties van gemiddelde bouwprojecten. Deze berekening is zonder meer een worst case benadering aangezien er een duurzame bouwwijze wordt toegepast middels modulaire houtbouw en inzet van elektrische kraan.

(Mobiele) werktuigen

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen bij de bouw en herontwikkeling van een aantal woningen en de aanleg van de gronden daar omheen, op basis van eerder uitgevoerde berekeningen. Het brandstofverbruik is berekend aan de hand van de volgende formule uit het “Instructie gegevens-invoer voor AERIUS Calculator 2022” (januari 2023, BIJ12)[1]:

$$B = 0.095 * P_{max} + 0.54$$

Hierin is “B” het brandstofverbruik in [L/u], volgens de relatie op basis van het AUB rapport van TNO[2]en is “Pmax” het maximale vermogen van het werktuig [kW]. Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse IV (2014 – 2018) die ten tijde van de realisatie gemiddeld 9 - 5 jaar oud zijn. Er is rekening gehouden met de inzet van één elektrische mobiele kraan. Nu deze geen emissie heeft is deze in de stikstofberekening van de aanlegfase niet meegenomen. De mobiele werktuigen op diesel zullen allemaal worden voorzien van 6% AdBlue om de stikstofdioxide (NOx) uitstoot te verlagen. Zie hiervoor bovenstaande tabel en bijgevoegde AERIUS- rapportages.

Tabel 1 Mobiele werktuigen aanlegfase

Werktuig	Bouwjaar	Brandstof	Vermogen (kW)	Draaiuren	Brandstofverbruik per uur	Tot. brandstofverbruik	Ad Blue (liters)	Totale emissie (kg NOx/j)	Totale emissie (kg NH3/j)
Graafmachine	Va 2018	Diesel	140	60	13,84	830	50	4,70	0,20
Mobiele kraan	Va 2018	Elektrisch	n.t.b.	90	-	-	-	-	-
Graafmachine (mini)	Va 2018	Diesel	20	60	2,44	146	9	1,00	0,00
Betonpomp	Va 2018	Diesel	200	40	19,54	782	47	4,40	0,20
Triplaten	Va 2018	Benzine	20	40	2,44	98		0,40	0,00

Verkeer sloop, bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie per locatie is weergegeven in tabel 2. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd tot de dichtstbijzijnde doorgaande weg, waarbij het verkeer opgaat in het heersende verkeer. Hierbij zijn dus meer bewegingen

Tabel 2 Bouwverkeer aanlegfase (per locatie)

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	10 p/etmaal
Aanvoer materiaal (middelzwaar vrachtverkeer)	300 p/jaar
Betonmixer of zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	300 p/jaar

[1] Berekend aan de hand van formule uit hoofdstuk 8.4 van: BIJ12 in opdracht van RIVM, ‘Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022’ (januari 2023), p. 44.
[2] Ligterink et al., 2021. ‘AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen’. TNO_2021_R12305, p. 26

gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS calculator. Omdat het bouwproces slechts enkele maanden in beslag neemt is het aantal verkeersbewegingen voor één jaar ingevoerd.

Gebruiksfase

De nieuw te realiseren 12 appartementen zullen gasloos worden opgeleverd en zorgen in de toekomstige situatie dan ook niet voor een stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen wel voor een stikstofemissie.

Stikstofdepositie verkeer
De verwachte verkeersaantrekkende werking van het planvoornemen is berekend op basis van de CROW-publicatie 381 "Toekomstbestendig parkeren". Hierbij is voor de zes appartementen voor begeleid wonen uitgegaan van CROW-categorie 'Aanleunwoning/ serviceflat' en voor de zes overige appartementen is uitgegaan van de CROW-categorie 'Huur, appartement, midden/goedkoop (inclusief sociale huur). Vervolgens is het gebiedstype 'rest bebouwde kom' in de gemeente Mook en Middelaar (niet stedelijke gemeente). Op basis hiervan geldt een norm van 3,0 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) voor de appartementen voor begeleid wonen en een norm van 6,4 mvt/etmaal voor de zes overige appartementen.

Type	Aantal	Norm verkeers-generatie	Totale (max.) verkeersgene-ratie
'Huur, appartement, midden/goedkoop	6	6,4	38,4 (39)
Serviceflat/ aanleunwoning	6	3,0	18

In totaal worden met het planvoornemen maximaal 57 motorvoertuigbewegingen per etmaal gegenereerd. Dit betreft het totale aantal motorvoertuigbewegingen per etmaal in beide richtingen voor de nieuwe situatie. Voor de volledigheid zijn eveneens vier zware vrachtbewegingen per maand (bewegingen voor bijvoorbeeld ophaaldiensten en vuilniswagens) meegenomen in de berekening.

De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie
Het rekenresultaat met de ingevoerde verkeersbewegingen is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

5. Resultaat en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij de gebruiks- en aanlegfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 1

AERIUS-berekening aanlegfase

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	BRO
Inrichtingslocatie	Cuijksesteeg 2, - Mook

Activiteit

Omschrijving	P05298
Toelichting	P05298 aanlegfase 12 appartementen Cuijksesteeg 2 te Mook

Berekening

AERIUS kenmerk	RoqdgRTgPsLY
Datum berekening	10 oktober 2023, 13:18
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
P05298 aanlegfase 12 appartementen Cuijksesteeg 2 te Mook - Beoogd	2023	0,5 kg/j	11,8 kg/j

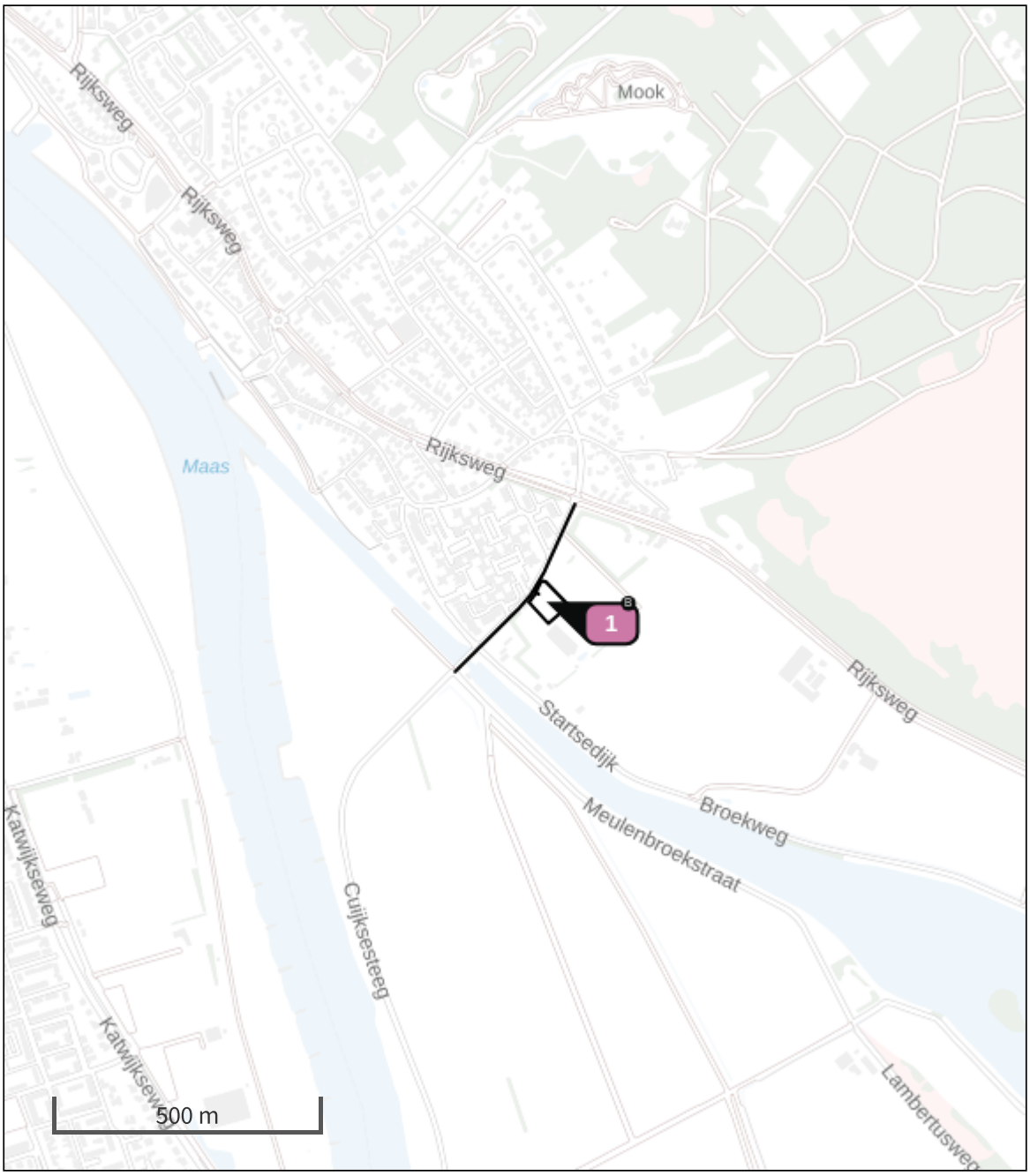
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
P05298 aanlegfase 12 appartementen Cuijksesteeg 2 te Mook - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

P05298 aanlegfase 12 appartementen Cuijksesteeg 2 te Mook (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Mobiele werktuigen	0,4 kg/j	10,4 kg/j
Verkeersnetwerk	34,3 g/j	1,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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 "P05298 aanlegfase 12 appartementen Cuijksesteeg 2 te Mook" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

P05298 aanlegfase 12 appartementen Cuijksesteeg 2 te Mook, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO_x	10,4 kg/j
Locatie	X:189645,37 Y:417639,92	NH_3	0,4 kg/j
Oppervlakte	0,31 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	830 l/j	60 u/j	50 l/j	NO_x	4,7 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Graafmachine (mini)	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	146 l/j	60 u/j	9 l/j	NO_x	1,0 kg/j
					NH_3	35,0 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	782 l/j	40 u/j	47 l/j	NO_x	4,4 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Trilplaten	alle werktuigen op benzine, 2takt	98 l/j			NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer noord				NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:189658,85 Y:417737,92	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	193,01 m	Hoogte	-	-	NH_3	15,7 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	10,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar 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 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer zuid		Links	Rechts	
Locatie	X:189552,17 Y:417588,21	Type scherm	-	-	NO_x 0,7 kg/j
Lengte	229,01 m	Hoogte	-	-	NO_2 0,2 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	NH_3 18,6 g/j
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	10,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar 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 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	300,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

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

AERIUS-berekening gebruiksfase

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	BRO
Inrichtingslocatie	Cuijksesteeg 2, - Mook

Activiteit

Omschrijving	P05298 12 appartementen Cuijksesteeg Mook
Toelichting	AERIUS-berekening ten behoeve van de gebruiksfase voor het realiseren van twaalf appartementen (waarvan zes voor begeleid wonen) ter plaatse van de Cuijksesteeg 2 te Mook (gemeente Mook en Middelaar).

Berekening

AERIUS kenmerk	RVcCMuTyfDDj
Datum berekening	10 oktober 2023, 13:18
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
P05298 12 appartementen Cuijksesteeg 2 te Mook - Beoogd	2024	78,0 g/j	2,2 kg/j

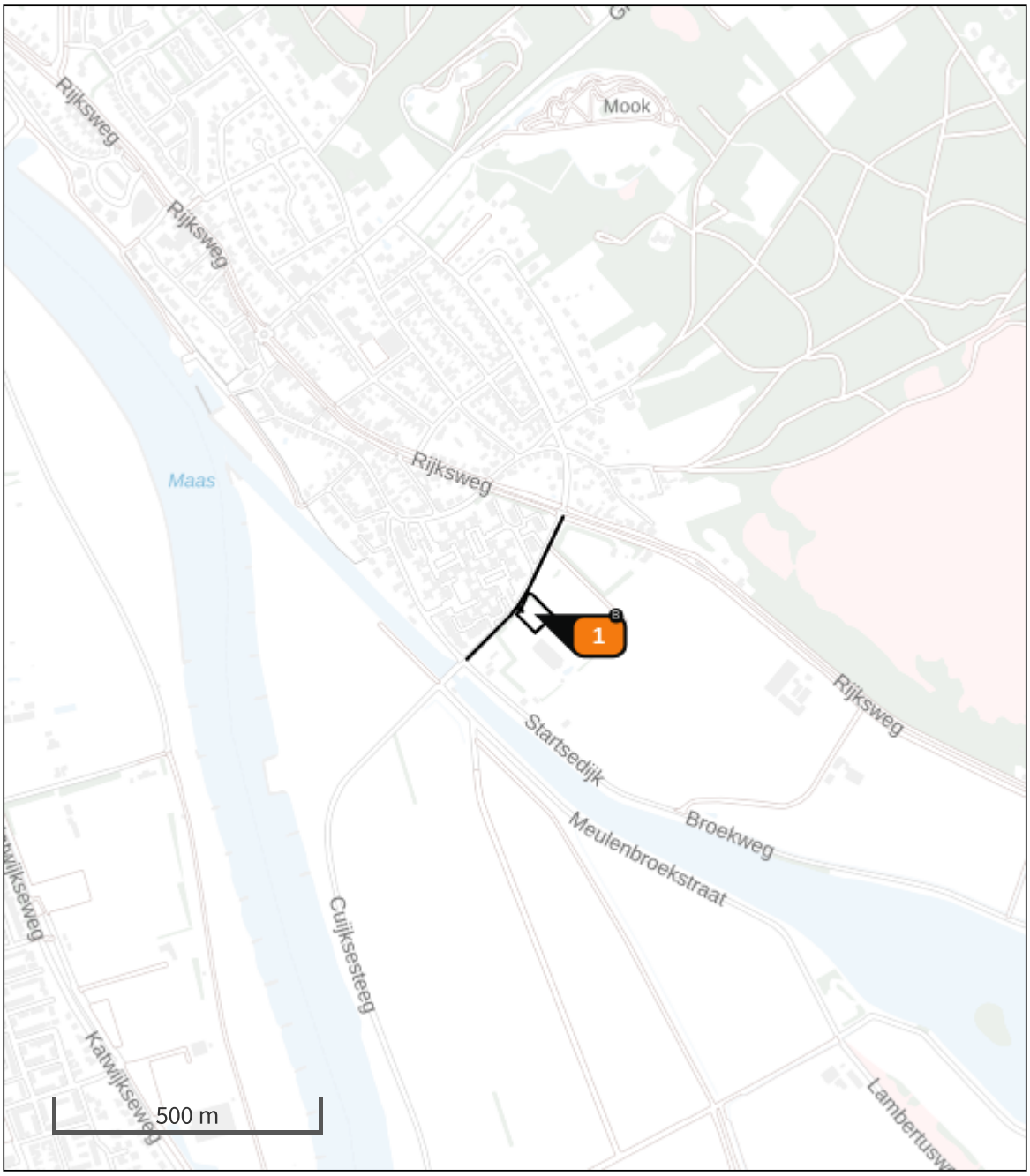
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
P05298 12 appartementen Cuijksesteeg 2 te Mook - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

P05298 12 appartementen Cuijksesteeg 2 te Mook (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Wonen en Werken | Woningen | Woningen	-	-
Verkeersnetwerk	78,0 g/j	2,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste toename (projectberekening)
- Grootste afname (projectberekening)
- Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

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 "P05298 12 appartementen Cuijksesteeg 2 te Mook" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

P05298 12 appartementen Cuijksesteeg 2 te Mook, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Woningen	Uittreedhoogte	1,0 m
Locatie	X:189645,8 Y:417643,06	Warmteinhoud	0,000 MW
		Spreiding	1 m
Oppervlakte	0,27 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Continue Emissie		

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer noordoost				NO_x	1,3 kg/j
Locatie	X:189657,08 Y:417733,94	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	205,39 m	Hoogte	-	-	NH_3	44,9 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	57,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar 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 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /maand	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %

3 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Wegverkeer zuidwest				NO_x	0,9 kg/j
Locatie	X:189572,3 Y:417609,45	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	151,56 m	Hoogte	-	-	NH_3	33,1 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	57,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar 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 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /maand	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /maand	0,0 %

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 9 Brief voor buurt

Mook, 17 mei 2021

Beste bewoner(s) van de Lindeboom,

Plannen
Met deze brief informeren wij (zorgorganisatie Helder) u over nieuwe plannen aan de Cuijksesteeg. Al geruime tijd zijn wij als Helder zijnde opzoek naar een geschikte en betaalbare locatie voor onze kwetsbare bewoners. Het tekort aan betaalbare woningen is hierin een grote belemmering. In samenwerking met Wildenborch Real Estate van Ton Thissen doet zich nu een mooie kans voor. Op het terrein van het hospice wordt dit plan gerealiseerd. Het gaat om een woon-zorgcomplex voor bewoners van 23 jaar en ouder. De bewoners hebben moeite met zelfstandig wonen en worden door ons hierin ondersteund. Als zorgorganisatie zullen we de bewoners hier goed en veilig in begeleiden.

In de bijlage vindt u de toelichting op het proces dat we doorlopen. Daar leest u onder andere dat we de komende tijd gebruiken om de plannen verder uit te werken. We vinden het belangrijk dat u als buurtbewoner betrokken bent bij de plannen en we hopen van harte dat de bewoners zich welkom mogen voelen in uw buurt. We zullen zodra dit mogelijk is een feestelijke opening organiseren zodat u kennis kunt maken met uw nieuwe buren.

Wie zijn wij?
We stellen ons graag alvast aan u voor. Wij zijn Kim Verberk en Annemarie Vromans. 3 Jaar geleden hebben wij de zorgorganisatie Helder-Beschermd wonen opgericht. Aan de Leenherenstraat bieden wij zorg aan volwassenen met een psychische kwetsbaarheid. Met de bewoners werken we aan een stabieler leven en het vergroten van de zelfstandigheid. Een vervolgstap die sommige bewoners kunnen maken is dat ze zelfstandig(er) gaan wonen. Wij willen deze kwetsbare een veilige doorgroei kans bieden middels de ontwikkeling van de plannen aan de Cuijksesteeg.

Vragen
We kunnen ons voorstellen dat u vragen heeft over hoe het woon-zorgcomplex eruit komt te zien en dat u benieuwd bent naar ons. We kijken er naar uit om u te ontmoeten en zullen een fysieke bijeenkomst organiseren zodra dit mogelijk is. Vanwege de corona-maatregelen kan dit nu helaas nog niet. U kunt ons uw vragen wel per e-mail sturen. We zijn bereikbaar via info@helderbeschermdwonen.nl

Meer informatie over Helder – Beschermd wonen vindt u op de website www.helderbeschermdwonen.nl
We hopen u graag op korte termijn te ontmoeten.

Bedankt en hopelijk tot ziens,
Met vriendelijke groet,

Kim Verberk en Annemarie Vromans

Toelichting op de procedure

We kunnen ons voorstellen dat u geïnteresseerd bent in de procedure die we gevolgd hebben. In deze bijlage willen we u daar graag over informeren.

Principeverzoek
Wij hebben samen met de eigenaar van het perceel een principeverzoek ingediend bij de gemeente om medewerking te verlenen aan onze plannen. De gemeente heeft onder voorwaarden ingestemd met het principeverzoek. Dit betekent dat we nu samen met de eigenaar van het perceel en de gemeente onze plannen verder kunnen uitwerken.

Nieuw bestemmingsplan
Om de gewenste ontwikkeling mogelijk te maken zal het bestemmingsplan moeten worden herzien en zal een (ruimtelijke) procedure doorlopen moeten worden. We gaan nu eerst samen met de gemeente en de eigenaar van het perceel onze plannen verder uitwerken. Zodra de plannen verder zijn uitgewerkt zullen we u nader informeren over onze plannen en krijgt u de kans om inhoudelijk input te leveren. Wanneer de plannen voldoende zijn uitgewerkt en de nodige onderzoeken zijn verricht kan gestart worden met de bestemmingsplanprocedure. Dit betekent dat het ontwerpbestemmingsplan zes weken ter inzage wordt gelegd. Eenieder krijgt dan gedurende deze zes weken de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen. Vervolgens zal het bestemmingsplan aan de gemeenteraad worden voorgelegd voor vaststelling. Pas nadat het bestemmingsplan is vastgesteld en in werking is getreden kunnen we een omgevingsvergunning voor bouwen van het appartementencomplex aanvragen.


C 1936
D 688
D 679
D 963
D 689
D 1451
C 2008
D 723
D 722
4160
C 1369
C 492
C 1478

Bijlage 10 Verkennend bodemonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

CUIJKSESTEEG 2

TE MOOK

Bodem

Rapportage verkennend bodemonderzoek

Cuijksesteeg 2 te Mook

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	19013.001
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	24 mei 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer S.L. Ehlen, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. E. Hartingsveld
Paraaf	

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

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

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

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM 2

3.1 Geraadpleegde bronnen 2
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
3.3 Toekomstige situatie 3
3.4 Calamiteiten 3
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 4
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 4
3.7 Terreininspectie 5
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 5
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 5

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) 6

5 VELDWERK 6

5.1 Algemeen 6
5.2 Grondonderzoek 6
5.2.1 Uitvoering veldwerk 6
5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen 6
5.3 Grondwateronderzoek 7
5.3.1 Uitvoering veldwerk 7
5.3.2 Bemonstering 7

6 LABORATORIUMONDERZOEK 7

6.1 Uitvoering analyses 7
6.2 Toetsingskader 8
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters 9

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 11

BIJLAGEN:

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

1 INLEIDING

BRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Cuijksesteeg 2 te Mook.

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

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

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

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

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

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

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

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

De onderzoekslocatie (± 2.500 m²) is gelegen aan de Cuijksesteeg 2 te Mook (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Mook en Middelaar, sectie C, nummer 1369.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 12,0 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 189.640, Y = 417.640.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

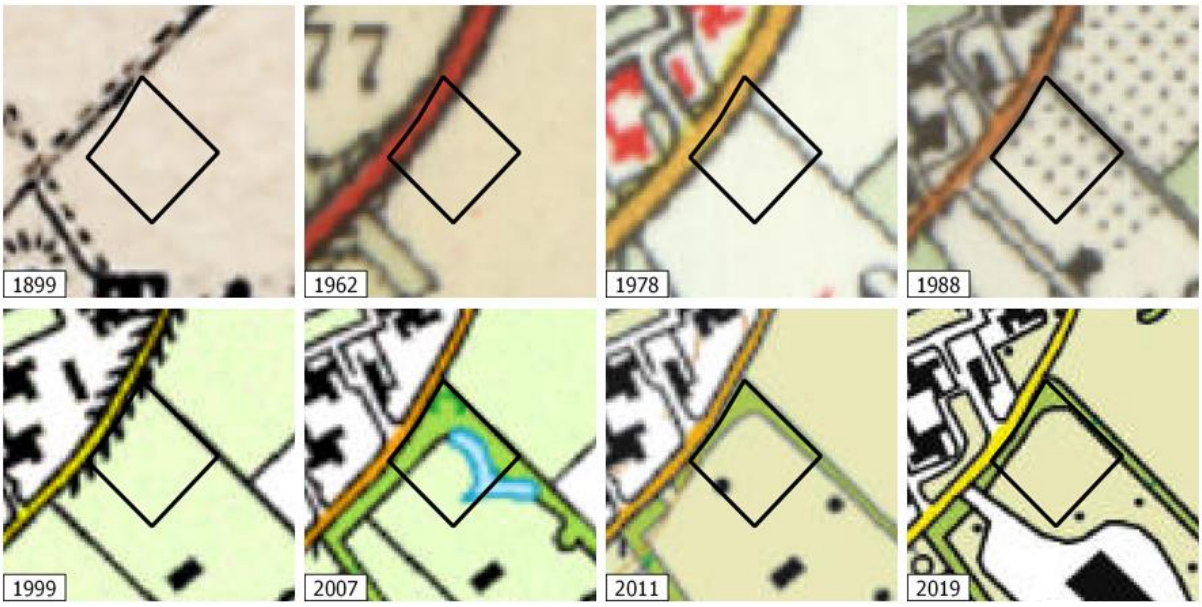
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende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

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever / Eigenaar (contactpersoon de heer van Gompel), d.d. 29 maart 2022
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Gemeente Mook en Middelaar, d.d. 19 april 2022
Locatiegegevens van internet: - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen	 www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 9 mei 2022

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Uit historisch kaartmateriaal uit de periode 1899 - 2019 blijkt, dat de onderzoekslocatie een agrarische bestemming had totdat de locatie is genomen als siertuin. Ten zuiden van de onderzoekslocatie is in 1979 een woning gebouwd, deze woning is in 2019 verbouwd tot een hospice. Momenteel maakt de onderzoekslocatie deel uit van de siertuin van de hospice.



Figuur 1 Historisch kaartmateriaal

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

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

In 2019 is door de gemeente een acceptatie melding bodemkwaliteit verzonden voor het toepassen van circa 250 m^3 zand op de locatie (zie bijlage 6). In de luchtfoto's van figuur 2 is te zien dat dit zand verdeelt is over het hele perceel en ook over de onderzoekslocatie.

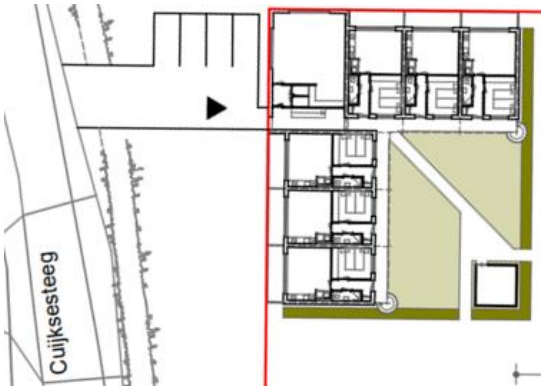


Figuur 2 Luchtfoto's 2019-2020 met de onderzoekslocatie in het rood gearceerd

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

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens 12 appartementen op de onderzoekslocatie te realiseren.



Figuur 3 Locatie schets

3.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Mook en Middelaar blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

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

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

3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

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

- aan de noordoostzijde bevindt zich een voetbalveld en agrarische grond;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een siertuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich een hospice met bijbehorende siertuin;
- aan de westzijde bevindt zich een met asfalt verharde weg, parkeergarages en een klinkerverharde parkeerplaats.

In 2019 is ten zuiden van de onderzoekslocatie een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ten westen van de woning op de Cuijksesteeg 2 te Mook door NIPA milieutechniek (rapportnummer 17781, d.d. 2 december 2019). Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met een voorgenomen tanksanering. Destijds zijn voor dit onderzoek 3 grondboringen verricht waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis, tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden is zintuigelijk plaatselijke een zwakke oliegeur opgemerkt. Uit de analyse is gebleken dat plaatselijk op de locatie van de oliegeur de ondergrond sterk verontreinigd is met minerale olie. De grondlaag rondom de onderzijde van de tank bleek niet verontreinigt te zijn met minerale olie. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie. In het nader bodemonderzoek zijn 4 karteerboringen verricht waarvan 1 grondboring is afgewerkt als peilbuis. Uit deze analyse is geen verontreiniging met minerale olie in de ondergrond aangetoond. In het grondwater is ook geen verontreiniging aangetoond. Op basis van de resultaten van het nader bodemonderzoek is de omvang van de verontreiniging ingeschat op circa 10 m^3. Bij de tank is geen sprake van ernstige bodemverontreiniging. De verontreiniging zal in combinatie met de verwijdering van de ondergrondse tank gesaneerd worden.

In 2019 is ten zuiden van de onderzoekslocatie een tanksanering uitgevoerd op de locatie van het nader bodemonderzoek rapportnummer 17781. Deze tanksanering is uitgevoerd door Wubben Tank- en Bodemsanering B.V. (tanksaneringscertificaat BRL-K902, d.d. 10 december 2019). Een 12 m^3 huisbrandolie tank is verwijdert onder toezicht van een MKB-er.

In 2017 is ten zuidoosten van de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie van de woning en huidige hospice op de Cuijksesteeg 2 te Mook door NIPA Milieutechniek (rapportnummer 15837, d.d. 30 maart 2017). Destijds zijn voor dit onderzoek 8 grondboringen verricht waarvan 1 grondboring is afgewerkt als peilbuis, tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden is zintuigelijk plaatselijke een zwakke bijmenging van puin aangetroffen. Uit de analyse is gebleken dat in de bodem geen verontreinigingen zijn aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met zink en barium.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

3.7 Terreininspectie

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

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

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

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is volgens de “Nota bodembeheer Limburg Noord 2020-2029” gelegen binnen bodemfunctieklasse zone “Landbouw/Natuur”. De onderzoekslocatie is met betrekking tot ontgravingskaart en de toepassingskaart voor zowel de boven- als ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Landbouw/Natuur”.

Volgens de ‘PFAS-bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord’ die in 2020 is opgesteld blijkt dat de gemiddelde PFAS-gehalten van zowel de boven- als de ondergrond ruim beneden de landelijke achtergrondwaarden liggen.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie “Beleidskader bodem, actualisatie 2016”, vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

3.9 Bodemopbouw en geohydrologie

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland uit een hoge bruine enkeergrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de gestuwde Pleistocene formaties

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 8,0 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 4,0 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in zuidwestelijke richting.

Op een afstand van ± 1 kilometer ten noorden van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Mookerheide. De onttrekking van dit pompstation waarschijnlijk slechts een beperkte invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater.

De onderzoekslocatie ligt wel in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

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

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

5 VELDWERK

5.1 Algemeen

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

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Uitvoering veldwerk

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel 3 zijn vermeld. Het veldwerk is op 9 mei 2022 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer K. Gerrist. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Tabel 3. Uitgevoerde werkzaamheden

Oppervlakte onderzoeks-locatie (in m²)	**Aantal boringen en peilbuizen**			**Aantal te analyseren (meng)monsters**		
	boring tot 0,5 m -mv	boring tot grondwater	boring met peilbuis	grond		grondwater**
				0,0-0,5 m	0,5-2,0 m	
2.000 < 3.000	9	2	1	2	1	1

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 12 boringen geplaatst; 9 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot 2,0 m -mv en 1 boring tot 4,75 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

5.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond (tot maximaal 1,0 m -mv) is bovendien zwak humeus. De ondergrond bestaat plaatselijk uit sterk zandig klei. De diepere ondergrond (vanaf 4,5 m -mv) bestaat uit zwak zandig, fijn grind.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707+C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 3,75-4,75 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 3,70 m -mv is ingeschat.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 16 mei 2022 uitgevoerd door de heer R.J.H. Denessen. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de NEN 5744:2011. Tabel 4 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

Tabel 4. ***Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater***

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
09	centraal op onderzoekslocatie	3,75-4,75	3,70	582	687	6.95

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

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

- *standaardpakket grond:*
  droge stof, lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- *standaardpakket grondwater:*
  metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tabel 5 geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel 5. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS	-
MM2	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS	-
MM3	05 (1,00 - 1,50) 05 (1,50 - 2,00) 09 (1,00 - 1,50) 12 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond incl. LUOS	-

6.2 Toetsingskader

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

- *achtergrondwaarde:*
  deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*
  deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarderen effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*
  deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*
  deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaires. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor een standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum). De gemeten gehalten zijn door middel van een BoToVa-toetsing, met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

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

Grondwater:

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

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel 6 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 6. ***Overschrijdingen toetsingskaders grond***

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM2	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM3	05 (1,00 - 1,50) 05 (1,50 - 2,00) 09 (1,00 - 1,50) 12 (1,00 - 1,50) 12 (1,50 - 2,00)	-	-	-

Tabel 7 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 7. ***Overschrijdingen toetsingskader grondwater***

Grondwater-monster	**Situering peilbuis**	**Concentratie > S** (licht verontreinigd)	**Concentratie > T** (matig verontreinigd)	**Concentratie > I** (sterk verontreinigd)
01	Centraal op de onderzoekslocatie	-	-	-

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

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

BRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Cuijksesteeg 2 te Mook.

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

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

De bodem bestaat voornamelijk uit matig tot sterk siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond (tot maximaal 1,0 m -mv) is bovendien zwak humeus. De ondergrond bestaat plaatselijk uit sterk zandig klei. De diepere ondergrond (vanaf 4,5 m -mv) bestaat uit zwak zandig, fijn grind.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. In het grondwater zijn eveneens geen verontreinigingen aangetoond.

Conclusie en advies
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Er bestaan volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Asbest
Er zijn op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Econsultancy acht een onderzoek asbest in bodem/puin conform de NEN 5707/5897 dan ook niet noodzakelijk.

Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 24 mei 2022

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Titel: Locatieschets A4

Eco nsultancy

PROJECT: 19013.001

SCHAAL: 1:500 DATUM: 16-5-2022

GETEKEND: RNa BIJLAGE: 2a

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamerichting foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

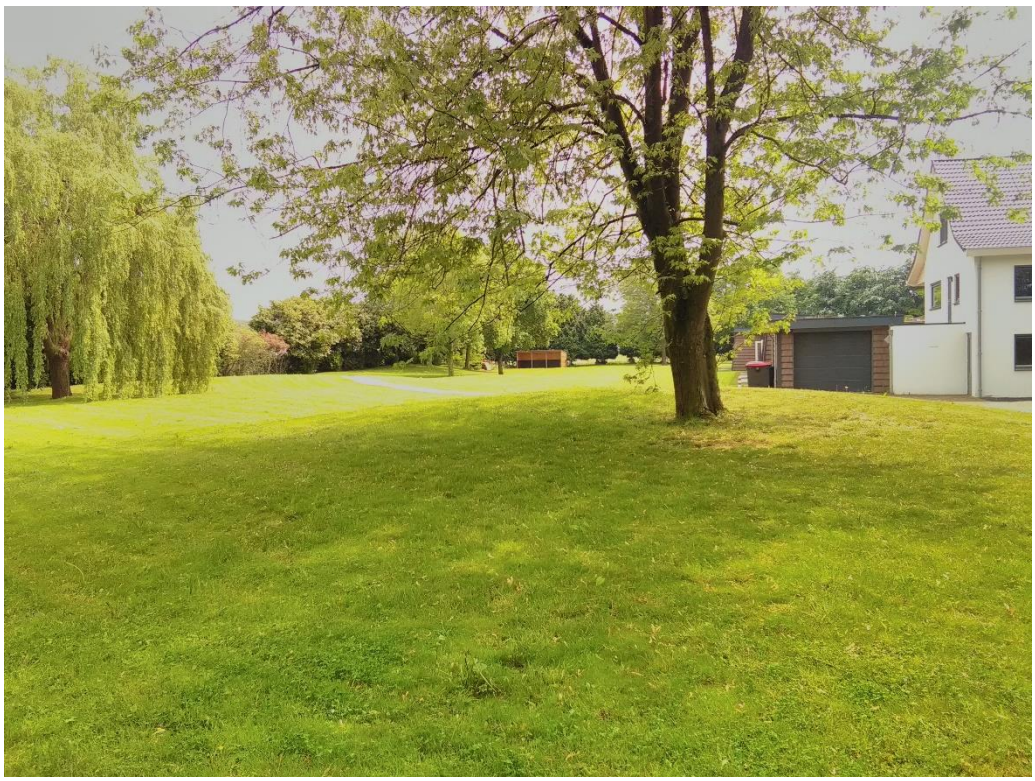


Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.

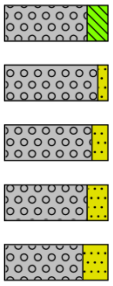


Foto 4.

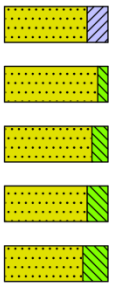
Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

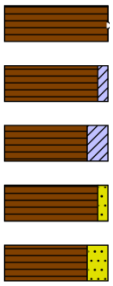
grind



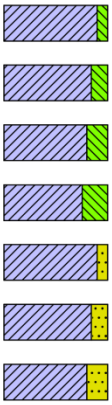
zand



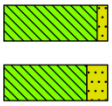
veen



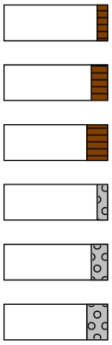
klei



leem



overige toevoegingen



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

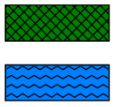
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

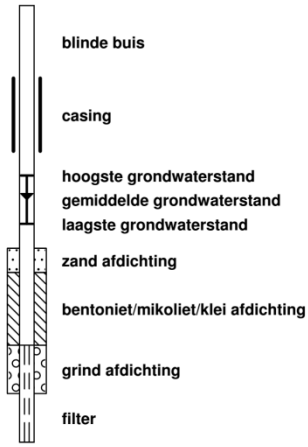


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

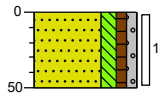


peilbuis



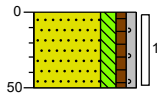
Profielen boringen

Boring: 01
Datum veldwerk: 9-5-2022



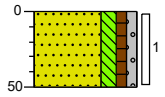
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 02
Datum veldwerk: 9-5-2022



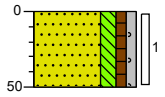
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 03
Datum veldwerk: 9-5-2022



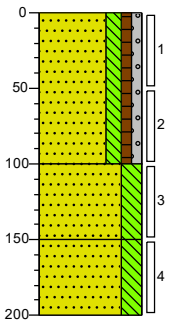
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 04
Datum veldwerk: 9-5-2022



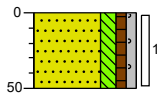
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 05
Datum veldwerk: 9-5-2022



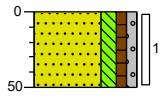
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
150
Zand, matig fijn, sterk siltig, donkerbeige, Edelmanboor
200

Boring: 06
Datum veldwerk: 9-5-2022



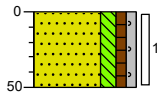
0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 07
Datum veldwerk: 9-5-2022



0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08
Datum veldwerk: 9-5-2022

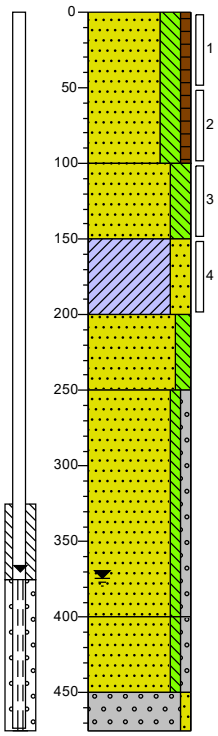


0 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor
50

Profielen boringen

Boring: 09

Datum veldwerk: 9-5-2022



0 gras

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, bopb 130 cm +mv

100

Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

150

Klei, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

200

Zand, matig grof, matig siltig, donkerbeige, Edelmanboor

250

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Edelmanboor

400

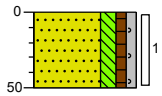
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbeige, Zuigerboor

450

475 Grind, fijn, zwak zandig, neutraalbeige, Zuigerboor, gestuit op grind

Boring: 10

Datum veldwerk: 9-5-2022



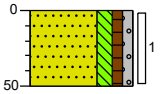
0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 11

Datum veldwerk: 9-5-2022



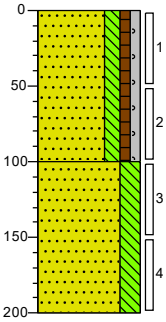
0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 12

Datum veldwerk: 9-5-2022



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, donkerbruin, Edelmanboor

100

Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalbruin, Edelmanboor

200

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Steve Ehlen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 16-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022074373/1
Uw project/verslagnummer	19013.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	09-May-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19013.001	Certificaatnummer/Versie	2022074373/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	09-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-May-2022
Uw monsternemer	Kenneth Gerrist	Rapportagedatum	16-May-2022/07:37
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	88.1	92.0	90.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.6	1.7	0.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.0	5.2	5.8
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	36	25	54
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.5	3.2	4.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	9.0	8.4	6.5
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.3	6.1	8.7
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	18	18	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	43	38	34
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	Grond (AS3000)	12743590
2	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	Grond (AS3000)	12743591
3	MM3 05 (100-150) 05 (150-200) 09 (100-150) 12 (100-150) 12 (150-200)	Grond (AS3000)	12743592

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19013.001	Certificaatnummer/Versie	2022074373/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	09-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	16-May-2022
Uw monsternemer	Kenneth Gerrist	Rapportagedatum	16-May-2022/07:37
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)	Grond (AS3000)	12743590
2	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	Grond (AS3000)	12743591
3	MM3 05 (100-150) 05 (150-200) 09 (100-150) 12 (100-150) 12 (150-200)	Grond (AS3000)	12743592

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022074373/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
12743590	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0- 50) 06 (0-50)				
0539449847	05	0	50	09-May-2022	1
0539449843	04	0	50	09-May-2022	1
0539449983	06	0	50	09-May-2022	1
0539449975	02	0	50	09-May-2022	1
0539449974	03	0	50	09-May-2022	1
0539449970	01	0	50	09-May-2022	1
12743591	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0- 50) 12 (0-50)				
0539449845	12	0	50	09-May-2022	1
0539449971	10	0	50	09-May-2022	1
0539449976	11	0	50	09-May-2022	1
0539449977	09	0	50	09-May-2022	1
0539449980	07	0	50	09-May-2022	1
0539449853	08	0	50	09-May-2022	1
12743592	MM3 05 (100-150) 05 (150-200) 09 (100-150) 12 (100 -150) 12 (150-200)				
0539449984	09	100	150	09-May-2022	3
0539449852	05	100	150	09-May-2022	3
0539449979	05	150	200	09-May-2022	4
0539449981	12	100	150	09-May-2022	3
0539449982	12	150	200	09-May-2022	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022074373/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022074373/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Econsultancy
T.a.v. Steve Ehlen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 20-May-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022078734/1
Uw project/verslagnummer	19013.001
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-May-2022

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

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

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19013.001	Certificaatnummer/Versie	2022078734/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	16-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-May-2022
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Rapportagedatum	20-May-2022/13:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	32	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	2.0	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	8.6	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	48	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	µg/l	<0.20	
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	1)
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	
S	Styreen	µg/l	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	09-1-1 09 (375-475)	Water (AS3000)	12759208

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	19013.001	Certificaatnummer/Versie	2022078734/1
Uw projectnaam		Startdatum analyse	16-May-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-May-2022
Uw monsternemer	Dhr. R.J.H. Denessen	Rapportagedatum	20-May-2022/13:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	09-1-1 09 (375-475)	Water (AS3000)	12759208

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

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

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022078734/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12759208	09-1-1 09 (375-475)				
0801064986	09	375	475	16-May-2022	1
0680637480	09	375	475	16-May-2022	2
0680637486	09	375	475	16-May-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022078734/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022078734/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Uw Project	**- (19013.001)**
Certificaat	**2022074373**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**17 May 2022 09:01**

Analyse	Eenheid	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		6.0							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		2.6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88.1	88		@				
Organische stof	% (m/m) ds	2.6	2.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.0	6						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	36	93		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.5	11		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	9.0	16		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.047		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	8.3	18		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	18	26		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	43	84		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Mineralie olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	8.1		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	13		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	13		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	30		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	13		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	16		@				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg DS	<35	94		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0027						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.019		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12743590	MM1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50)	09-05-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**- (19013.001)**
Certificaat	**2022074373**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**17 May 2022 09:01**

Analyse	Eenheid	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		5.2							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		1.7							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92.0	92		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.7	1.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.2	5.2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	25	69		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	3.2	8.3		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.4	16		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	6.1	14		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	18	27		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	38	78		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Mineralie olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	11		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	39		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12743591	MM2 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50)	09-05-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**- (19013.001)**
Certificaat	**2022074373**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**17 May 2022 09:01**

Analyse	Eenheid	MM3 05 (100-150) 05 (150-200) 09 (100-150) 12 (100-150) 12 (150-200)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		5.8							
Organische stof volgens gloeiverlies methode		0.8							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90.3	90		@				
Organische stof	% (m/m) ds	0.8	0.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.8	5.8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	54	140		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.4	11		-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	6.5	12		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.047		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	8.7	19		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	34	68		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Mineralie olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	11		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	39		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.025		-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK 10 VROM factor 0.7	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12743592	MM3 05 (100-150) 05 (150-200) 09 (100-150) 12 (100-150) 12 (150-200)	09-05-2022	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**- (19013.001)**
Certificaat	**2022078734**
Toetsing	**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**20 May 2022 13:43**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	09-1-1 09 (375-475)			RG	S	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel				
Metalen								
Barium (Ba)	µg/l	32	32	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/l	0.20	0.2	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/l	2.0	2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/l	8.6	8.6	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/l	48	48	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	503	1000
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/l	<0.10	0.07					
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	0.14					
xylenen som as3000	µg/l	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX	µg/l	<0.90						
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07					
CKW (som)	µg/l	<1.6						
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14	@				630
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.51	5
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
cis+trans 1,2-Dichlooretheen (som)	µg/l	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
fractie C10-C12	µg/l	<10	7	@				
Minerale Olie (C12-C16)	µg/l	<10	7	@				
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	7	@				
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	11	@				
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	7	@				
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	7	@				
Minerale olie (GC) totaal	µg/l	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	µg/l		0.77	@				

Eurofins Nr.	Monsteromschrijving	Datum Monstername	Eindoordeel
12759208	09-1-1 09 (375-475)	16-05-2022	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
S	> streefwaarde/aw2000
T	> Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000
S = streefwaarde
I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
I.	**Metalen**				
	antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
	arseen (As)	20	76	10	60
	barium (Ba)	-	920*	50	625
	cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
	chroom (Cr)	55	-	1	30
	chroom III	-	180	-	-
	chroom VI	-	78	-	-
	cobalt (Co)	15	190	20	100
	koper (Cu	40	190	15	75
	kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
	kwik (anorganisch)	-	36	-	-
	kwik (organisch)	-	4	-	-
	lood (Pb)	50	530	15	75
	molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
	nikkel (Ni)	35	100	15	75
	tin (Sn)	6,5	-	-	-
	vanadium (V)	80	-	-	-
	zink (Zn)	140	720	65	800
II.	**Anorganische verbindingen**				
	chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
	cyaniden-vrij	3	20	5	1500
	cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
	thiocyanaat	6,0	20	-	1500
III.	**Aromatische verbindingen**				
	benzeen	0,20	1,1	0,2	30
	ethylbenzeen	0,20	110	4	150
	tolueen	0,20	32	7	1000
	xylenen	0,45	17	0,2	70
	styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
	fenol	0,25	14	0,2	2000
	cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
	dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
	aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV.	**Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)**				
	naftaleen			0,01	70
	antraceen			0,0007	5
	fenantreen			0,003	5
	fluoranteen			0,003	1
	benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
	chryseen			0,003	0,2
	benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
	benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
	benzo(k)fluoranteen			0,0004	0,05
	indeno(1,2,3cd)pyreen			0,0004	0,05
	PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V.	**Gechloreerde koolwaterstoffen**				
	vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
	dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
	1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
	1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
	1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
	1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
	dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
	trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
	1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
	1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
	trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
	tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
	tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
	monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
	dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
	trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
	tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
	pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
	hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
	monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
	dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
	trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
	tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
	pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
	PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
	chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
	monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
	dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
	pentachlooraniline	0,15	-	-	-

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:	Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
		AW2000	**I**	**S**	**I**
VI.	**Bestrijdingsmiddelen**				
	chloordaan	0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)	0,20	1,7	-	
	DDE (som)	0,10	2,3	-	
	DDD (som)	0,020	34	-	
	DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
	endrin	-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)	0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
	heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)	0,40	-	-	-
	azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)	0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
	MCPA	0,55	4	0,02	50
	atracine	0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl	0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)	0,090	-	-	-
VII.	**Overige verontreinigingen**				
	asbest	-	100	-	-
	cyclohexanon	2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat	0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat	0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat	0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat	0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,045	60	-	-
	ftalaten (som)	-	-	0,5	5
	minerale olie	190	5000	50	600
	pyridine	0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan	0,20	75	-	630
	ethyleenglycol	5,0	-	-	-
	diethyleenglycol	8,0	-	-	-
	acrylonitril	2,0	-	-	-
	formaldehyde	2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
	methanol	3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
	butylacetaat	2,0	-	-	-
	ethylacetaat	2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
	methylethylketon	2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

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

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

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

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

Organische verbindingen

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

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

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

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

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Melding bodemkwaliteit

Gemeente Mook en Middelaar

Postadres Postbus 200, 6585 ZK Mook
Bezoekadres Raadhuisplein 6, Mook
Telefoon (024) 696 91 11
Fax (024) 696 19 39
E-mail gemeente@mookenmiddelaar.nl
Internet www.mookenmiddelaar.nl

Laurant Projectbegeleiding
T.a.v. de heer M. Laurant
Distelweg 6
6604 BG WIJCHEN

Uw kenmerk
Uw brief van
Uw BSN
Ons kenmerk BDM_HZ-2019-0002
Inlichtingen S. Meij
Telefoon 024 – 696 91 11
Afdeling Samenleving
Datum 28 februari 2019
Onderwerp Beoordelen melding bodemkwaliteit

VERZONDEN 06 MAART 2019

Geachte heer Laurant,

Op 21 februari 2019 hebben wij van u een meldingsformulier ontvangen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit ten behoeve van het toepassen van circa 250 m3 zand op de locatie Cuijksesteeg 2 te Mook.

Wij hebben uw melding beoordeeld en delen u mee dat de melding in overeenstemming is met het Besluit bodemkwaliteit. Minimaal 5 werkdagen na ontvangst van de melding mocht u starten met de nuttige toepassing, maar de gemeente mag en kan ook hierna nog handhavend optreden. U bent en blijft verantwoordelijk voor het voldoen aan de vereisten van het Besluit bodemkwaliteit. Als toepasser kunt u zich dus niet beroepen op het uitblijven van een mededeling op de melding. Wijzigingen ten opzichte van de melding dient u tijdig te melden.

Deze mededeling is geen besluit (beschikking) in de zin van artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht. Tegen de mededeling door het bevoegd gezag naar aanleiding van de melding kan door derden of belanghebbenden geen bezwaar of beroep worden aangetekend.

Informatie
Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met de heer Th. Houwen van de RUD Limburg-Noord, te bereiken op telefoonnummer 0478-52 35 95 of via theo.houwen@venray.nl

Ook kunt u contact opnemen met de gemeente Mook en Middelaar, afdeling Samenleving/team VTH, via doorkiesnummer (024) 696 91 11 of per e-mail gemeentemookenmiddelaar.nl.

Hoogachtend,

Het College van burgemeester en wethouders van Mook en Middelaar,
Namens deze,

Hoofd afdeling Samenleving
mr. J. de Graaf



Ruimte. Mensen. Toekomst.

Amsterdam
Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
+31 (0)20 506 19 99

Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
+31 (0)411 850 400

Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01

info@bro.nl
www.bro.nl

BRO