bestemmingsplan

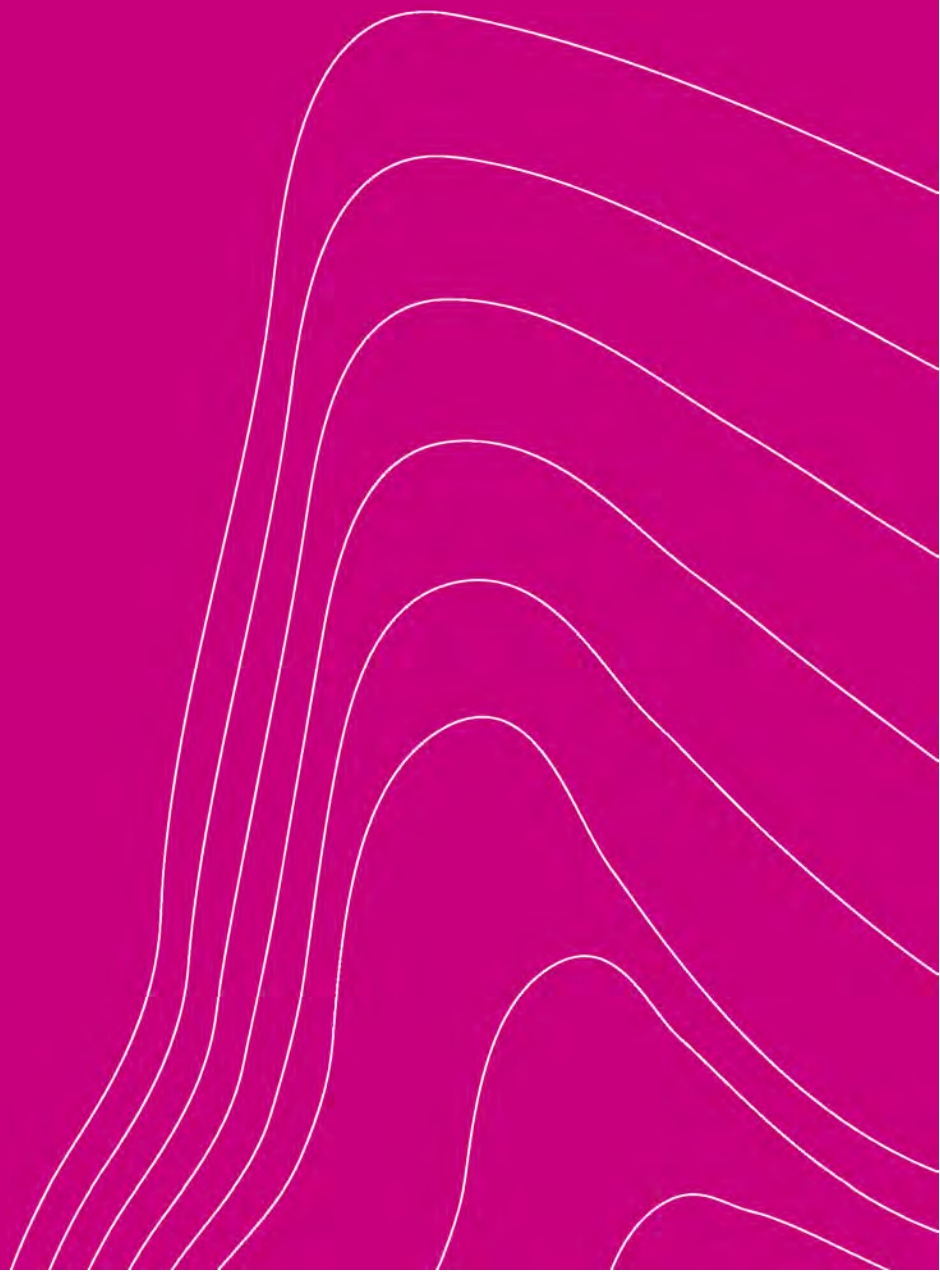
Chateaupark Heel fase 2 en 3

Maasgouw

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	28-05-2024
IMRO IDN	NL.IMRO.1641.BPL118-VG01
PROJECT	Chateaupark fase 2 en 3 Heel
PROJECTLEIDER	mr. S.P.A. van Bogget
OPDRACHTGEVER	Klooster BV
PROJECTNUMMER	44001092.20211387
AUTEUR	ing. H.A.Q. Maas
STATUS	vastgesteld



© RHO ADVISEURS BV

Niets uit dit drukwerk mag door anderen dan de opdrachtgever worden verveelvoudigd en/ of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Rho Adviseurs bv, behoudens voorzover dit drukwerk wettelijk een openbaar karakter heeft gekregen. Dit drukwerk mag zonder genoemde toestemming niet worden gebruikt voor enig ander doel dan waarvoor het is vervaardigd.



Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting

Bijlage 1	**Kaders voor herontwikkeling**
Bijlage 2	**Voorlopig inrichtingsplan**
Bijlage 3	**Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.**
Bijlage 4	**Parkeeronderzoek**
Bijlage 5	**Aanvullende notitie parkeercapaciteit**
Bijlage 6	**Archeologisch bureauonderzoek**
Bijlage 7	**Programma van Eisen proefsleuvenonderzoek**
Bijlage 8	**Archeologisch proefsleuvenonderzoek**
Bijlage 9	**Selectiebesluit archeologie**
Bijlage 10	**Verkennend bodem- en verkennend asbestonderzoek**
Bijlage 11	**Nader asbestonderzoek**
Bijlage 12	**Watertoets**
Bijlage 13	**K-waarde onderzoek**
Bijlage 14	**Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai**
Bijlage 15	**Onderzoeksmemo stikstof**
Bijlage 16	**AERIUS-berekening realisatiefase 2024**
Bijlage 17	**AERIUS-berekening realisatie- en gebruiksfase 2026**
Bijlage 18	**Quickscan Wet natuurbescherming**
Bijlage 19	**Bomen Effect Analyse**

BIJLAGEN BIJ DE TOELICHTING

RHO ADVISEURS

Bijlage 1 Kaders voor herontwikkeling

eindversie

12 juli 2013



KADERS VOOR HERONTWIKKELING
LOCATIE COMPLEX KASTEEL HEEL - KLOOSTER ST. ANNA

Heel - Gemeente Maasgouw

COLOFON

Kaders voor herontwikkeling locatie complex kasteel Heel - klooster St. Anna, Heel

12 juli 2013
boe01-0252027-01g

Opdrachtgever:
Gemeente Maasgouw

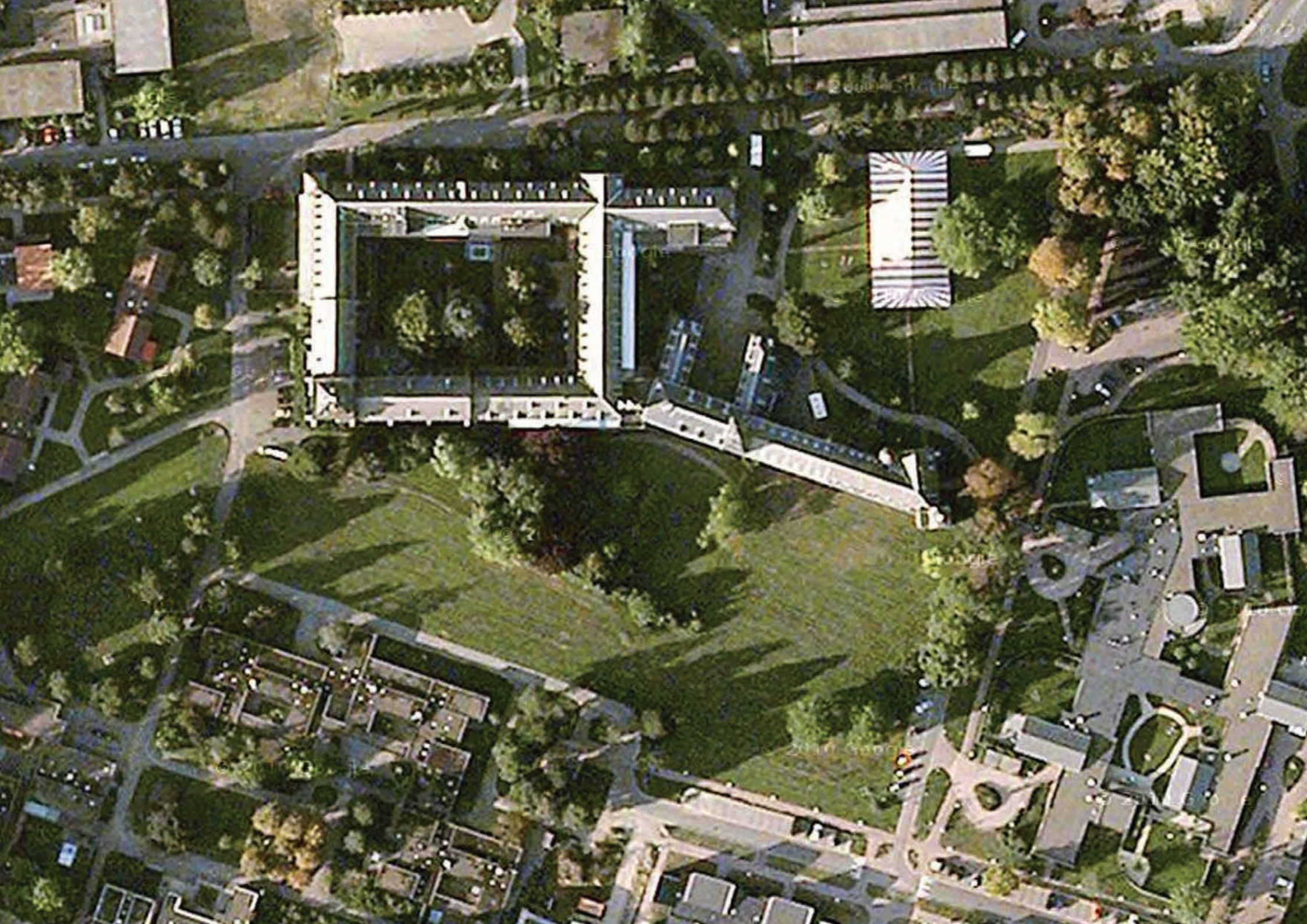
Louis Loyensstraat 5
Postbus 959
6200 AZ Maastricht
T (043) 3253223
F (043) 3255996
E info@buro5.nl
www.buro5.nl

Hoff van Hollantlaan 7
Postbus 435
5240 AK Rosmalen
T (073) 5233900
F (073) 5233999

INHOUD

1	INLEIDING	03
2	ONTSTAANSGESCHIEDENIS	08
3	VISIE KASTEEL- EN KLOOSTERHOF	14
	Additionele informatie	36
4	TOETSINGSCRITERIA BEBOUWING	40







1

INLEIDING

KADERS VOOR HERONTWIKKELING

De kaders, de visie en de beoordelingscriteria van dit document trachten de architect voor de toekomstige nieuwbouw op deze locatie te inspireren en zijn ontwerpkeuzes te beïnvloeden.
Door middel van een benadering van de ontstaansgeschiedenis, de aanwezige kwaliteiten, de identiteit van de plek en de toekomstige invulling wordt de landschappelijke, stedenbouwkundige en architectonische samenhang afgebakend in een visie. Het besef van identiteit is leidend in de visie.

De aspecten die betrekking hebben op de bebouwing worden doorvertaald naar toetsbare criteria die gebruikt gaan worden door de monumenten- en welstandscommissie. In de visie wordt ingegaan op de achterliggende landschappelijke, stedenbouwkundige en architectonische kaders.
Indien de toetsingscriteria niet uitputtend blijken te zijn of er discussiepunten zijn bij een toekomstige ontwikkeling, kan de monumenten- en welstandscommissie teruggrijpen op de achterliggende visie. Indien er discrepanties ontstaan tussen beelden en teksten, dan prevaleert de tekst en / of de mening van monumenten- en welstandscommissie.

LEESWIJZER

In hoofdstuk twee wordt ingegaan op de ontstaansgeschiedenis van het kasteel Heel en kloostercomplex St. Anna. Het hoofdstuk sluit af met een waardering van de verschillende cultuurhistorische elementen en aanbevelingen.

In hoofdstuk ‘Visie Kasteel- en Kloosterhof’ (3) worden de uitgangspunten vertaald naar een ruimtelijk concept en dit vormt daarmee een opmaat naar de nieuwe architectonische invulling. In het hoofdstuk wordt een integrale landschappelijke, stedenbouwkundige en architectonische visie op het complex van de Kasteel- en Kloosterhof gegeven. De vraag die beantwoord wordt, is hoe de nieuwe ontwikkeling op deze locatie beleefd wordt. Het bewustzijn van de ontwikkelingsgeschiedenis van de locatie en het maatschappelijke leven dat zich daar heeft afgespeeld en ook het besef van de toekomstige veranderingen met de nieuwbouw en de kansen die dit biedt, zijn hierbij belangrijk.

In het hoofdstuk ‘toetsingscriteria bebouwing’ (4) worden de architectonische kaders gespecificeerd. Hierbij onderscheiden we drie niveaus: de morfologie van het gebouw, de gevelopbouw, en materiaal en detail.















1



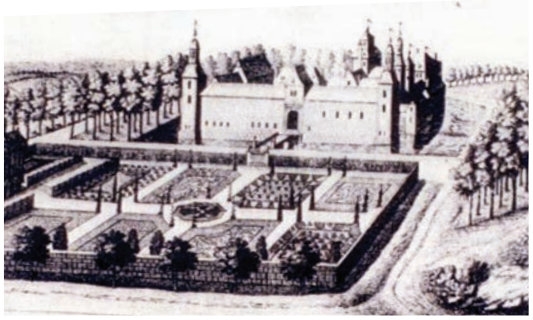




Kasteeltuin



Oorspronkelijke fronton kasteelpoort met familiewapen





Etsen van kasteel Heel uit de 17e eeuw

2

ONTSTAANSGESCHIEDENIS

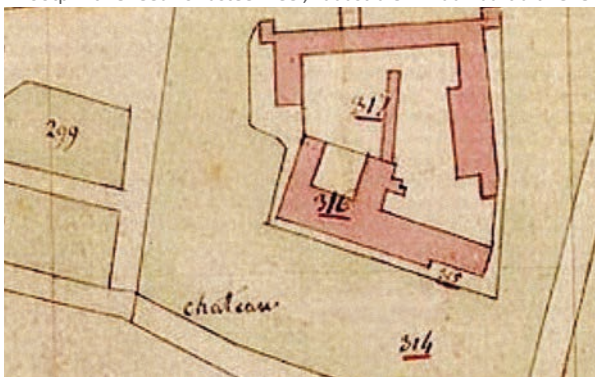
HISTORIE

De nog zichtbare sporen van de ontwikkeling van deze locatie zijn voornamelijk aan twee momenten van haar geschiedenis te relateren. Het begin van de 18e eeuw met de bouw van het huidige kasteel Heel en het begin van de 20ste eeuw met de bouw van het klooster St. Anna. Door middel van de kaartbeelden, kaartfragmenten en een beknopte tekst wordt de ontstaansgeschiedenis van de locatie uitgelegd.
Voor meer informatie hierover verwijzen we naar de bouwhistorische quickscan d.d. februari 2010 van BURO4.

KASTEEL HEEL

Vanaf de twaalfde eeuw is er een vrijgoed in Heel, of er ook een kasteel of een voorloper was, is niet met zekerheid te zeggen. Het is bekend dat in 1686 een grootschalige renovatie heeft plaats gevonden waarbij delen herbouwd zijn. Het kasteel had een slotgracht en aan de noordzijde een kasteeltuin. De kern van het kasteelcomplex wordt gevormd door het woonhuis dat nog grotendeels intact is en nog veel authentieke details heeft.
Tot in de jaren zeventig van de negentiende eeuw blijft het kasteel bewoond. Dan komt het leeg te staan. In 1879 wordt het kasteel verhuurd, in 1880 verkocht aan de congregatie 'Kleine Zusters en Broeders van de H. Joseph'.

Footprint 18e eeuws kasteel Heel, kadastrale minuurkaart uit 1818



Topografische kaart uit begin 19e eeuw





2

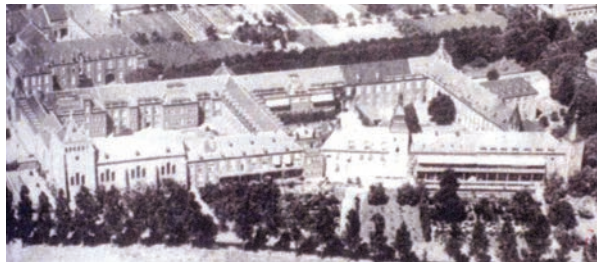
KLOOSTER ST. ANNA

In het begin werden zowel wezen, bejaarden en zwakzinnigen ondergebracht. Later kwam het accent op onderwijs en zwakzinnigenzorg.

In eerste instantie werden de bestaande gebouwen verbouwd voor het nieuwe gebruik. De vijvers en slotgracht worden in 1898 gedempt en in 1906-1907 wordt het oude poortgebouw gesloopt.
In die periode wordt gestart met de nieuwbouw van het kloostercomplex van St. Anna. De eerste ontwikkelingen vinden plaats rondom het oude kasteel, pas eind jaren twintig wordt het westelijke carré, ter plekke van de gedempte grachten, gerealiseerd. In de jaren twintig en dertig van de twintigste eeuw vindt de grote bouwgolf plaats.

De oude kasteeltuin wordt de moestuin voor de segregatie en aan de zuidzijde van het nieuwe complex wordt een tuin aangelegd waar de kinderen konden spelen.

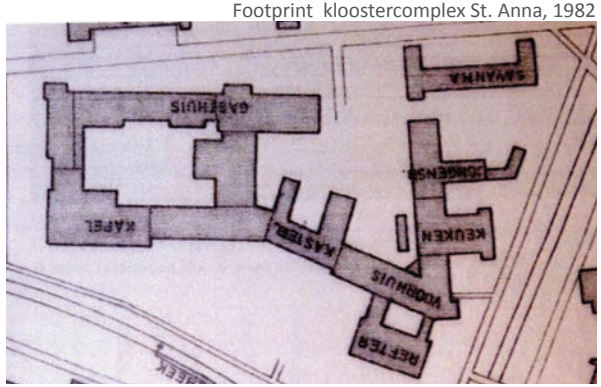
In 1960 is er een brand en wordt een deel van de noordoostelijke vleugel gesloopt. In deze periode worden kleinschalige, vaak eenlaags, paviljoens gebouwd rondom het kloostercomplex. Begin eenentwintigste eeuw komt het kerncomplex leeg en wordt het restant van de oostelijke vleugel gesloopt.

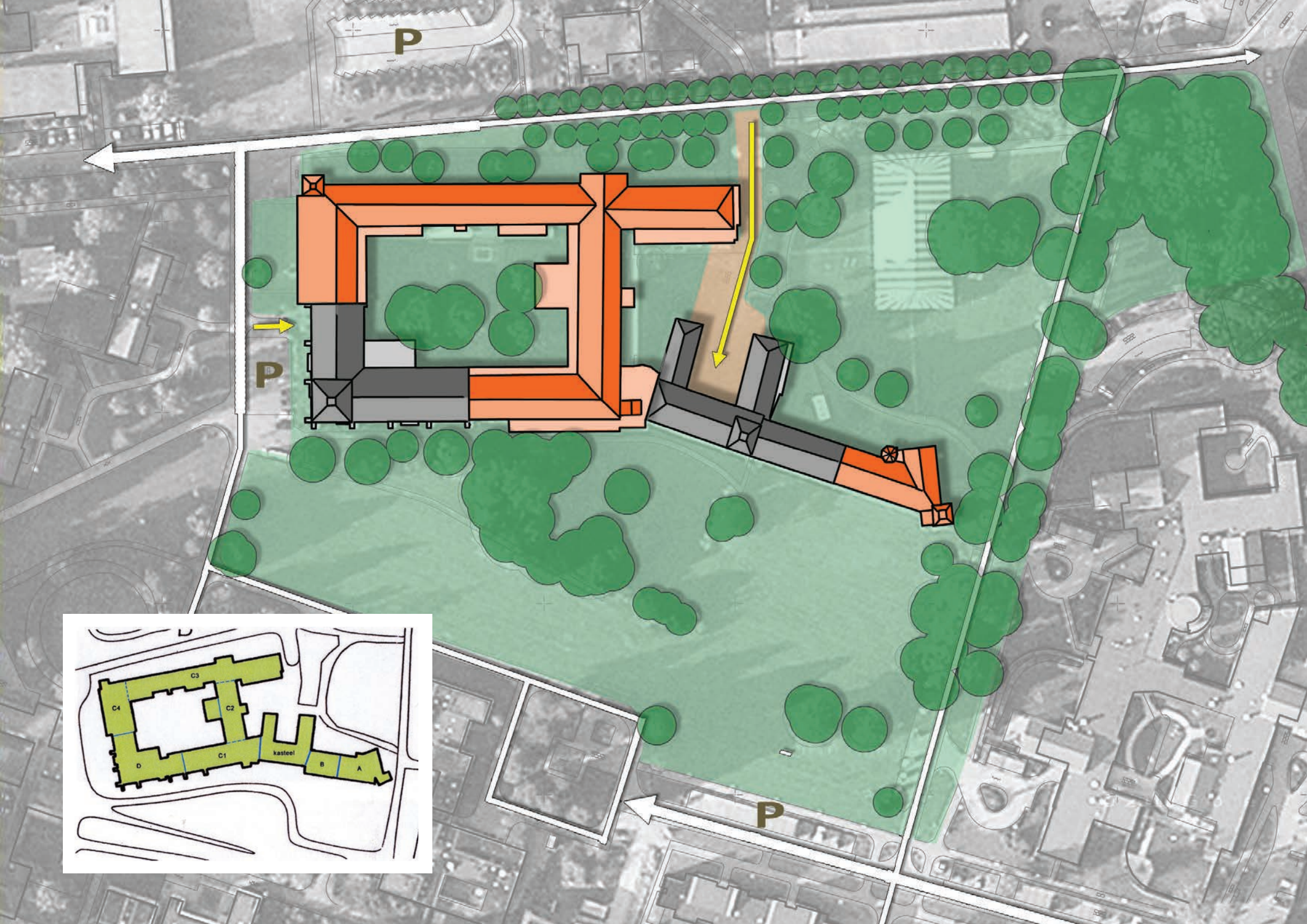




Footprint kloostercomplex St. Anna, 1935

Footprint kloostercomplex St. Anna, 1982




P
P
P
C3
C4
C2
C1
kasteel
D
B
A

2

HUIDIGE SITUATIE

De kern van het kasteel-kloostercomplex is nog aanwezig. In de omgeving zijn nog beperkt enkele historische structuren waarneembaar zoals de lanen aan de noord- en oostzijde. Van de oude waterpartijen is niets meer waarneembaar.
De laan ten noorden van het complex is niet geschikt als ontsluiting als het complex wordt herontwikkeld en de karakteristieke laan gehandhaafd wordt.

COMPLEX KASTEEL HEEL EN KLOOSTER ST. ANNA

Het complex kasteel Heel en klooster St. Anna heeft in zijn geschiedenis diverse transformaties ondergaan:

- van kasteel: vanaf de 13e eeuw een vrijgoed, later getransformeerd tot kasteel;
- naar klooster: instituut voor zwakzinnigenzorg en onderwijs (1879), bouw van het kloostercomplex;
- naar gezondheidsintelling: paviljoens in groene parkomgeving van de instelling, het oud kloostercomplex vormt het hoofdgebouw en komt later leeg te staan;
- en nu naar de volgende stap in de ontwikkeling: de zorginstellingsterrein wordt integraal onderdeel van het dorp door de integratie van reguliere woningbouw op het terrein.

AANBEVELINGEN

In de bouwtechnische quickscan en historisch-ruimtelijke analyse studie van Buro 4 worden aanbevelingen gedaan.
Vanuit de historisch-ruimtelijke ontwikkeling van het terrein is het wenselijk de volgende punten als uitgangspunt of inspiratie voor herontwikkelingen te nemen:

- de dubbele carrévorm: het completeren van het oostelijk carré als structuur die voortkomt uit het kasteelcomplex en later de oostelijke kloostercarré. Zo mogelijk handhaving van de westelijke carré als gave opzet;
- de hoekmarkeringen door middel van torens (maatvoering volgens bestaande torens);
- de positie van de toegangspoort;
- de open ruimte en voormalige kloostertuin ten zuiden van het complex;
- de noordelijke en oostelijke laanstructuren;
- de positie van de oude gracht (eventueel als groenstructuur).

Deze aspecten zijn uitgangspunt voor de uitwerking van de visie op het complex.

Het handhaven van het oude kasteel (woonhuis) met de 19e-eeuwse vleugel en de kapel zijn uitgangspunten voor de verdere studie.
Het oude fronton (met familiewapen) van de toegangspoort van kasteel Heel is van hoge waarde (rijksmonument) en dient te worden teruggeplaatst.



3

VISIE KASTEEL- EN KLOOSTERHOF

Het is onmogelijk om voor de visie 1 op 1 terug te grijpen op de historie. Uit de verschillende tijdsperiodes zijn alleen bebouwingsfragmenten over en de landschappelijke en maatschappelijke context is totaal anders als in de ontstaansgeschiedenis. Daarom is de visie gestoeld op de twee te handhaven monumenten uit de verschillende periodes van de ontstaansgeschiedenis in hun landschappelijke context, respectievelijk het kasteel Heel en het klooster St. Anna.

Om de complexe en integrale visie op landschap, stedenbouw en architectuur te kunnen verwoorden en verbeelden worden verschillende schaalniveaus onderscheiden: het ensemble in zijn context (A), het ensemble (B) en de twee hoven (C, D).

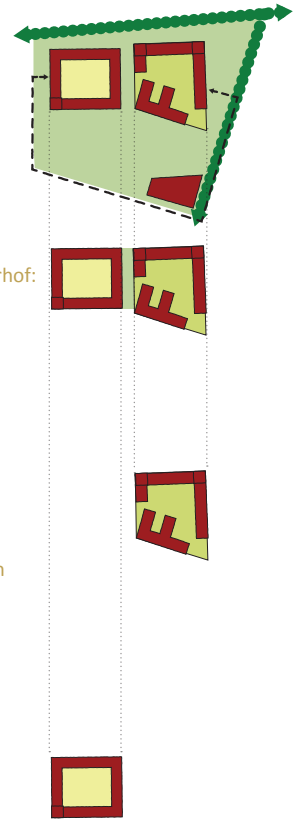
Om de keuzes zorgvuldig te onderbouwen zijn enkele studies uit het ontwerpproces als additionele informatie aan dit hoofdstuk toegevoegd, het betreft:
- aanpassing footprint;
- parkeren;
- vertaling naar architectonische kaders.

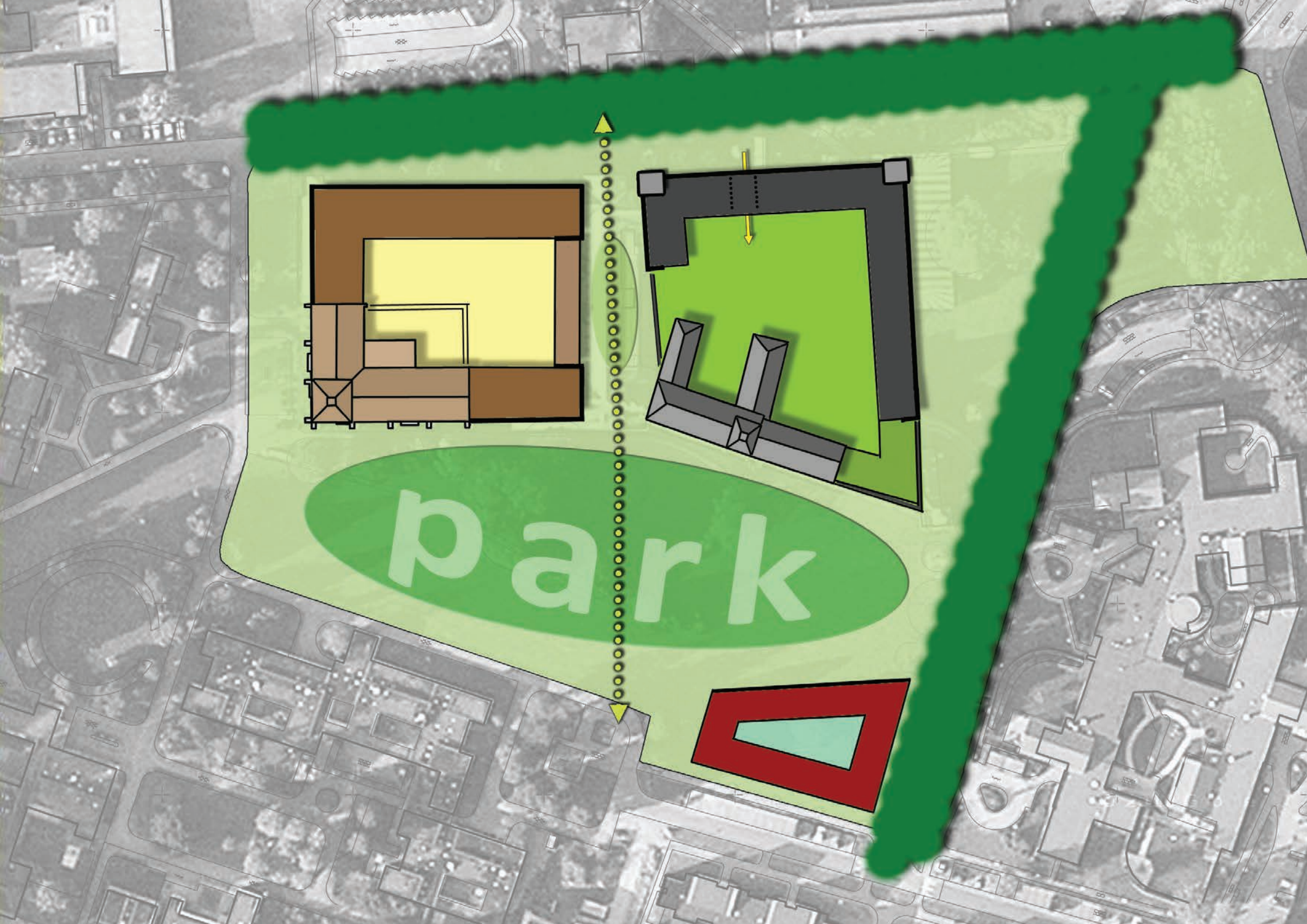
A Kasteel- en Kloosterhof in de context:
- situering in het dorp
- verkeersontsluiting
- situering parkeerplaatsen
- Parkblok
- parkgebied

B Ensemble Kasteel- en Kloosterhof:
- footprint
- bouwmassa
- parkeren
- de binnenhof
- overgang binnenhof park
- tussenzone hoven

C Kasteelhof:
- footprint
- kasteeltypologie
- hoofdgebouw en bijgebouwen
- morfologie
- gevelopbouw
- materiaal en detail
- toegangspoort
- slotgracht
- binnenhof

D Kloosterhof:
- footprint
- kloostertypologie
- complex
- morfologie
- gevelopbouw
- materiaal en detail
- binnenhof




park

3

CONCEPT KASTEEL- EN KLOOSTERHOF

Beeldmerk
Beide monumentale bouwdelen zijn zeer expressief in hun architectuur. Door deze keuze worden de Kasteel- en Kloosterhof beide een sterk beeldmerk en biedt het potenties voor een hoogwaardige architectonische doorvertaling voor de nieuw te bouwen delen.

Het belangrijkste conceptuele uitgangspunt dat hieruit voortvloeit is het vaststellen van twee nieuwe hoofdmassa's die het geheel gaan vormen:
- de Kasteelhof;
- de Kloosterhof.

Zelfstandige identiteiten in één compositie
De twee hoven vormen samen één compositie. Enerzijds dienen ze beide als zelfstandige identiteiten gepositioneerd te worden en zich afzonderlijk te presenteren naar de buitenwereld. Anderzijds vormen ze een compositie, ze dienen een dialoog met elkaar aan te gaan.

De dialoog bestaat uit de gemeenschappelijke parkachtige omgeving met grote parkruimte aan de zuidzijde en de zichtlijn tussen beide binnenplaatsen met een nader in te richten tussenruimte.

Twee woonsferen
Elke hof bestaat uit een bouwblok rondom een binnenplaats. Zowel de nieuwe bebouwing als de binnenhof dienen onderscheidend te zijn.

De twee hoven vertegenwoordigen twee werelden uit het verleden met elk hun eigen ontstaansgeschiedenis en bijhorende bebouwingstypologie. De kenmerken hiervan dienen doorvertaald te worden in de stedenbouwkundige opzet, de architectuur van de nieuwe delen en de inrichting van de binnenhoven. Hierdoor ontstaan twee van elkaar verschillende woonsferen.

Parkblok
De twee hoven vormen een sterke parkwand, door de geknikte wand wordt het park meer omsloten, als reactie hierop is het nieuwe blok (Parkblok) aan de zuidzijde van het park gedefinieerd. Door de hoven en het Parkblok ontstaat een ovale parkruimte met een besloten sfeer. De positie van de parkwand moet nog exact ontworpen worden en is onderdeel van de ontwerpopgave voor het Parkblok.


DAALZICHT
BEBOUWINGSLINT
HISTORISCH DORPSHART
WOONBUURT
OVERGANGSZONE
PARK
park

3

A KASTEEL- EN KLOOSTERHOF IN DE CONTEXT

Situering in het dorp

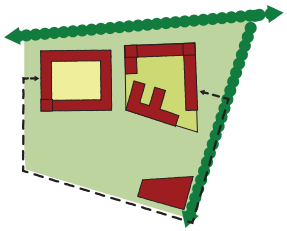
Het kaartbeeld van het groter verband laat de positie van de Kasteel- en Kloosterhof en de parkomgeving zien in relatie tot het bestaande dorp en het omringende landschap.

Het zorgterrein ondergaat een transformatie naar een gecombineerde woon- en zorgomgeving. Kenmerken voor de nieuwe woonbuurt is de landschappelijke en groene sfeer. Het nieuwe park ten zuiden van de twee hoven is een belangrijke kwalitatieve drager voor de woonbuurt, het vormt het groene hart. Middels groene corridors zijn er goede verbindingen met het landschap.

De panden ten noorden van de twee hoven (voormalige kasteel- en moestuin) zijn gesloopt. Het gebied is een overgangszone tussen de Kasteel- en Kloosterhof en de dorpskern.

Verkeersontsluiting

De Kasteellaan is de historische ontsluitingsroute van het voormalige kasteel en klooster, en in een latere tijdsperiode van de zorginstelling. Momenteel kenmerkt het terrein zich door een diffuus verkeersysteem bestaande uit relatief smalle wegen waarvan alle verkeerssoorten gebruik maken, op diverse plekken zijn parkeerplaatsen aangelegd.



De nieuwe situatie trekt meer verkeer aan en vereist meer ruimte voor het verkeer, het parkeren en een betere scheiding tussen de verkeerssoorten (conflicten voorkomen). De historische lanen zijn hiervoor beperkt geschikt vanwege de beperkte ruimte tussen de bomen.

Daarom wordt geopteerd voor een nieuwe verkeersstructuur voor de Kasteel- en Kloosterhof. De Kasteellaan wordt een langzaamverkeersroute. Voor de auto wordt aangesloten op de recentelijk aangelegde verkeersstructuur van de woonbuurt Polderhofje en de nieuw aan te leggen Kapellaan.

Situering parkeerplaatsen

Bij de ‘additionele informatie’ (blz 36-37) is een inschatting gemaakt van de parkeerbehoefte. Het programma (soort, omvang) zal de parkeerbehoefte en daardoor ook de parkeeroplossing bepalen. Het uitgangspunt is dat het parkeren voor bewoners en werknemers onder de nieuwe gebouwen wordt gerealiseerd. Daarbij kan gebruik gemaakt worden van de aanwezige hoogteverschillen in het terrein.
Het parkeren voor bezoekers dient aan de randen van het park georganiseerd te worden. Van belang hierbij is de landschappelijke inpassing en de routing naar de bebouwing.

REFERENTIEBEELDEN PARKGEBIED





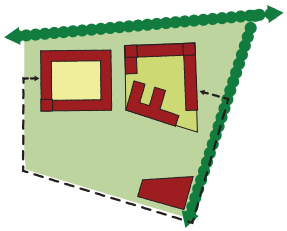
3

Parkblok

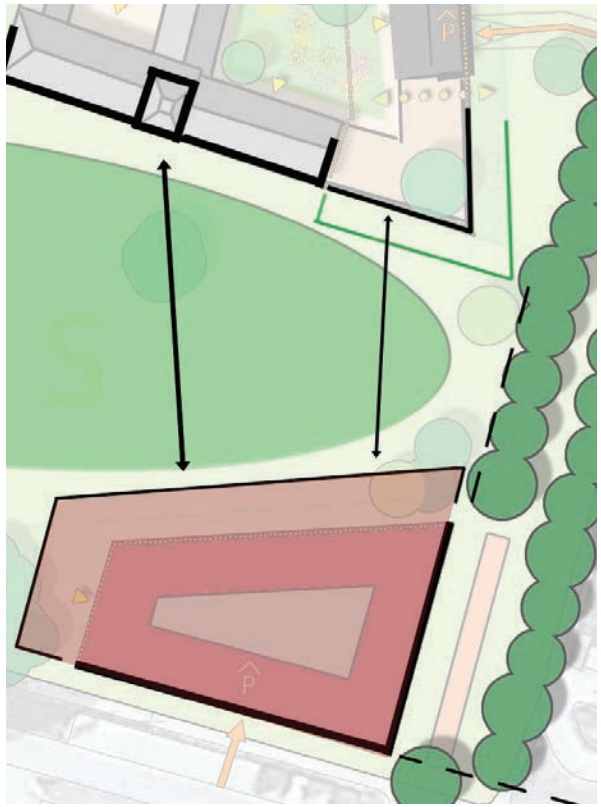
Aan de zuidzijde van het park is ruimte voor een derde gebouw, het Parkblok. Het Parkblok staat los van de Kasteel- en Kloosterhof maar maakt integraal deel uit van de parkzone. Het blok dient een alzijdig karakter te krijgen. Qua vorm, schaal, maat en detailering dient het blok ondergeschikt te blijven aan de twee hoven.

Het Parkblok wordt zover mogelijk in de hoek van de straat en laan gepositioneerd. Er dient voldoende afstand te zijn van de trottoir (zuidzijde) en de bomenrij (oostzijde, kronen en wortelstelsel). De wanden dienen de oriëntatie van de aangrenzende wegen en paden te volgen.

De noord- en westwand van het Parkblok vormen de belangrijkste wanden door de relatie met de Kasteel- en Kloosterhof en de parkomgeving. Deze parkwand dient zodanig gepositioneerd worden dat de parkzone ruimtelijk wordt afgebakend en er voldoende afstand blijft tot het ensemble van de Kasteel- en Kloosterhof. Daarbij dient ook rekening gehouden te worden met eventueel herstel van grondvormen rondom de Kasteelhof.
De uiteindelijke positie van de parkwand wordt mede bepaald door het programma en de vertaling naar de plattegronden van het Parkblok. De definitieve begrenzing is onderdeel van de ontwerpopgave.
Op bladzijde 24 en de daaruit afgeleide kaartbeelden is het wenselijke beeld getoond, op de hiernaast afgebeelde kaart zijn de ruimere mogelijkheden aangeduid.



Binnen de vorm is een binnenplaats of wintertuin mogelijk in het blok. De entree van het gebouw en de parkeerkelder dienen aan de zuidzijde te komen, aansluitend op de hoofdroute.
Het gebouw krijgt een eigentijdse uitstraling. De architectuur hoeft niet aan te sluiten op een van de twee hoven, het is een zelfstandig gebouw.



REFERENTIEBEELDEN PARKGEBIED








3

Parkgebied

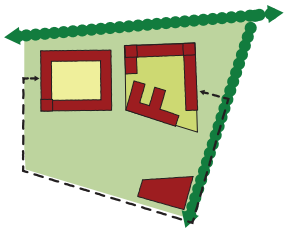
Het parkgebied dient robuust genoeg te zijn zodat de twee hoven duidelijk loskomen van de straten en andere bebouwing in de omgeving.

Het parkgebied bestaat uit een grasvlakte met solitaire bomen en boomgroepen. De randen worden versterkt met laanstructuren (bestaand en nieuw). De bestaande bomen dienen zoveel mogelijk gehandhaafd te worden, zeker monumentale en beeldbepalende bomen en de boomsoorten van de 1e orde (eik, beuk, kastanje, etc.). Er dient een opschoning van onderbegroeiing plaats te vinden en van boomsoorten die niet-gebiedseigen zijn of niet passen in de landschappelijke stijl (o.a. coniferen).

Binnen het grasvlak is er ruimte voor een kort-gemaaid-speelveld en meer natuurlijk beheerde delen met bermgrassen en bloemen. Er is ook ruimte voor het toepassen van verwilderde bloembollen. Borders en / of lage struiken zijn niet wenselijk.

Voor de paden rondom / naar de gebouwen, en langs de wegen zijn verhardingen toegestaan (comfort, routing markeren), de keuze voor de verharding dient aan te sluiten op de aangrenzende hof of straat. Voor de overige paden in het parkgebied wordt een halfverharding voorgesteld. Er dient een minimale toepassing van verharding te zijn, een mogelijke uitzondering is de ruimte tussen de twee hoven, mits het een hoogwaardige ruimte wordt.

Bankjes, speelplekken (uitgezonderd de fysieke ruimte van een riant speelveld), verlichting en kunst dient spaarzaam toegepast te worden in het parkgebied, deze dienen juist aan de hoven gekoppeld te worden.




S

3

B ENSEMBLE KASTEEL- EN KLOOSTERHOF

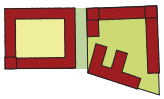
Het concept voor de Kasteel- en Kloosterhof is er op gericht de twee verschillende werelden en bijhorende woonsferen tegenover elkaar te zetten. De verschillen worden benadrukt in de beschrijving van de twee hoven. In het deel over het ensemble wordt de nadruk gelegd op de punten die de twee hoven een ensemble laten zijn.

Footprint

Voor de footprint worden de historische contouren gevolgd. Voor de Kasteelhof wordt de contour van de footprint uit de 19e eeuw gevolgd, voor de Kloosterhof de recentelijke footprint. Hierdoor ontstaat er een lichte knik tussen de hoven aan de noordzijde.
Omdat er gekozen wordt om de twee hoven zelfstandig te positioneren ontstaat er een tussenruimte tussen de hoven. Hierdoor krijgt de nieuwe Kloosterhof één open zijde.

Bouwmassa

Voor de beide hoven wordt een maximale bouwhoogte van maximaal vier programmatische lagen op een parkeerkelder voorgestaan. Voor de bovenste laag geldt dat deze in beperkte mate meedoet in het gevelbeeld door de toepassing van een kap of hoogwaardige setback. Deze bouwlagen staan op een (half)verdiepte parkeervoorziening.

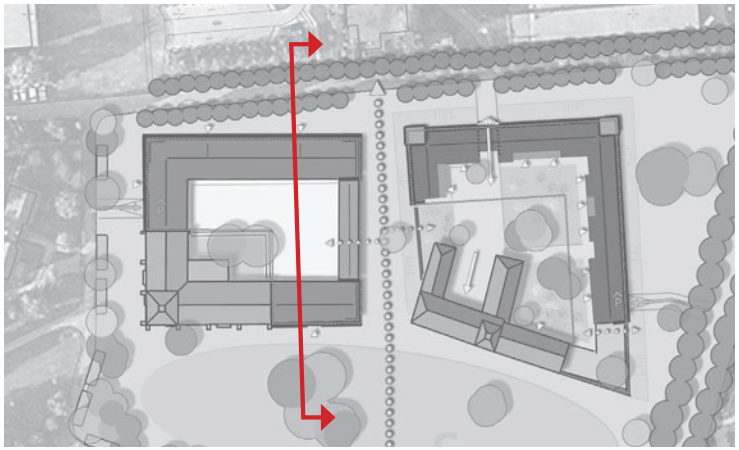


De buitencontour van de Kloosterhof wordt bepaald door de rooilijn van de kapel. De wanden van het blok dienen op eenduidige wijze het rechthoekige blok te markeren. Het afwijken van de rooilijn van de kapel is toegestaan voor de contour van de binnenhof, hierdoor zijn afwijkende bouwdiepten ten aanzien van de kapel (ca. 14,0 m) mogelijk. Bij een grotere bouwdiepte dient er extra aandacht te zijn voor de aansluiting met de kapel en de schaal en maat van het diepere bouwvlak (o.a. bij kopgevel, dakopbouw).
Voor de Kasteelhof zijn er meer vrijheden. De bouwdiepte is mede afhankelijk van het programma. Het is van belang dat de hof een eenduidige wand krijgt aan de buitenzijde. Naar de binnenzijde zijn meer vrijheden toegestaan, een rijkere variatie is juist wenselijk.

De binnenhof

De binnenhoven zijn duidelijk ‘beschermde’ sferen die contrasteren met de ruime en groene parksetting rondom de twee hoven.

De twee binnenhoven zijn omsloten buitenruimten, ze gaan een dialoog aan met het gebouw (entrees, buitenruimtes, overgangszone) en zijn deels verhard.
Het groen heeft ten opzichte van het park rondom de hoven een gecultiveerd karakter.



Doorsnede Kloosterhof is gebaseerd op het maximaal bouwvolume:

- vier bouwlagen, waarvan bovenste als kap of setback;
- bouwdiepte 16,0 m;
- parkeerkelder;
- rondgang aan open zijde binnenplaats.



3

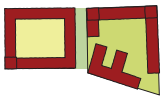
Parkeren

Onder de nieuwe gebouwen dient een gebouwde parkeervoorziening te komen. De omvang en de inpassing van de parkeervoorziening wordt mede bepaald door het bouwprogramma (zie onderbouwing indicatieve parkeerbehoefte 36-37).

Voor zowel de Kloosterhof als de Kasteelhof geldt dat nagestreefd dient te worden de gebouwde parkeervoorziening zoveel mogelijk onder de nieuwe gebouwen te situeren. Gezien de omvang van het programma valt niet uit te sluiten dat delen van de binnenhoven onderkelderd worden. Dit dient tot een minimum beperkt te worden en er dient voldoende afstand gehouden te worden van de bestaande monumentale panden en de bomen bij de kapel.

De afmetingen en beukmaten van de gebouwde parkeervoorzieningen hebben een eigen logica en werken door in de bovengrondse massa's. Wanneer deze leiden tot tegenstrijdigheden met andere criteria is een afwijking toegestaan, mits goed onderbouwd en ze geen afbreuk doet aan het principe van de twee hoven.

Bij gebouwde parkeervoorzieningen in een plint dient er voor gewaakt te worden dat er geen negatieve invloed ontstaat op de aangrenzende publieke ruimte, specifiek de binnenhoven. Een belangrijke ontwerpopgave is deze overgang.



Overgang binnenhof - park

Op de plekken waar de twee hoven open zijn dient een overgang ontworpen te worden. De ingezette middellen dienen aan te sluiten op de karakteristiek van de hoven.

Om die overgang te markeren kunnen verschillende middelen ingezet worden, zoals:

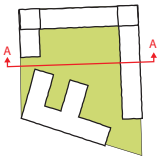
- een hekwerk, (lage) (keer) muur of combinatie;
- een ondergeschikte, kleinschalige en lichte constructie (paviljoen, bijgebouw).

Tussenzone hoven

De open zijde van de Kloosterhof is gericht op de Kasteelhof. Aan deze zijde van de Kasteelhof bevind zich ook een open zijde. Tussen beide hoven ontstaat een dialoog. De tussenzone tussen de hoven krijgt hierdoor een extra betekenis.

Het is een bijzondere plek in het park en verdient daarom extra aandacht in het ontwerp van zowel de gebouwen als het park. Op dit punt dient een goede afstemming plaats te vinden tussen de vormgevers van de hoven en de landschapsarchitect die het park ontwerpt.

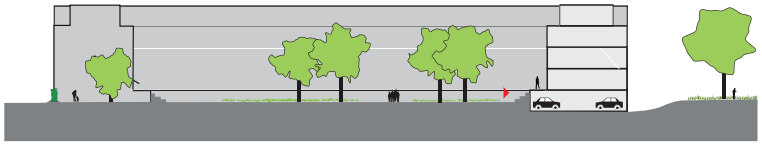
Binnen het park is dit een zone waar meer verharding aanwezig is omdat er routes samenkomen en er daardoor een aanleiding is voor ontmoeting en / of parkfuncties. De inrichting mag niet concurreren met de twee hoven, maar dient deze aan te vullen.

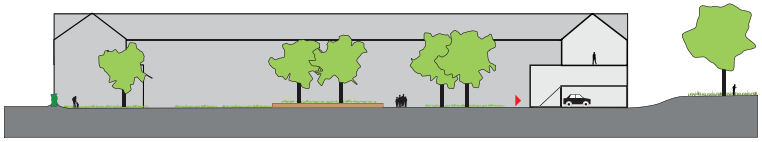


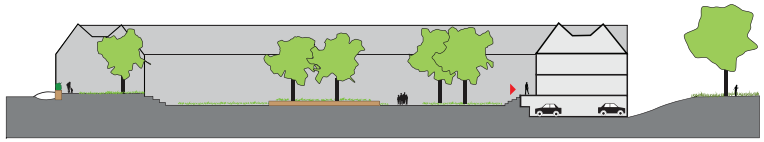


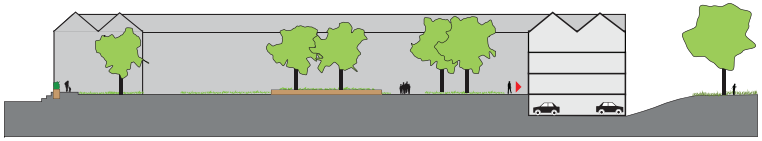
Maximaal bouwvolume

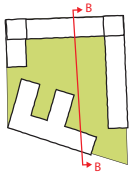
Mogelijke variaties in bouwvolume:







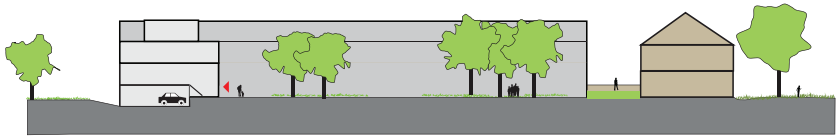




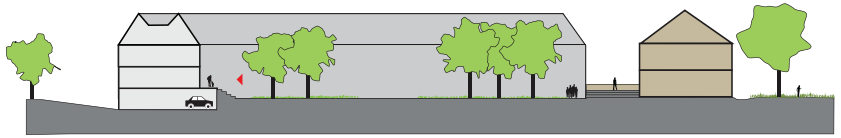


Maximaal bouwvolume

Mogelijke variaties in bouwvolume:









3

C KASTEELHOF

Footprint

De stedenbouwkundige footprint van de Kasteelhof sluit aan op de geschiedenis van het kasteel Heel. De hoofdbouwmassa volgt in grote lijnen de voormalige contouren van de 18e eeuw. In een ensemble met het voormalige woongebouw van het kasteel Heel en de oudste vleugel van het klooster (ca. 1900), begrenst de nieuwe massa de binnenplaats op dezelfde wijze als toen.
De footprint bestond uit twee volumes, het woonhuis (nog aanwezig) en de muur / bijgebouwen aan de noordzijde. De twee volumes omsluiten de binnenplaats, tussen beide volumes zijn openingen. Het geheel is omgeven door een gracht, de poort zat aan de noordzijde.

Kasteeltypologie

Een kasteel heeft een duidelijke begrenzing naar de buitenzijde (ommuring en slotgracht). In de muur bevindt zich de toegangspoort, de entree tot de binnenplaats. De gebouwen zijn gegroepeerd rond deze binnenplaats en komen hier op uit. De binnenplaats is een dynamische plek en een ruimte voor activiteiten en ontmoeting.



De gebouwen kenmerken zich door een grote verscheidenheid aan volumes en massa's (morfologie), bouwstijlen, materialen en details.

Hoofdgebouw en bijgebouwen

Het bestaande hoofdgebouw (monumentaal woongebouw kasteel Heel) met zijn directe bijgebouwen staan centraal in de compositie en staan los van de dienstgebouwen. Ze vormen een expressief geheel met veel oog voor een rijkdom in materiaal en detail. De entree ligt aan de binnenplaats, terwijl de belangrijkste hoofdorientatie van het gebouw naar buiten (parkzone) is.
Het noordelijke bouwblok (de 'dienstgebouwen') kent een variatie in morfologie, maar is in compositie en expressie duidelijk onderschikt aan het woongebouw. Het blok vormt ook het poortgebouw voor de binnenplaats.

Morfologie

Van de buitenkant dient de Kasteelhof robuust (muur) te zijn, er dienen heldere en sterke wanden van bebouwing te komen. Alleen op de hoeken is ruimte voor afwijkingen in de wand in de vorm van 'torens' (bij voorkeur eigentijdse interpretatie).
Aan de binnenkant dient de bebouwing een meer gedifferentieerde verschijningsvorm in de morfologie te krijgen (verspringing in volumes, grote buitenruimten). Een aaneenschakeling van kleine en grote gebouwen. De gebouwen kunnen ook de binnenplaats op komen zodat de binnenplaats een aaneenschakeling van meerdere grote en kleine ruimtes wordt.
De gebouwen bestaan uit maximaal vier programmatische lagen op een parkeerkelder. De bovenste van deze lagen bestaat uit een kapvorm of een setback van een hoogwaardige kwaliteit (zie schema).

REFERENTIEBEELDEN BUITENRUIMTE KASTEELHOF

















3

Gevelopbouw
De gevels aan de buitenzijde van de Kasteelhof dienen een gesloten karakter te krijgen. De plasticiteit van de gevel dient voor zichzelf te spreken zonder toevoegingen van allerlei elementen aan of in de gevel. Wanneer er elementen worden toegevoegd, bijvoorbeeld balkons, dan dienen deze licht van aard te zijn. De gevel dient een hoge mate van robuustheid uit te stralen.

De gevels aan de binnenzijde van de Kasteelhof dienen een open karakter te krijgen met veel ruimte voor toevoegingen aan het gebouw, de entrees, de buitenruimtes en een individuele expressie per deel. Hier is een grote verscheidenheid juist gewenst

Materiaal en detail
Er is, met name aan de binnenzijde, een grote variatie aan materialen mogelijk. Wel dient het kleurenpalet beperkt te blijven in tinten van wit en grijs, en natuurlijke kleuren (hout, zink)
De detaillering mag rijk en expressief zijn, maar dient ondergeschikt te blijven aan het monumentale pand.

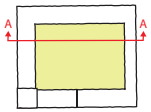
Toegangspoort
De toegangspoort tot de Kasteelhof wordt gesitueerd op de locatie van de historische kasteelpoort. Het fronton met familiewapen van de oorspronkelijke kasteelpoort dient teruggeplaatst te worden boven de toegangspoort tot de Kasteelhof.

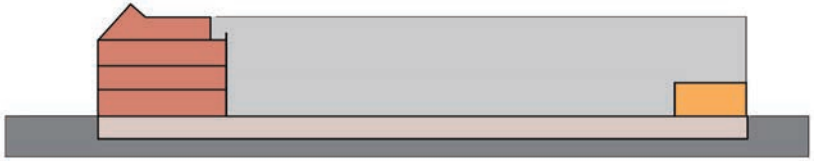


Slotgracht
De slotgracht herstellen is niet aan de orde, wel is er de mogelijkheid om te spelen met hoogteverschillen in het landschap en een halfverdiepte parkeerkelder waardoor de Kasteelhof van buiten robuust oogt en los komt van het park.

Deze droge gracht dient te passen in de landschappelijke stijl van het parkgebied en er dient rekening gehouden te worden met beworteling van bestaande bomen.

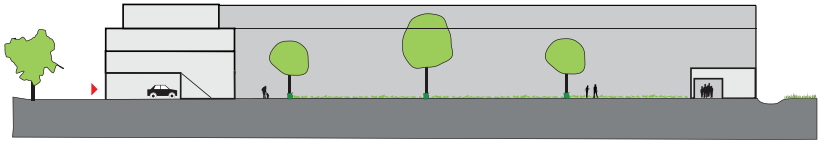
Binnenhof
De binnenhof is het voorplein van waaruit alle gebouwen ontsloten worden. De Kasteelhof staat voor dynamiek en uitwisseling van sociale contacten, deze activiteiten dienen gefaciliteerd te worden.
De binnenhof dient een luxe uitstraling te krijgen door het toepassen van gebakken materialen, het toepassen van zorgvuldig uitgekozen inrichtingselementen (banken, verlichting) en het creëren van diverse plekjes (zithoek, bloementuin).
Naast het gemeenschappelijke deel van de buitenruimte is er ook ruimte voor private buitenruimten. Bij het toepassen van private buitenruimte dient er aandacht te zijn voor de overgang privé-openbaar. Deze dient integraal bij de architectuur ontworpen te worden.

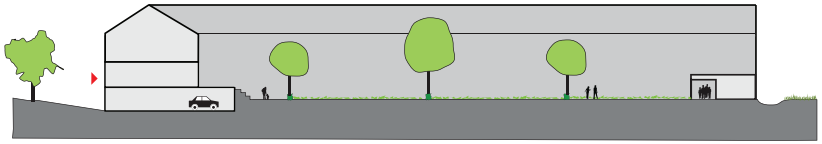


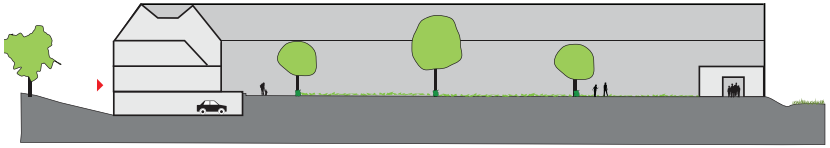


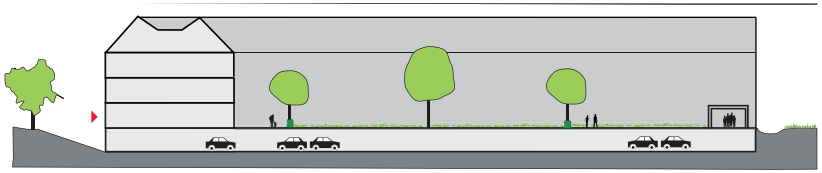
Maximaal bouwvolume

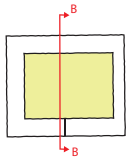
Mogelijke variaties in bouwvolume:

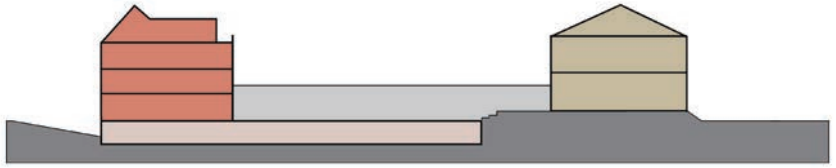






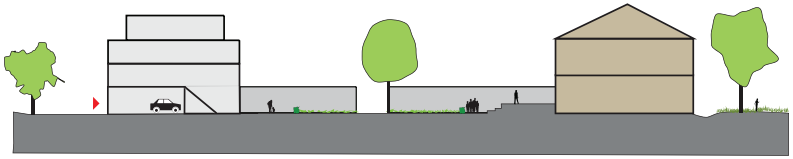


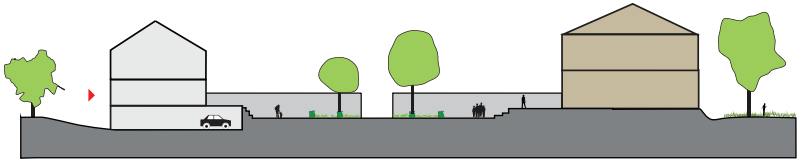


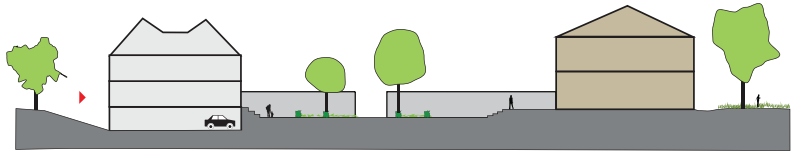


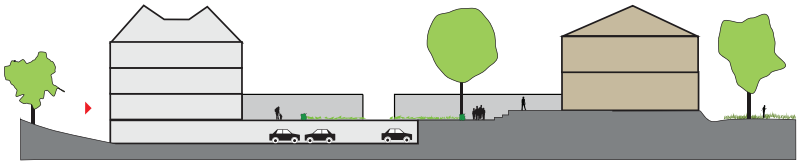
Maximaal bouwvolume

Mogelijke variaties in bouwvolume:









3

D KLOOSTERHOF

Footprint

De stedenbouwkundige footprint van de Kloosterhof volgt de lijnen van de voormalige contouren van het vroeg 20e-eeuwse klooster. Echter de omvang van de Kloosterhof is beperkt tot de westelijke binnenplaats met aan drie zijden omliggende bebouwing.

De oostzijde van de binnenhof wordt niet als meerlaags bebouwing uitgevoerd, afbakening van de ruimte kan door een trappartij (in geval halfverdiepte parkeerkelder, een hekwerk of een eenlaags bebouwing (typologie van de rondgang). Dat laatste geniet de voorkeur.

Kloostertypologie

Een klooster heeft een ontworpen, complexmatig karakter en wordt gekenmerkt door een strenge ordening (entrees, rondgangen, binnenplaatsen, richtingen, assen). Door de schaal en maat heeft het gebouw een kloeke verschijning in zijn omgeving.

Typerend aan de verschijningsvorm is de sterke eenheid in vormgeving en de baksteenarchitectuur in warme tinten.

De binnenhof is een oase van rust en nodigt uit tot contemplatie en bezinning.



Complex

De kleinste unit van het klooster (de cel) wordt gerepeteerd langs de rondgangen. Deze repetitie is afleesbaar in de gevels. Naast de cellen zijn er nog de gemeenschappelijke ruimten, deze hebben een grote omvang en kennen een hogere mate van expressie. Ze hebben een bijzondere plek in de ordening van het complex.

Het voormalige kapelgebouw en de nieuwbouw dienen de binnenplaats te begrenzen. Het driezijdig toepassen van hoge bebouwing vormt de ruimte van de binnenhof.

Morfologie

De bebouwing dient uit een eenvoudig volume te bestaan. De hoogte is maximaal vier lagen, waarvan de bovenste laag als kap of een setback van een hoogwaardige kwaliteit wordt uitgevoerd (zie schema). De kap dient overwegend een langskap te zijn, op enkele punten is een accent middels een dwarskap mogelijk. Het realiseren van een waarneembare kap en een goed programma in de kaplaag zal enige inventiviteit vergen, maar is wel essentieel voor de opgave.

Ter plekke van de (hoofd)entrees zijn morfologische toevoegingen in het volume mogelijk.

REFERENTIEBEELDEN BUITENRUIMTE KLOOSTERHOF











3

Gevelopbouw

De invulling van de gevels is over het algemeen sober, maar wel zorgvuldige baksteenarchitectuur. Elementen aan de gevel worden spaarzaam toegevoegd, indien ze toegepast worden dan repeterend en sober.
De entrees bevinden zich aan de buitenzijde van het blok. Een andere mogelijkheid is een collectieve entree aan de buitenzijde van waar af de binnenplaats bereikt wordt.

Materiaal en detail

De hoofdkeuze voor het materiaal is metselwerk en een pannendak. Andere materialen dienen spaarzaam toegepast te worden.
Het materiaal dient naturel en materiaalzuiver te zijn. De aardkleurige tinten dienen de overhand te krijgen zodat er een warme sfeer ontstaat.
De detaillering dient sober te zijn en zich te herhalen in de kleinste eenheid van de cel. Er dient extra aandacht te komen voor metselwerkdetails rond gevelopeningen, de entree en de dakrand.

Kloosterhof

De Kloosterhof is een semi-private ruimte: de ruimte is duidelijker onderdeel van het gebouwencomplex, maar als buitenstaander ben je welkom. De ruimte dient dan ook duidelijk afgebakend te worden, met name aan de open zijde van het blok.

De ruimte dient uit te nodigen tot contemplatie en dient dan ook eenvoudig en sober ingericht te worden. Het decor van de kapel en de solitaire bomen vormen een sterke kwaliteit. Het is een collectieve ruimte voor het hele blok. Met het toepassen van private buitenruimten moet spaarzaam worden omgegaan en dit dient te passen binnen het inrichtingsconcept van de gehele hof.

De entrees van de gebouwen liggen aan de buitenzijde. Voor de kapel geldt, indien gewenst, een uitzondering, omdat deze aansluit op de gewenste sfeer.

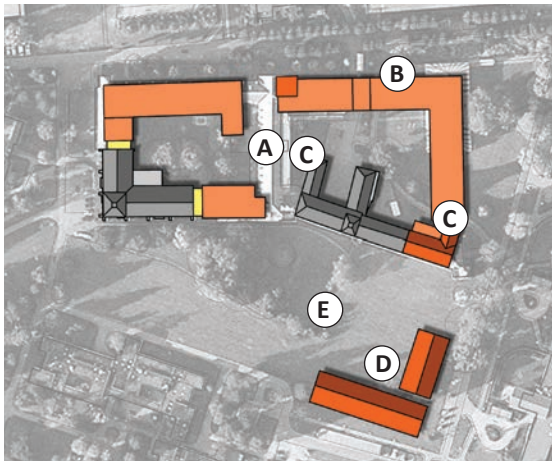
De kleuren en materialen dienen aan te sluiten op de sobere maar natuurlijke vormgeving van het gebouw. Voor de verhardingen dienen gebakken materialen toegepast te worden om de gewenste sfeer extra kracht bij te zetten.
De toe te passen inrichtingselementen (banken, bloembakken, verlichting) dienen een eenvoudige en sobere uitstraling te hebben, bij voorkeur in houttinten.

ADDITIONELE INFORMATIE

AANPASSING FOOTPRINT

Het bouwblok voor het complex zoals voorgesteld door BRO gaat uit van een grootschalig complex op de footprint van het voormalige klooster St. Anna (strenge ordening) en het woonhuis van het kasteel Heel als een entiteit (ensemble, draaiing ten opzichte van de rest van complex). Het zuidelijke gebouw in het park volgt de richting van de bestaande wegen en is mede bepaald door het parkeren in het park.

De visie van Buro5 op het kasteel Heel en het klooster St. Anna heeft geleid tot aanpassingen in de footprint van BRO. In onze visie op het complex van de Kasteel- en Kloosterhof wordt nadrukkelijker ingespeeld op de ontwikkelingsgeschiedenis van de locatie en het uitnutten van deze kansen naar een toekomstige identiteit.



De wijzigingen betreffen:

A aanpassing van de zone tussen de Kasteelhof en de Kloosterhof zodat de hoven beide een sterkere eigen identiteit krijgen;

B de draaiing van de noordelijke wand van de Kasteelhof met enkele graden vergelijkbaar als in de historische situatie, daarbij wordt de wand minder massaal;

C de twee overgangen tussen het monumentale deel en het noordelijke blok in de Kasteelhof vergelijkbaar met de historische situatie, daardoor ontstaat er meer contact tussen de binnenplaats en omliggende landschap;

D het nieuwe bouwblok aan zuidzijde die ruimtelijk mede zorgdraagt voor de afbakening van het parkgebied;

E geen parkeren in het centrale parkgebied. Het parkeren wordt opgelost onder de gebouwen en aan de rand van het park.

PARKEREN

De visie van de Kasteel- en Kloosterhof resulteert in een potentieel bouwvolume. Hierbinnen is ruimte voor het bouwprogramma (oppervlakte, functie). Echter er is nog geen bouwprogramma bekend, daarmee is ook niet bekend hoeveel parkeren er nodig is voor de locatie. Binnen de visie (hoogwaardige parkomgeving) is er een zeer beperkte ruimte voor parkeren in het parkgebied (maximaal enkele tientallen).

In deze paragraaf wordt op basis van het potentieel bouwvolume gezocht naar de programmatische mogelijkheden in relatie tot de mogelijkheid om het parkeren zorgvuldig op te kunnen lossen binnen de uitgangspunten van het concept. De gebruikte parkeernormeringen zijn algemeen geldende normen uit de ASVV.

De genoemde volumes zijn indicatief en zijn alleen bedoeld om een gevoel te krijgen bij de toekomstige parkeeropgave zodat in een vroegtijdig stadium gestuurd kan worden op kwalitatieve parkeeroplossingen.

Woonprogramma

Voor een goedkoop appartement (woonoppervlakte < 90 m^2) zijn ca. 1,4-1,7 parkeerplaatsen nodig. Voor duurdere appartementen geldt een hogere parkeernormering, maar de woonoppervlakten zijn naar verhouding nog hoger. Indien er serviceflats komen (bewoners hebben zelf geen auto, woonoppervlakte ca. 50-60 m^2) wordt een normering van 0,6 parkeerplaats per woning aangehouden.

Toevoeging kantoor- en / of zorgprogramma

Indien gekozen wordt voor een 'kantoor zonder baliefunctie' dan zijn 1,7 tot 2,5 parkeerplaatsen nodig per 100 m^2 bvo. Voor zorgfuncties geldt een normering van 3,0 tot 4,0 parkeerplaatsen per 100 m^2 bvo. De hogere normering ten opzichte van het parkeren kan opgevangen door het toepassen van dubbelgebruik, de piekbelastingen liggen verspreid. Echter dit is alleen mogelijk als de functie ondergeschikt is aan het wonen.

Toevoeging sociaal culturele voorzieningen

Bij sociaal culturele voorzieningen geldt een normering van 2,0 tot 4,0 parkeerplaatsen per 100 m^2 bvo. Echter door de gelijktijdige piekbelasting is geen dubbelgebruik mogelijk. Bij het toevoegen van horeca / restaurant gelden aanzienlijk hogere parkeernormen (6,0-14,00) en een gelijktijdige piekbelasting. Voor beide functies dienen additionele parkeerplaatsen gevonden te worden.

Inzicht in parkeerprogramma

Ervan uitgaande dat het programma overwegend wonen is, wordt wonen als maatgevend programma gezien.
Van de goedkope woningen is het bouwvolume maatgevend bij het bepalen van een indicatieve parkeerbehoefte. Indien er voor een beperkt deel een kantoor- of zorgfunctie wordt gerealiseerd is dat mogelijk.
Een appartement van 90 m^2 woonoppervlakte is ca. 110 m^2 bvo. Per 100 m^2 bvo zijn 1,26 - 1,53 parkeerplaatsen nodig. Voor de berekening wordt dit afgerond op ca. 1,5 parkeerplaatsen per 100 m^2 bvo. Voor alle bouwvolumes wordt uitgegaan van dit aantal, behalve de kapel omdat deze zo specifiek is.

Indicatieve parkeerbehoefte

De indicatie parkeerbehoefte wordt bepaald op basis van de in de visie gebruikte maximale bouwvolumes (lengte van het blok x bouwdiepte van 16 m).

Indicatieve parkeerbehoefte Kasteelhof:

-	kasteel:	hoofdgebouw*	2,5 x 550 m^2
		aanbouwen*	1,8 x 340 m^2
		nieuwbouw*	2 x 160 m^2
		totaal bvo	2300 m^2
		parkeerbehoefte	**ca. 35 pp**
-	nieuw:	per bouwlaag*	2200 m^2
		bouwlagen*	3,5
		totaal bvo	7700 m^2
		parkeerbehoefte	**ca. 115 pp**

Indicatieve parkeerbehoefte Kloosterhof:

-	kapel	850 m^2	
-	nieuwbouw:	per bouwlaag*	1800 m^2
		bouwlagen*	3,5
		totaal bvo	6300 m^2
		parkeerbehoefte	**ca. 95 pp**

Indicatieve parkeerbehoefte Parkblok;

-	woonblok	per bouwlaag*	1200 m^2
		bouwlagen*	3
		totaal bvo	3600 m^2
		parkeerbehoefte	**ca. 54 pp**

* **alle gebruikte bouwdieptes, oppervlakte van gebouwen, aantal bouwlagen zijn indicatief en globaal, hieraan kunnen geen rechten ontleend worden.**

Resumé parkeren

In totaal zijn er ca. 300 parkeerplaatsen nodig op basis van deze inschatting. Indien de hieronder afgebeelde tekening zijn voor de Kloosterhof (95 pp), Kasteelhof (115 pp) en Parkblok (54 pp) de benodigde onderkelderde vlakken aangeduid (uitgangspunt: 1 laag, 30 m^2 per parkeerplaats). Conclusie: bij een maximaal woonprogramma is een volledige onderkeldering noodzakelijk.



De uiteindelijke parkeerbehoefte hangt af van het definitieve bouwprogramma en de gemeentelijke parkeernormering.

Voor bewoners (1 parkeerplaats per woning) en werknemers is parkeren in een parkeerkelder wenselijk, voor bezoekers niet. Bezoekers dienen in de nabijheid van de entrees te kunnen parkeren.

VERTALING NAAR ARCHITECTONISCHE KADERS

Overgang gebouw - landschap

De aansluiting van de stedenbouwkundige bouwmassa op het landschap is sterk bepalend voor de hiërarchie en de verhouding van de open- en semi- open ruimten en voor de mogelijkheid om water op de locatie terug te brengen.

Het complex als een ensemble van bouwvolumes uit verschillende bouwfasen dient als zodanig herkenbaar te blijven in het landschap. Hoogte accenten dienen ervoor te zorgen dat het bouwvolume een speelse skyline en speels silhouet in de verticale richting krijgt. De nieuwe bouwmassa's dienen goed gebruik te maken van de hoogteverschillen van het terrein en rekening te houden met het karakter van de bestaande bomen.

Verhouding massa - open

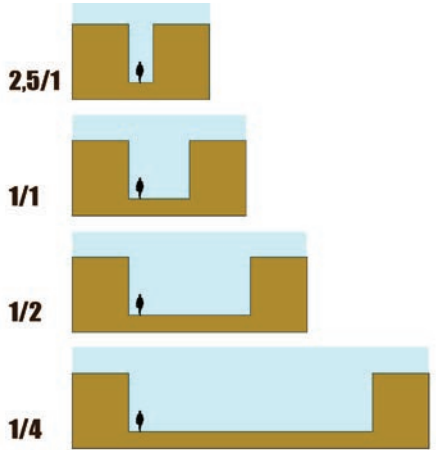
Het karakter van de binnenplaatsen wordt bepaald door de verhouding tussen de hoogte van de bebouwing en breedte van de open ruimte. De inrichting daarvan beïnvloed de wijze waarop openbaar en privé gebruikt wordt en daarmee de sociale banden tussen gebruikers.

De ervaring van stedelijke ruimten wordt bepaald door de verhouding tussen de breedte van de ruimte en de hoogte van de omringende bebouwing. Ideale pleinruimtes hebben een breedte-hoogte verhouding tussen de 1:3 en 1:6.

Ervaring van de plek

In het stedenbouwkundige ontwerp is de ruimtelijke ervaring afhankelijk van een serie van onthullingen waar de gebruiker door geprikkeld wordt. Hierdoor ontstaat een ruimtelijk ritme dat bepalend is voor de manier waarop mensen de plek ervaren. De architectuur in dit ensemble moet deze gedachtegang verder concretiseren. Als de dialoog tussen architectuur en stedenbouw goed en smakelijk gevoerd wordt, dan versterken ze elkaar. Dit is bepalend voor het bereiken van het beoogde resultaat.





Architectuurstijl
De architectuur van de bestaande bebouwing straalt status uit door de gebruikte architectuurstijlen. In het complex zijn verschillende delen aanwezig, elk met een eigen architectuurstijl. Hierdoor heeft ieder deel van het gebouw ieder met zijn eigenzinnigheid.

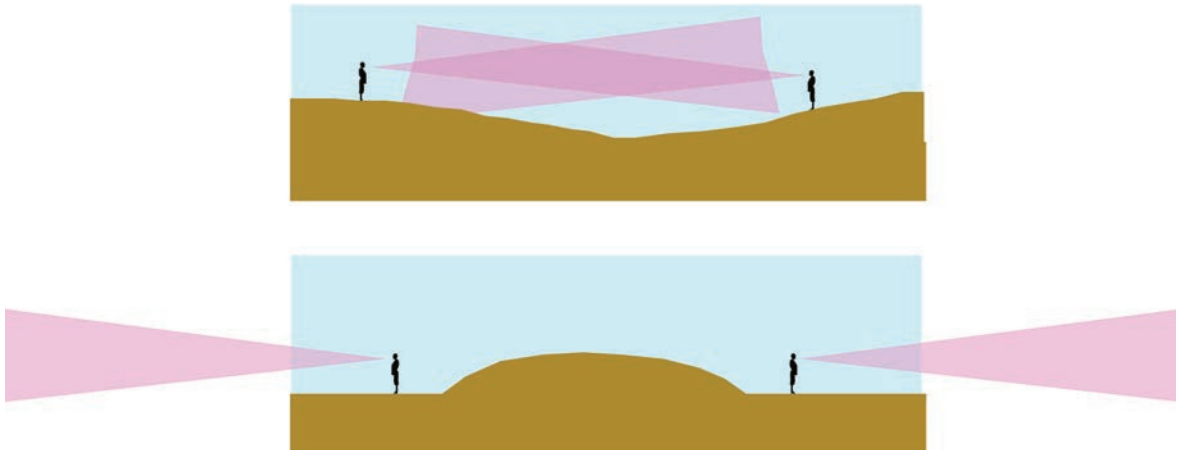
Delen van kasteel Heel zijn in neoclassistische stijl, de kapel is neoromaans, beide stijlen borduren voort op de klassieke bouwkunst. Hierdoor stralen ze status uit.
De overige gebouwen zijn gebouwd in meer traditionele stijl en hebben invloed ondergaan van de kloostergebouwen zoals die o.a. in Tegelen op het eind van de 19e eeuw werden gebouwd als gevolg van de Kulturkampf in Duitsland.

De nieuwe bebouwing moet zijn eigentijdse status kunnen uitstralen met respect voor de identiteit van het verleden.
Bouwblokken kunnen daardoor rondom verschillende architectonische uitwerkingen krijgen, omdat het openbare en privé landschap verschillende eisen aan de bebouwing stellen.

Morfologie bebouwing
Tegelijkertijd moet de architectuur een waardevolle toevoeging zijn in de sequentie van de ontwikkelingen van de patronen van de locatie. De architectuur van het ensemble met de nieuwe bebouwing moet maat, vorm en kleur krijgen vanuit de compositie uit de relatie tussen de bouwdelen en het landschap. De functie van de bouwblokken is de begrenzing van de opeenvolgende open ruimten waaraan zowel verschillende (woon)functies als architectonische thema's worden opgehangen. De architect moet zich laten inspireren door de natuur/tuinen en door de mens zelf.

Afleesbaarheid programma
Het programma moet via de gevelvlakken in aanraking komen met het landschap. In dit aanrakingsvlak tussen programma en landschap zijn er beelden nodig die een ruimte op een mooie manier begrenzen, en samen een harmonisch geheel vormen. De mate waarin de expressie van dit beeld in de architectuur zich manifesteert wordt medebepaald door het karakter van de bestaande gebouwen en het karakter van het landschap (van openruimte/groen naar binnenplaatsen).

Materialen
De materialisatie van de gevels moet duurzaam worden uitgevoerd, ook in de zin dat ze mooi verouderen.



ALGEMENE TOETSINGSCRITERIA

- De bouwblokken nemen de karakteristiek over van de architectonische principes.
- De gevels versterken de stedenbouwkundige opzet en het ruimtelijke systeem door te reageren op de architectonische principes van ritme en verhouding tussen gesloten en open vlakken.
- De routing naar de gebouwen dient logisch aan te sluiten op het ontsluitingsprincipe van de gebouwen (verschillend per gebouw). De entrees dienen duidelijk herkenbaar aanwezig te zijn en bij te dragen aan de hiërarchie van de gevelopbouw.
- De functies aan de gevels dragen bij aan de levendigheid van de aangrenzende straten en binnenplaatsen. Blinde gevels op maaiveldniveau zijn niet toegestaan.
- De hoogteovergang en de schaalsprong tussen bouwdelen en/of bouwblokken vragen extra aandacht.
- De relatie tussen de bestaande en de nieuwe gebouwen moet respect hebben voor de morfologische verhouding die bepaald is in de architectonische principes.
- De bakstenen gevels dienen een contrast te tonen tussen de expressie van dichte vlakken en open gaten. Toepassing van andere duurzame materialen is mogelijk als verfijning van de gevelopbouw en gelaagdheid.



4

TOETSINGSCRITERIA BEBOUWING

ARCHITECTONISCHE THEMA'S

Voor de bebouwing worden een aantal architectonische thema's gedefinieerd die zorg moeten dragen voor de herkenbaarheid van de afzonderlijke gebouwen. De architectonische thema's zijn onderverdeeld in vier clusters met een verdere opsplitsing in thema's.

Cluster morfologie

A1 de positie van het gebouw in het landschap
A2 de ordening van het ensemble (planmatig, compositie, hiërarchie)
A3 schaal en maat van het ensemble en afzonderlijke gebouwen
A4 de hoofdaccenten in het ensemble
A5 de entree voor het ensemble
A6 de hoogte en diepte van de bebouwing
A7 de wandvorming (naar buitenzijde)
A8 de vorm van de binnenhof (wandvorming, omvang ruimte)
A9 het dakenlandschap (kapvorm, richtingen, toevoegingen)
A10 de gebouwde parkeervoorziening

Cluster gevelopbouw

B1 de toevoegingen van ondergeschikte volumes aan de gevel (torentjes / rondgang / erkers)
B2 de situering van de entrees voor de afzonderlijke gebouwen
B3 de gevelordening (ritmiek / compositie)
B4 de gevelopbouw (horizontaal / verticaal) en openingen in gevel
B5 de vorm en postie van de buitenruimten

Cluster materiaal en detail

C1 de hoofdkeuze van het materiaal
C2 andere toepasbare materialen (ondergeschikt)
C3 het kleurgebruik
C4 de wijze van detaillering (uitbundig / sober)
C5 aandachtspunten voor detaillering

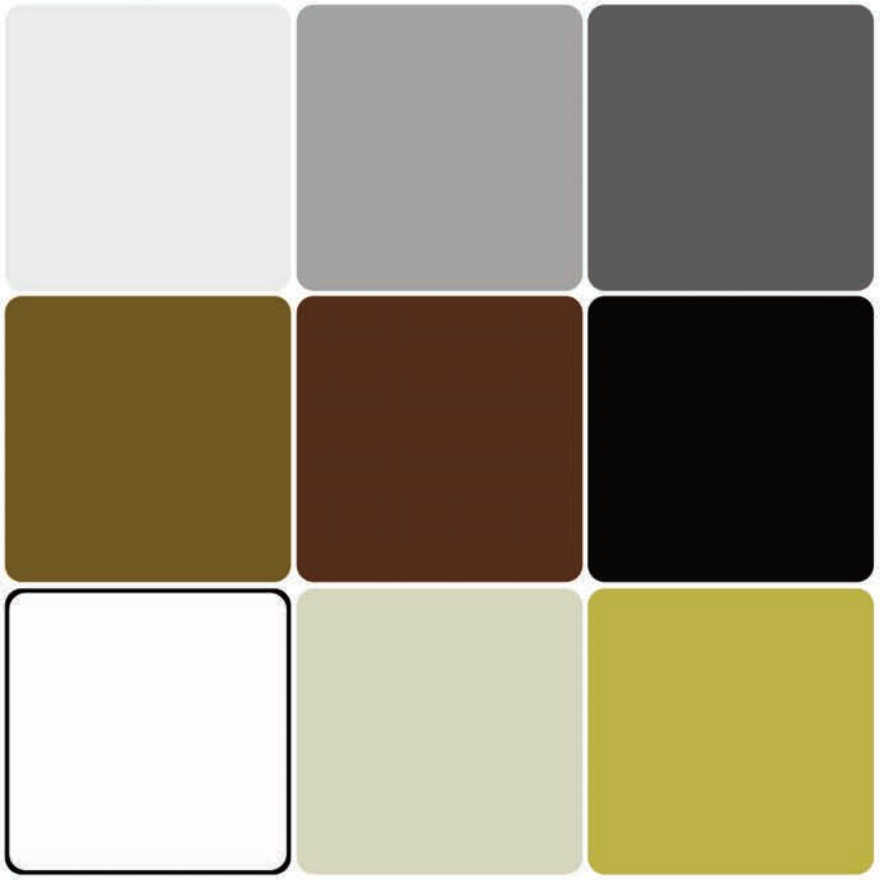
Cluster binnenhof

D1 het inrichtingsprincipe
D2 de overgang van woning naar binnenhof
D3 de materialisering van de 'vloer'
D4 overgang naar parkgebied
D5 de toe te passen inrichtingselementen
D6 de toepassing van planten, struiken en bomen

KASTEELHOF

Richtlijnen voor Nieuwbouw

Kleurenpalet



Gevelmaterialen en materialen



4

A Kasteelhof

Cluster morfologie

A1 zelfstandige positie en relatie met Kloosterhof, robuust karakter zoals vesting (gesloten) met doorkijken naar buiten
A2 compositie van hoofd- en bijgebouwen rondom het centrale woonhuis, hiërarchie tussen gebouwen
A3 aaneenschakeling van diverse maten en vormen, geheel blijft een beperkte schaal behouden ondanks zijn maat
A4 het kasteel Heel, in het bijzonder de toren, vormt het hoofdaccent, andere belangrijke accenten zijn de twee 'torens' op de hoeken van het nieuwe gebouw en de poort
A5 de Kasteelhof wordt benaderd door de hoofdpoort, subentrees zijn de twee doorsteken tussen de volumes, boven de hoofdpoort dient het oude fronton met familiewapen terug geplaatst te worden.
A6 maximaal vier bouwlagen hoog, diepte nieuwbouw afstemmen op parkeerkelder
A7 robuuste en eenduidige wand, geen ondergeschikte volumes
A8 variatie in wandvorming door aaneenschakeling volumes en buitenruimten
A9 keuze voor een rijk gevarieerd dakenlandschap (geen platte daken), afwisseling van dwars- en langskappen, mogelijkheid tot bijzondere kapvormen (torens, rond) of hoogwaardige setback
A10 onderkeldering nieuwbouw (maximaal 1 bouwlaag ondergronds, concentreren onder bebouwing), bij voorkeur in beperkte mate onder binnenhof

Cluster gevelopbouw

B1 duidelijk onderscheid tussen buiten- en binnenzijde van de Kasteelhof: buitenzijde een rustig en helder beeld handhaven (principe van de muur), aan de binnenzijde veel ruimte voor zelfstandige toevoegingen om gebouwen / gebouwonderdelen te benadrukken, expressief
B2 aan de binnenhof gesitueerd, collectief of individueel toepasbaar
B3 per hoofd- en bijgebouw een eigen compositie, gevarieerd gevelbeeld is wenselijk
B4 verticaliteit in gevel, aan buitenzijde principe van gaten in gevel (gesloten), aan binnenzijde open gevels
B5 aan de buitenzijde de buitenruimten als lichte constructies aan de gevel hangen ('balkons'), aan de binnenzijde meer variatie in buitenruimten mogelijk (dakterras, loggia, tuin op begane grond)

Cluster materiaal en detail

C1 eenduidige keuze voor metselwerk (geveldelen in rooilijn) en pannendak (hellende daken), indien een setback wordt toegepast dan dient deze in de materialisatie af te wijken van het gevel (lichter van materiaal en meer open), voor de Kasteelhof onderscheid in robuuste / massieve buitenzijde en lichte / open binnenzijde
C2 diversiteit materialen (baksteen, stucwerk, natuursteen, zink) toegestaan om bouwdelen te benadrukken
C3 naturel en materiaalzuiver kleurgebruik, tinten van wit en grijs, houtwerk
C4 rijke en expressieve detaillering, mits ondergeschikt blijft aan monumentaal kasteel Heel
C5 extra aandacht voor plint (overgang park, overgang met parkeeroplossing), buitenruimten en gevelbeëindiging

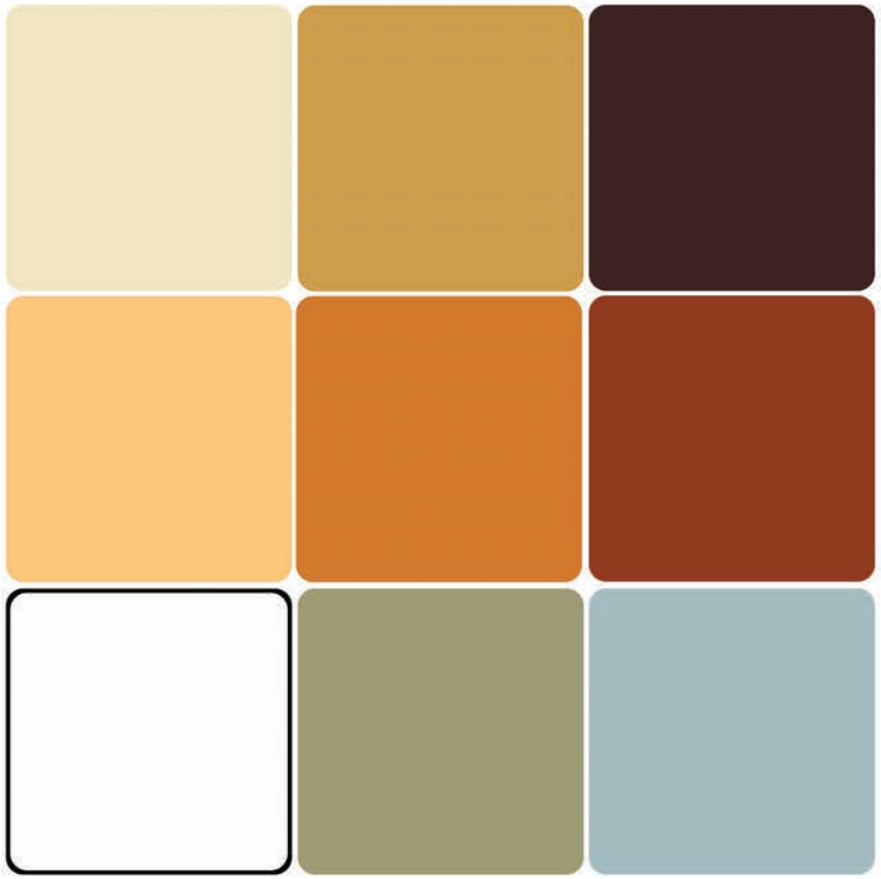
Cluster binnenhof

D1 dynamische ruimte, variatie in de inrichting, hiërarchie afstemmen op kasteel Heel, entreegebied voor de afzonderlijke eenheden in cluster
D2 vele variaties mogelijk, privéruimtes (voorstoep, tuintje) toegestaan
D3 muur, keermuur, hekwerk of combinatie hiervan, voor toegankelijkheid poortje of trap toepassen
D3 gebakken materiaal, halfverhardingen,
D4 luxe uitstraling, gebruik natuursteen (trappen, zitelementen), grondspots
D5 gras, bloeiende bloemen en struiken, solitaire bomen

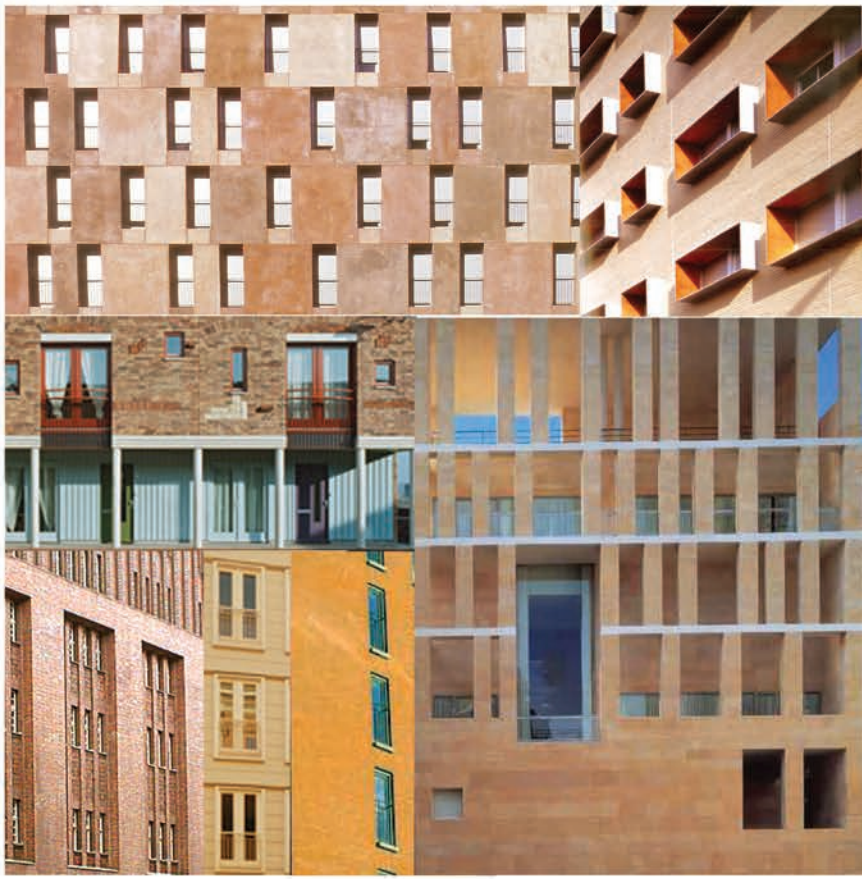
KLOOSTERHOF

Richtlijnen voor Nieuwbouw

Kleurenpalet



Gevelmaterialen en materialen



4

B Kloosterhof

Cluster morfologie

A1 zelfstandige positie en relatie met Kasteelhof, sterke hoofdvorm door eenduidige morfologie
A2 sterk geordend gebouw, carré met mogelijkheid tot rondgang door gebouw, orthogonaal
A3 repetitie van kleinschalige units tot een grootschalig gebouw, kapel onderdeel hoofdvorm
A4 de bestaande kapel is het hoofdaccent, indien er een centrale hoofdentree komt dan als hoofdaccent uitvoeren
A5 entrees aan de buitenzijde van blok, mogelijkheid voor een collectieve entree naar hoofdplein en vanaf daar ontsluiting, benadrukken entree van de kapel
A6 maximaal vier bouwlagen, waarvan bovenste laag als kaplaag, bouwdiepte bij voorkeur vergelijkbaar met de kapel, indien dieper dan gemotiveerd onderbouwen en architectonisch zorgvuldig oplossen
A7 sterke eenduidige wand met sterke hoeken, op hoeken kapvorm herkenbaar in wand, geen verspringing in rooilijn aan buitenkant
A8 heldere orthogonale vorm met een heldere wand, binnenhof heeft grootschalig karakter
A9 eenduidige kapvorm bestaande uit langskap met op hoeken en entree mogelijkheid tot verbijzondering, hoogwaardige setback is ook mogelijk, platte daken niet toegestaan
A10 onderkeldering nieuwbouw (maximaal 1 bouwlaag ondergronds, concentreren onder bebouwing), bij voorkeur in beperkte mate onder binnenhof, deel bij kapel niet onderkelderen in verband met bomen

Cluster gevelopbouw

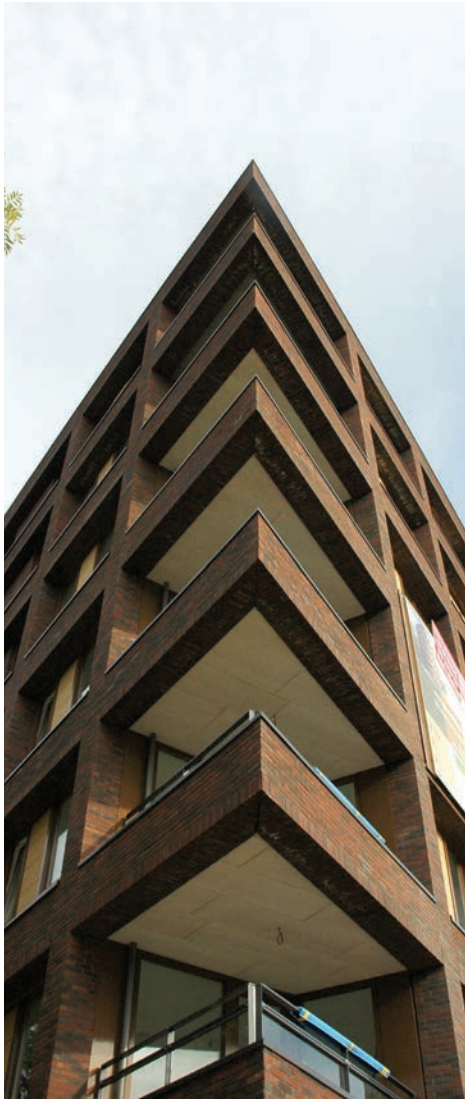
B1 spaarzaam toevoegen van elementen aan de gevel, indien toegepast dan als onderdeel repetitie en sobere detaillering
B2 meerdere opgangen mogelijk, bij voorkeur afzonderlijk organiseren rondom het gebouw (buitenzijde)
B3 duidelijke ritmiek in de opbouw van de gevels op basis van de 'kleinste unit' (plattegrond)
B4 verticaliteit in gevel, principe van gaten in gevel
B5 buitenruimten oplossen in het volume (loggia, franse balkon, in dakvlak), buitenruimte mogen klein stuk uit gevel komen zolang dit niet ten koste gaat van volume

Cluster materiaal en detail

C1 eenduidige keuze voor metselwerk (geveldelen in rooilijn) en pannendak (hellende daken), indien een setback wordt toegepast dan dient deze in de materialisatie af te wijken van het gevel (lichter van materiaal en meer open)
C2 zeer spaarzaam toepassen andere materialen
C2 naturel en materiaalzuiver kleurgebruik, toepassen van aardkleurige tinten
C4 sobere detaillering, repetitie details
C5 aandacht voor metselwerkdetails rond gevelopening, entree en dakrand

Cluster binnenhof

D1 rust, reinheid, ritmiek en heldere, overzichtelijke hoofdopzet om oase van rust te creëren
D2 in het volume oplossen (portiek, loggia) of een kleine delftse stoep (max. 1 m)
D3 overwegend gebakken klinkers, aandacht voor formaat en patronen
D4 bij voorkeur als een rondgang, anders als trap of combinatie van muur en hekwerk, trap en / of poort om binnenhof te kunnen betreden
D5 eenvoudig en sober, verlichting bij voorkeur door aanlichten, enkele robuuste zitelementen
D6 gras en hagen, bestaande bomen bij kapel











4

C Parkblok

Cluster morfologie

A1 zelfstandig gebouw aan de rand van het parklandschap, de vorm van de parkwand definieert mede de parkzone ten zuiden van de Kasteel- en Kloosterhof, het Parkblok is ondergeschikt aan de twee hoven
A2 alzijdige heldere bouwvorm, bebouwing rond binnenruimte
A3 in schaal en maat aansluiten op woonomgeving terrein, duidelijk afwijkend van de twee hoven
A4 geen hoofdaccent
A5 hoofdentree aan de parkzijde
A6 maximaal drie lagen hoog, de bouwdiepte wordt bepaald door de vorm (gesloten blok of u-vormig blok), de omvang (mede bepaald door rooilijn aan parkzone) en binnenruimte in blok
A7 alzijdige wandvorming, gericht op paden en wegen aan zuid- en oostzijde, aan de noord- en westzijde sterke oriëntatie en wandvorming op parkzone, de definitieve positie van de parkwand is onderdeel van de ontwerpopgave
A8 kleine binnenruimte, eventueel te overdekken, te gebruiken als (winter)tuin
A9 platte dakopbouw, mogelijkheid van bescheiden kapvorm om vorm te benadrukken
A10 gebouw in zijn geheel onderkelderen ten behoeve van parkeren

Cluster gevelopbouw

B1 vrij, mits hoofdvolume helder blijft en niet concurrerend wordt aan de twee hoven
B2 markering entree door vormgeving in gevelvlak
B3 vrij
B4 horizontaliteit in gevel, vrije keuze voor gevelopbouw
B5 de vorm en postie van de buitenruimten

Cluster materiaal en detail

C1 donkere baksteen als hoofdmateriaal
C2 accenten in glas / staal, stucwerk, hout
C3 naturel en materiaalzuiver kleurgebruik
C4 sobere detaillering
C5 aandacht voor entree en plint (overgang park)

Bijlage 2 Voorlopig inrichtingsplan



Voorlopig Ontwerp, inrichtingsplan fase 2 en 3

Chateau Heel

Voorlopig Ontwerp, inrichtingsplan fase 2 en 3

Chateau Heel

veenenbosenbosch
landschapsarchitecten

Inhoud

Inleiding
Aanleiding 4
Doel 4
Leeswijzer 4

Masterplan
Principes 6

VOORLOPIG ONTWERP

Programma
Programma kapel 10
Programma hospice 10
Aangrenzende ontwikkelingen 10
Buiten de plangrenzen

Plankaart
Ruimte voor groen en water 12

Wegen en paden
Gebiedsontsluiting 14
Logistiek 16
Hulpdiensten 16

Parkeren
Parkerenplaatsen 18
Alternatief parkeren 20

Reliëf
Hoogte en talud 22
Keerwanden en trappen 22

Afwatering
Hemelwater daken 24
Wadi 24

Verlichting 30

Park 32
Paden en zitplek 34
Overgang 38
Nieuwe bomen en kap 40

Kapelhof
Programma 44
Voorplein 46
Entree zorg en commerciële plint 48
Rondgang en tuin 50
Verharding en groen

Hospice
Entree 58
Tuin en terras 58

Materiaalcatalogus 62

Beplantingsortiment 64

Colofon

Inleiding

Aanleiding

Nabij de oevers van de Maas ligt het voormalige Chateau Heel en Sint Annaklooster. De ontwikkelaar Klooster BV werkt aan een herbestemming van het karakteristieke witte kasteel, de historische kapel en het omliggende terrein binnen de gemeente Maasgouw.

Het plangebied maakt onderdeel uit van een zorgterrein met verschillende woongroepen. Het bieden van zorg was ook de laatste functie van het kasteel en klooster. Afgelopen decennia zijn het Sint Annaklooster en Chateau Heel echter in verval geraakt. Delen van het gebouw zijn afgelopen jaren gesloopt.

Met de herontwikkeling van het terrein zullen de kapel en het kasteel weer een zorgfunctie krijgen. De historische gebouwen worden geïntegreerd met nieuwbouw. Hierdoor ontstaan twee carrévormige gebouwen. Samen verwijzen deze volumes naar de plattegrond van het oorspronkelijke kloostercomplex. Aanvullend wordt aan de zuidzijde van het terrein een hospice gebouwd.

Binnen het plangebied is straks plek voor 44 zorgstudio's, 41 apartementen, commerciële ruimten en een gezondheidscentrum.

De ontwikkeling van het plangebied is in vier fasen verdeeld: het Chateau (1), de kapel (2) en een hospice (3) en de Kasteel- en Kastanjelaan (4).

Doel

De herbestemming van Chateau Heel en de kapel van het Sint Annaklooster vragen samen met de bouw van de hospice om aanpassingen in de buitenruimte.
Het terrein wordt opnieuw ingericht aan te sluiten bij de nieuwe functies. In het ontwerp staat een fijne en veilige woon- en leefomgeving centraal met ruimte voor natuur en water. Daarbij is de historie van de plek niet uit het oog verloren.
Het voorlopig ontwerp betreft een maatvaste verdere uitwerking van het Masterplan Chateau Heel (2021). In dit document wordt het voorlopig ontwerp voor fase 2 en 3 toegelicht. Voor fase 1 is eerder een voorlopig ontwerp met ondersteunende rapportage opgesteld.

Leeswijzer

Het Voorlopig Ontwerp betreft een nadere uitwerking van het Masterplan. In het eerste hoofdstuk worden kort de principes voor het Masterplan toegelicht. Deze ontwerpprincipes vormen ook voor het Voorlopig Ontwerp de basis. Dit ontwerp wordt vervolgens aan de hand van verschillende thema's uitgesplitst en toegelicht. Op de laatste pagina's wordt een overzicht geboden van alle toe te passen materialen en beplanting.

Masterplan

Voor het voormalige klooster en kasteelterrein in Heel is Masterplan opgesteld. Dit Masterplan heeft de basis gevormd voor het Voorlopig Ontwerp. Daarbij zijn de volgende vier principes opgenomen:

Park als verbinder

Het plangebied vormt een belangrijke groene ruimte binnen haar context. Deze groene ruimte geeft zowel de bebouwing langs de randen als binnen het plangebied allure en zorgt voor verbinding tussen de drie verschillende gebouwen en hoven. Het behoud van het groene, parkachtige karakter en het aanwezige reliëf blijft dan ook uitgangspunt.
Verder ligt het terrein op een strategische plek voor een ommetje langs de Sleybeek, het Polderveld en over het terrein van Park Piahoeve. Door het realiseren van een route over het terrein speelt de locatie op meerdere vlakken de rol van verbinder.

Lanen aanzetten

De twee kenmerkende en historische lanen langs het terrein worden aangevuld en vernieuwd voor behoud van het karakteristieke karakter.

Twee vormen van parkeren

Langs de Kapellaan en Sint Annalaan wordt direct langs de weg geparkeerd. De zuidzijde van de Kasteellaan en westzijde van de Kastanjelaan worden vrijgehouden van parkeervoorzieningen, zodat de weg hier smal kan blijven.

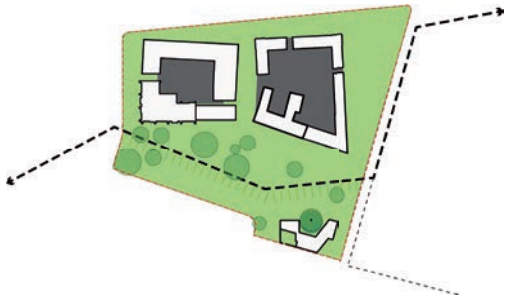
Vrijhouden zicht op markante koppen

Het historische klooster en kasteel vormen aan de parkzijde een markante aanblik. De inrichting van het park versterkt het zicht op deze bouwwerken.

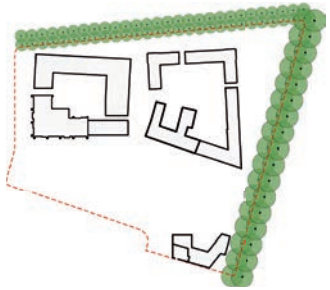
In het Masterplan is een deel van het ontwerp buiten de eigendomsgrenzen getekend. Deze onderdelen zijn wenselijk om te realiseren ten behoeve van:

- een goede aansluiting op de omgeving.
- het functioneren en toegankelijk zijn van alle voorzieningen en woningen op en rondom het plangebied.
- het realiseren van samenhangend en kwalitatief eindbeeld van de lanen.

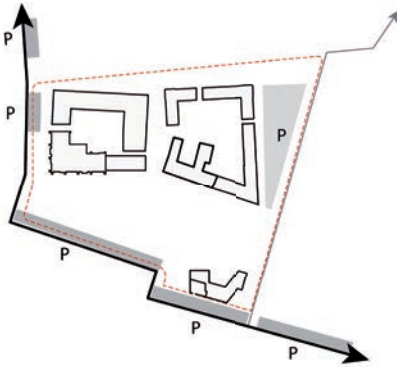
Bij de uitwerking van het Voorlopig Ontwerp vormden het Masterplan en haar principes het uitgangspunt.



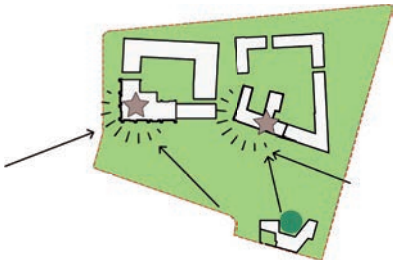
park als verbinder, drie verschillende hoven



lanen aanzetten



twee vormen van parkeren



vrijhouden zicht op markante koppen


Kasteellaan
kapelhof
kasteelhof
Kapellaan
Kastanjelaan
Sint Annalaan
hospice
masterplankaart



Voorlopig Ontwerp



Programma

De herbestemming van de kapel en realisatie van de hospice vragen om een nieuw ontwerp voor de buitenruimte. Het ontwerp ondersteunt de woon- en zorgfunctie van deze gebouwen en houdt rekening met de kwetsbare doelgroep.

Programma kapel

Aan de historische kapel wordt een nieuw volume gebouwd, bestaande uit twee etages. Het nieuwe gebouw vormt een carré met hof. De hof is toegankelijk vanaf twee zijden. De kapel wordt omgevormd tot een gezondheidscentrum. De aangrenzende nieuwbouw bestaat uit een combinatie van 12 zorgstudio's en 18 huurapartementen. Deze apartementen bevinden zicht voornamelijk op de eerste etage. Voor de zorgstudio's is een terras opgenomen in het ontwerp. Dit terras dient voldoende capaciteit te bieden voor de bewoners van de zorgstudio's en het personeel.
Het gebouw krijgt aan de noordzijde een commerciële bestemming op maaiveldniveau.

Programma hospice

De hospice betreft volledig een nieuw gebouw en bestaat eveneens uit twee etages. De hopsice bestaat uit 14 zorgstudio's en een grote gezamenlijke ruimte. Zowel deze gezamenlijke ruimte als de studio's zijn gericht op het park.

Aangrenzende ontwikkelingen

Aan de zuidzijde van de Sint Annalaan ligt een braakliggend terrein. Mogelijk wordt dit terrein ontwikkelt voor woningen. Er zijn geen concrete plannen bekend. Vanwege deze onzekerheid vormt de bestaande situatie in het Voorlopig Ontwerp het uitgangspunt.

Buiten de plangrenzen

Voor het mogelijk maken van de ontwikkeling is wel gekeken buiten de plangrenzen. Ten behoeve van de oprit voor de hospice vervallen 4 bestaande parkeerplaatsen. In het ontwerp wordt voorgesteld hier een mindervalideparkeerplaats op te nemen en fietsvoorzieningen. Ten noorden van de kasteellaan worden parkeerplaatsen gerealiseerd ten behoeve van de commerciële plint en woningen in de kapelhof.
Beide locaties kunnen alleen worden gerealiseerd met toestemming van de betreffende eigenaren en de gemeente Maasgouw.



3D model kapelhof; bron: OostWest architecten



3D model hospice; bron: OostWest architecten



luchtfoto met erfgrens en contouren

Plankaart

De kapel en het kasteel staan in de huidige situatie als solitaire objecten in een vrij open groene ruimte met verspreid enkele bomen. Aan de zuidzijde van de kapel staan meerdere grote bomen tot dichtbij de gevel. Vanuit de omgeving zijn de historische gebouwen goed zichtbaar. Het groene karakter van de plek wordt zoveel mogelijk gehandhaafd bij de ontwikkeling van het terrein. Bestaande bomen worden zoveel mogelijk gehandhaafd. De hospice is vanuit dit gedachtegoed, om een van de bomen, ontworpen.

Het plangebied wordt ingericht als park. Rondom de gebouwen loopt de groene plint zoveel mogelijk door tot aan de weg. Voorzieningen als parkeerplaatsen zijn zoveel mogelijk buiten de zichtlijnen op de markante historische gebouwen in het park geplaatst.
De vormgeving van de kapelhof onderscheidt zich van het park, het vormt een meer besloten ruimte. Bij de vormgeving van het park en de hoven heeft de geschiedenis van de plek en het aanwezige reliëf een belangrijke rol gespeeld.

Meer ruimte voor groen en water

Ten aanzien van het Masterplan is in het Voorlopig Ontwerp nog meer ruimte voor groen en water opgenomen:

- De verharding in het plan is gereduceerd, zowel in de kapelhof als in het park.
- Bij nieuwe parkeerplaatsen worden grasbetontegels toegepast. Daarnaast zijn er minder parkeerplaatsen opgenomen.
- De parkeerplaatsen ten noorden van de Kasteellaan zijn efficiënter ingepast. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor groen en beplanting.
- In de hoven is gezorgd voor een grote groene voet onder de bestaande bomen. Dit geeft de bestaande wortels zoveel mogelijk ruimte en toegang tot zuurstof en water.
- Meer bomen worden behouden en aangeplant in het park.
- De wadi in het park is vergroot. Samen met de reductie van verharding is hierdoor meer ruimte voor lokale infiltratie van hemelwater ontstaan.

De verschillende onderdelen worden op de volgende pagina's uitgebreider toegelicht.

Algemeen

- bebouwing bestaand
- bebouwing nieuw
- hoogtelijnen / talud

Verharding

- rijweg (bestaand)
- voetpaden
- wandelpaden park
- parkeerplaatsen grasbeton
- parkeerplaatsen miva
- voorplein/ entreepad/ rabatstrook
- entree/ terras hospice
- rondgang kapelhof
- terras kapelhof
- grasbeton pad kapelhof

Bouwkundig

- zitrand
- trap met leuning
- traptreden
- privéterras met keerwand

Groen

- boom bestaand
- boom nieuw divers
- heester
- haag
- gevelgroen
- vaste planten
- bodembedekkers (vaste planten)
- stinzen
- bloem- kruidenrijk gras
- gazon

Meubilair

- verlichting
- banken
- fietsnietjes
- ondergrondse afvalcontainer
- trafo (bestaand)

Afwatering

- retentiedaken
- wadi
- overstort wadi


Kasteellaan
Kapellaan
Kastanjelaan
Sint Annalaan

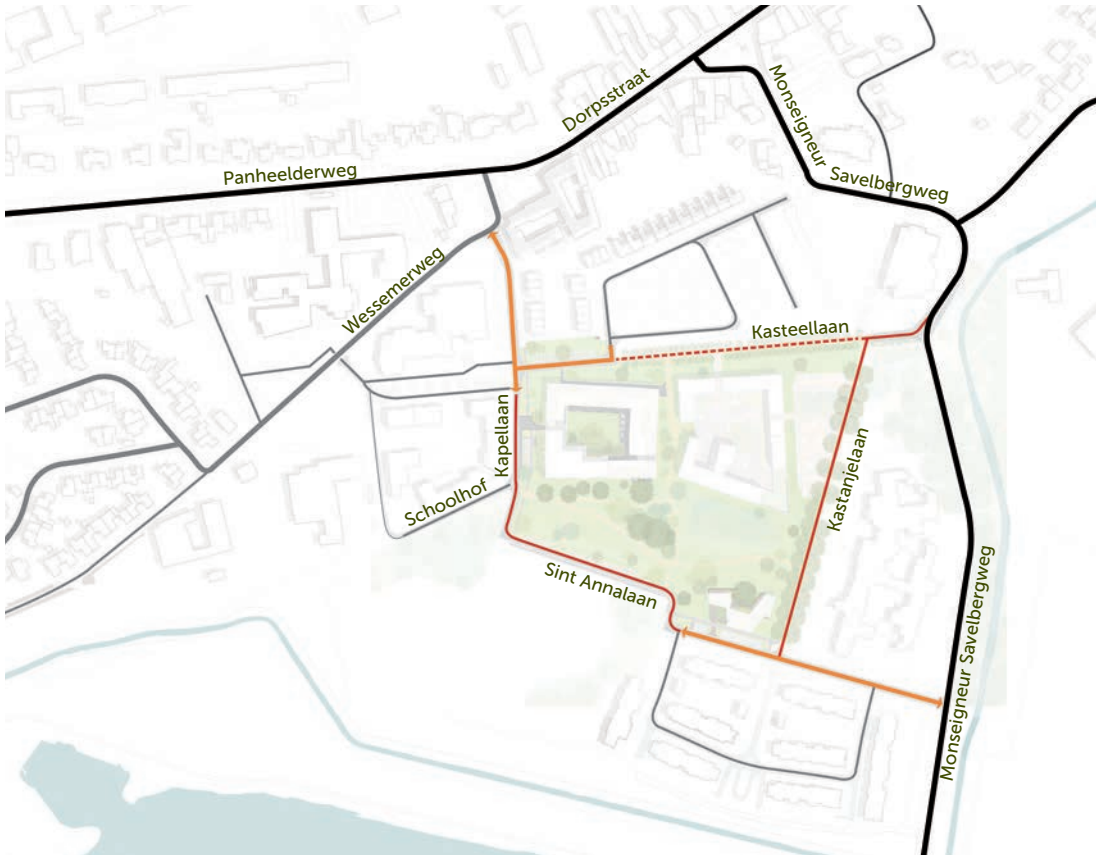
Wegen en paden

Gebiedsontsluiting

Het plangebied is met de auto vanuit twee hoofdrichtingen te benaderen; de Dorpstraat aan de noordzijde en de Monseigneur Savelbergweg aan de oostzijde.
Door de toename aan woningen, de komst van een gezondheidscentrum en een commerciële plint wordt een toename aan verkeersbewegingen in het gebied verwacht. De huidige wegen zijn smal en momenteel nauwelijks geschikt voor tweerichtingsverkeer.

Binnen de plangrenzen kunnen deze wegen beperkt worden verbreedt. Ten behoeve van een goede verkeersafwikkeling zijn delen van de Sint Annalaan en Kapellaan daarom alleen geschikt voor éénrichtingsverkeer. De parkeerplaatsen ten westen van de kapel en ten zuiden van het park en de Schoolhof zijn alleen toegankelijk vanuit het noorden. De kapelhof is niet toegankelijk voor gemotoriseerd verkeer.

De hospice kan worden benaderd vanuit de Sint Annalaan en Monseigneur Savelbergweg. Verkeer blijft aan de buitenzijde van het gebouw, de binnentuin is verkeersluw.



infrastructuur



wegen en paden

Het reguleren van de verkeerstroom naar en rondom het terrein zorgt voor een veiligere omgeving. Dit is belangrijk voor de kwetsbare doelgroepen die wonen in dit gebied. Het realiseren van nieuwe voetpaden aan de west- en zuidzijde van het gebied draagt hier ook aan bij. De nieuwe paden worden verbonden met de bestaande paden.

Het toepassen van verharding rondom de gebouwen is zoveel mogelijk beperkt. Dit versterkt de ligging van de gebouwen in het park.
Alleen ten behoeve van de commerciële plint is een voetpad langs de gevel opgenomen. Dit voetpad wordt ook gebruikt door personeel en bewoners van de zorgstudio's, waarvan de entree aan de noordoostzijde van het gebouw ligt.

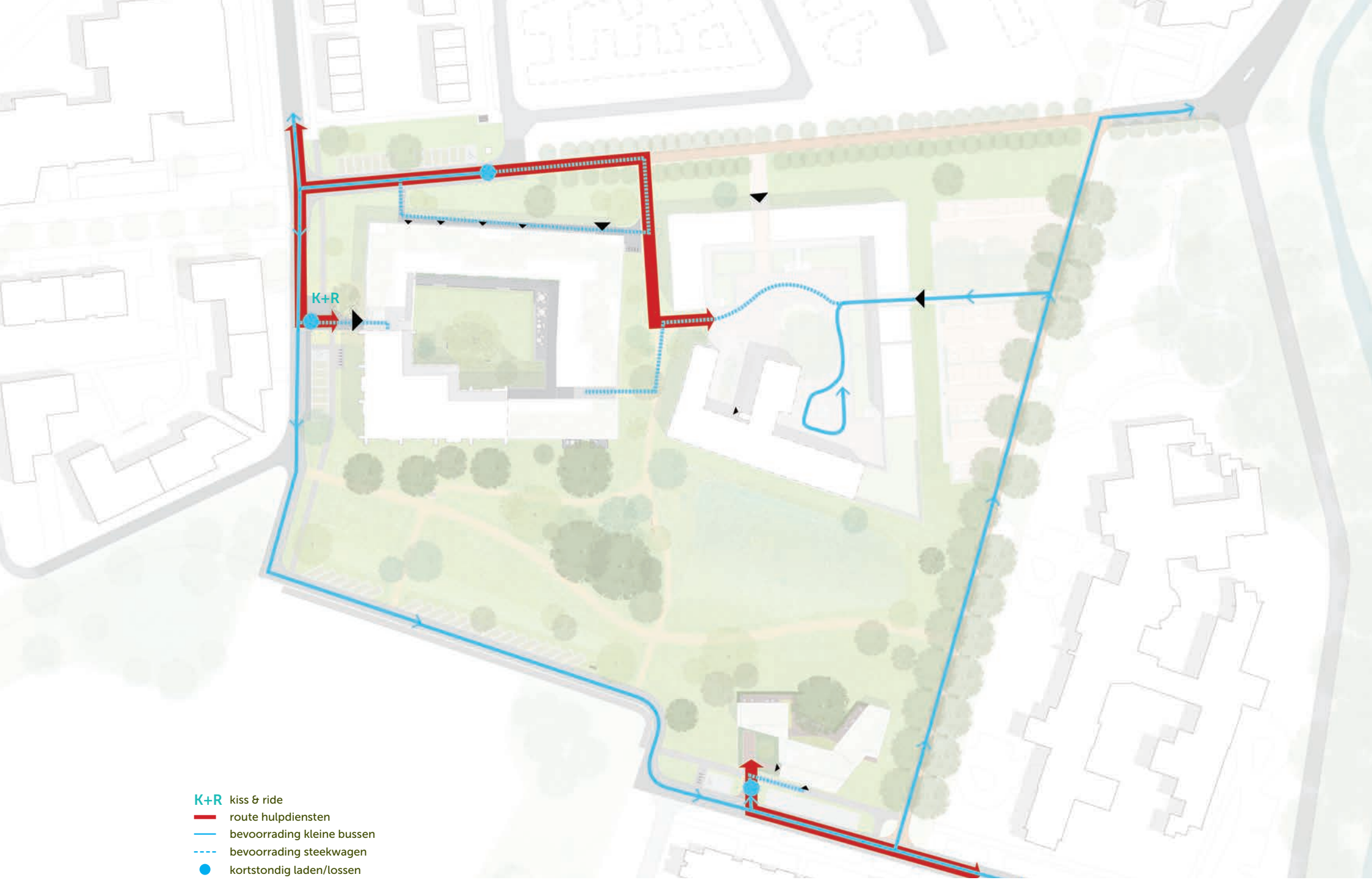
Logistiek

Bevoorrading van de zorgfaciliteiten is noodzakelijk. Het is wenselijk de leverantie van deze voorzieningen zoveel mogelijk centraal te regelen en hierdoor de verkeersbewegingen in het gebied zoveel mogelijk te beperken. De kasteelhof (fase 1) bevat een geschikt verzamelpunt om goederen te verspreiden over het terrein. Dit gebeurt hoofdzakelijk te voet, met steekwagens. In het ontwerp is aanvullend ruimte gereserveerd voor kleine bussen en kortstondige laad- en losmomenten. Voor de bevoorrading van de kapelhof kunnen toeleveranciers op het plein bij de hoofdentree kortstondig parkeren. Vanaf deze locatie wordt de leverantie ook te voet uitgevoerd. Deze hoofdentree is ook bruikbaar voor het ophalen en brengen van bewoners of zorgbehoevenden door taxi's.

De bevoorrading van de commerciële plint vindt plaats vanaf de Kasteellaan. Hierbij wordt tijdelijk gebruik gemaakt van de parkeerplaats of de rijbaan. De leverantie van de hospice vindt plaats vanaf de eigen oprit. Vanaf deze plek is de keuken te voet bereikbaar, via het openbare voetpad.

Hulpdiensten

Het plein bij de kapelhof en de oprit van de hospice zijn ook te gebruiken door de hulpdiensten. De kasteelhof is toegankelijk via de Kasteellaan (aanrijdroute loopt van west naar oost) en het pad tussen de carrés. Dit pad heeft verstevigde grasstrook aan de oostzijde. Daarmee heeft het pad voldoende stabiliteit en draagkracht voor de brandweerwagen.


K+R
K+R kiss & ride
route hulpdiensten
bevoorrading kleine bussen
bevoorrading steekwagen
kortstondig laden/lossen

logistiek

Parkeren

Parkeerplaatsen

Voor de toekomstige bewoners, zorgpersoneel en bezoekers van het plangebied zijn voldoende parkeerplaatsen nodig.
Op basis van de parkeernorm betreffen dit 52 parkeerplaatsen voor de kasteelhof, 51 parkeerplaatsen voor de kapelhof en 10 parkeerplaatsen voor de hospice.

Ter hoogte van de hospice liggen 14 bestaande parkeerplaatsen langs de Sint Annalaan.
Deze parkeerplaatsen tellen niet mee in de parkeerbalans binnen het projectgebied, maar kunnen wel door de bezoekers aan de hospice gebruikt worden.

Ten behoeve van de hospice en de Kloosterhof worden langs de Sint Annalaan, Kasteellaan en Kapellaan 43 nieuwe parkeerplaatsen gerealiseerd. Dit betreft een combinatie van haaksparkeren en schuinparkeren. Er is gekozen voor schuinparkeren langs de Sint Annalaan in verband met de zeer smalle bestaande rijbaan (3,9 meter).
Op het parkeerterrein (fase 1) bij het Chateau zijn 9 parkeerplaatsen te gebruiken door bewoners en bezoekers van de kapelhof.

In totaal worden er vijf parkeerplaatsen ingericht voor mindervaliden. Deze parkeerplaatsen zijn zo dicht mogelijk in de nabijheid van de entree's van de gebouwen gepositioneerd. Deze parkeerplaatsen bestaan volledig uit een betonklinker ten behoeve van een goede toegankelijkheid.

Er is ingezet op het behoud van een groene parkrand met zicht op de twee markante gebouwen; klooster en kasteel. Hierdoor is er binnen het plangebied niet voldoende ruimte voor het totaal aantal parkeerplaatsen volgens de norm. In de directe nabijheid van het plangebied liggen een aantal grotere parkeerplaatsen welke voldoende ruimte bieden om de toename van de resterende 9 auto's op te kunnen vangen. Daarmee worden deze parkeerterreinen effectiever gebruikt, zonder de woonomgeving te belasten.



parkeren op grasbeton



mindervaliden parkeerplaats: betonstraatsteen en markeringstegel

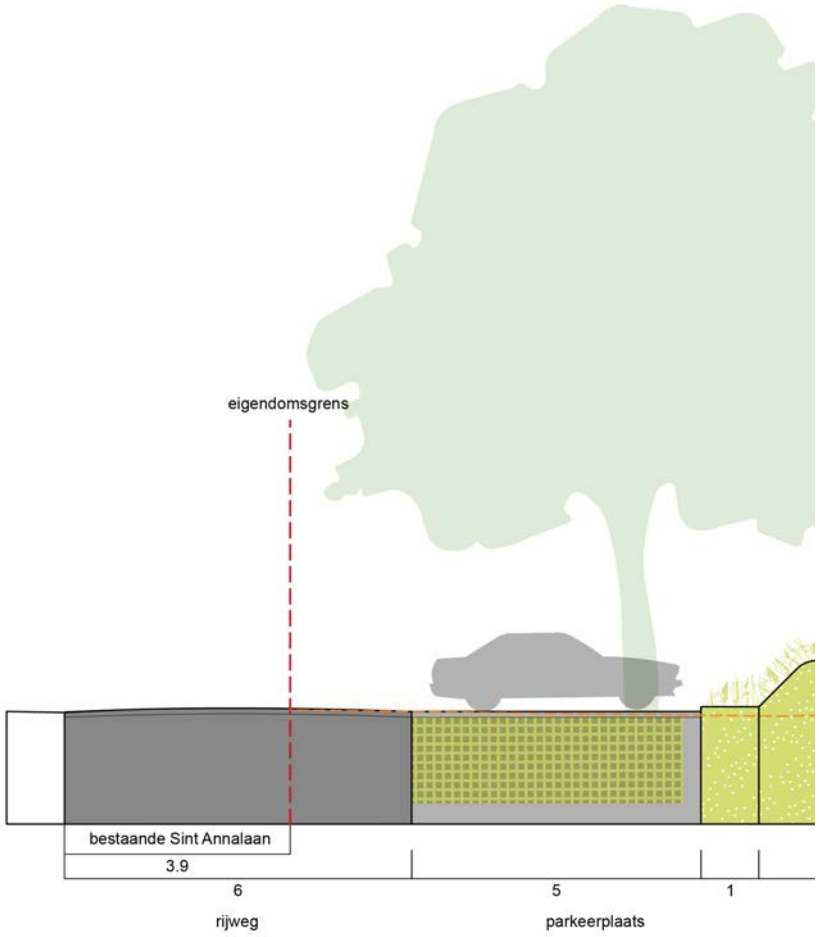


parkeerplaatsen

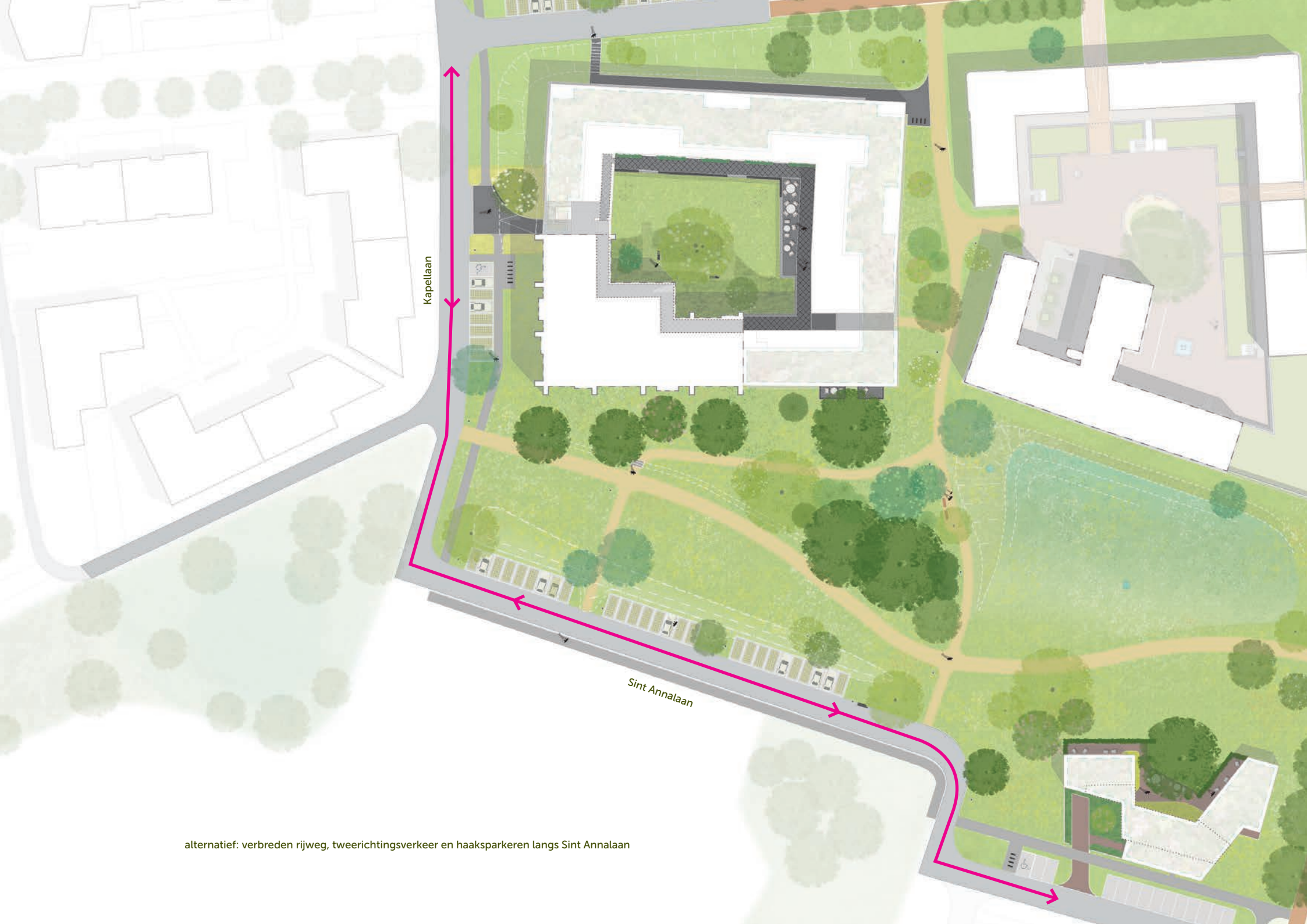
Alternatief ontwerp

De beoogde nieuwe woningen en zorgappartementen binnen en buiten de plangrenzen zorgen voor een verkeerstoename in het gebied. Het is de vraag of een éénrichtingsverkeersroute volstaat voor een goede verkeersafwikkeling.
Vooral de Sint Annalaan is erg smal. Verbreding van deze weg wordt uitgevoerd naar het noorden, binnen het eigendom. Het verbreden van de weg vraagt wel om afstemming met de eigenaar en aangrenzende belanghebbenden.

De verbreding van de rijbaan biedt ruimte voor haaks parkeren aan de zuidzijde van het park. Dit is gunstig voor de continuïteit van de Sint Annalaan en aansluitend de Kapellaan, waar ook haaks parkeren aanwezig is.
Daarnaast biedt dit alternatieve ontwerp zes extra parkeerplaatsen aan de parkzijde. Het medegebruik van de omliggende parkeerplaatsen is daarmee beperkt tot drie plekken.



alternatief: haaksparkeren langs Sint Annalaan



alternatief: verbreden rijweg, tweerichtingsverkeer en haaksparkeren langs Sint Annalaan

Reliëf

Hoogte en talud

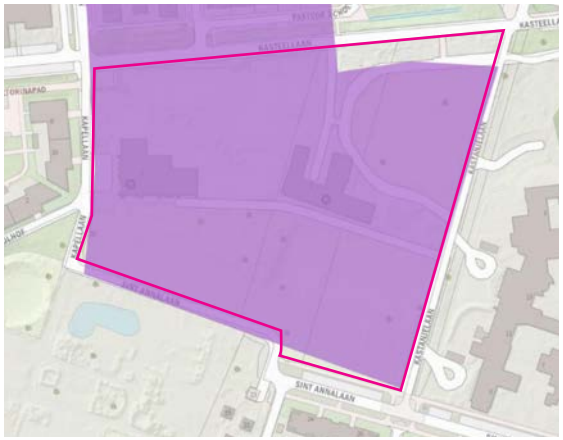
Het Chateau en het voormalige Sint Annaklooster zijn gebouwd op de overgang van één van de oude Maasmeanders naar een landduin. Het landschappelijke hoogteverschil rondom en in het plangebied beleefbaar. Het terrein loopt vanaf de noordzijde af richting de zuidzijde.

Door de eeuwen heen is er veel gebeurd op het terrein. Dit heeft geleidt tot artificiële hoogteverschillen. Deze hoogteverschillen zijn ontstaan door zowel oude als recente afgravingen, sloop of ophogingen van het terrein. Het plangebied heeft dan ook bijna geheel een hoge archeologische verwachtingswaarde. Vanwege deze hoge verwachtingswaarde is het wenselijk roering van de bodem zoveel mogelijk te beperken. Bij de inrichting van het park en hoven zijn de bestaande hoogteverschillen in het maaiveld zoveel mogelijk behouden en benut. De laagste plek op het terrein betreft de locatie van de voormalige vijver. Daarvoor maakte deze plek onderdeel uit van de gracht en de meanderende Maas. Het inzetten van deze plek voor waterberging draagt bij aan de beleving van de cultuurhistorische waarde van deze plek.

Keerwanden en trappen

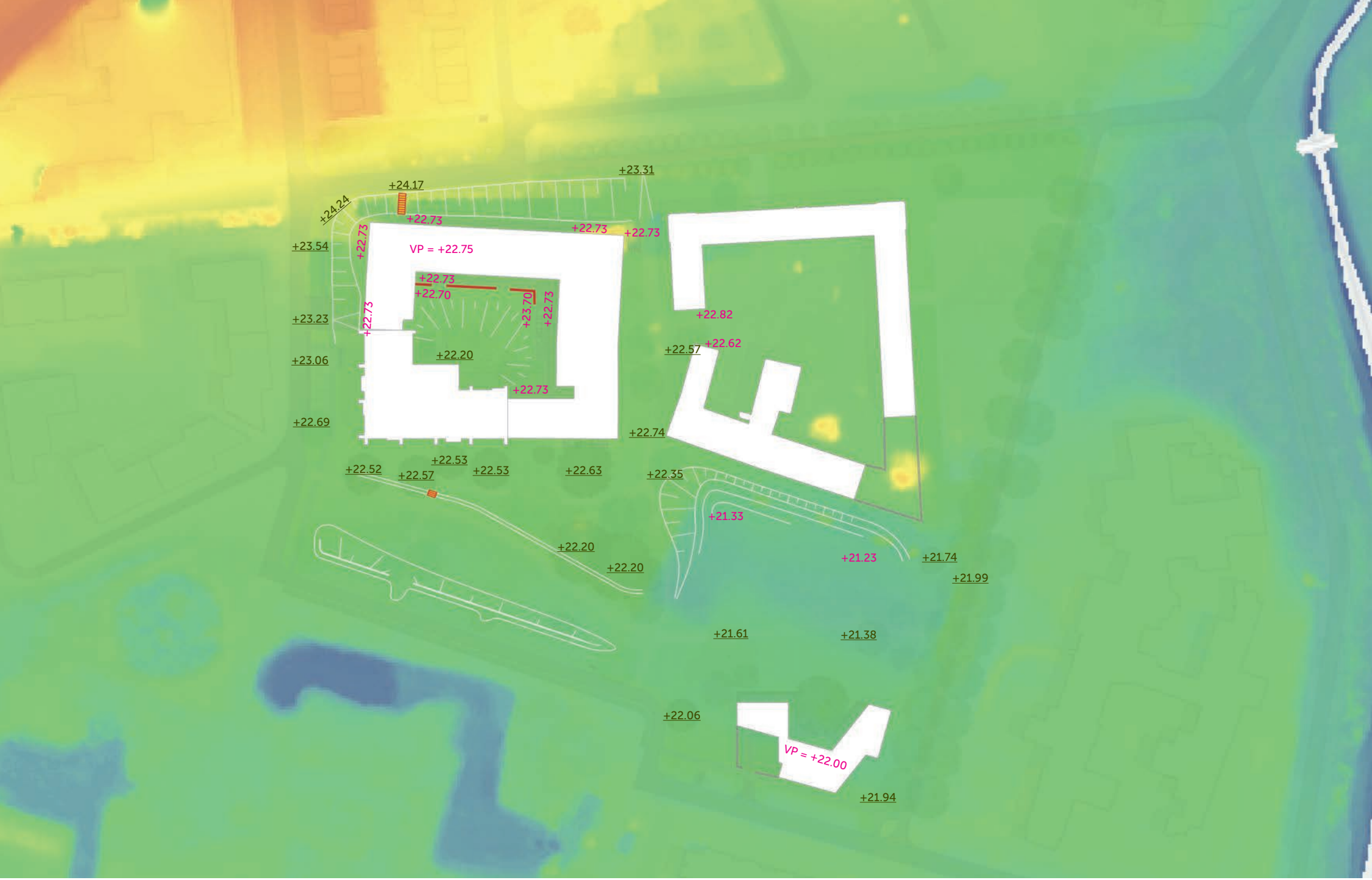
In het terrein zijn rondom het voormalige Sint Annaklooster diverse keerwanden aanwezig. Dit betreffen gemetselde muren van verschillende hoogten. In de nieuwe situatie zijn deze keermuren zoveel mogelijk verwijderd.
Op twee plekken zijn trappen nodig om de hoogteverschillen in het maaiveld te overbruggen. Dit betreft enkele treden in het park en een langere trap tussen de Kasteellaan en de commerciële plint.

Momenteel wordt archeologisch onderzoek uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek kunnen gevolgen hebben op de inrichting van het terrein.



plangebied heeft een Hoge archeologische verwachtingswaarde, monumentennummer 16692, AMK 2014

reliëf kaart (AHN) bestaande situatie
talud
(keer)muur
zitrand
traptreden
+21.99 hoogtepeil bestaand
+22.75 hoogtepeil nieuw



hoogtes, taluds en keringen

Afwatering

Door de beoogde ontwikkeling neemt de oppervlakte verharding toe. Het veranderende klimaat vraagt om het zo lang mogelijk vasthouden en infiltreren van het hemelwater op de locatie. Hierdoor wordt overbelasting van de riolering beperkt bij heftige regenbuien. Het lokaal infiltreren van hemelwater is gunstig voor de grondwaterstand en daarmee voor de aanwezige beplanting, zeker in de langdurige drogere perioden.
Bij de inrichting van de openbare ruimte is de toepassing van gesloten verharding daarom beperkt. De parkeerplaatsen worden ingericht met een grasbetontegels en de paden in het park bestaan uit een halfverharding. Het hemelwater kan in en nabij deze verharding in de bodem infiltreren.

Binnen de kapelhof wordt wel een gesloten verharding toegepast. De verharding ligt onder afschot richting de zitrand en de tuin.

Hemelwater daken

Het regenwater dat op de daken valt wordt hier zo lang mogelijk vastgehouden. Dit water zal gedurende drogere perioden verdampen. Indien de capaciteit van het dak vol is, zal het water via een overstort naar de wadi worden gebracht.

Wadi

Het water van de daken en verharding in de hoven wordt naar de wadi gebracht. Het hemelwater zal hier in enkele dagen tijd langzaam in de bodem zakken.
De inlaat en overstort van de wadi wordt zo gepositioneerd dat deze niet in de belangrijke zichtlijnen liggen.

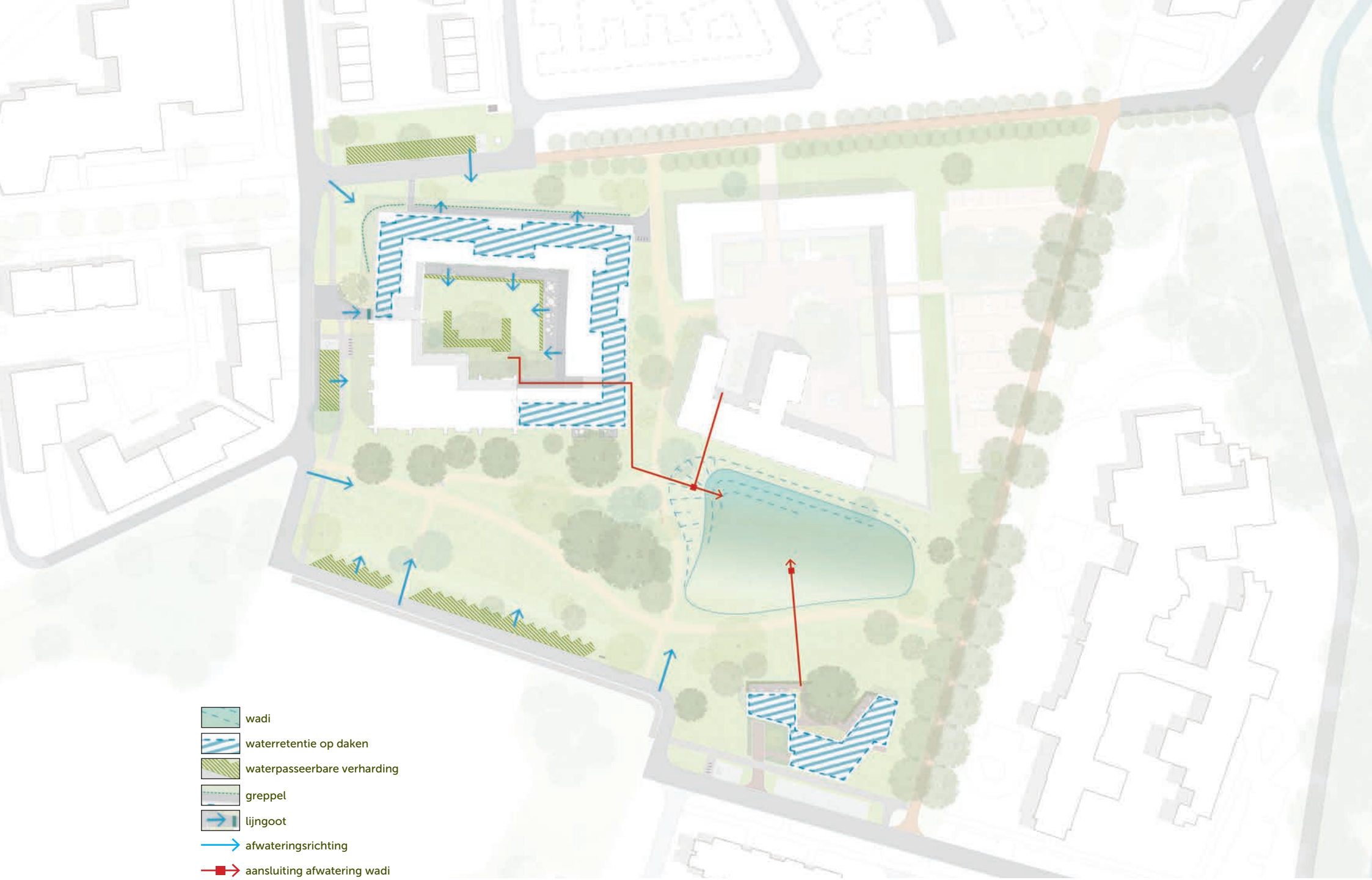
De vormgeving van de wadi en buffercapaciteit van de daken wordt nader uitgewerkt. Momenteel worden berekeningen uitgevoerd hoeveel hemelwater op het terrein dient te worden vastgehouden.



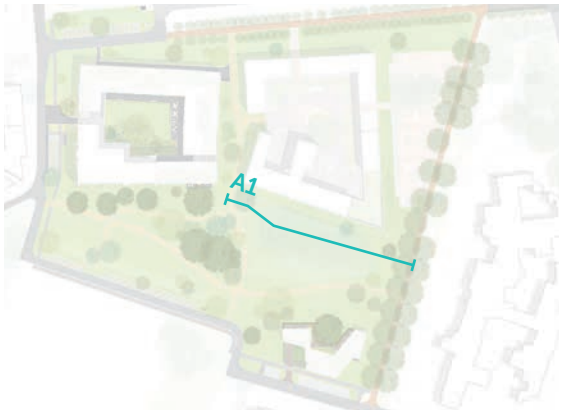
retentiedak



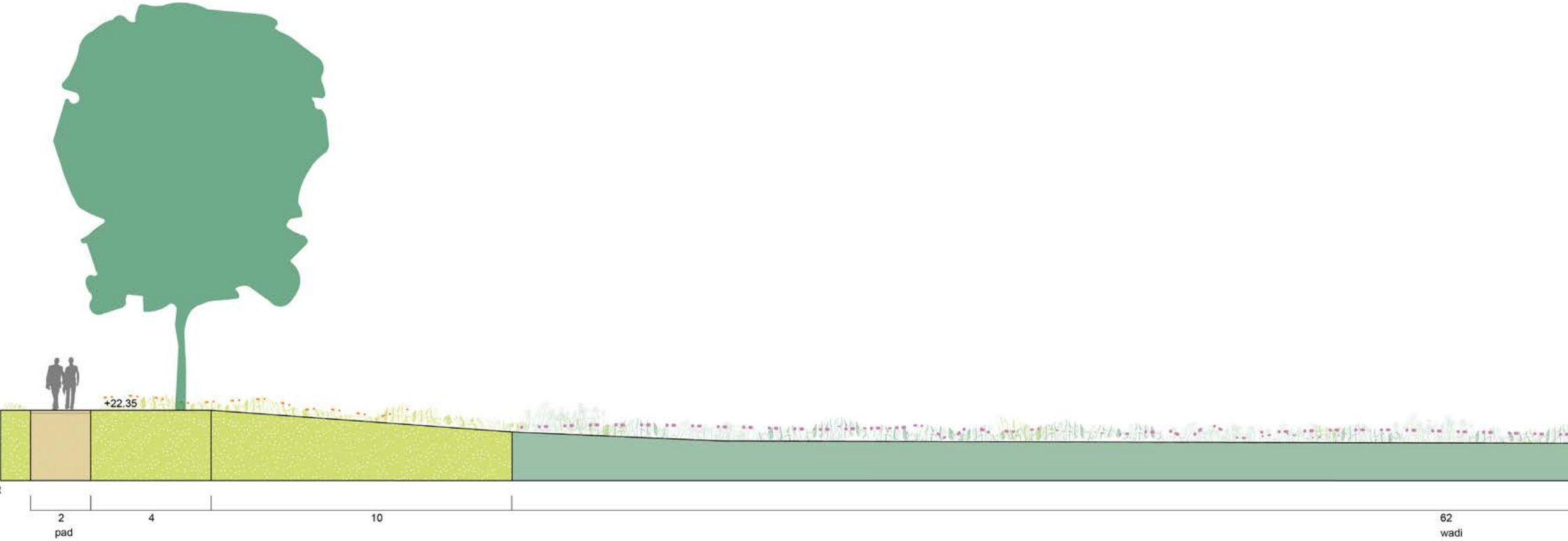
wadi


wadi
waterretentie op daken
waterpasseerbare verharding
greppel
lijngoot
afwateringsrichting
aansluiting afwatering wadi

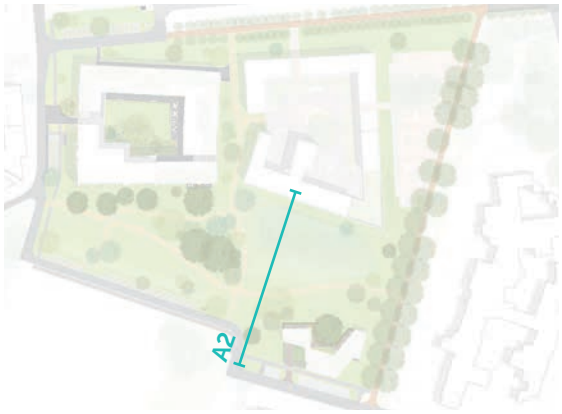
afwatering



profiel A1

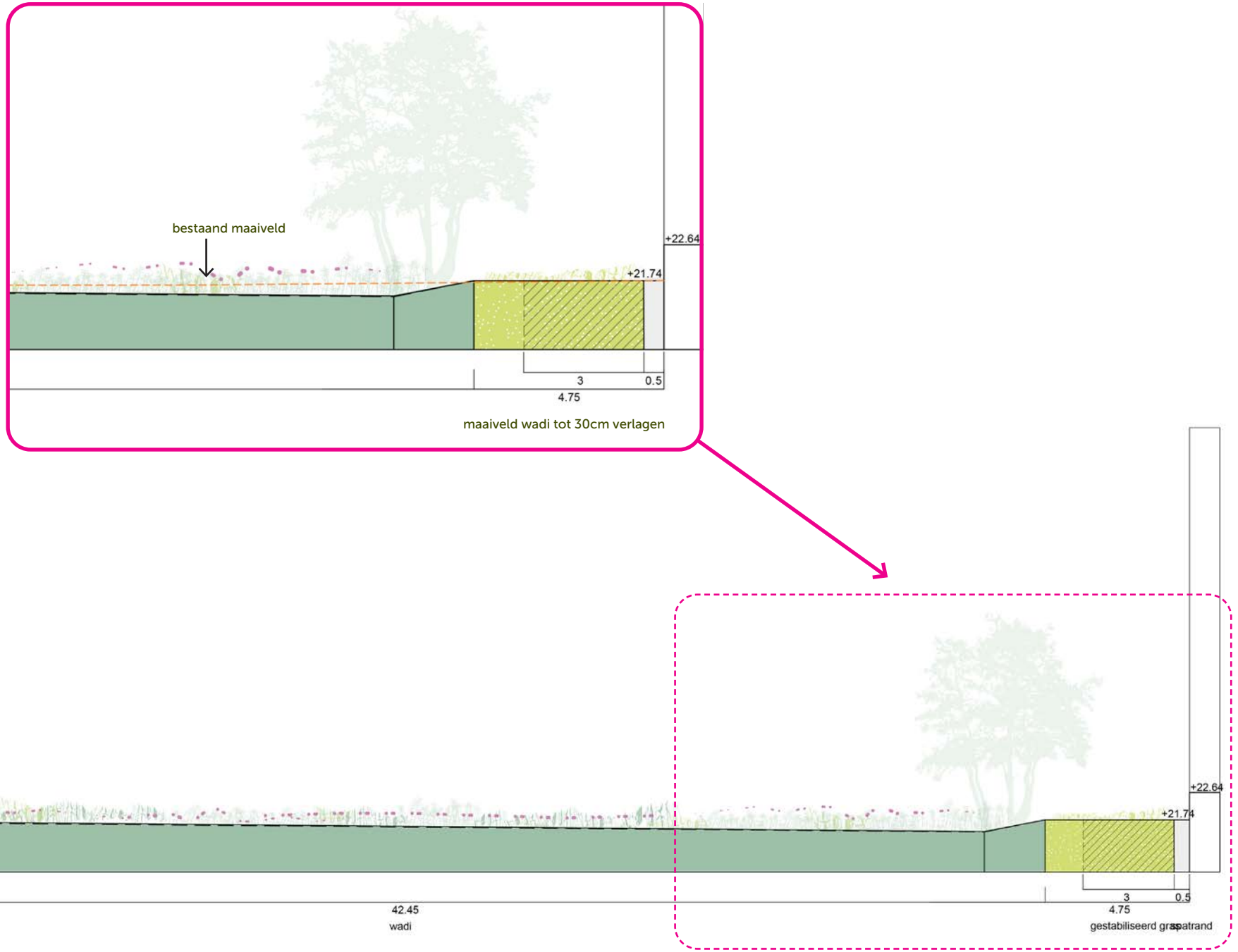



+21.99
18.2
3.5
Kastanjelaan


A2


eigendomsgrens
5.5
bestaande Sint Annalaan
6.1
grasstrook
2.1
bestaand trottoir
29.93
3
pad
2.16

profiel A2


bestaand maaiveld
+22.64
+21.74
3
0.5
4.75
maaiveld wadi tot 30cm verlagen
+22.64
+21.74
3
0.5
4.75
42.45
wadi
gestabiliseerd gras
patrand

Verlichting



lage begeleidende verlichting looproutes

Door de komst van de woningen en zorgappartementen wordt het terrein zowel overdag als ‘s avonds intensiever gebruikt. Langs de belangrijkste looproutes wordt verlichting geplaatst. Dit betreft een strook langs de Sint Annalaan en Kapellaan en de noord-zuidroute door het park.
Vanwege de aanwezigheid van vleermuizen is het aantal lichtmasten beperkt. De nieuwe verlichting zal vleermuisvriendelijk zijn.

Op het terrein worden verschillende typen verlichting toegepast:

- hoge armaturen
- lage armaturen
- gevelverlichting (opgave architect)
- grondspots

De verlichting in de openbare ruimte wordt hieronder kort toegelicht.

Hoge armaturen

Langs de weg en de parkeerplaatsen wordt straatverlichting toegepast. Hierbij wordt aangesloten op het al aanwezige conische Friso Kramer armatuur.

Lage parkverlichting

De paden in het park worden gericht verlicht met een eenvoudige, smalle en lage armatuur. Het licht schijnt direct op de paden. Bij lage activiteit wordt de verlichting gedimpt. Hierdoor worden de vliegroutes van de aanwezige vleermuizen minder verstoord. De kleur en vormgeving passen bij het Chateau en nieuwe kapelhof.

Grondspots

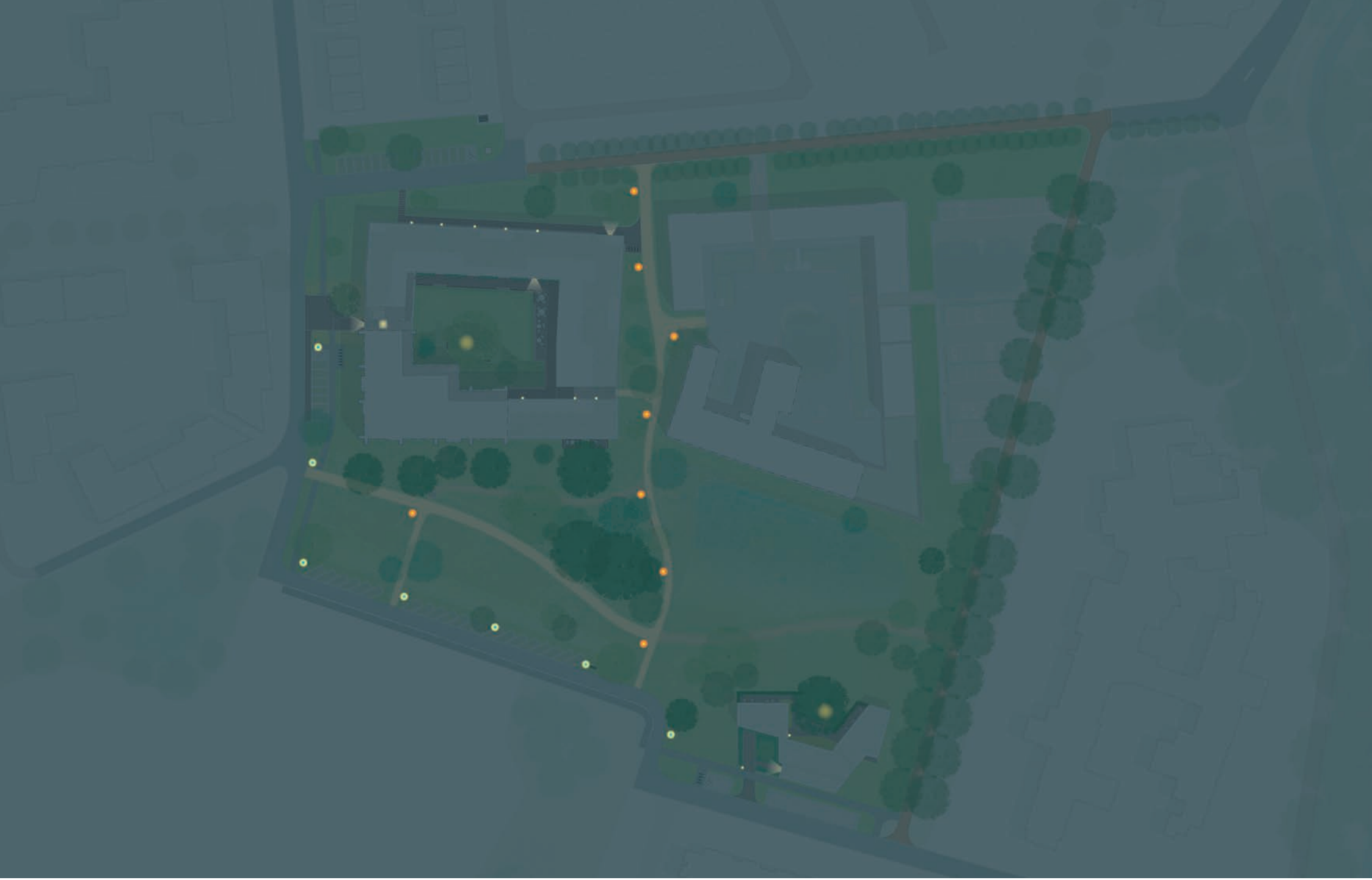
De bestaande en nieuwe bomen in de kapelhof en de hospic zijn bepalend in de ruimte en worden daarom uitgelicht door middel van een grondspot. Hierdoor wordt ook ‘s avonds het oog naar deze bomen getrokken.



aansluiten op bestaande straatverlichting



parkverlichting
straatverlichting
spots onder bestaande bomen hoven
architectonische verlichting (entrees)
architectonische verlichting (gevels)



verlichtingsplan

Park

De ruimte tussen de kapelhof, kasteelhof en hospice wordt als park ingericht. De groene ruimte verbindt de verschillende gebouwen en fungeert als groene stapsteen tussen de Sleybeek en Park Piahoeve.
Het park heeft meerdere grote open plekken die zicht bieden op het karakteristieke klooster en Chateau. Deze plekken corresponderen met de natuurlijke laagten in het terrein, welke van nature natter zijn. Het terrein is hier van oorsprong open en zonder beplanting. De inrichting van het park weerspiegelt daarmee ook de historie van de plek.

Voor het versterken van de groene ruimte wordt aan de zuidzijde van het park een grondwal gemaakt. Deze lage grondwal camoufleert de geparkeerde auto's aan de Sint Annalaan.

Op het terrein staan momenteel meerdere grote bomen. Deze worden zoveel mogelijk behouden. In het midden van het park wordt de bestaande bomengroep versterkt met inheemse en locatiespecifieke heesterbeplanting. Verder wordt het park ingericht met bomen, struweel en bloem- en kruidenrijk grasland. De gelaagdheid van de beplanting levert een bijdrage aan de biodiversiteit en is gunstig voor insecten, diverse vogelsoorten en vleermuizen. Voor de vleermuizen hangen er kasten in diverse bestaande bomen in het park.

Door het park extensief en rondom de gebouwen intensief te maaien, ontstaan voor zowel mens als dier aantrekkelijke en afwisselende plekken.





Paden en zitplek

Het park heeft een hoofdroute. Dit pad loopt van oost naar west en verbindt de Sleybeek met Park Piahoeve. Dit pad is breder dan de andere paden in het park. De overige paden verbinden de gebouwen en de parkeerplaatsen. Deze paden lopen voornamelijk van noord naar zuid.
Alle paden tezamen bieden ook de gelegenheid binnen het plangebied een kleine, veilige rondwandeling te maken. De paden bestaan uit een gebonden halfverharding, zijn grotendeels rolstoeltoegankelijk en geschikt voor de kwetsbare doelgroepen op het terrein.

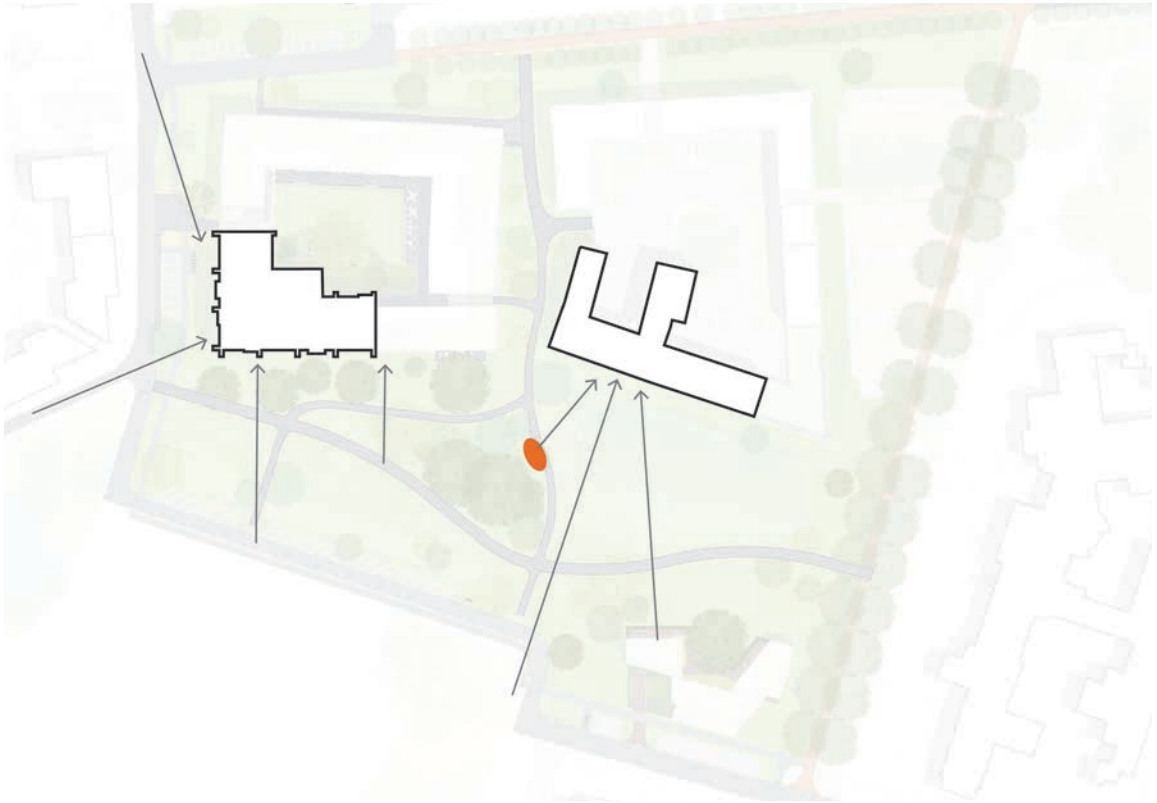
Vanaf de paden en de omgeving is zicht op het markante klooster en Chateau. Centraal in het park komt een zitgelegenheid met zicht op het Chateau. De twee eenvoudige houten banken die hier worden geplaatst hebben een stevige rugleuning en hogere zit dan regulier meubilair. Dit helpt onder andere ouderen om makkelijker te zitten en op te staan.



zicht op de kapel



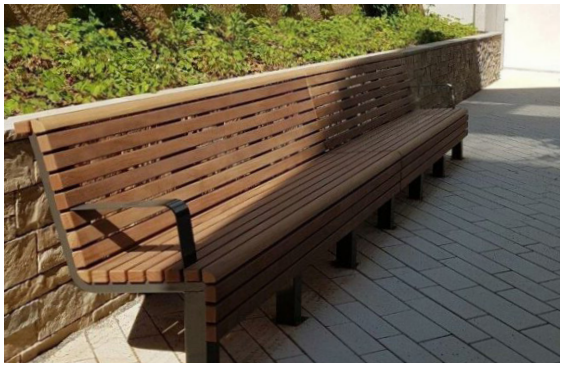
zicht op het Chateau



zichtlijnen op de kapel en het Chateau, oranje cirkel toont locatie van de zitplek



informele, goed toegankelijke paden



bank met rugleuning en ‘hoge’ zit



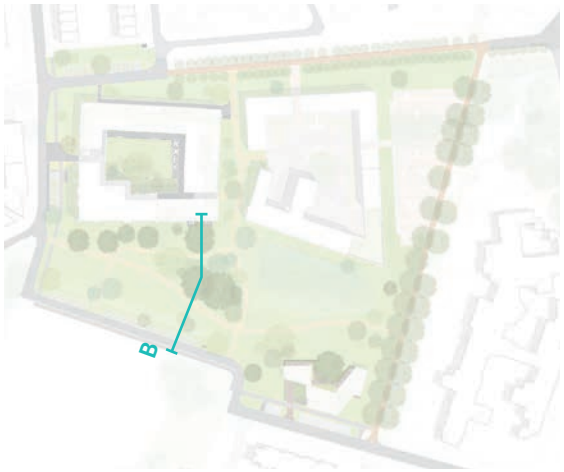
afwisseling in groen



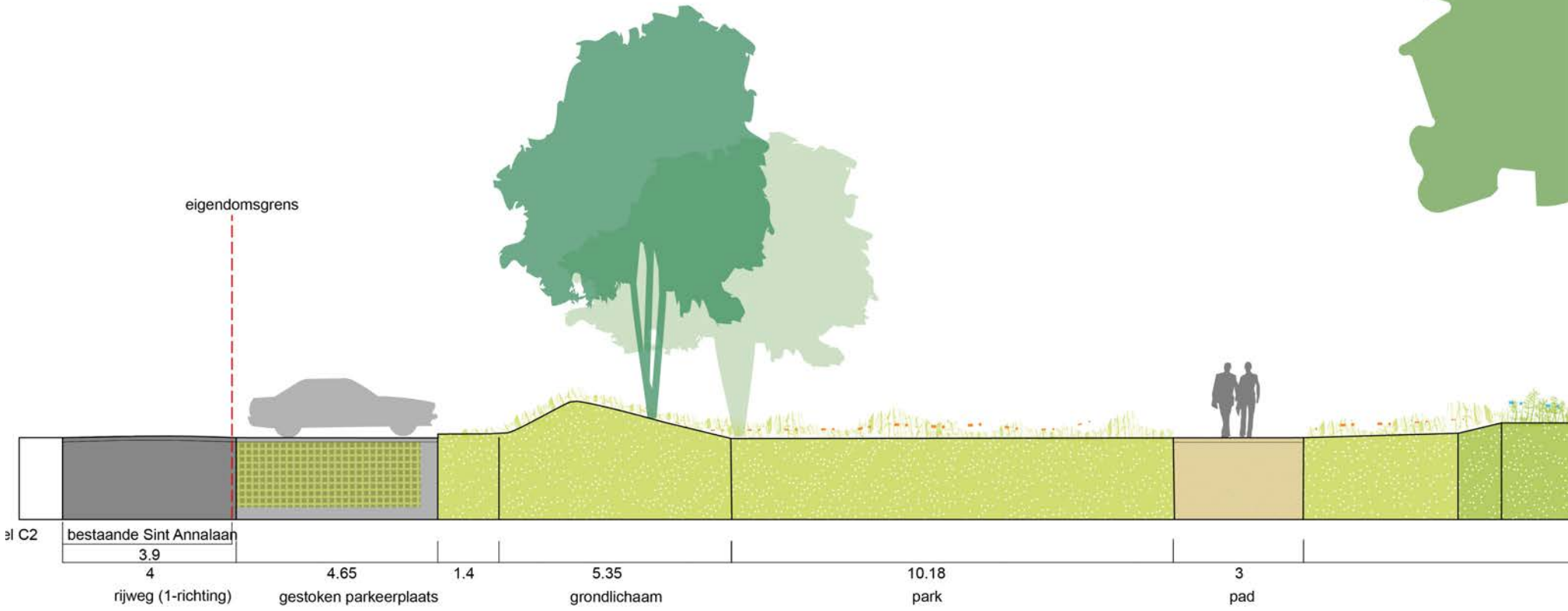
inrichting zitplek, bankjes georiënteerd op het Chateau



afwisseling in groen


B




eigendomsgrens
el C2
bestaande Sint Annalaan
3.9
4
rijweg (1-richting)
4.65
gestoken parkeerplaats
1.4
5.35
grondlichaam
10.18
park
3
pad

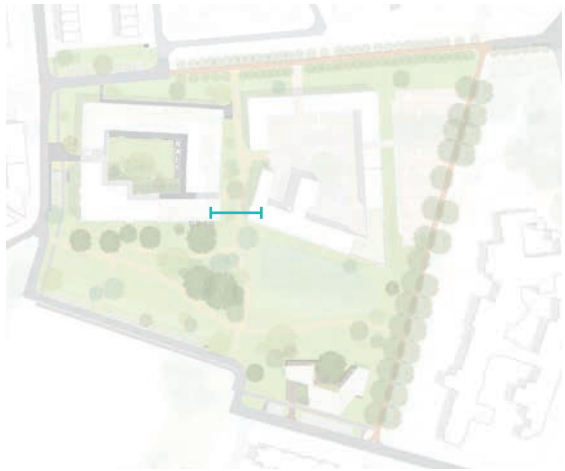


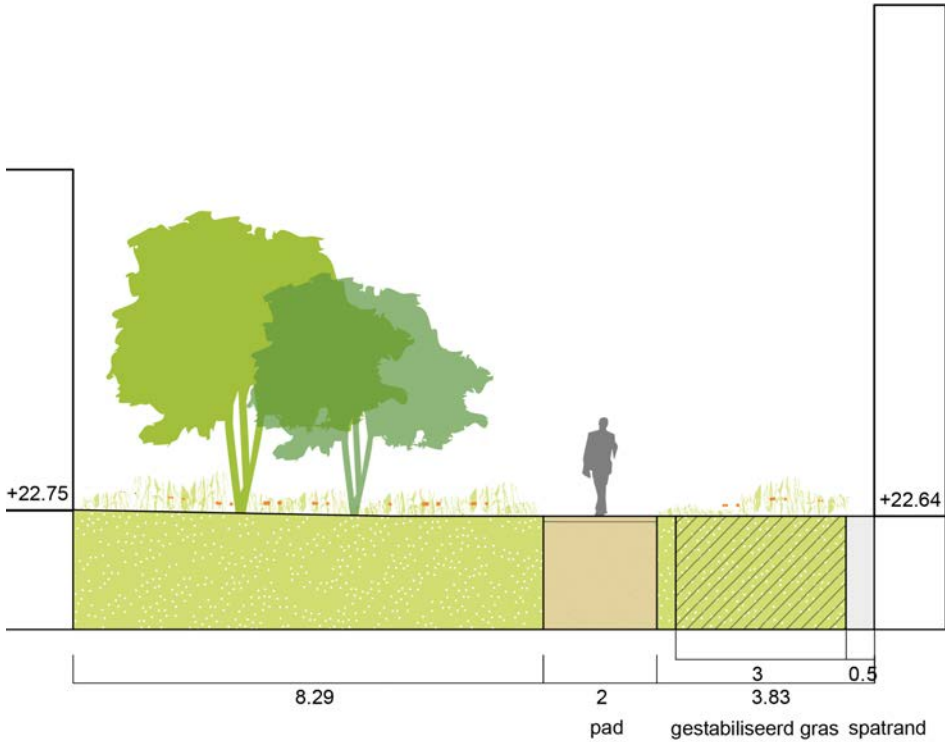
profiel B

Overgang

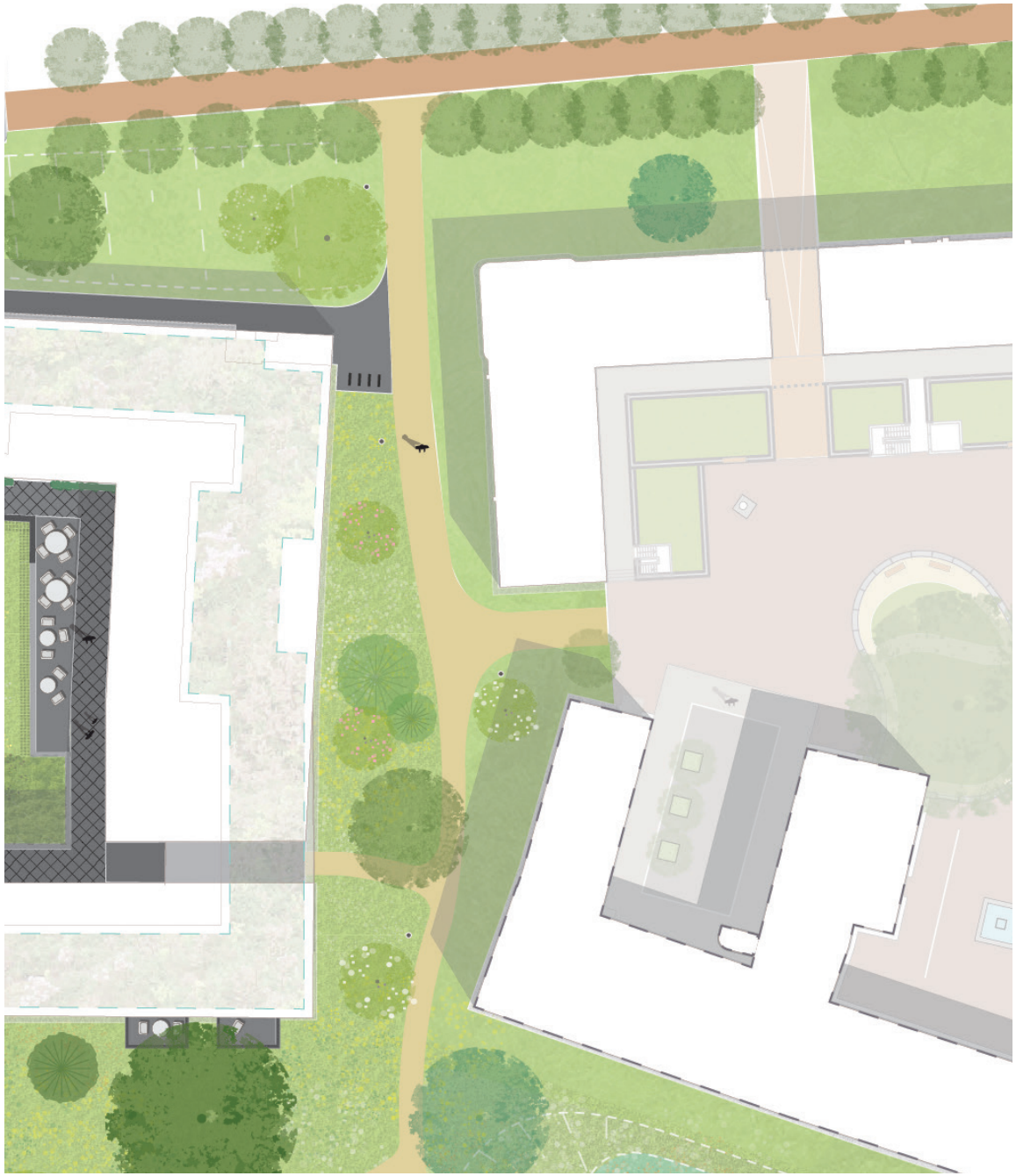
Tussen de carrés kapelhof en kasteelhof ligt een groene, in maatvoering wisselende openbare ruimte. Door de oriëntatie van de gebouwen wordt veel wind in deze ruimte verwacht. Door het aanbrengen van enkele bomen en een afwisselend assortiment aan heesters ontstaat meer beschutting. Dit maakt deze ruimte aangenamer om te wandelen. Daarnaast draagt de beplanting bij aan een sterkere visuele verbinding met het park vanaf de Kasteellaan. Dit wordt versterkt door de overgang van gazon (Kasteellaan) naar kruidenrijk grasland (parkzijde).

De beplanting bestaat uit verschillende soorten, zodat jaarrond een afwisselend en aantrekkelijk beeld ontstaat voor de bewoners en bezoekers.





profiel tussen Kapelhof en Kasteelhof





meerstammige bloeiende bomen



heesters



overgang gras-/ kruidenmengsels

Nieuwe bomen en kap

Diverse bomen in het park zijn in slechte conditie of staan te dicht op de weg. In fase 2 en 3 worden 14 bomen gekapt.
Deze worden gecompenseerd met de aanplant van in totaal 17 nieuwe bomen, 22 nieuwe meerstammige bomen en 14 nieuwe heesters. Dit maakt het park groener. Door te kiezen voor een variatie aan boomsoorten is het park robuust en biodivers ingericht. Op de twee hierop volgende pagina's staat het overzicht van aan te planten nieuwe bomen en heesters.

Ten noorden van de Kasteellaan staan momenteel vier jonge knotlinden. Door het realiseren van nieuwe parkeerplaatsen dienen deze linden te worden verplaatst. Deze kunnen worden geplant op plekken waar gaten zitten in de bestaande lindelaan, oostelijker langs de Kasteellaan.

Voor de bestaande bomen in de hoven; de beuk, plataan en linde, en de twee bestaande platanen in het parkeerterrein in fase 1 is een boomeffectanalyse uitgevoerd. Dit onderzoek heeft uitgewezen dat de bestaande beuk bij de kapel niet gehandhaafd kan worden. Voor de bomen geldt dat om zich in de nieuwe situatie goed kunnen blijven ontwikkelen en er maatregelen getroffen dienen te worden voor een goede groeiplaats.



deels te kappen bomen



te verplaatsen linde bomen



overzicht te kappen en herplanten bomen

Bomen



Acer saccharinum



Alnus cordata



Carpinus betulus



Gymnocladus dioica



Juglans regia



Nyssa sylvatica



Tilia cordata

Meerstammige bomen



Alnus glutinosa



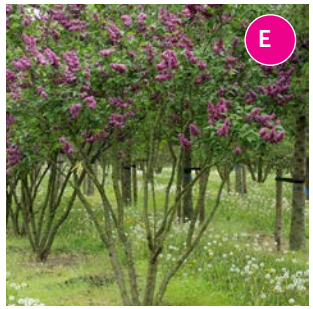
Amelanchier ovalis



Betula pubescens



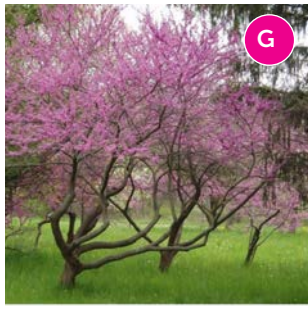
Magnolia x soulangeana



Syringa vulgaris



Nyssa sylvatica



Cercis siliquastrum

Heesters / struweel


Aralia elata



Cornus mas



Corylus avellana


Prunus spinosa


Salix caprea

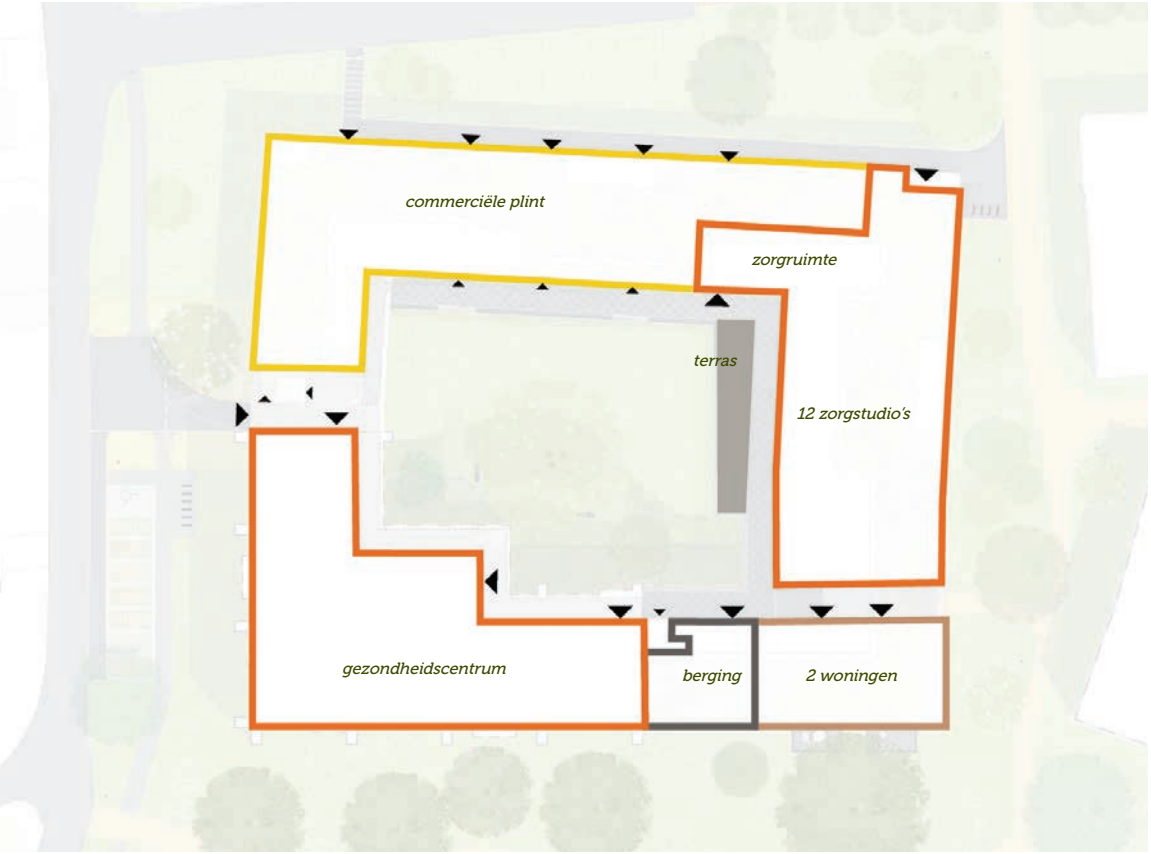


overzicht bomen en heesters

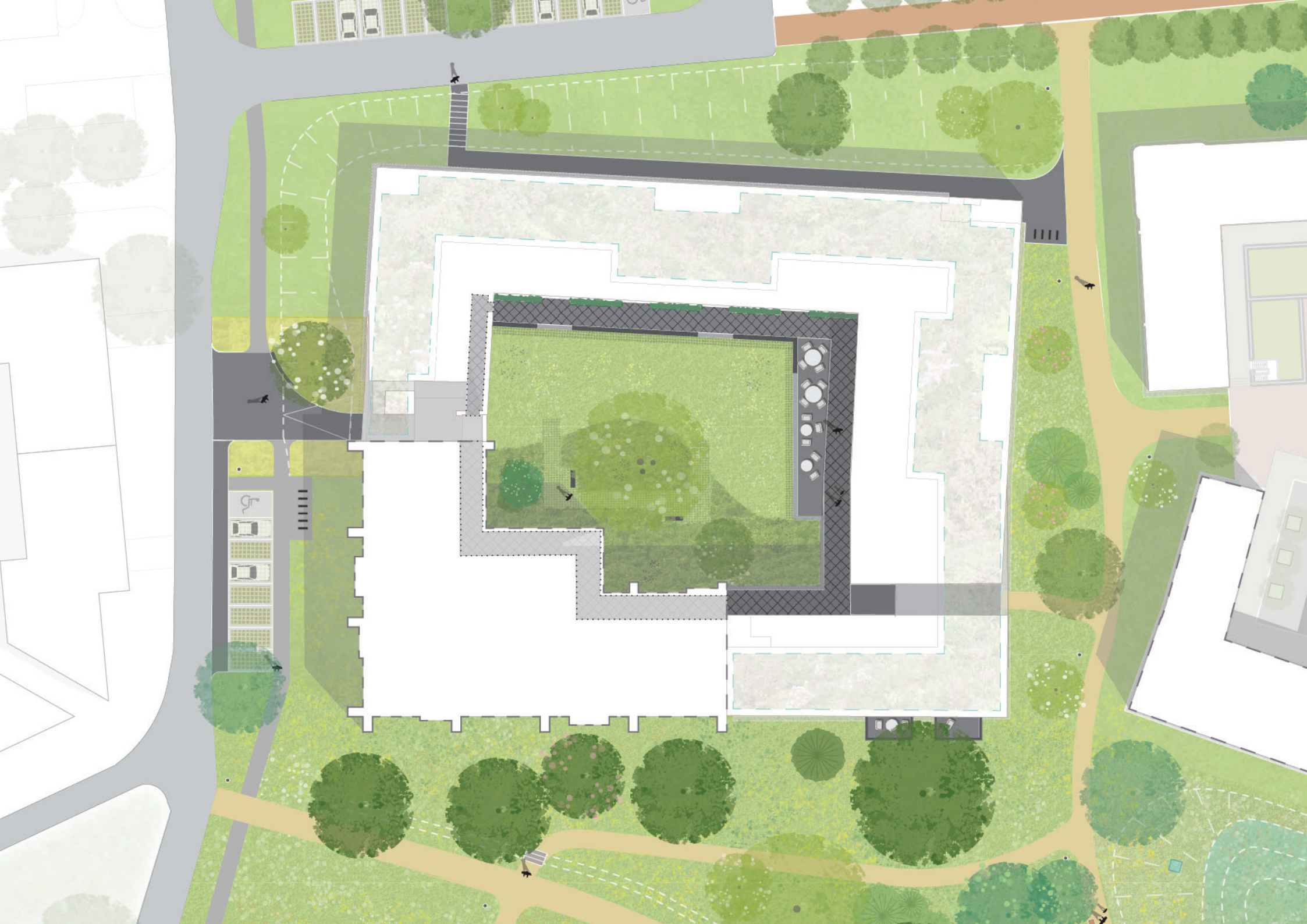
Kapelhof

Programma

De nieuwbouw en de kapel biedt ruimte aan verschillende functies. Aan de noordzijde komt ruimte voor commerciële bestemming en 12 zorgstudio's. De kapel wordt ingericht als gezondheidscentrum en er worden 18 appartementen gerealiseerd.
De exacte invulling van de commerciële plint is nog onbekend. De zorgstudio's krijgen een gezamenlijke zorgruimte en terras in de hof. Dit terras biedt ruimte voor de bewoners van de zorgstudio's en het personeel, circa 20 personen.



programmering begane grond kapelhof

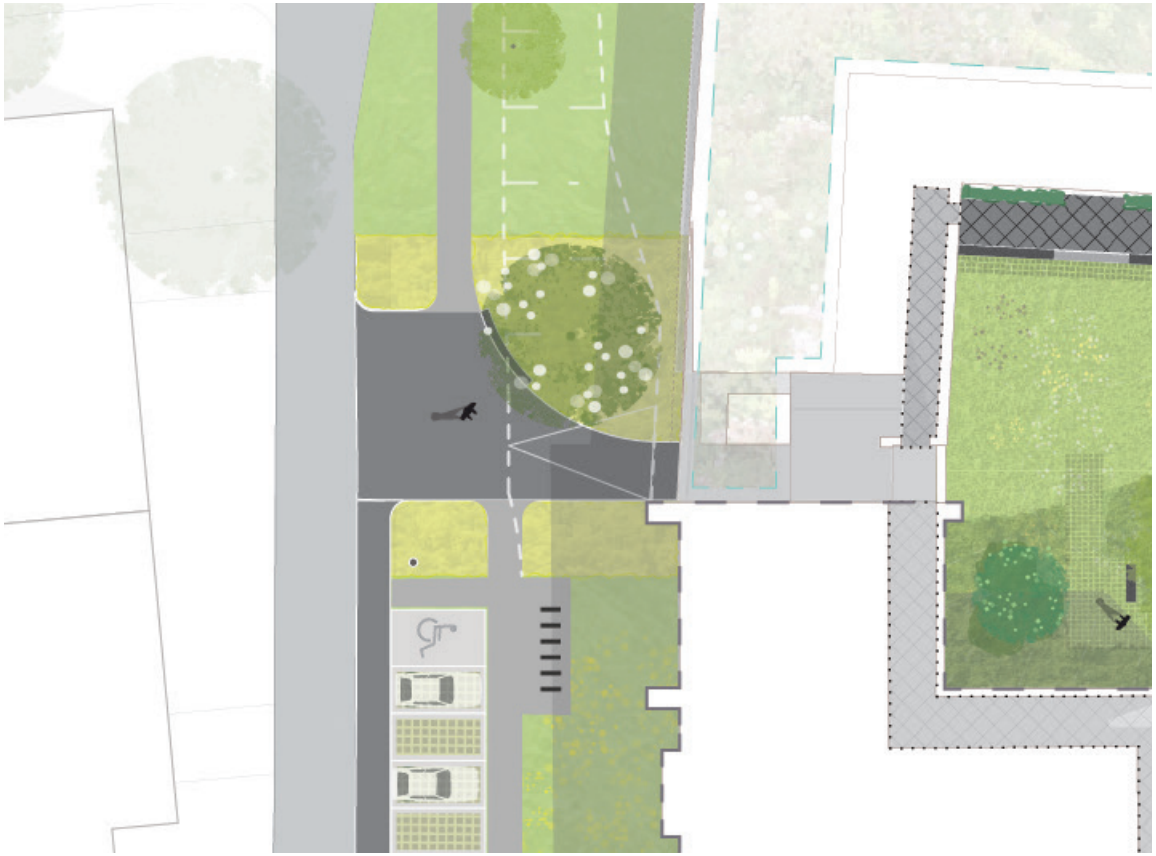


Voorplein

De hoofdentree van de kapelhof bevindt zich aan de westzijde van het gebouw. Bezoekers worden hier afgezet, parkeren hun auto of fiets en gaan te voet naar binnen. De entree ligt onder een flauwe helling, welke rolstoeltoegankelijk is. De verharding bestaat uit een donkergrijze betonklinker in elleboogverband.

De entree krijgt een uitnodigende inrichting en biedt ruimte om te wachten op vervoer door een robuuste betonnen bank aan de noordzijde van het pad. Deze bank krijgt een houten zitgedeelte voor een vriendelijke uitstraling.
Voor bezoekers op de fiets zijn fietsnietjes van roestvrijstaal opgenomen.

Aan beide zijden van het pad komen plantvakken met vaste planten. Deze plantvakken worden gevuld met een variantie aan kleur en structuur. Dit maakt de entree jaarrond aantrekkelijk. De meerstammige boom zorgt voor een groene en kleurrijke aanblik en biedt schaduw rondom de wachtplek. Het exacte assortiment is te vinden vanaf bladzijde 64.



voorplein - entree - kiss & ride



klinkerverharding voorplein



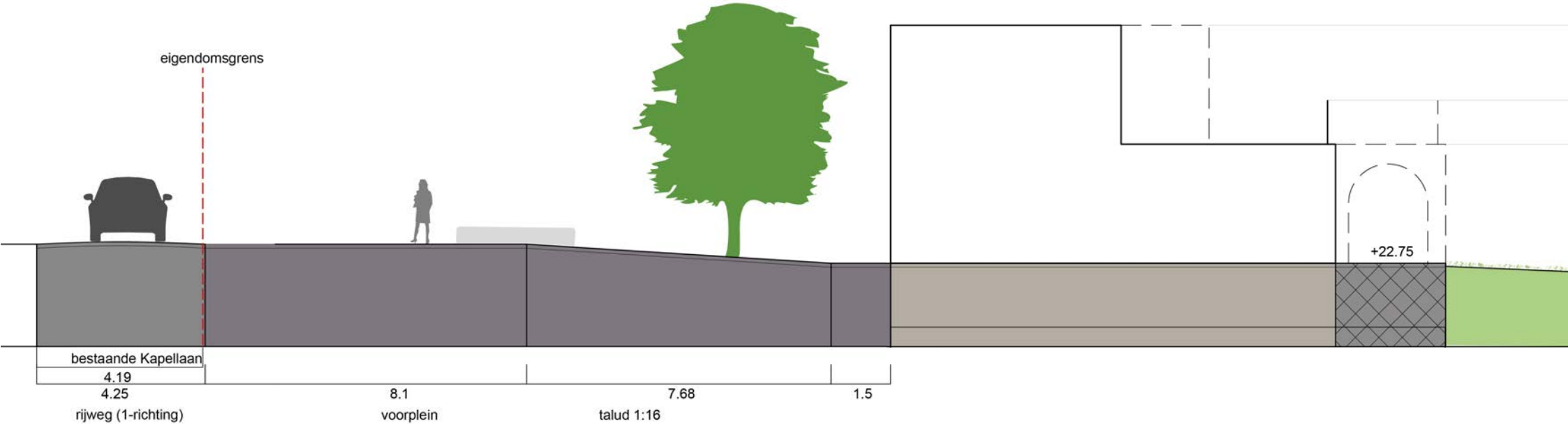
vaste planten



bank



meerstammige bloeiende boom



profiel voorplein

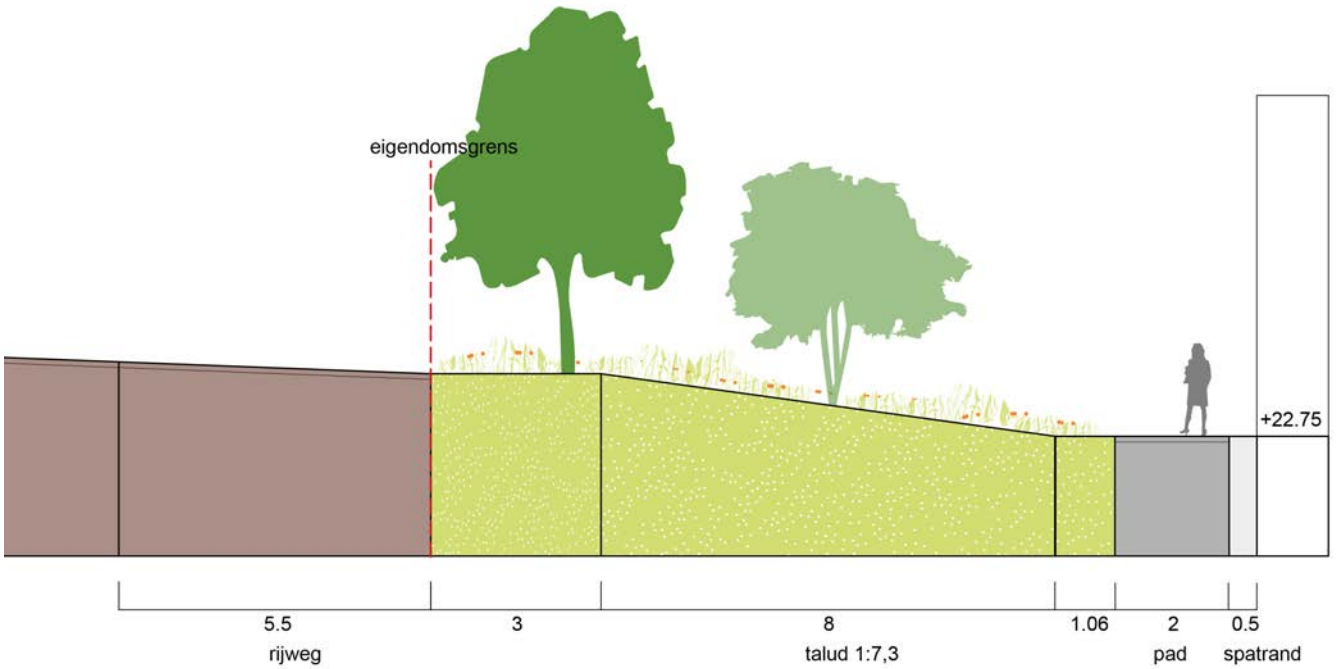
Entree zorg en commerciële plint

Aan de noordzijde van het gebouw bevindt zich de entree tot de zorgstudio's en de commerciële plint. Een voetpad vanaf de parkeerplaatsen biedt toegang tot deze zijde. In het talud wordt een betonnen trap geplaatst om het hoogteverschil te overbruggen. Mindervaliden kunnen de entree bereiken via het fietspad en het parkpad. De hoogteverschillen zijn aan deze zijde minimaal.

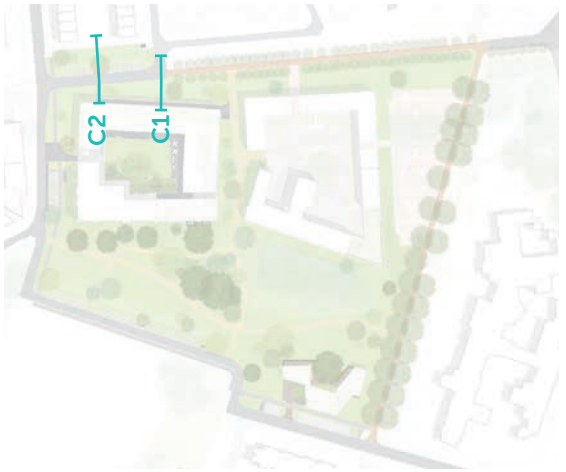
Het terrein wordt ingericht met een aantal bomen en struiken voor een groene aankleding met voldoende zicht op de gevel. Bij de parkeerplaats zorgt de boom voor schaduw.
Het talud wordt beheerd als gazon voor een verzorgde uitstraling. Aan de voet van het talud en langs de gevel is ruimte opgenomen voor het opvangen van hemelwater. Hierdoor blijft het voetpad toegankelijk gedurende en na intensieve regenbuien.

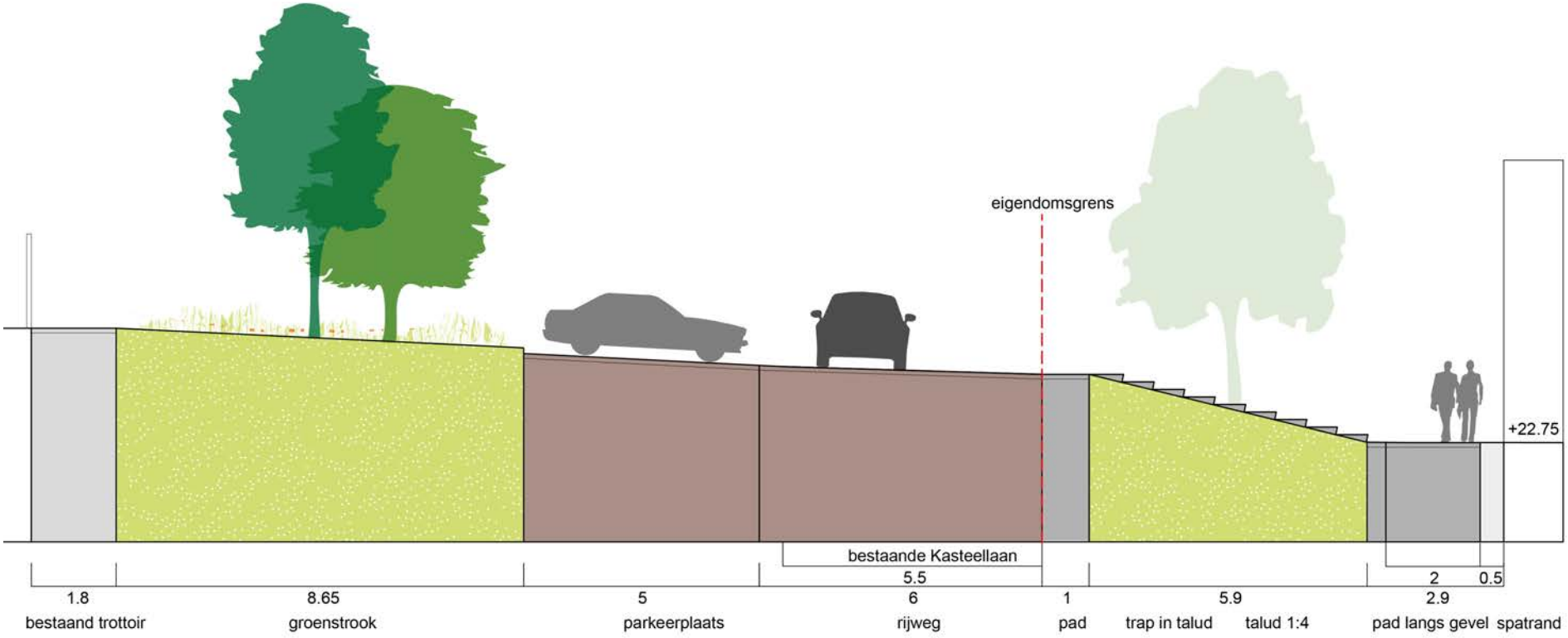
Het pad bestaat uit een donkergrijze betonklinker. Deze klinkers worden gelegd in halfsteensverband. De spatrand sluit aan op deze kleurstelling en bestaat uit een donkergrijs split.





profiel C1 kasteellaan talud





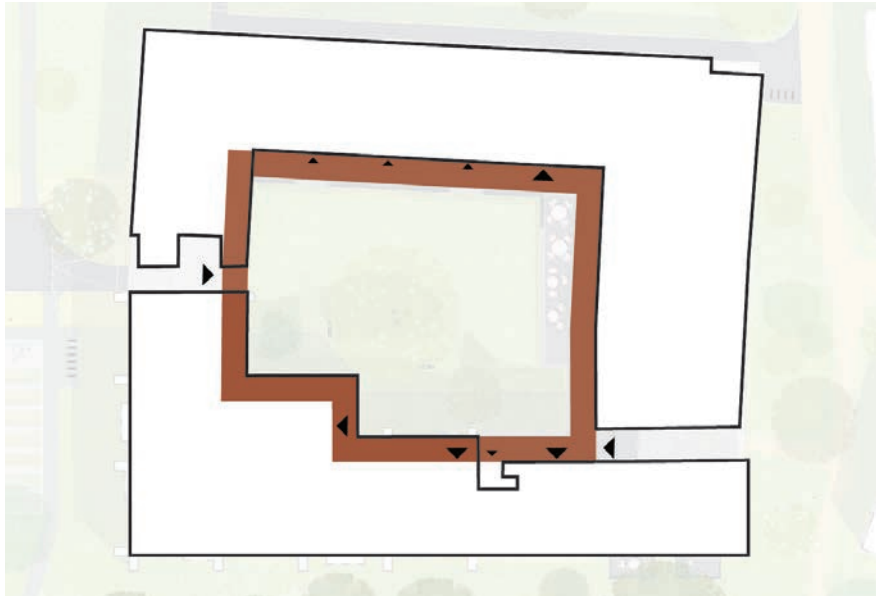
profiel C2 kasteellaan t.h.v. trap

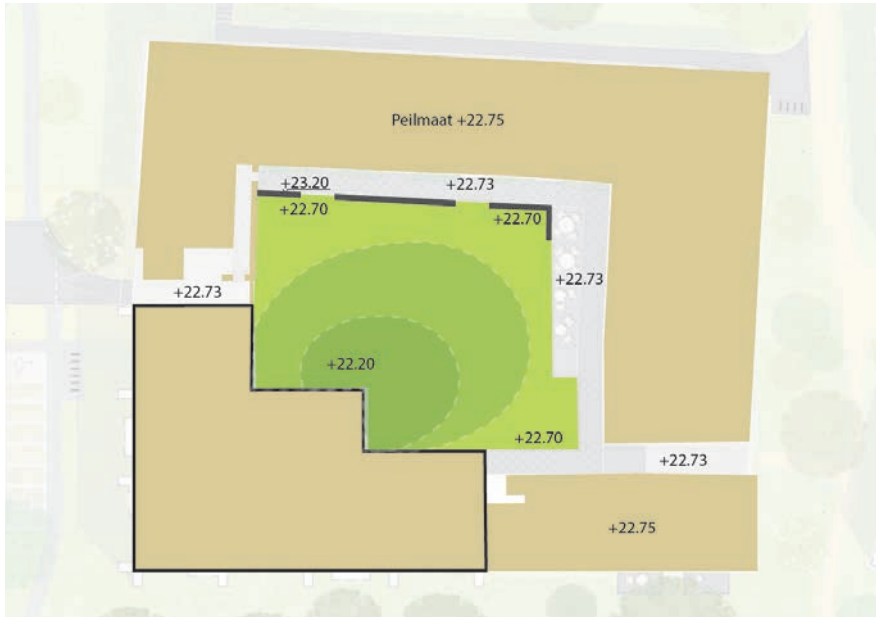
Rondgang en tuin

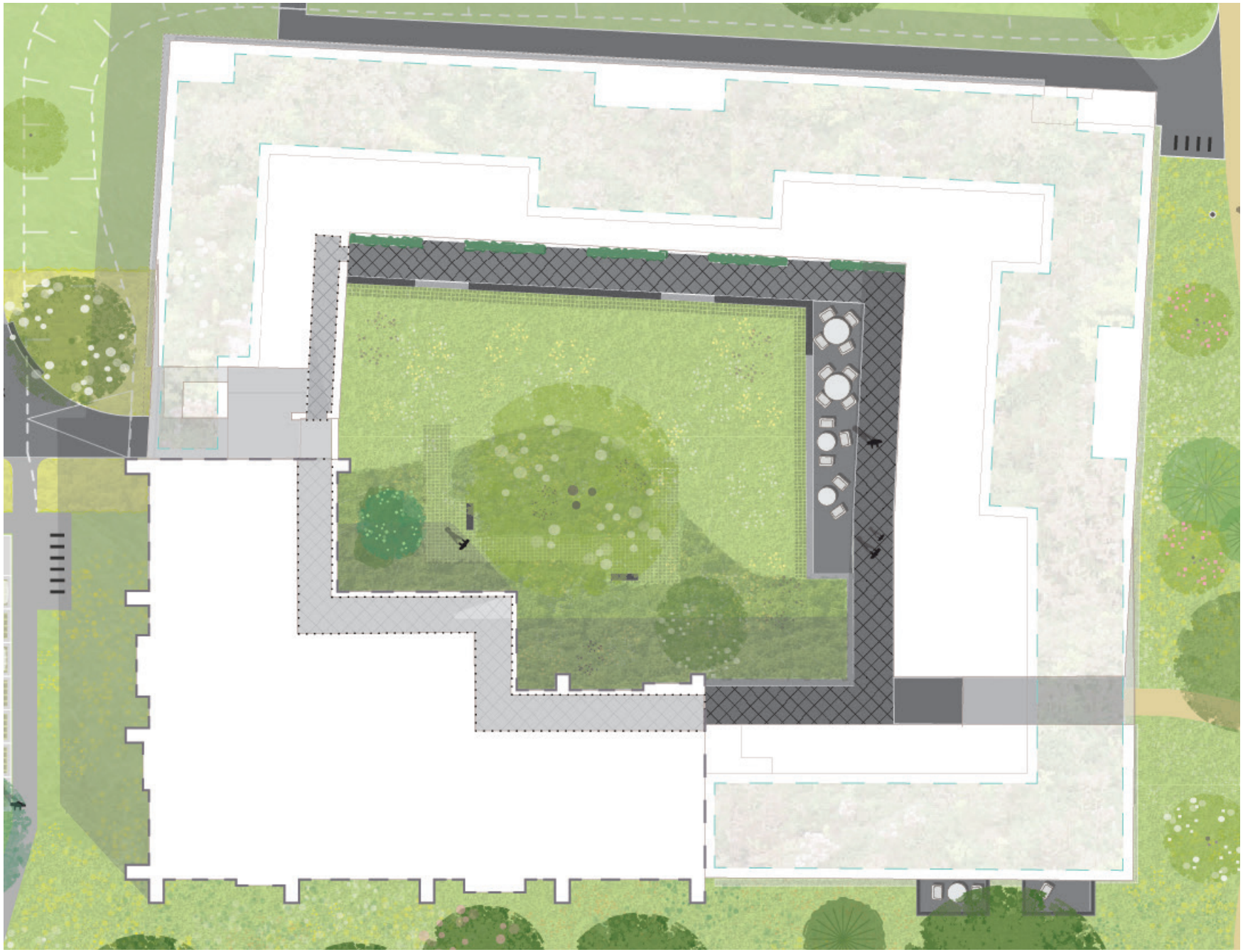
De bestaande kapel beschikt over een klassieke gang aan de tuinzijde. Deze gang heeft een ruitvormig tegelvloer. De nieuwbouw sluit in de architectuur aan op deze rondgang.
De historische filosofie achter de kloostergang: zicht op het 'licht' vanuit de duisternis, wordt doorvertaalt naar de inrichting van de hof.
Een route rond de tuin biedt zicht op de tuin met een nieuwe kenmerkende boom. Het pad sluit in de vormgeving aan op de bestaande kloostergang. Het nieuwe pad zal bestaan uit antraciet/donkergrijs natuursteen en wordt gelegd in een ruitvormig verband.

Aan de noord- en oostzijde van de tuin komt langs het pad een betonnen zitrand. De uitstraling en materialisatie van de zitrand sluit aan bij de toegepaste zitrand in fase 1. Het maaiveld van de tuin loopt tegen de zitrand aan. Een klein hoogteverschil zorgt voor een afstand tussen het pad en de tuin. Daarmee verwijst de zitrand ook de kloostergang, waar een lage muur de scheiding vormt tussen de gang en de tuin.

Door de tuin komt een informeler pad met zitgelegenheid, deze bestaat uit grasbetontegels







waardoor het groene tapijt doorloopt.

Aan het pad rond de tuin ligt een terras. Dit terras blijft aan de rand van de tuin. Het terras bestaat uit dezelfde donkergrijze betonklinker als bij de entree. Het terras wordt in halfsteensverband gelegd. Daarmee onderscheidt het terras zich van de rondgang en vormt een eigen plek.

De tuin krijgt een eenvoudige inrichting. De nieuwe boom vormt de centrale blikvanger. In het hof is er sprake van veel schaduw. Voor een jaarrond groen en gevarieerd beeld wordt onder de nieuwe boom een vlak met klimop, varens en stinzenbollen aangeplant. Het resterende vlak wordt ingezaaid met gras en verspreid over dit veld worden bollen in het gras geplant. Daarnaast worden er nog twee meerstammige bomen in de tuin gesitueerd. Deze zorgen voor privacy en kleur. De beplanting bloeit in verschillende seizoenen. Vooral de bollen en stinzenbeplanting leveren een positieve bijdrage aan de biodiversiteit. De vroege bloei is gunstig voor diverse insecten.

Langs de gevel, aan de noordzijde worden klimplanten aangebracht. Het verticale groen zorgt voor een optisch groter ogende tuin en verkoeling in het gebouw en de tuin. De groene wand contrasteert met de stenige wanden in de rest van de hof en maakt het verblijf in de tuin aangenamer.



karakteristieke rondgang kapel



stinzen beplanting



meerstammige bomen



plantvak onder beuk, gras rondom



meerjarige bloembollen



doorzetten verharding bestaande rondgang



klinkerverharding terras



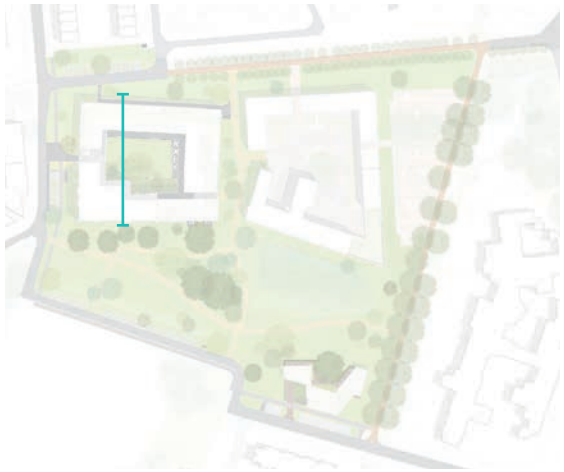
gevelgroen langs noordzijde

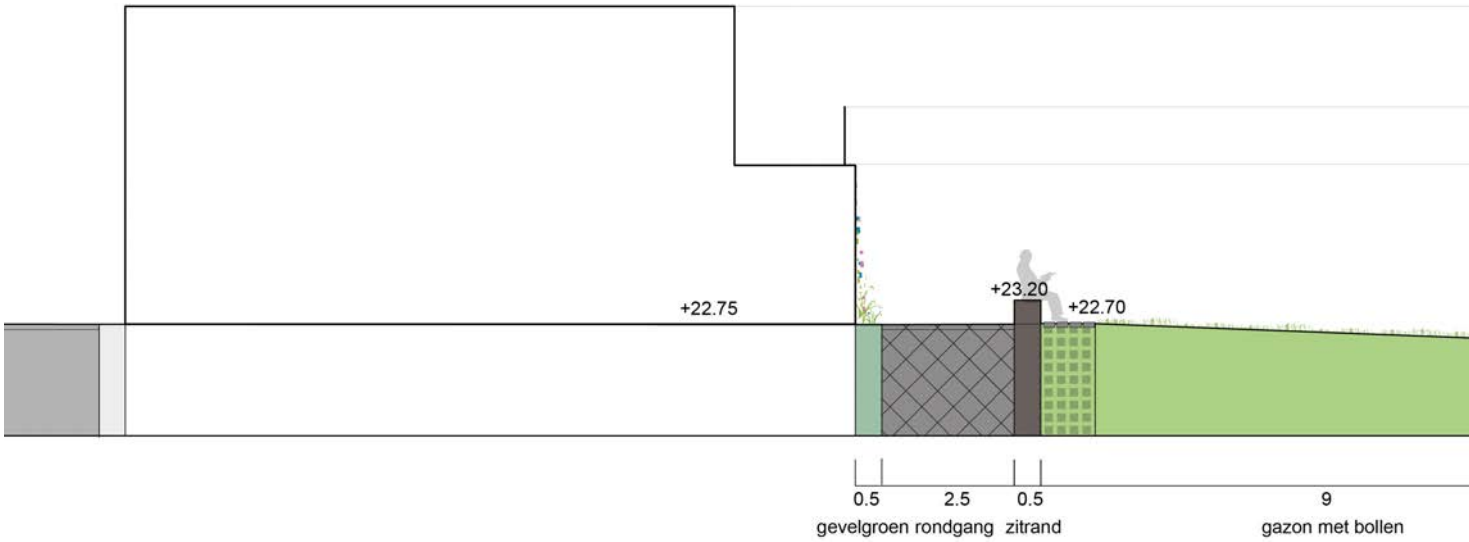


zitrand langs noord- en deel oostzijde

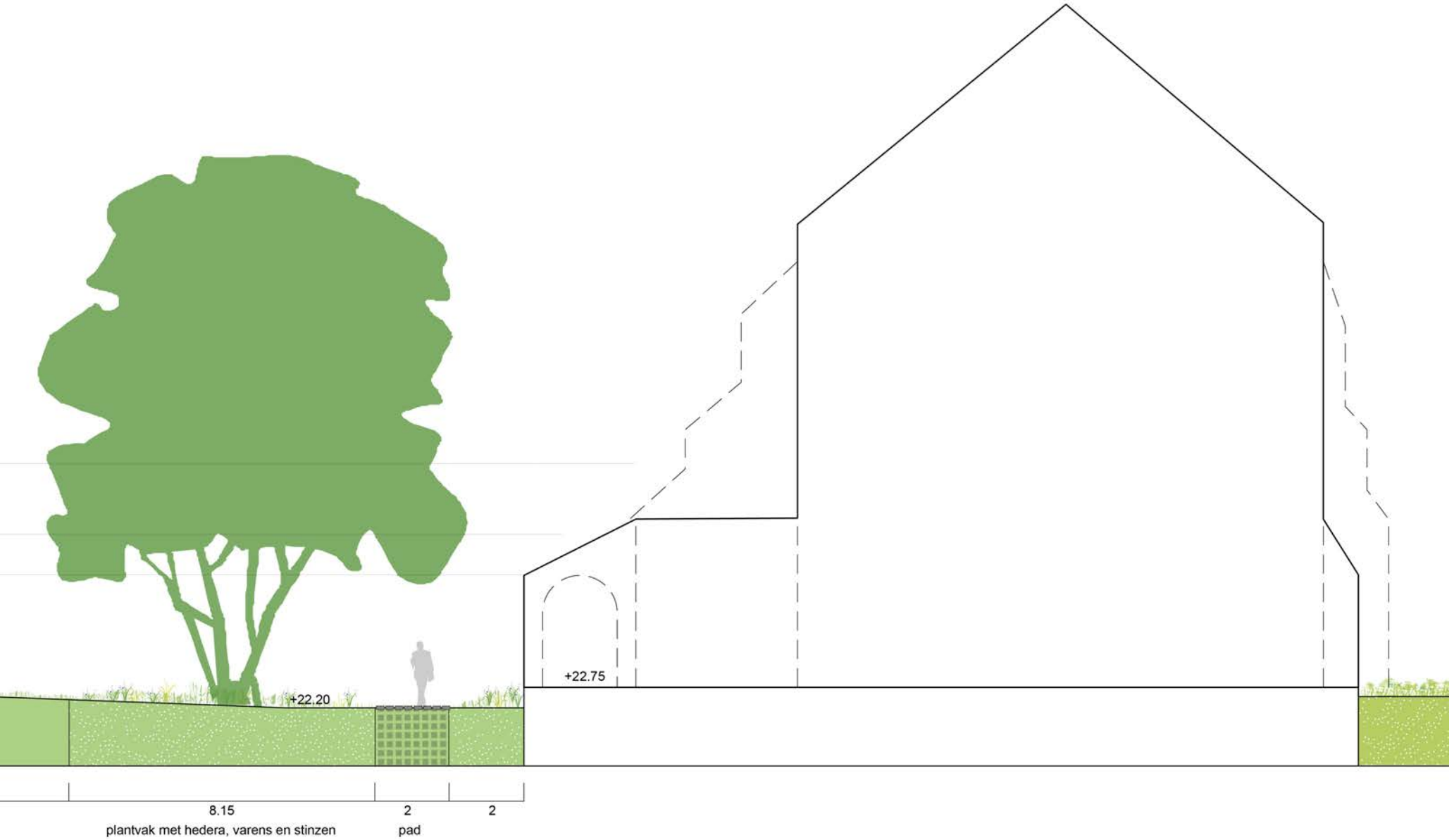


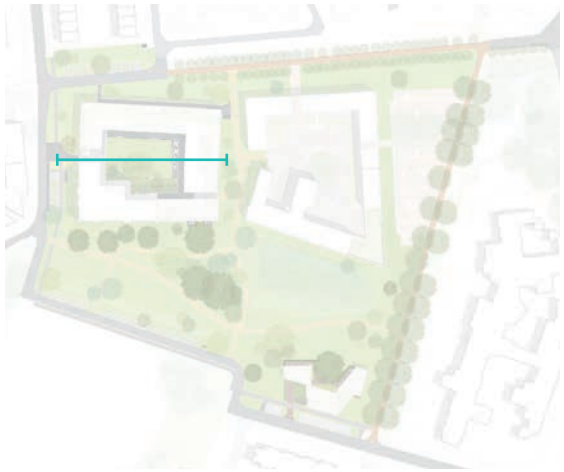
grasbeton pad door tuin

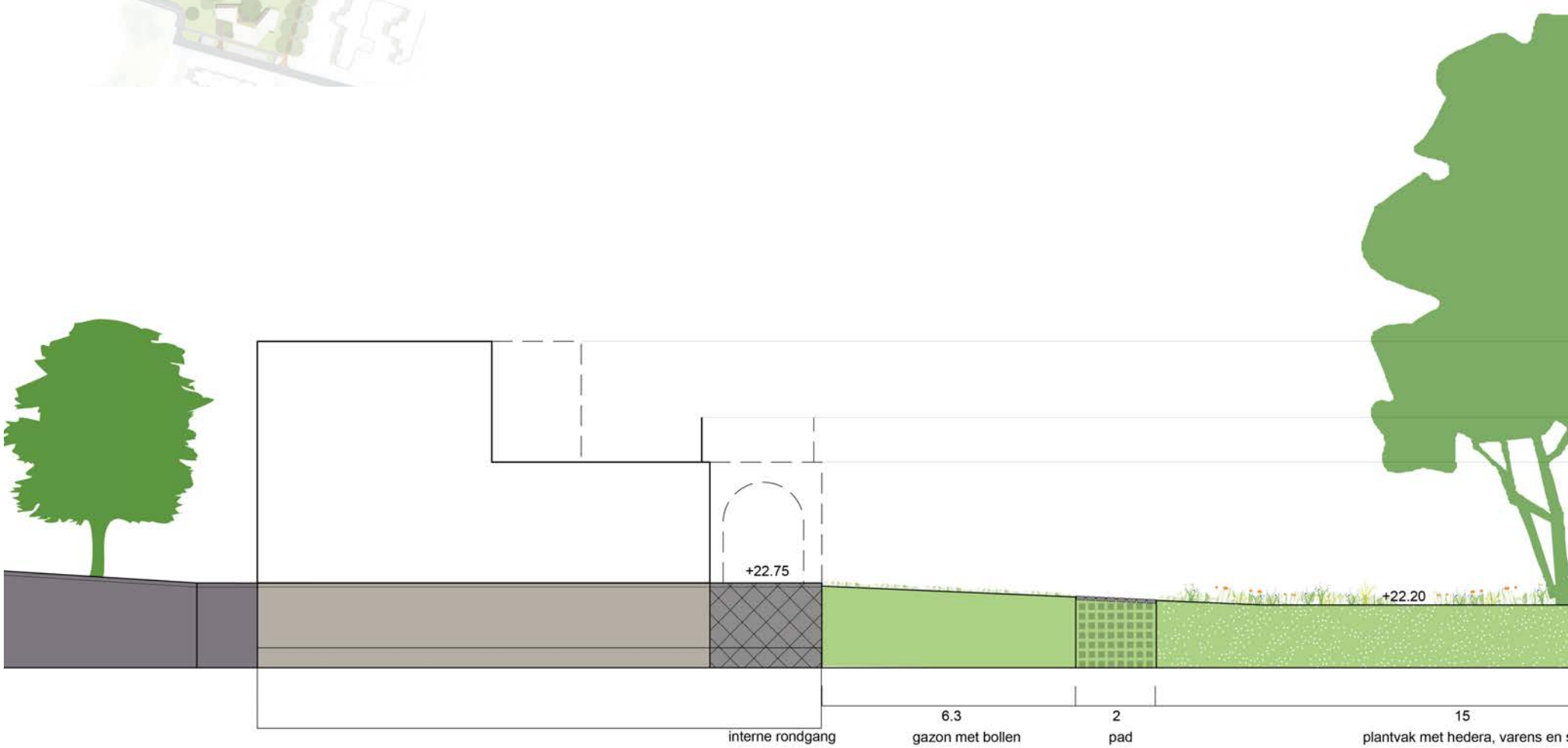




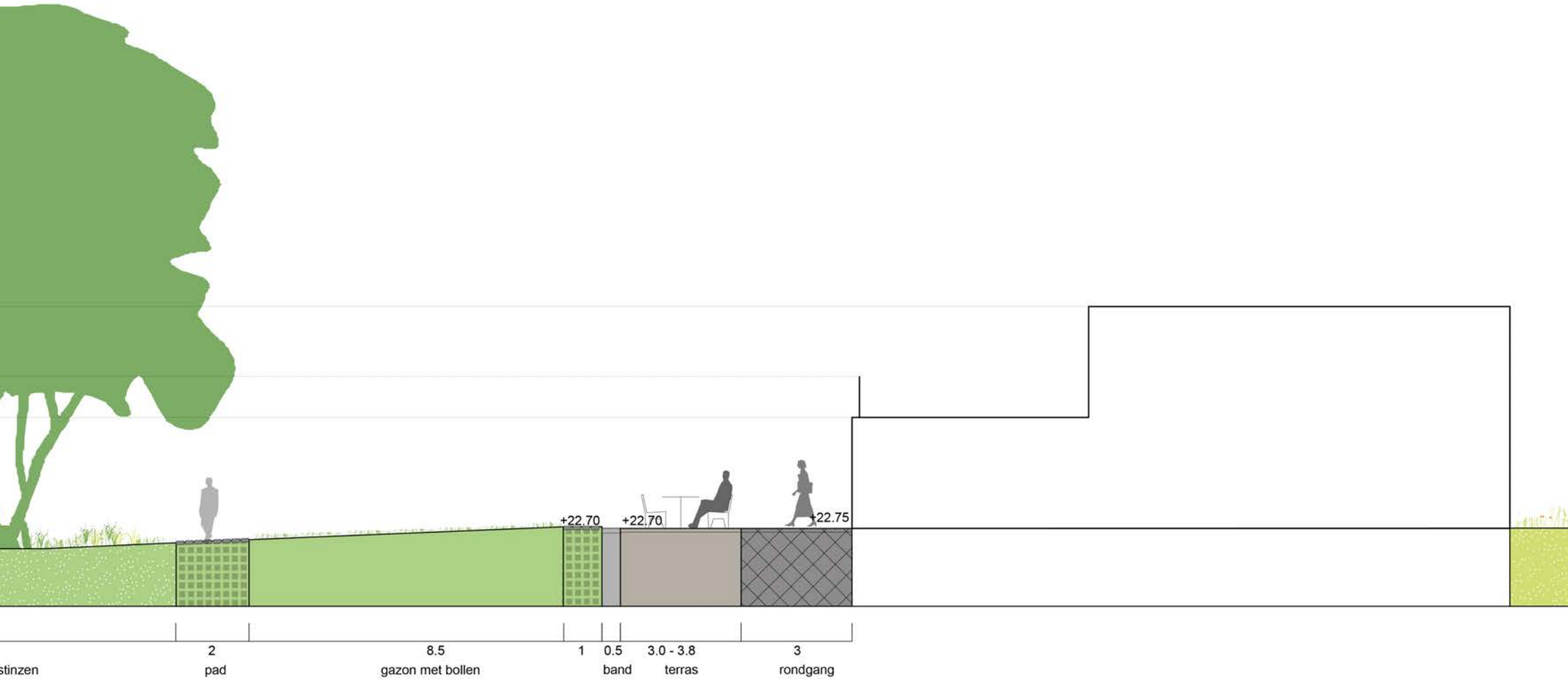
profiel kapelhof (noord-zuid)


+22.75
+22.20
8.15
plantvak met hedera, varens en stinzen
2
pad
2





profiel kapelhof (oost-west)


+22.70
+22.70
+22.75
2
pad
8.5
gazon met bollen
1
0.5
band
3.0 - 3.8
terras
3
rondgang

Hospice

De hospice bevindt zich aan de zuidzijde van het terrein. Het gebouw bestaat uit 14 zorgstudio's en een grote gezamenlijke ruimte. Deze ruimte kijkt uit op het park, de entree en kruising Kastanjelaan en Sint Annalaan.

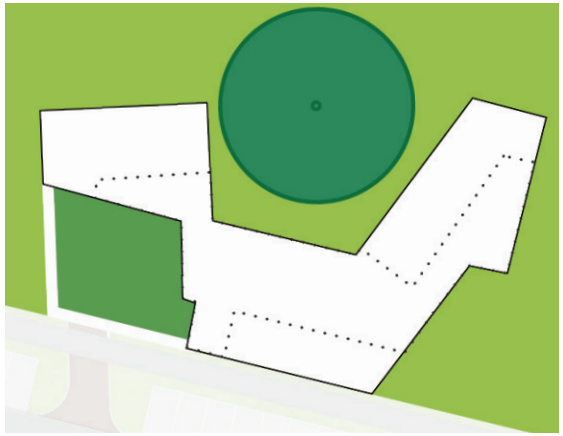
Entree

De entree van de hospice bevindt zich aan de zuidwestzijde van het gebouw. Het gedeelte is omheind met een muur, zo biedt deze plek privacy bij het arriveren van een ambulance of rouwauto. De verharding bestaat uit een grijs-bruine klinker. De rijbaan wordt bestraat in keperverband. Het voetpad krijgt een halfsteensverband.
De entree wordt gebruikt door zowel bezoekers als personeel. De plek vraagt om een hoogwaardige uitstraling en jaarrond kleur. De ruimte wordt beplant met vaste planten met voornamelijk wit en paarse bloei en op de zichtlijnen vanuit de gezamenlijke ruimte staat een meerstammige magnolia. Aan de noordzijde van deze tuin wordt de gevel beplant met klimplanten. Dit versterkt het groene beeld van de tuin en zorgt voor extra verkoeling in het gebouw tijdens hete zomers.

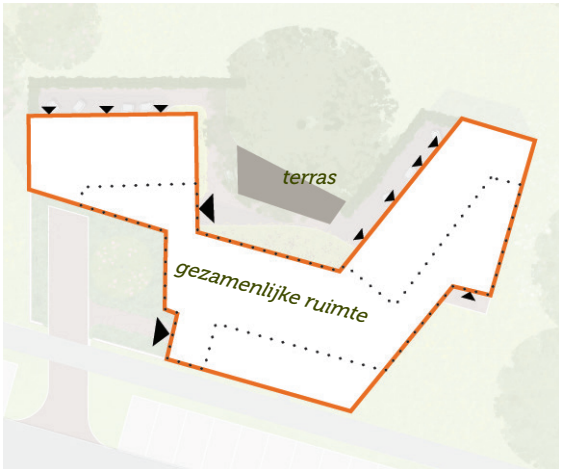
Tuin en terras

De zorgstudio's hebben allemaal aan de parkzijde toegang tot het terras. Ter hoogte van de kamers is ruimte voor het plaatsen van een of twee stoelen. Zo kunnen de bewoners, eventueel met bezoek, genieten van het park. Daarnaast is er een gezamenlijk terras voor circa 12 personen. Het terras bestaat uit dezelfde grijs-bruine klinker als de entree van de hospice en wordt gelegd in halfsteensverband.

De overgang van privé naar publieke ruimte wordt, ter hoogte van het terras, gemarkeerd door een beukenhaag. Deze haag biedt ook privacy voor de zorgstudio's.
Op de overgang van tuin naar park staat een bestaande plataan. Het kruidenrijke grasland uit het park gaat over in gemaaid gras onder de plataan en loopt door tot aan het terras. Er is hier geen sprake van een harde scheiding en ontstaat een geleidelijke overgang van tuin naar park.



park loopt door rond gebouw



indeling



De relatie tussen park en hospice wordt verder versterkt door een vaste plantenborder tussen de gezamenlijke ruimte en het terras. Hierdoor loopt het park optisch door tot aan de gevel van de hospice. In deze vaste plantenborder staat diverse wintergroene planten. Daarnaast zijn de bloeikleuren eveneens paars en wit. Dit zorgt voor eenheid tussen de verschillende groene ruimten rondom de hospice.



beeld entree Hospice, 3D model oostwest architecten



bestaande plataan



grijs-bruine klinkers



hagen langs parkzijde





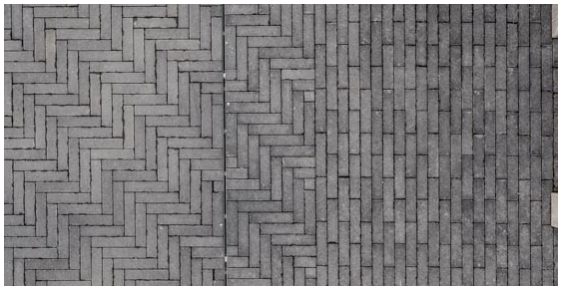
magnolia, wintergroene planten en bollen entreehof



gemeenschappelijk terras met plantvakken

Materiaalcatalogus

Verharding



voorplein, voetpad en terras Kapelhof

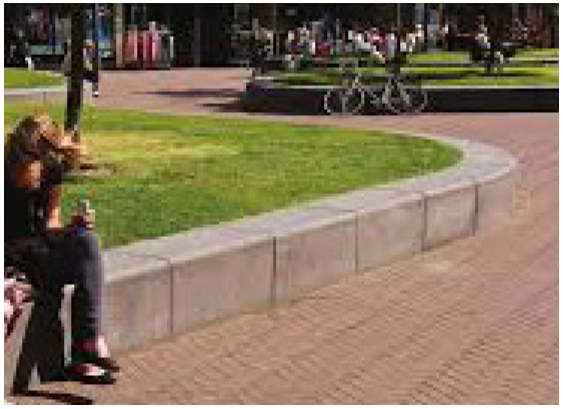


rondgang Kapelhof



entree en terrassen Hospice

Bouwkunidg



betonnen band



betonnen band met houten zitgedeelte



trap met leuning

Verlichting & meubilair



verlichting rijweg/ parkeren



verlichting wandelpaden



parkbank met rugleuning



pad Kapelhof



parkeerplaatsen



parkeerplaatsen miva



treden park



wandelpaden park

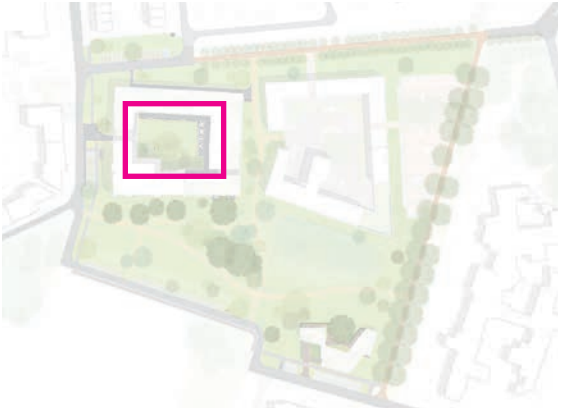


fietsnietje

Beplantingsortiment

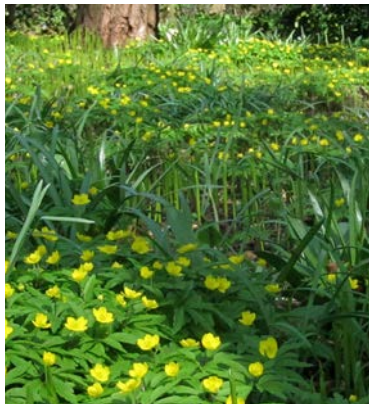
Tuin Kapelhof

Plantvak rondom nieuwe meerstammige boom:
basis bestaat uit Hedera helix met daarin groepen
varens en gestrooide stinzenbollen
(schaduw)





nieuwe meerstammige Nyssa sylvatica



Anemone ranunculoides



Corydalis solida



Hedera helix



Galanthus nivalis



Hyacinthoides non-scripta



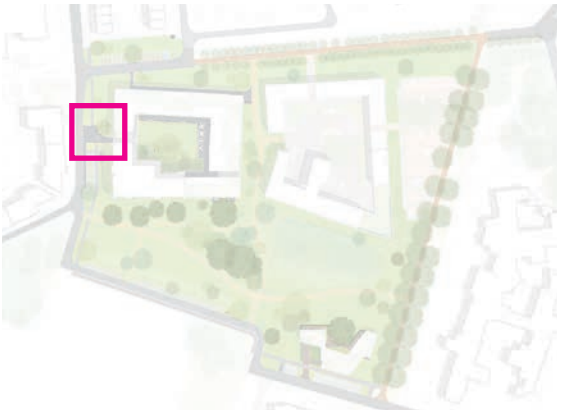
Convallaria majalis



varens: Polystichum setiferum 'Herrenhausen'

Vaste planten - voorplein Kapelhof

geel / paars met accenten in wit en rood
(zon)





Deschampsia cespitosa ‘Goldschleier’



Luzula sylvatica



Pennisetum alopecuroides ‘Hameln’



Gaura lindheimeri



Aster ‘Asran’



Nepeta faassenii ‘Walker’s Low



Salvia nemorosa ‘Mainacht’



Verbena bonariensis



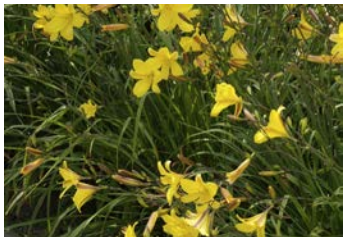
Geranium macrorrhizum ‘Spessart’



Alchemilla mollis



Rudbeckia fulgida ‘Goldsturm’



Hemerocallis ‘Corky’



Phlomis russeliana



Anemone ‘Honorine Jobert’



Sedum spectabile ‘Iceberg’



Echinacea ‘Hot Summer’



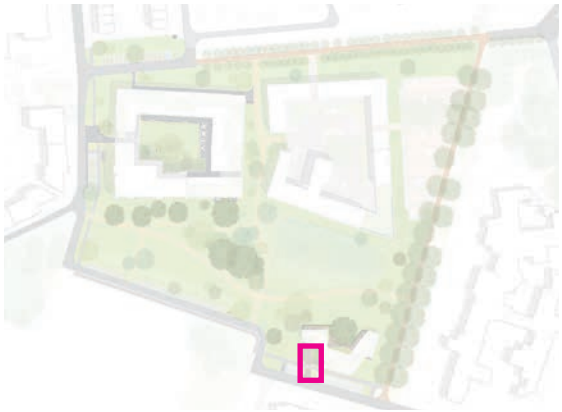
Helenium ‘Moerheim Beauty’



Persicaria amplexicaulis

Vaste planten - entree Hospice

wintergroen met paars/ wit
(zon - schaduw)





Trachelospermum jasminoides



Polystichum setiferum 'Herrenhausen'



Allium giganteum



Crocus tommasinianus



Narcissus 'Actaea'



Narcissus 'Thalia'



Brunnera macrophylla 'Jack frost'



Carex 'Ice Dance'



Vinca minor



Geranium renardii



Anemone 'Honorine Jobert'



Gilenia trifoliata



Salvia vert. 'Purple Rain'



Salvia nemorosa 'Mainacht'



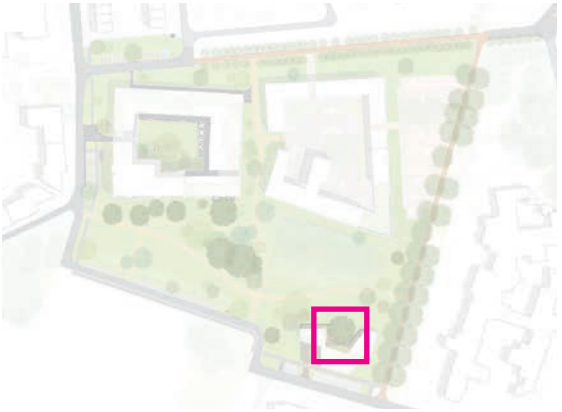
Aster divaricatus



Hosta sieboldiana 'Elegans'

Vaste planten - terras Hospice

wintergroen met paars/ wit
(halfschaduw - schaduw)





Deschampsia cespitosa ‘Goldschleier’



Hakenochloa macra



Liriope muscari



Polystichum setiferum ‘Herrenhausen’



Allium christophii



Crocus tommasinianus



Galanthus nivalis



Narcissus ‘Thalia’



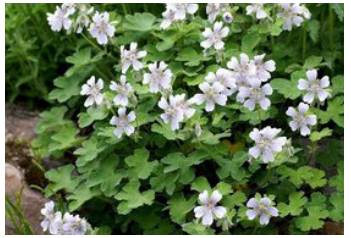
Aster divaricatus



Tiarella cordifolia



Vinca minor ‘Alba’



Geranium renardii



Anemone ‘Honorine Jobert’



Alchemilla mollis



Campanula latifolia



Salvia nemorosa ‘Mainacht’

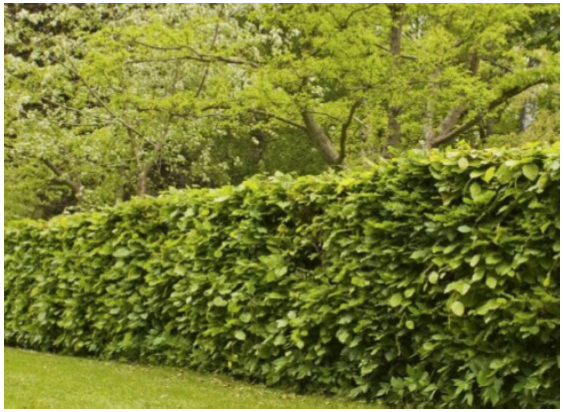


Brunnera macrophylla ‘Jack frost’



Hosta sieboldiana ‘Elegans’

Hagen >



haag: Fagus sylvatica, 0,8m breed, 0,8-1,0m breed,
3 rijen, verschoven plantverband



Klimplanten v



Clematis armandii, 4 st/m1



Clematis montana, 4 st/m1



Parthenocissus tricuspidata, 4 st/m1



Rosa ‘Ghislaine de Feligonde’, 2 st/m1



Rosa ‘Goldfinch’, 2 st/m1



Trachelospermum jasminoides, 4 st/m1

Colofon

Opdrachtgever
OostWest architecten

veenenbos en bosch landschapsarchitecten
Lisa Biris
Esther van der Tuin
Harm Veenenbos

In samenwerking met:
Smits Rinsma

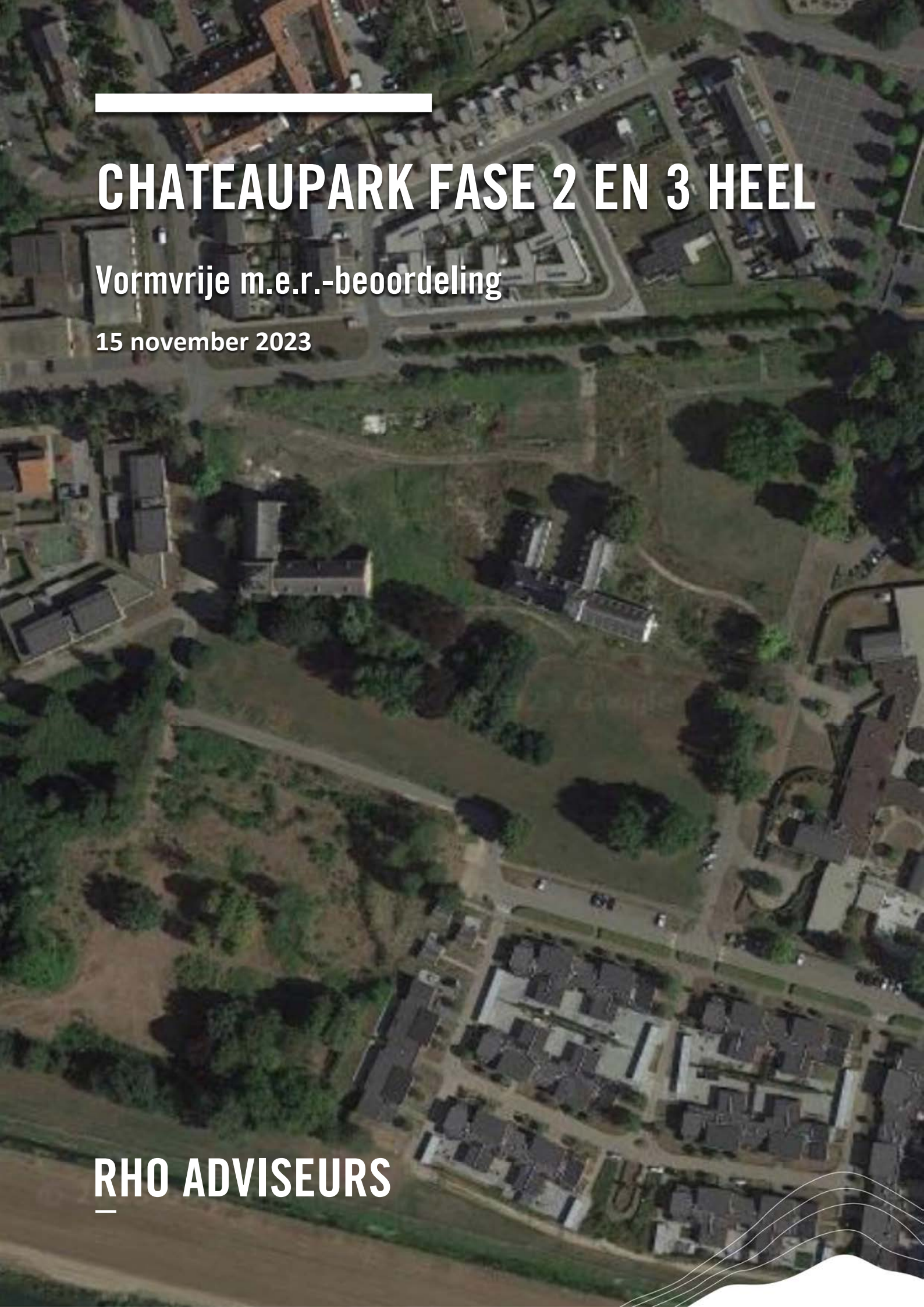
update juni 2022

veenenbosenbosch
landschapsarchitecten

Broekstraat 32
6828 PZ Arnhem

t 026 35 15 195
info@veenenbosenbosch.nl

Bijlage 3 Aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.



CHATEAUPARK FASE 2 EN 3 HEEL

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

15 november 2023

RHO ADVISEURS

RHO ADVISEURS

DATUM	15 november 2023
PROJECT	Chateaupark Fase 2 en 3 Heel
PROJECTLEIDER	mr. S.P.A. van Bogget
OPDRACHTGEVER	Klooster B.V.
PROJECTNUMMER	20211387
AUTEUR	ing. H.A.Q. Maas



Inhoud

1. Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in? 5
1.3 Leeswijzer 5

2. Plaats en omvang van het project 6

2.1 Plaats van het project 6
2.2 Kenmerken van het project 9

3. Kenmerken van de milieueffecten 11

3.1 Verkeer en parkeren 11
3.2 Geluid (wegverkeerslawaai) 13
3.3 Bodem en water 14
3.4 Archeologie 15
3.5 Cultuurhistorie 16
3.6 Natuur 16
3.7 Luchtkwaliteit 19
3.8 Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid 20
3.9 Aanlegwerkzaamheden 21
3.10 Mitigerende maatregelen 21

4. Conclusie 22

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Tussen de Kasteellaan en Kastanjelaan aan de zuidrand van de kern Heel ligt het Sint Anna Klooster. Het klooster bestaat uit het Chateau Heel en de kapel. Het complex staat al enkele jaren leeg. In 2014 zijn de 'nieuwste' vleugels van het voormalige klooster gesloopt. Hierna zijn enkel de originele kapel en kasteel behouden, die nu twee losse gebouwen vormen.

Door de leegstand verslechtert de staat van het chateau en de kapel snel. Om de monumentale waarde niet verloren te laten gaan, is het voornemen om het gehele terrein onder de noemer 'Chateaupark Heel' gefaseerd te herontwikkelen. Het bestemmingsplan 'Kasteelhof Heel', vastgesteld op 6 juni 2019, maakt de ontwikkeling van fase 1 mogelijk. Het bestemmingsplan dat nu wordt opgesteld verankert planologisch de ontwikkeling voor fase 2 en 3.

- Fase 2: de realisatie van een complex met 18 appartementen, 12 zorgstudio's, zorgvoorzieningen, maatschappelijk gerelateerde short stay eenheden en circa 850 m^2 bvo verhuurbare commerciële ruimte in en rond het gemeentelijk monument "Kapel Heel", gelegen aan de Kasteellaan en Kapellaan;
- Fase 3: de bouw van een hospice met 14 zorgplaatsen aan de Sint Annalaan.

Ten behoeve van deze realisatie is namens Klooster BV op 18 november 2021 een principeverzoek ingediend. Gemeente Maasgouw heeft in vergadering van 22 maart 2022 besloten onder voorwaarden principemedewerking te verlenen.

Toetsingskader

Het wettelijk kader bestaat uit de Wet natuurbescherming, Interim-omgevingsverordening Noord-Brabant, Wet milieubeheer en Besluit milieueffectrapportage. In het Besluit milieueffectrapportage wordt er getoetst of het plan of besluit voorziet in, of een kader vormt voor, activiteiten die mogelijk belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu.

1. Bij toetsing aan het Besluit m.e.r. zijn er de volgende mogelijkheden die zouden kunnen leiden tot een m.e.r.-plicht:
    a. Het plan of besluit is direct m.e.r.-plichtig.
    b. Het plan of besluit bevat activiteiten uit kolom 1 van onderdeel D, en ligt boven de (indicatieve) drempelwaarden, zoals beschreven in kolom 2 'gevallen', van onderdeel D. Het besluit moet eerst worden beoordeeld om na te gaan of er sprake is van m.e.r.-plicht: het besluit is dan m.e.r.-beoordelingsplichtig. Voor een plan als bedoeld in kolom 3 'plannen' geldt geen m.e.r.-beoordelingsplicht, maar direct een (plan-)m.e.r.-plicht.
    c. Het plan of besluit bevat wel de activiteiten uit kolom 1, maar ligt beneden de drempelwaarden, zoals beschreven in kolom 2 'gevallen', van onderdeel D: er moet in overleg met de aanvrager van het bijbehorende plan of besluit beoordeeld worden of er aanleiding is voor het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling (als sprake is van een besluit) of het direct uitvoeren van een m.e.r. (als sprake is van een plan). Deze keuze wordt uiteindelijk in het bijbehorende plan of besluit gemotiveerd.
    d. De activiteit(en) of het betreffende plan en/of besluit wordt niet genoemd in het Besluit m.e.r.: er geldt geen m.e.r.-(beoordelings)plicht.

2. In het geval van een plan: toetsing of het uitvoeren van een passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming voor dit plan verplicht is vanwege de hierin opgenomen activiteit(en). In dat geval is het plan mogelijk m.e.r.-plichtig.
3. Toetsing aan de provinciale milieuverordening. Door Provinciale Staten kunnen hierin aanvullend op het Besluit m.e.r. activiteiten worden aangewezen die kunnen leiden tot m.e.r.-plicht.

In het Besluit milieueffectrapportage wordt de beoogde ontwikkeling niet genoemd in onderdeel C activiteiten, plannen en besluiten, ten aanzien waarvan het maken van een milieueffectrapportage verplicht is. Ook is voor de ontwikkeling geen passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk en wordt de activiteit niet genoemd in provinciale milieuverordening als aanvulling op het Besluit m.e.r. Er is derhalve geen sprake van een directe m.e.r.-plicht.

In onderdeel D 11.2 van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage is opgenomen dat de aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject m.e.r.-beoordelingsplichtig is in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m^2 of meer. De beoogde ontwikkeling valt de ontwikkeling onder de categorie stedelijk ontwikkelingsproject, maar blijft ruim onder de drempelwaarde zoals genoemd in kolom 2 van het Besluit milieueffectrapportage. Dit betekent dat kan worden volstaan met een zogenaamde ‘vormvrije m.e.r.-beoordeling’. Dit document bevat deze beoordeling.

1.2 Wat houdt een m.e.r.- beoordeling in?

In een m.e.r.- beoordeling wordt getoetst of een m.e.r. procedure doorlopen moet worden. De wettelijke regeling voor de m.e.r.-beoordeling gaat uit van het principe 'nee, tenzij'. Dat wil zeggen, een volwaardige m.e.r.-procedure is alleen noodzakelijk als sprake is van 'belangrijke nadelige gevolgen' die het betreffende project voor het milieu kan hebben. Daarbij moet het bevoegd gezag rekening houden met de omstandigheden zoals aangegeven in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling, te weten:

- de plaats van het project;
- de omvang van het project;
- de kenmerken van de potentiële milieueffecten (in samenhang met de eerste twee criteria).

Het bevoegd gezag dient een m.e.r-beoordelingsbeslissing te nemen, waarin wordt aangegeven of wel of geen MER nodig is, gelet op de omvang van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële (milieu)effecten en mogelijke mitigerende maatregelen. Deze beslissing wordt als bijlage bij het bestemmingsplan opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Deze m.e.r.-beoordelingsnotitie:

- beschrijft in hoofdstuk 2 de plaats en omvang van het project;
- licht in hoofdstuk 3 de verwachte effecten voor de verschillende milieueffecten toe;
- geeft ten slotte in hoofdstuk 4 de conclusie weer voor de m.e.r.-beoordeling.

Bij de analyse in hoofdstuk 2 en 3 is gebruik gemaakt van informatie uit de onderzoeken welke te vinden zijn in de bijlagen.

2. PLAATS EN OMVANG VAN HET PROJECT

2.1 Plaats van het project

Het plangebied (circa 1,98 ha) voor fase 2 en 3 ligt aan de zuidzijde van de kern Heel, in de gemeente Maasgouw. Het plangebied vormt een overgangsgebied van het dorp naar het groene gebied aan de Sleybeek en de Polderveldplas en de zorglocaties van de Koraalgroep.

De ligging en begrenzing is weergegeven in figuur 2.1. Kadastraal omvat het plangebied (een gedeelte van) de percelen HEE01-C-4806, HEE01-C-4808, HEE01-C-4612, HEE01-C-4613 en HEE01-C-4621.



Figuur 2.1 Ligging en begrenzing plangebied *(Bron: Ruimtelijkeplannen)*

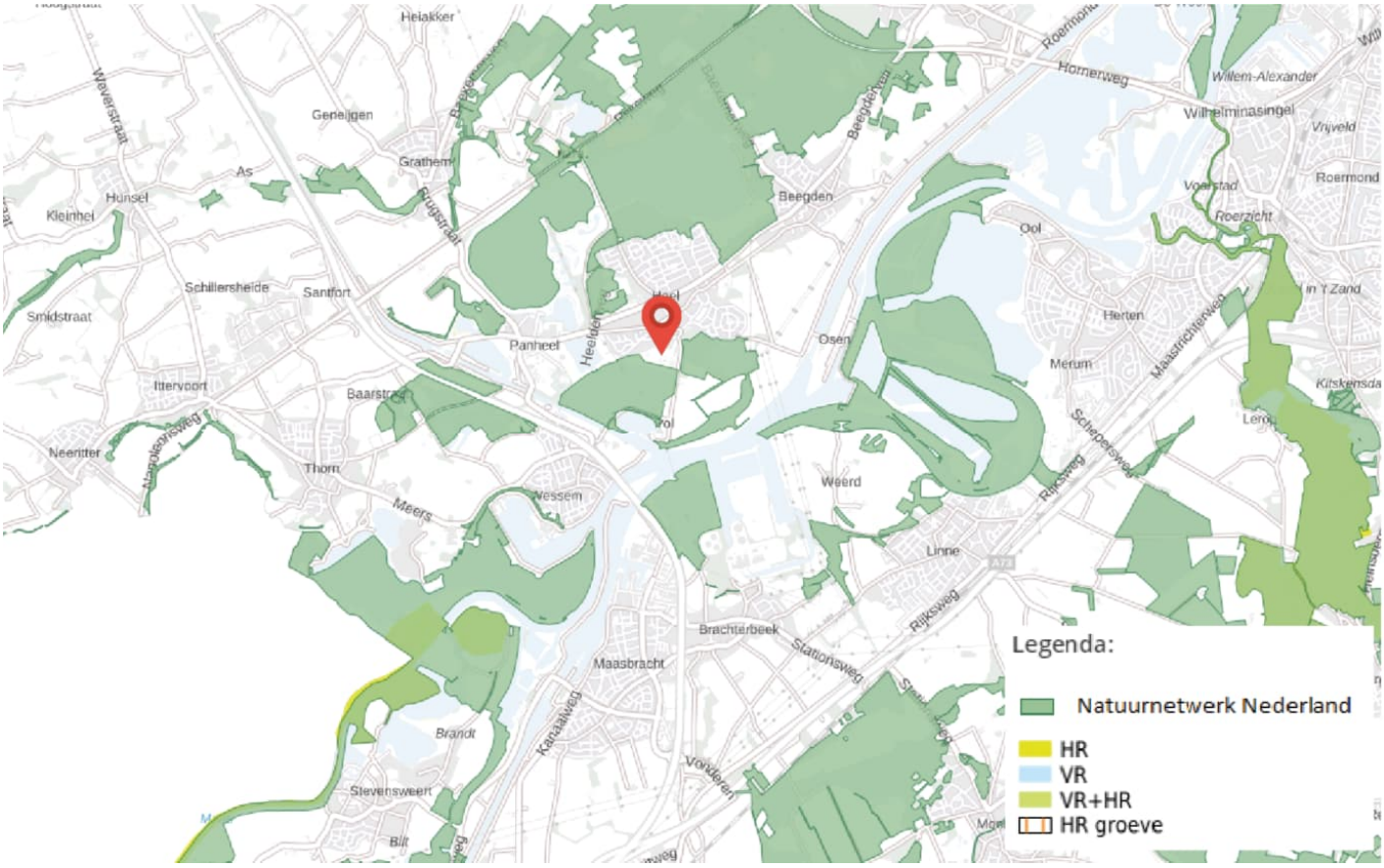
Bestaand en goedgekeurd landgebruik
Het plangebied kent momenteel de bestemming ‘Maatschappelijk – Medische voorzieningen'. De gronden binnen het gebied worden momenteel niet actief gebruikt.

Wetland, kustgebieden, berg- en bosgebieden
Doordat in de directe omgeving van het plangebied geen wetlands, kustgebieden of bergen- en bosgebieden zijn, is geen sprake van invloed op het opnamevermogen.

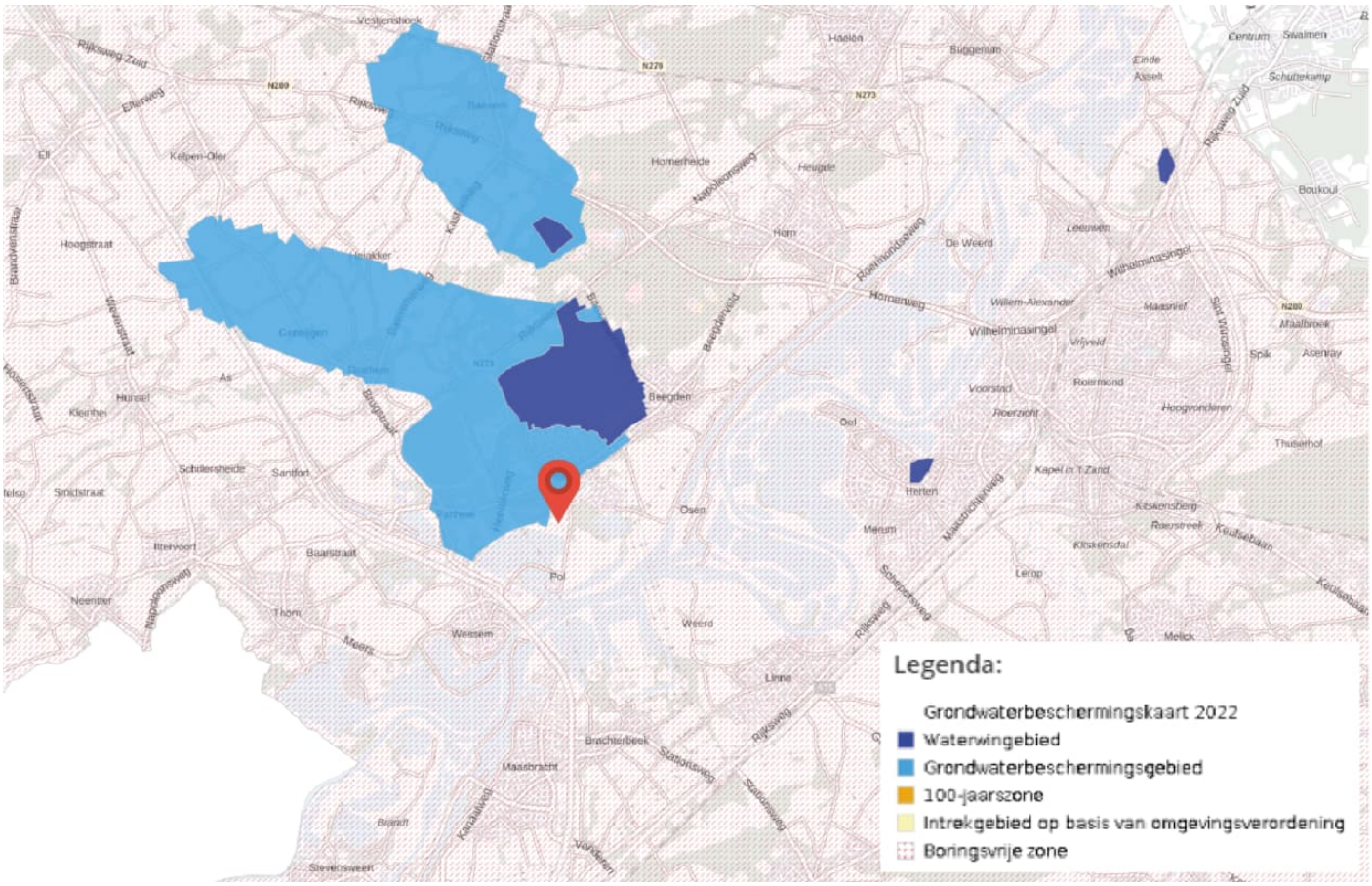
Natuurreservaten en – parken, vogel- en habitatrichtlijnen
Vanwege de grote afstand vanaf de inrichtingsgrens tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied kan worden gesteld dat de activiteiten geen (negatief) effect zullen hebben op de natuurlijke kenmerken, instandhoudingsdoelstellingen van kwalificerende soorten en habitattypen in het bijzonder.

Bijzondere gebieden en het opnamevermogen van het natuurlijk milieu
Het plangebied heeft een oppervlakte van 1,98 hectare en kent volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting een zeer hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd die samenhangen met Chateau Heel. De kapel binnen het plangebied is aangemerkt als gemeentelijk monument. Het plangebied ligt niet binnen de landgoedbiotoop en molenbiotoop.

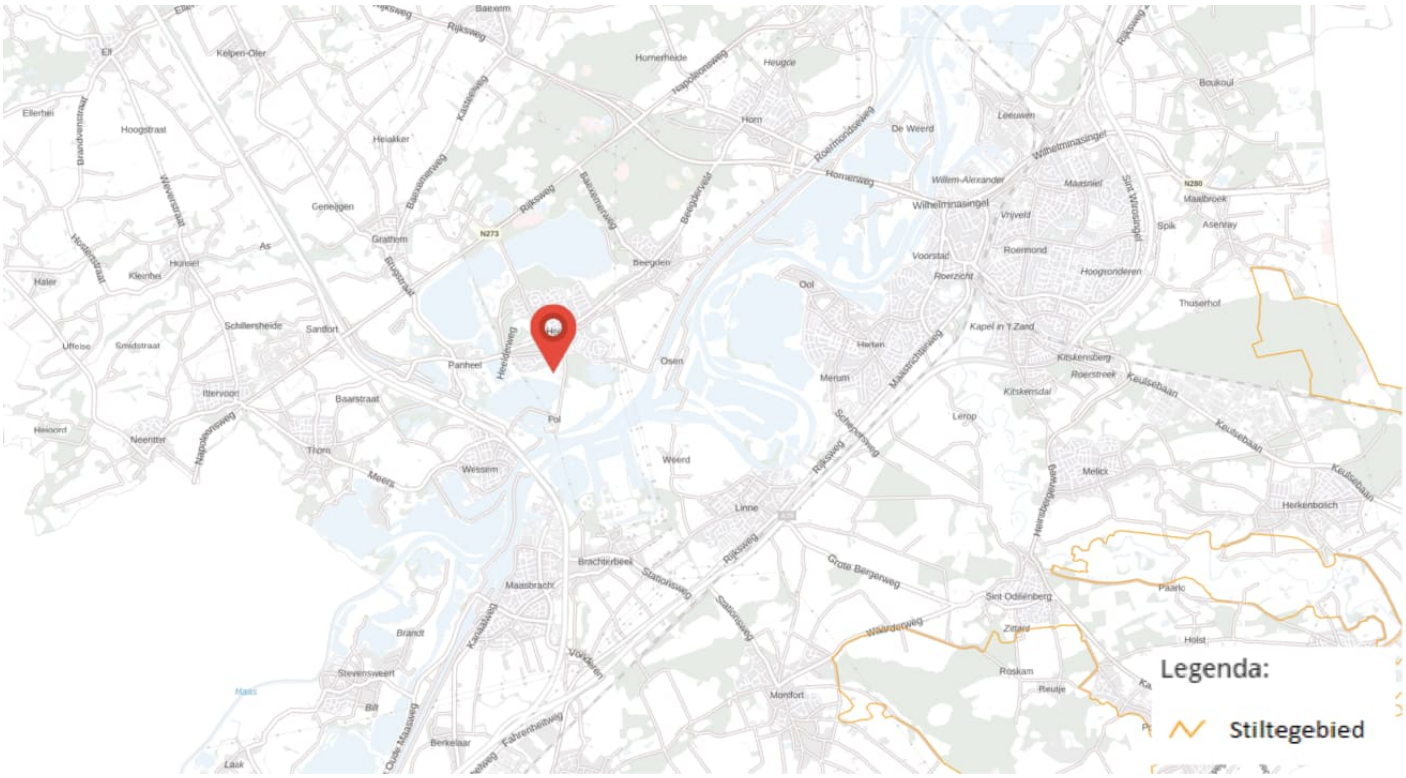
Relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van natuurlijke hulpbronnen
Het plangebied ligt niet in het Natuurwerk Nederland (NNN) of de provinciale groene buffer. Voor zover natuurlijke hulpbronnen aanwezig zijn, worden deze niet aangesproken of beïnvloed door de voorgenomen activiteiten. De dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Grensmaas' bevindt zich op circa 3,4 kilometer. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied bevindt zich ten zuiden op circa 130 meter van het plangebied (figuur 2.2). Het plangebied is niet gelegen binnen een grondwaterbeschermingsgebied of een waterwingebied (figuur 2.3). Ook is het plangebied niet in een stiltegebied gelegen (figuur 2.4).



Figuur 2.2 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden en Natuurnetwerk Nederland
(Bron: Atlas Leefomgeving)



Figuur 2.3 Ligging plangebied ten opzichte van waterwin- en grondwaterbeschermingsgebieden
(Bron: Atlas Leefomgeving)



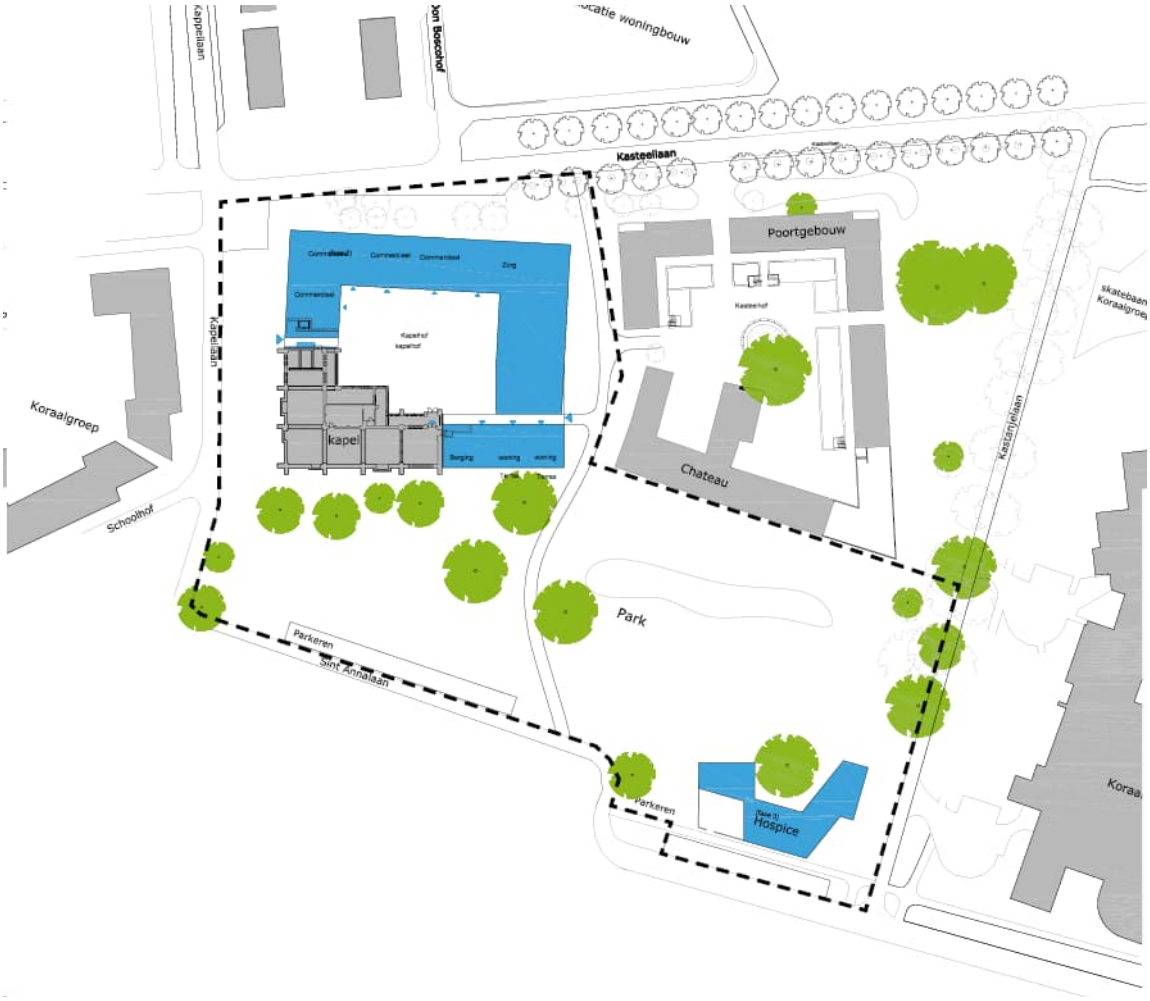
Figuur 2.4 Ligging plangebied ten opzichte van stiltegebieden *(Bron: Atlas Leefomgeving)*

2.2 Kenmerken van het project

Voor de Kasteelhof (fase 1) is reeds een planologische procedure doorlopen. Initiatiefnemer wenst nu fase 2 en 3 juridisch-planologisch mogelijk te maken. Deze bestaat uit:

- Fase 2: de realisatie van een complex met 18 appartementen, 12 zorgstudio's, zorgvoorzieningen, maatschappelijk gerelateerde short stay eenheden en circa 850 m^2 bvo verhuurbare commerciële ruimte in en rond het gemeentelijk monument "Kapel Heel", gelegen aan de Kasteellaan en Kapellaan;
- Fase 3: de bouw van een hospice met 14 zorgplaatsen aan de Sint Annalaan.

Ten behoeve van deze realisatie is namens Klooster BV op 18 november 2021 een principeverzoek ingediend. Gemeente Maasgouw heeft in vergadering van 22 maart 2022 besloten onder voorwaarden principemedewerking te verlenen. Het inrichtingsplan voor de beoogde ontwikkeling is weergegeven in figuur 2.10.



Figuur 2.10 Inrichtingstekening Chateaupark fase 2 en 3 *(Bron: Klooster BV)*

Gebruik natuurlijke hulpbronnen en productie van afvalstoffen
Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling worden de gebruikelijke bouwmaterialen en natuurlijke hulpbronnen benut. Afvalstoffen zullen slechts ontstaan tijdens de aanlegfase. Afvalstromen zullen zoveel mogelijk worden gescheiden ten behoeve van hergebruik.

Verontreiniging, hinder, risico van zware ongevallen en rampen, risico's voor de menselijke gezondheid
Deze thema's komen mede aan bod in het volgende hoofdstuk.

Cumulatie met andere projecten

Voor zover bekend zijn er redelijkerwijs geen te verwachten toekomstige ontwikkelingen in de buurt waarmee cumulatie verwacht kan worden.

3. KENMERKEN VAN DE MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste milieueffecten van de beoogde ontwikkeling beschreven. Het is gebruikelijk de milieueffecten van de beoogde situatie te vergelijken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. In dit hoofdstuk worden de aspecten verkeer en parkeren, geluid, bodem en water, archeologie, natuur, luchtkwaliteit, risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid besproken. Deze aspecten worden behandeld omdat beoordeeld moet worden of de beoogde ontwikkeling tot significante negatieve effecten op de omgeving zal leiden.

3.1 Verkeer en parkeren

Parkeren

Parkeerbehoefte

Voor het berekenen van de parkeerbehoefte van de beoogde ontwikkeling is gebruik gemaakt van de parkeernormen uit de 'Parkeernormen en Parkeerbijdrage regeling Gemeente Maasgouw, 2010'. Hierbij is de beoogde ontwikkeling gelegen in 'rest bebouwde kom'. Voor de appartementen is voor het hanteren van een worstcase benadering uitgegaan van de normen behorende bij "woning duur". In tabel 3.1 is de parkeerbehoefte van de beoogde ontwikkeling berekent.

Tabel 3.1 De parkeerbehoefte van de beoogde ontwikkeling

Beschrijving	Functie	Aantal	Kencijfer	Totaal
Appartementen	Woning duur	18 woningen	2,2 per woning	39,6 pp
Zorgstudio's	Serviceflat/ aanleun-woning	12 woningen	0,6 per woning	7,2 pp
Hospice	Verpleegtehuis/ verzorgingstehuis	14 wooneen-heden	0,7 per wooneen-heid	9,8 pp
Commerciële ruimte	Kantoor met balie-functie (commerciële dienstverlening)	850 m² bvo	3,5 per 100 m² bvo	29,75 pp
Totaal				86,35 pp

De normatieve parkeerbehoefte van de beoogde ontwikkeling bedraagt 86 parkeerplaatsen. Aangezien de beoogde ontwikkeling uit verschillende doelgroepen bestaat kan dubbelgebruik worden toegepast. Voor het bepalen van de maatgevende periode is gebruik gemaakt van aanwezigheidspercentages uit het gemeentelijke parkeernormenbeleid. Vanuit het gemeentelijke parkeernormenbeleid zijn echter geen aanwezigheidspercentages beschikbaar voor een hospice (verpleegtehuis). Daarom wordt voor de hospice gebruik gemaakt van de aanwezigheidspercentages voor een verpleegtehuis uit CROW publicatie 381. In tabel 3.2 is de maatgevende parkeerbehoefte bepaald na toepassing van dubbelgebruik.

Tabel 3.2 De parkeerbehoefte van de beoogde ontwikkeling per weekmoment

		Werkdag overdag	Werkdag middag	Werkdag avond	Koopavond	Zaterdag middag	Zaterdag avond	Zondag middag
Woningen	%	50%	60%	100%	90%	60%	60%	70%
	pp	23,4	28,08	46,8	42,12	28,08	28,08	32,76
Verpleegtehuis	%	50%	50%	100%	100%	100%	100%	100%
	pp	4,9	4,9	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Kantoor (commerciële dienstverlening)	%	100%	100%	5%	10%	5%	0%	0%
	pp	29,75	29,75	1,49	2,98	1,49	0	0
Totaal	pp	58,05	62,73	58,09	54,90	39,38	37,88	42,56

De maatgevende periode voor de beoogde ontwikkeling is de werkdag middag. Gedurende deze periode bedraagt de parkeerbehoefte binnen het plangebied 63 parkeerplaatsen.

Parkeeraanbod

Binnen het plangebied worden in totaal 43 parkeerplaatsen gerealiseerd voor het opvangen van de parkeerbehoefte van fase 2 en 3. Daarnaast zijn op het parkeerterrein van fase 1 bij het Chateau nog 9 parkeerplaatsen beschikbaar voor de bewoners en bezoekers van de Kapelhof. In totaal bedraagt het parkeeraanbod op eigen terrein dus 52 parkeerplaatsen. Uitgaande van een parkeerbehoefte van 63 parkeerplaatsen betekent dit een resterende parkeerdruk van 11 parkeerplaatsen die opgevangen dient te worden in de omliggende openbare ruimte.

Aan de Kasteellaan ten noorden van het plangebied worden 14 openbare parkeerplaatsen gerealiseerd die ingezet kunnen worden voor het opvangen van de parkeerbehoefte van de bezoekers van fase 2 en 3. Om te kunnen motiveren waarom deze openbare parkeerplaatsen daadwerkelijk gebruikt mogen worden is een parkeeronderzoek uitgevoerd. Ook in de omliggende straten mag namelijk geen parkeerdruk boven de 85% ontstaan.

Overkoepelend kan aan de hand van het uitgevoerde parkeeronderzoek worden geconcludeerd dat de volledige parkeerbehoefte kan worden opgevangen zonder dat dit leidt tot parkeeroverlast in het omliggende gebied.

Verkeersgeneratie

Voor het berekenen van de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling wordt gebruik gemaakt van kencijfers uit CROW publicatie 381. Hierbij wordt voor het bepalen van de te hanteren kencijfers voor de gemeente Maasgouw op basis van CBS-data een stedelijkheidsgraad van 'niet stedelijk' gehanteerd. Voor het te hanteren gebiedstype wordt voor de beoogde ontwikkeling uitgegaan van een ligging in 'rest bebouwde kom'. Tenslotte wordt per op basis van de omgevingsadressendichtheid en het gemiddelde autobezit in de gemeente Maasgouw conform het CBS per kencijfer het gemiddelde van de bandbreedte gehanteerd.

Niet voor alle functies binnen de beoogde ontwikkeling zijn kencijfers beschikbaar voor het berekenen van de verkeersgeneratie vanuit het CROW. Zo is er geen kencijfer beschikbaar voor het berekenen van de verkeersgeneratie van een verpleegtehuis. Daarom is de verkeersgeneratie van deze functie berekent op basis van de bijbehorende parkeerbehoefte. Hierbij wordt op basis van expert judgement per parkeerplaats een turnover van 2 aangehouden, wat leidt tot een verkeersgeneratie van 4 voertuigbewegingen per parkeerplaats.

Met behulp van de CROW-kencijfers worden de weekdagintensiteiten berekent, terwijl voor het beoordelen van de verkeersafwikkeling de werkdagintensiteiten maatgevend zijn. Voor omrekenen van weekdag naar werkdag wordt conform CROW publicatie 381 voor woonfuncties een omrekenfactor van 1,11 toegepast en voor werkfuncties een omrekenfactor van 1,33. In tabel 3.3 is de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling berekent.

Tabel 3.3 De verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling

Functie	Aantal	Kencijfer	Weekdag (mvt/etmaal)	Werkdag (mvt/etmaal)
Huur, appartement, duur	18 woningen	6 per woning	108	119,9
Serviceflat/aanleunwoning	12 woningen	2,6 per woning	31,2	34,6
Verpleegtehuis	14 wooneenheden, 9,8 parkeerplaatsen	4 per parkeerplaats	39,2	39,2
Kantoor met baliefunctie (commerciële dienstverlening)	850 m² (bvo)	16,55 per 100 m² (bvo)	140,68	187,1
Totaal			319,08	380,8

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de beoogde ontwikkeling zal zorgen voor een verkeersgeneratie van 320 mvt/etmaal gedurende een gemiddelde weekdag. Omgerekend naar werkdagintensiteiten leidt dit tot een verkeersgeneratie van 381 mvt/etmaal.

3.2 Geluid (wegverkeerslawaai)

Ten behoeve van de realisatie van de nieuwe geluidgevoelige bestemming binnen de zone van een weg is een onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. Het onderzoeksrapport is opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan.

De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de Monseigneur Savelbergweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen: Don Boscohof, Panheelderweg/Dorpsstraat, Kapellaan, Kastanjelaan, Kasteellaan, Polderhof, Sint Annalaan en Wessemerweg 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 de woningen. Voor elke zijde van de bestaande kapel, aanbouw kapel en hospice zijn toetspunten ten behoeve van respectievelijk 7, 2 en 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.

De geluidsbelasting op de nieuw te realiseren woningen bedraagt ten hoogste 47 dB. Er vindt geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats.

3.3 Bodem en water

Bodem

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Op basis van de gemeten asbestgehalten in mengmonster ASB-MM04 bestaat er aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek. Econsultancy adviseert een nader asbestonderzoek uit te voeren om vast te stellen over er ten aanzien van asbest daadwerkelijk sprake is van een overschrijding van de maximale hergebruikswaarde. Op basis van het onderzoek wordt geadviseerd het asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld te laten verwijderen middels de "hand-picking" methode. Deze asbestverwijdering dient plaats te vinden door een gecertificeerd asbestspecialist.

Met uitzondering van de parameter asbest vormen de overige onderzoeksresultaten geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Nader asbestonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van verontreiniging met asbest. Er bestaat dan ook geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend asbestonderzoek. In geval van (graaf)werkzaamheden, met uitzondering van zeefwerkzaamheden, behoeven er ten aanzien van asbest formeel geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Indien men gedurende de herontwikkeling op afwijkende bodemlagen, puinlagen dan wel asbestnesten stuit, wordt geadviseerd dit te melden waarna mogelijk aanvullende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn.

Concluderend kan gesteld worden dat het aspect bodem geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling vormt.

Water

In het kader van de beoogde ontwikkeling is een watertoets opgesteld, weergegeven als bijlage bij het bestemmingsplan. Hierna wordt volstaan met een beknopte samenvatting.

Verhard oppervlak

In onderstaande tabel 3.4 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. Het te realiseren verhard oppervlak bedraagt ca. 3.135 m^2.

Tabel 3.4 Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Oppervlak (m^2)
Bebouwing fase 2	± 2.260
Bebouwing fase 3	± 530
Parkeren	± 345
Totaal	**± 3.135**

Waterbergingsopgave

Conform het beleid van Waterschap Limburg is ten aanzien van de ontwikkeling een compenserende berging benodigd van ca. 315 m^3 (3.135 m^2 x 100 mm / 1.000).

Randvoorwaarden en uitgangspunten planuitwerking

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 3.135 m^2.
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 100 mm gerekend
- over het aantal m^2.
- Wateropgave 315 m^3.
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG ingeschat op 19,50 m +NAP.
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

Hemelwater

Bij de planontwikkeling dient water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing te worden genomen zodat hemelwater op een duurzame wijze (hydrologisch positief) wordt verwerkt.

In dat kader wordt in de toekomstige situatie het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) separaat ingezameld en binnen de planlocatie verwerkt.

Hemelwatervoorziening

Het plan voorziet in de mogelijkheid tot de aanleg van een "groene" bovengrondse voorziening, een wadi. Een wadi is een bovengrondse afkoppelvoorziening waarbij het hemelwater bij voorkeur zichtbaar (oppervlakkig) wordt afgevoerd naar een laagte waar het vervolgens kan infiltreren in de bodem. Daar waar dit niet mogelijk blijkt zal afvoer verbuisd plaatsvinden.

Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijkerwijs wijzigen. Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden.

3.4 Archeologie

Het plangebied is gelegen in een zogenaamd AMK-gebied. Dit zijn in archeologisch opzicht belangrijke gebieden vanwege een rijke nederzettingsgeschiedenis. Archeologisch onderzoek is hier aan de orde bij een bodemverstoring vanaf een oppervlakte van 100 m2 en een diepte vanaf 30 cm.

Bureauonderzoek
Uit het bureauonderzoek uit 2012 blijkt dat dat er een zeer hoge verwachting geldt voor archeologische resten samenhangend met het kasteel voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In de delen van het plangebied waar de verstoringen mogelijk minder intensief zijn, zoals de voormalige kasteeltuinen in het westen van het plangebied en het zuiden van het plangebied buiten de voormalige kasteelgracht, is de archeologische verwachting hoog voor dumpsites en rituele deposities vanaf het Neolithicum

Proefsleuvenonderzoek
Gezien de hoge archeologische verwachting voor het plangebied is er voor gekozen om een inventariserend veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uit voeren. Het doel van dit proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. In dit proefsleuvenonderzoek zijn sporen aangetroffen van de bouw/sloop, vloeren, funderingen en kelders van de (voormalige) bebouwing. In het zuidoostelijke deel (werkput 6) is een restant van de kasteelgracht aanwezig die rond 1898 is gedempt met puin. De zuidelijke sleuven (werkput 3, 4 en 7) bevinden zich ter plaatse van de Weergraaf die rond 1960 is gedempt.
Selectieadvies
Het selectieadvies omvat de volgende mogelijkheden: (1) het vrijgeven van het plangebied; (2) het behoud in situ van vindplaatsen (fysiek beschermen); of (3) het behoud ex situ van vindplaatsen (definitief opgraven). Uit de waardering op de door de KNA voorgeschreven wijze blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is. Er wordt daarom aanbevolen om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Selectiebesluit
Deze aanbeveling wordt hierbij door de gemeente Maasgouw overgenomen. Het plangebied wordt vrijgegeven en er hoeft geen vervolgonderzoek te worden. Mochten er bij de graafwerkzaamheden desalniettemin archeologische sporen of resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld te worden gemeld aan het bevoegde gezag, zijnde de gemeente Maasgouw.

3.5 Cultuurhistorie

De kapel is aangemerkt als gemeentelijk monument. De cultuurhistorische waarden worden behouden en versterkt door de beoogde ontwikkeling: enerzijds wordt de voormalige kloosterconstructie teruggebracht, anderzijds wordt met de beoogde ontwikkeling voorkomen dat de huidige staat van de bebouwing verder verslechterd.

Door een nieuwe invulling te geven aan de cultuurhistorisch waardevolle bebouwing wordt voorkomen dat de staat van deze bebouwing verslechterd, integendeel: de bebouwing wordt opgeknapt en weer in ere hersteld.

3.6 Natuur

Gebiedsbescherming
Met het rekenmodel Aerius (versie 2023.0.1) zijn berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij zijn de realisatiefase en gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. Het programma neemt alle Natura 2000-gebieden mee in de berekening binnen een straal van 25 kilometer. In de onderzoeksmemo zoals opgenomen als bijlage bij het bestemmingsplan wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aerius zijn opgenomen in een aparte bijlage.

Uit de berekeningen met AERIUS Calculator voor de realisatie- en gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekeningen zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in zowel de realisatiefase als de gebruiksfase uitgesloten. De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Soortenbescherming

In het kader van de bestemmingsplan en het verlopen van de termijn en een significante verandering van de onderzoekslocatie ten aanzien van de quickscan Wet natuurbescherming die uitgevoerd is op 10 november 2017 (rapport 4988.003 D1, d.d. 4 december 2017 en rapport 4988.003 D2, d.d. 18 december 2018) is een actualisatie van de quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd. De quickscan is bijgevoegd als bijlage bij het bestemmingsplan. De actualisatie heeft als doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel 3.5. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 3.5 Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	steenuil, kerkuil en bosuil	ja	mogelijk	ja	mogelijk	aanvullend onderzoek noodzakelijk
	boomvalk, ransuil en torenvalk	ja	mogelijk	ja*	mogelijk	nestinspectie tijdens bladerloze seizoen (december – april) noodzakelijk *indien tijdens inspectie nesten worden aangetroffen is aanvullend onderzoek tijdens broedperiode van de betreffende soorten noodzakelijk
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	mogelijk	ja	mogelijk	aanvullend onderzoek noodzakelijk
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebon-den zoogdie-ren	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	aandacht van zorgplicht ten aanzien van algemene soorten als diverse muizensoor-ten, konijn en egel
	eekhoorn	ja	mogelijk	ja	nee*	inspectie tijdens bladerloze periode (decem-ber – april) noodzakelijk *indien tijdens inspectie actieve nesten worden aangetroffen is ontheffing niet noodzakelijk mits er gewerkt wordt binnen de vrijstellingsperiode (periode maart – april en juli - november)

Grondgebonden zoogdieren (vervolg)	steenmarter	ja	mogelijk	nee*	nee*	*werkzaamheden uitvoeren buiten de vrijstellingsperiode (augustus - februari) *indien werken buiten vrijstellingsperiode niet mogelijk is, is aanvullend onderzoek noodzakelijk
Amfibieën	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten als bruine kikker en gewone pad
	Alpenwatersalamander en poelkikker	ja	mogelijk	ja	mogelijk	een nader onderzoek naar landhabitat van betreffende soorten dient te worden uitgevoerd
	rugstreeppad	nee*	mogelijk	nee*	nee*	*terrein kan mogelijk geschikt worden gedurende de werkzaamheden. Dit dient voorkomen te worden door zanddepots en (tijdelijke) wateren op onderzoekslocatie te voorkomen
Reptielen		ja	mogelijk	nee*	nee*	*werkzaamheden uitvoeren buiten de vrijstellingsperiode voor hazelworm en levendbarende hagedis (respectievelijk periode juli – september, en half augustus – half oktober), of terrein ongeschikt maken in vrijstellingsperiode en werken conform ecologisch werkprotocol * indien werken/ongeschikt maken buiten vrijstellingsperiode niet mogelijk is, is aanvullend onderzoek noodzakelijk
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen		nee	nee	nee	nee	-
Vlinders		ja	mogelijk	ja	mogelijk	aanvullend onderzoek naar teunisbloempijlstaart noodzakelijk
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-

Op basis van de uitgevoerde quickscan Wet natuurbescherming dient voorafgaand aan de werkzaamheden in eerste instantie een aanvullende inspectie uitgevoerd te worden naar nesten van boomvalk, torenvalk, ransuil en eekhoorn. Deze inspectie dient uitgevoerd te worden in het bladerloze seizoen (december – april). Verder dient een aanvullend onderzoek naar steenuil, kerkuil, bosuil, gebouwbewonende vleermuizen, Alpenwatersalamander, poelkikker en teunisbloempijlstaart plaats te vinden.

Voor de steenmarter geldt dat de werkzaamheden buiten de vrijstellingsperiode dienen te worden uitgevoerd, of dat het terrein dient ongeschikt gemaakt dient te worden voor deze soort in de vrijstellingsperiode die in Limburg geldt (augustus - februari). De werkzaamheden dienen in het geval van ongeschikt maken volgens een ecologisch werkprotocol uitgevoerd te worden. Indien het bovengenoemde niet mogelijk is, is een aanvullend onderzoek naar de steenmarter noodzakelijk, afhankelijk van de resultaten mogelijk gevolgd door een ontheffingstraject.

Voor de hazelworm en levendbarende hagedis geldt tevens dat de werkzaamheden buiten de vrijstellingsperiode dienen te worden uitgevoerd, of dat het terrein dient ongeschikt gemaakt dient te worden voor deze soorten in de vrijstellingsperiodes die voor deze soorten in Limburg gelden (respectievelijk periode juli – september, en half augustus – half oktober). De werkzaamheden dienen in het geval van ongeschikt maken volgens een ecologisch werkprotocol uitgevoerd te worden. Eén van de te treffen maatregelen is in dat geval het plaatsen van een reptielenscherm. Indien het bovengenoemde niet mogelijk is, is een aanvullend onderzoek naar de hazelworm en levendbarende hagedis noodzakelijk, afhankelijk van de resultaten mogelijk gevolgd door een ontheffingstraject.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht en het broedseizoen. Bij voorkeur worden de werkzaamheden uitgevoerd buiten het broedseizoen. Voor het broedseizoen kan de periode maart tot en met half augustus aangehouden worden.

Bij de voorgenomen nieuwbouw wordt het terrein mogelijk matig geschikt voor rugstreeppad. Om verstoring (en het doden van individuen) te voorkomen, dient het ontstaan van (tijdelijke) wateren en zanddepots op de onderzoekslocatie te worden voorkomen.

Het (doen) gebruiken van gronden en bouwwerken, het bouwen en/of slopen en het uitvoeren van een werk binnen het plangebied is enkel toegestaan nadat ecologisch vervolgonderzoek is verricht of aan de voorwaarden wordt voldaan zoals deze volgen uit de quickscan en nadat eventuele uit dit vervolgonderzoek volgende maatregelen en/of benodigde ontheffingen of vergunningen zijn uitgevoerd en/of verkregen. Bij de omgevingsvergunning voor bouwen dient dit te zijn aangetoond.

3.7 Luchtkwaliteit

Door de beoogde ontwikkeling is sprake van een toenemende verkeersgeneratie van 320 mvt/etmaal (weekdaggemiddelde). In het kader van het aspect luchtkwaliteit wordt uitgegaan van een (worst-case) aandeel vrachtverkeer van 10%. In de nibm-tool (versie 2022) is 2024 als jaar van planrealisatie aangehouden. Uit de berekening blijkt dat de verkeerstoename van 320 mvt/etmaal zorgt voor een toename van het gehalte stikstof in de lucht van 0,5 µg/m³ en van fijnstof van 0,07 µg/m³ (tabel 3.6). Geconcludeerd kan worden dat de bijdrage van het extra verkeer niet in betekenende mate bijdraagt aan de toename van de hoeveelheid stikstofdioxide en fijnstof in de lucht. Nader onderzoek is hierdoor niet noodzakelijk.

Tabel 3.6 Resultaten NIBM-tool

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022

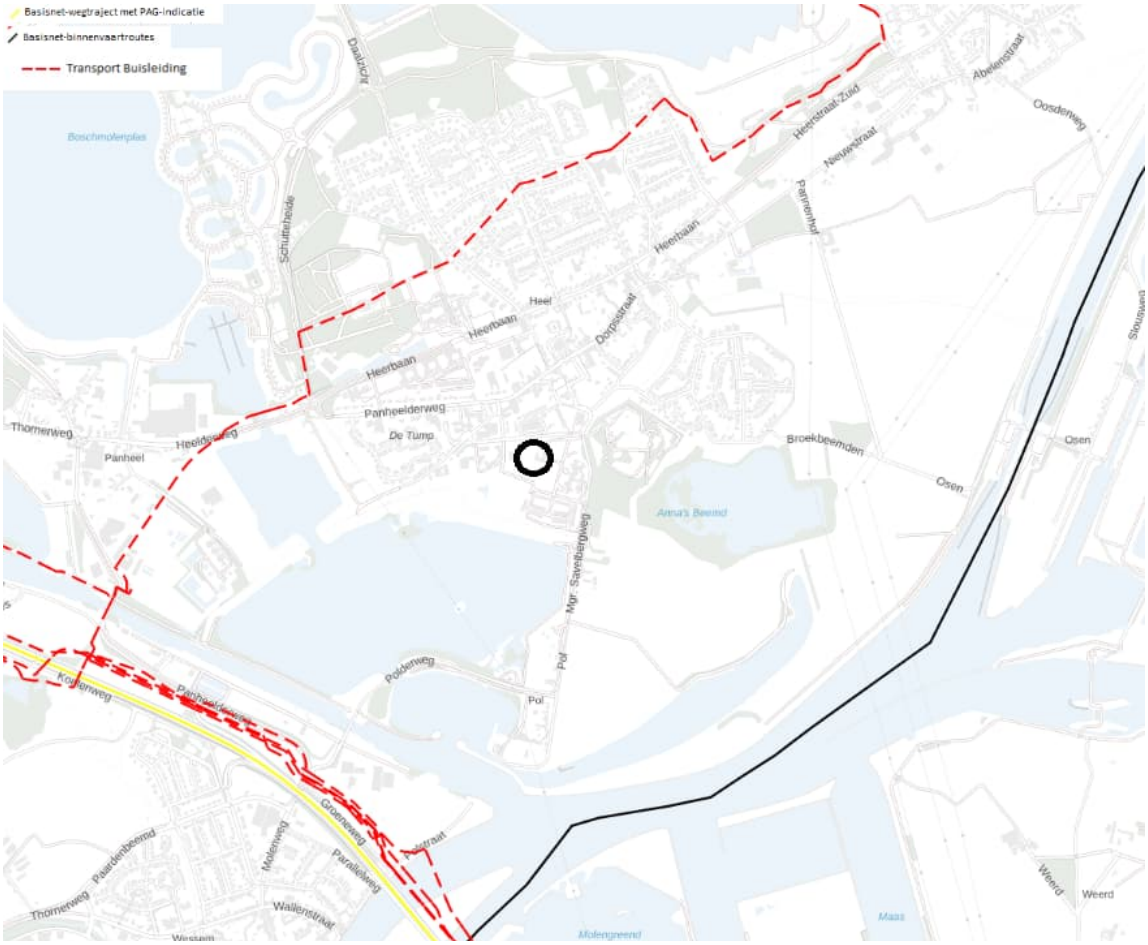
	Jaar van planrealisatie	2024
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	320
	Aandeel vrachtverkeer	10,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,50**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,07**
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig		

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een indicatie van de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied gegeven. Dit is gedaan met behulp van Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten Nederland (GCN en GDN) van het RIVM (https://geodata.rivm.nl/gcn/). Hieruit blijkt dat in 2021 de gemiddelde concentratie van NO_2 tussen 10 en 15 µg/m³ , van $PM_{2,5}$ tussen 8 en 10 µg/m³ en PM_{10} tussen 14 en 16 µg/m³ bedroegen in het plangebied.

3.8 Risico's op zware ongevallen of rampen en risico's voor de menselijke gezondheid

Externe veiligheid

Uit de informatie op de risicokaart (figuur 3.1) waarin relevante risicobronnen getoond worden, blijkt dat in en nabij het plangebied geen risicovolle inrichtingen gelegen zijn. Op circa 650 meter afstand ligt de aardgasleiding Z-513-01 van de Gasunie. Deze leiding heeft geen PR10-6 contour. Het invloedsgebied van het groepsrisico van deze buisleiding bedraagt 95 meter. Het plangebied valt daar ruimschoots buiten.



Figuur 3.1 Uitsnede risicokaart *(Bron: Atlas voor de leefomgeving)*

Op een afstand van circa 1.025 meter ten zuiden bevindt zich de waterweg Maascorridor waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd van o.a. de stofcategorie GT3 met een invloedsgebied van 1.070 meter. De $PR10^{-6}$-contour is niet buiten de oevers gelegen. Het plangebied valt binnen het invloedsgebied van deze waterweg. Omdat de afstand tot deze waterweg groter is dan 200 meter, kan worden volstaan met een beknopte verantwoording.

Circa 1.3 kilometer ten zuiden van het plangebied bevindt zich de A2 waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd van o.a. de stofcategorie GT4. Voor deze weg geldt een PR 10^{-6} contour van 16 meter waar het plangebied buiten valt. Het maatgevende invloedsgebied van het groepsrisico bedraagt 4 kilometer. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van deze weg. Omdat ook deze afstand groter is dan 200 meter, kan worden volstaan met een beknopte verantwoording. Deze beknopte verantwoording is opgenomen in de bestemmingsplantoelichting. Uit de beknopte verantwoording komt naar voren dat de zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid en bereikbaarheid van het plangebied als voldoende worden beschouwd. De

veiligheidssituatie zal met de beoogde ontwikkeling niet significant verslechten en wordt als aanvaardbaar gezien. Het aspect externe veiligheid vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

3.9 Aanlegwerkzaamheden

Gelet op de tijdelijkheid van de aanlegwerkzaamheden kunnen blijvende negatieve milieueffecten uitgesloten worden. Tevens zal vanwege de kleinschaligheid ook geen sprake zijn van significante negatieve milieueffecten, zoals geluid- en stofoverlast, ten tijde van de werkzaamheden.

3.10 Mitigerende maatregelen

Voor dit plan zijn voor zover bekend geen mitigerende maatregelen noodzakelijk.

4. CONCLUSIE

Uit de informatie in deze notitie blijkt dat het plangebied niet is gelegen in kwetsbaar gebied en/of gebied met een beschermde status. Verder leiden de aard en omvang van het project niet tot belangrijke nadelige milieugevolgen. Het doorlopen van een volledige m.e.r.-procedure is niet noodzakelijk.

Bijlage 4 Parkeeronderzoek

PARKEERONDERZOEK
KAPELLAAN – SINT ANNALAAN E.O.
GEMEENTE MAASGOUW

Colofon

Opdrachtgever:	Gemeente Maasgouw
Projectnummer:	2023MAA01
Status:	Definitief
Opgesteld door:	E. van der Geld
Gecontroleerd door:	R. van Boekel
Bestandsnaam:	2023MAA01-RD01

Veghel, 18 april 2023

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**	**1**
1.1	Aanleiding	1
1.2	Onderzoeksgebied	1
1.3	Leeswijzer	1
2	**ONDERZOEK**	**2**
2.1	Onderzoeksvraag	2
2.2	Onderzoeksmethodiek	2
2.3	Onderzoeksgegevens	3
2.4	Uitgangspunten	3
2.5	Definities	3
2.6	Bijzonderheden	3
3	**ONDERZOEKSRESULTATEN LOOPAFSTAND 100 METER**	**4**
3.1	Resultaten parkeeronderzoek	4
3.2	Constateringen	4
4	**ONDERZOEKSRESULTATEN LOOPAFSTAND 100 TOT 200 METER**	**5**
4.1	Resultaten parkeeronderzoek	5
4.2	constateringen	5
5	**ONDERZOEKSRESULTATEN LOOPAFSTAND 200 METER**	**6**
5.1	Resultaten parkeeronderzoek	6
5.2	constateringen	6

BIJLAGE I DETAILGEGEVENS PARKEERONDERZOEK

BIJLAGE II OVERZICHTSKAARTEN PARKEERONDERZOEK

1 INLEIDING

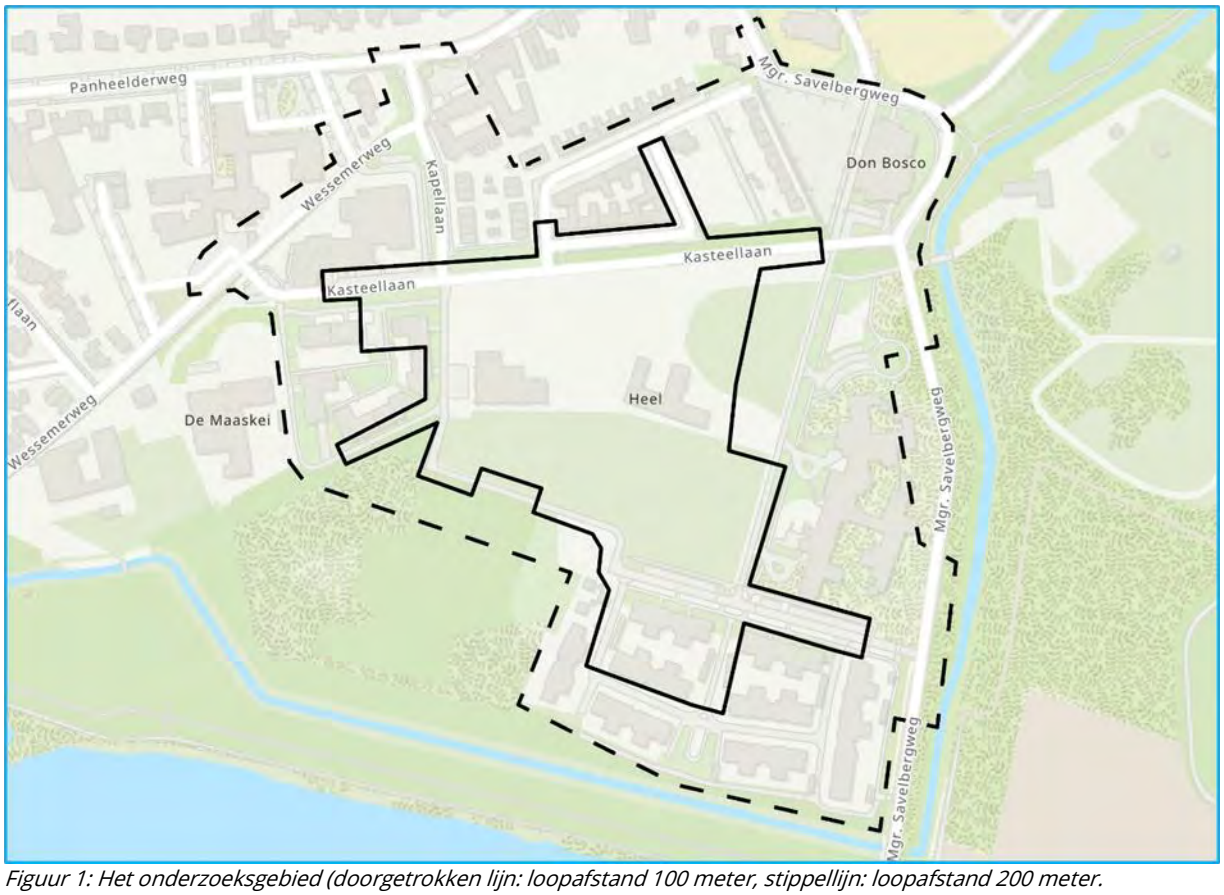
1.1 Aanleiding

In de gemeente Maasgouw wordt het gebied rondom Chateau Heel en het Sint Annaklooster opnieuw ontwikkeld. Onderdeel van deze ontwikkeling is het aanleggen van voldoende parkeerplaatsen voor de toekomstige bewoners en gebruikers van het gebied. Omdat op dit moment niet zeker is of er op eigen terrein voldoende parkeerplaatsen aangelegd kunnen worden, wil de gemeente graag inzicht in de huidige parkeersituatie. Vandaar dat aan Buiten-Ruimte is gevraagd met een parkeeronderzoek de rest parkeer-capaciteit in de openbare ruimte inzichtelijk te maken.

In deze rapportage leest u de resultaten van het parkeeronderzoek.

1.2 Onderzoeksgebied

In figuur 1 staat het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (doorgetrokken lijn: loopafstand 100 meter, stippellijn: loopafstand 200 meter.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 staan de uitgangspunten en onderzoeksgegevens van het parkeeronderzoek. In hoofdstuk 3 staan de resultaten en constateringen van het parkeeronderzoek op een maximale loopafstand van 100 meter. De resultaten en constateringen van het parkeeronderzoek op een maximale loopafstand van 100 tot 200 meter staan in hoofdstuk 4 en in hoofdstuk 5 leest u de resultaten en constateringen van het parkeer-onderzoek op een maximale loopafstand van 200 meter.

2 ONDERZOEK

2.1 Onderzoeksvraag

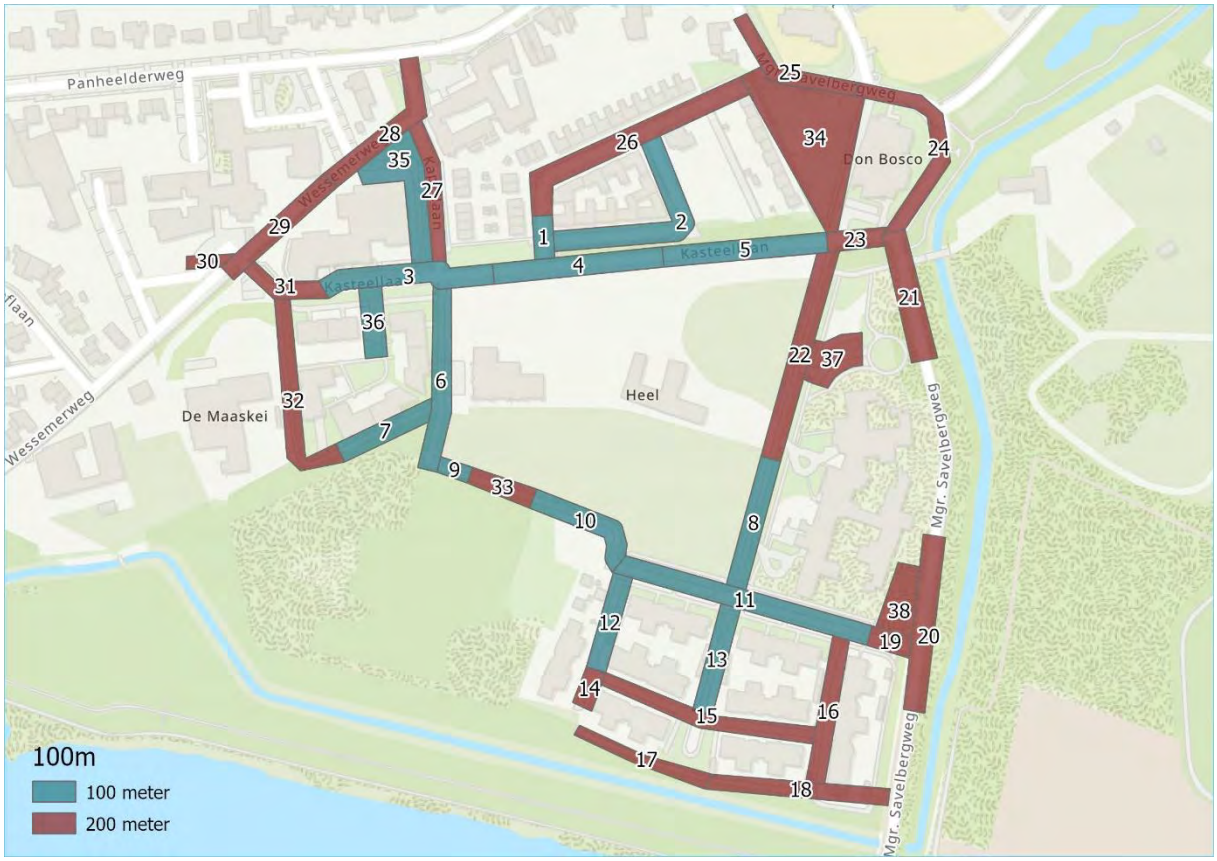
In deze rapportage wordt antwoord gegeven op onderstaande onderzoeksvragen:

1. Wat is de rest parkeercapaciteit in de openbare ruimte tot een bezettingsgraad van 85% binnen een loopafstand van 100 meter vanaf de ontwikkeling Chateau Heel?
2. Wat is de rest parkeercapaciteit in de openbare ruimte tot een bezettingsgraad van 85% binnen een loopafstand van 100 tot 200 meter vanaf de ontwikkeling van Chateau Heel?
3. Wat is de restparkeercapaciteit in de openbare ruimte tot een bezettingsgraad van 85% binnen een loopafstand van 200 meter vanaf de ontwikkeling Chateau Heel?

2.2 Onderzoeksmethodiek

Voor het bepalen van de rest parkeercapaciteit rondom de ontwikkeling Chateau Heel zijn parkeerdrukmetingen uitgevoerd. Voorafgaand aan deze parkeerdrukmetingen is de parkeercapaciteit in de openbare ruimte geïnventariseerd. Vervolgens zijn op acht momenten de geparkeerde voertuigen genoteerd. Hiermee is inzicht verkregen in het aantal geparkeerde voertuigen ten opzichte van de parkeerplaatsen in de openbare ruimte.

In onderstaande afbeelding staat de sectie indeling van het onderzoeksgebied. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen een loopafstand tot 100 meter en een loopafstand van 100 tot 200 meter.



Figuur 2: Sectie indeling parkeeronderzoek.

2.3 Onderzoeksgegevens

Locatie:	Kapellaan – Sint Annalaan e.o. in Heel
Datum:	Donderdag 30 maart 2023
Tijdstip:	10:00, 14:00, 20:00 en 22:00 uur
Weersgesteldheid:	regen, 12 °C
Datum:	Vrijdag 31 maart 2023
Tijdstip:	19:30 uur
Weersgesteldheid:	regen, 11 °C
Datum:	Zaterdag 1 april 2023
Tijdstip:	14:00 en 20:00 uur
Weersgesteldheid:	regen, 9 °C
Datum:	Zondag 2 april 2023
Tijdstip:	14:00 uur
Weersgesteldheid:	droog, 5 °C

2.4 Uitgangspunten

Bij het uitvoeren van het parkeeronderzoek zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

- Bij het bepalen van de parkeercapaciteit bij langsparkeren en parkeren in een parkeerhaven zonder markering is een lengte van 6 meter en een breedte van 2 meter per parkeerplaats gehanteerd. Doordat voertuiglengtes verschillen kunnen er meer voertuigen goed geparkeerd staan in een sectie. De capaciteit is dan aangepast naar de hoogst mogelijke bezettingsgraad.
- In straten die minder dan 6 meter breed zijn is langsparkeren aan één zijde van de weg toegestaan. Mits er minimaal 3 meter verhardingsbreedte overblijft (met een totale vrije ruimte van 3,5 meter) zodat deze toegankelijk is voor hulpdiensten.
- Parkeren voor en tegenover een in-/uitrit of garageboxen is niet toegestaan als deze door het geparkeerde voertuig niet meer bruikbaar zijn.
- Voertuigen die geheel of met twee wielen op het trottoir staan geparkeerd zijn meegenomen als foutparkeerders.

2.5 Definities

In deze rapportage zijn onderstaande definities gehanteerd.

Sectie:	Deel van de (openbare) ruimte waar voertuigen kunnen parkeren.
Parkeercapaciteit:	Totaal aantal beschikbare parkeerplaatsen.
Geparkeerd voertuig:	Stilstaand voertuig dat niet deelneemt aan het verkeer.
Foutparkeerder:	Geparkeerd voertuig op een plaats waar parkeren verboden is.
Bezettingsgraad:	Aantal geparkeerde voertuigen gedeeld door de capaciteit.
Parkeerplaats:	Ruimte waar één voertuig kan worden geparkeerd.
Object:	Een parkeerplaats of de openbare ruimte wordt bezet door iets anders dan een voertuig.

2.6 Bijzonderheden

Er zijn tijdens het parkeeronderzoek geen bijzonderheden waargenomen.

3 ONDERZOEKSRESULTATEN LOOPAFSTAND 100 METER

3.1 Resultaten parkeeronderzoek

In dit hoofdstuk wordt een antwoord gegeven op de volgende onderzoeksvraag:

Wat is de rest parkeercapaciteit in de openbare ruimte tot een bezetting van 85% binnen een loopafstand van 100 meter van de ontwikkeling Chateau Heel?

In tabel 1 zijn de resultaten van de parkeerdrukmetingen per onderzoek moment weergegeven.

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied								
		OPENBAAR					BEZETTINGSGRAAD MAX 85%	
Meetmoment		Capaciteit	Bezetting	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Vrije parkeerplaatsen
Donderdag	10:00u	109	56	2	58	53%	92	34
	14:00u	109	47	2	49	45%	92	43
	18:00u	109	38	1	39	36%	92	53
	22:00u	109	19	0	19	17%	92	73
Vrijdag	19:30u	109	38	0	38	35%	92	54
Zaterdag	14:00u	109	43	1	44	40%	92	48
	20:00u	109	31	0	31	28%	92	61
Zondag	14:00u	109	41	0	41	38%	92	51

Tabel 1: Bezettingsgraad in het onderzoeksgebied loopafstand 100 meter, uitgesplitst per meetmoment.

3.2 Constateringen

Onderstaand een opsomming van de constateringen tijdens het parkeeronderzoek.

- De hoogst gemeten bezettingsgraad in het onderzoekgebied is 53% en is waargenomen op donderdag 30 maart 2023 om 10:00 uur.
- Tijdens de hoogst gemeten bezettingsgraad zijn in het onderzoekgebied 51 vrije parkeerplaatsen in de openbare ruimte waargenomen.
- De laagst gemeten bezettingsgraad in het onderzoekgebied is 17% en is waargenomen op donderdag 30 maart 2023 om 22:00 uur.
- Tijdens de laagst gemeten bezettingsgraad in het onderzoekgebied zijn 90 vrije parkeerplaatsen in de openbare ruimte waargenomen.
- Tijdens de hoogst gemeten bezettingsgraad zijn in het onderzoekgebied 34 vrije parkeerplaatsen tot een bezettingsgraad van 85% in de openbare ruimte waargenomen.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN LOOPAFSTAND 100 TOT 200 METER

4.1 Resultaten parkeeronderzoek

In dit hoofdstuk wordt een antwoord gegeven op de volgende onderzoeksvraag:

Wat is de restparkeercapaciteit in de openbare ruimte tot een bezettingsgraad van 85% binnen een loopafstand van 100 tot 200 meter vanaf de ontwikkeling Chateau Heel?

In tabel 2 zijn de resultaten van de parkeerdrukmetingen per onderzoek moment weergegeven.

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied									
		OPENBAAR						BEZETTINGSGRAAD MAX 85%	
Meetmoment		Capaciteit	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Vrije parkeerplaatsen
Donderdag	10:00u	142	72	0	2	74	52%	120	48
	14:00u	142	105	0	10	115	81%	120	15
	18:00u	142	38	0	8	46	32%	120	82
	22:00u	142	30	0	6	36	25%	120	90
Vrijdag	19:30u	142	28	0	6	34	24%	120	92
Zaterdag	14:00u	142	32	2	3	37	26%	120	88
	20:00u	142	29	2	3	34	24%	120	91
Zondag	14:00u	142	33	1	11	45	32%	120	87

Tabel 2: Bezettingsgraad in het onderzoeksgebied loopafstand 100 tot 200 meter, uitgesplitst per meetmoment.

4.2 constateringen

Onderstaand een opsomming van de constateringen tijdens het parkeeronderzoek.

- De hoogst gemeten bezettingsgraad in het onderzoekgebied is 81% en is waargenomen op donderdag 30 maart 2023 om 14:00 uur.
- Tijdens de hoogst gemeten bezettingsgraad zijn in het onderzoekgebied 27 vrije parkeerplaatsen in de openbare ruimte waargenomen.
- De laagst gemeten bezettingsgraad in het onderzoekgebied is 24% en is waargenomen op vrijdag 31 maart om 19:30 uur en op zaterdag 1 april 2023 om 20:00 uur.
- Tijdens de laagst gemeten bezettingsgraad in het onderzoekgebied zijn 108 vrije parkeerplaatsen in de openbare ruimte waargenomen.
- Tijdens de hoogst gemeten bezettingsgraad zijn in het onderzoekgebied 15 vrije parkeerplaatsen tot een bezettingsgraad van 85% in de openbare ruimte waargenomen.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN LOOPAFSTAND 200 METER

5.1 Resultaten parkeeronderzoek

In dit hoofdstuk wordt een antwoord gegeven op de volgende onderzoeksvraag:

Wat is de restparkeercapaciteit in de openbare ruimte tot een bezettingsgraad van 85% binnen een loopafstand van 200 meter vanaf de ontwikkeling Chateau Heel?

In tabel 3 zijn de resultaten van de parkeerdrukmetingen per onderzoek moment weergegeven.

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied									
		OPENBAAR						BEZTETTINGSGRAAF MAX 85%	
Meetmoment		Capaciteit	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Vrije parkeerplaatsen
Donderdag	10:00u	251	128	0	4	132	53%	213	85
	14:00u	251	152	0	12	164	65%	213	61
	18:00u	251	76	0	9	85	34%	213	137
	22:00u	251	49	0	6	55	22%	213	164
Vrijdag	19:30u	251	66	0	6	72	29%	213	147
Zaterdag	14:00u	251	75	2	4	81	32%	213	138
	20:00u	251	60	2	3	65	26%	213	153
Zondag	14:00u	251	74	1	11	86	34%	213	139

Tabel 3: Bezettingsgraad in het onderzoeksgebied loopafstand 200 meter, uitgesplitst per meetmoment.

5.2 constateringen

Onderstaand een opsomming van de constateringen tijdens het parkeeronderzoek.

- De hoogst gemeten bezettingsgraad in het onderzoekgebied is 65% en is waargenomen op donderdag 30 maart 2023 om 14:00 uur.
- Tijdens de hoogst gemeten bezettingsgraad zijn in het onderzoekgebied 87 vrije parkeerplaatsen in de openbare ruimte waargenomen.
- De laagst gemeten bezettingsgraad in het onderzoekgebied is 22% en is waargenomen op donderdag 30 maart 2023 om 22:00 uur.
- Tijdens de laagst gemeten bezettingsgraad in het onderzoekgebied zijn 196 vrije parkeerplaatsen in de openbare ruimte waargenomen.
- Tijdens de hoogst gemeten bezettingsgraad zijn in het onderzoekgebied 61 vrije parkeerplaatsen tot een bezettingsgraad van 85% in de openbare ruimte waargenomen.

BIJLAGE I DETAILGEGEVENS PARKEERONDERZOEK

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied tot 100 meter														
			30-3-2023 10:00u						30-3-2023 14:00u					
			OPENBAAR				BIJZONDER		OPENBAAR				BIJZONDER	
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting
1	Don Boscohof	1	0	0	0	0%	0	0	1	0	1	100%	0	0
2	Pastoor Schoerenhof	9	4	0	4	44%	0	0	4	0	4	44%	0	0
3	Kasteellaan	39	11	0	11	28%	1	0	3	0	3	8%	1	0
4	Kasteellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
5	Kapellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
6	Kapellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
7	Schoolhof	0	7	2	9		0	0	0	0	0		0	0
8	Kastanjelaan	9	0	0	0	0%	0	0	6	2	8	89%	0	0
9	Sint Annalaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
10	Sint Annalaan	5	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0
11	Sint Annalaan	41	33	0	33	80%	0	0	32	0	32	78%	0	0
12	Polderhof	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
13	Polderhof	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
36	Parkeerterrein Zuster Vabrinapad	5	1	0	1	20%	0	0	1	0	1	20%	0	0
Totaal		**109**	**56**	**2**	**58**	53%	**1**	**0**	**47**	**2**	**49**	45%	**1**	**0**

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied tot 100 meter														
			30-3-2023 20:00u						30-3-2023 22:00u					
			OPENBAAR				BIJZONDER		OPENBAAR				BIJZONDER	
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting
1	Don Boscohof	1	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0
2	Pastoor Schoerenhof	9	6	0	6	67%	0	0	6	0	6	67%	0	0
3	Kasteellaan	39	13	0	13	33%	1	0	3	0	3	8%	1	0
4	Kasteellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
5	Kapellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
6	Kapellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
7	Schoolhof	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
8	Kastanjelaan	9	4	1	5	56%	0	0	0	0	0	0%	0	0
9	Sint Annalaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
10	Sint Annalaan	5	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0
11	Sint Annalaan	41	13	0	13	32%	0	0	7	0	7	17%	0	0
12	Polderhof	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
13	Polderhof	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
36	Parkeerterrein Zuster Vabrinapad	5	2	0	2	40%	0	0	3	0	3	60%	0	0
Totaal		**109**	**38**	**1**	**39**	36%	**1**	**0**	**19**	**0**	**19**	17%	**1**	**0**

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied tot 100 meter														
			31-3-2023 19:30u						1-4-2023 14:00u					
			OPENBAAR				BIJZONDER		OPENBAAR				BIJZONDER	
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting
1	Don Boscohof	1	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0
2	Pastoor Schoerenhof	9	6	0	6	67%	0	0	6	0	6	67%	0	0
3	Kasteellaan	39	6	0	6	15%	1	0	2	0	2	5%	1	0
4	Kasteellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
5	Kapellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
6	Kapellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
7	Schoolhof	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
8	Kastanjelaan	9	4	0	4	44%	0	0	8	1	9	100%	0	0
9	Sint Annalaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
10	Sint Annalaan	5	2	0	2	40%	0	0	1	0	1	20%	0	0
11	Sint Annalaan	41	19	0	19	46%	0	0	24	0	24	59%	0	0
12	Polderhof	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
13	Polderhof	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
36	Parkeerterrein Zuster Vabrinapad	5	1	0	1	20%	0	0	2	0	2	40%	0	0
Totaal		**109**	**38**	**0**	**38**	35%	**1**	**0**	**43**	**1**	**44**	40%	**1**	**0**

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied tot 100 meter														
			1-4-2023 20:00u						2-4-2023 14:00u					
			OPENBAAR				BIJZONDER		OPENBAAR				BIJZONDER	
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting
1	Don Boscohof	1	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0
2	Pastoor Schoerenhof	9	6	0	6	67%	0	0	5	0	5	56%	0	0
3	Kasteellaan	39	0	0	0	0%	1	0	5	0	5	13%	1	0
4	Kasteellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
5	Kapellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
6	Kapellaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
7	Schoolhof	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
8	Kastanjelaan	9	5	0	5	56%	0	0	8	0	8	89%	0	0
9	Sint Annalaan	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
10	Sint Annalaan	5	0	0	0	0%	0	0	1	0	1	20%	0	0
11	Sint Annalaan	41	18	0	18	44%	0	0	20	0	20	49%	0	0
12	Polderhof	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
13	Polderhof	0	0	0	0		0	0	0	0	0		0	0
36	Parkeerterrein Zuster Vabrinapad	5	2	0	2	40%	0	0	2	0	2	40%	0	0
Totaal		**109**	**31**	**0**	**31**	28%	**1**	**0**	**41**	**0**	**41**	38%	**1**	**0**

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied 100 tot 200 meter																	
			30-3-2023 10:00u							30-3-2023 14:00u							
			OPENBAAR					BIJZONDER		OPENBAAR					BIJZONDER		
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	
14	Polderhof	0	0	0	0	0		2	0	0	0	0	0		2	0	
15	Polderhof	0	0	0	1	1		0	0	4	0	0	4		0	0	
16	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	1	0	0	1		0	0	
17	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
18	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
19	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
20	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
21	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	1	1		0	0	0	0	1	1		0	0	
22	Kastanjelaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	1		0	0	
23	Kasteellaan	8	7	0	0	7	88%	0	0	4	0	0	4	50%	0	0	
24	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
25	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
26	Don Boscohof	10	3	0	0	3	30%	0	0	6	0	0	6	60%	0	0	
27	Kapellaan	8	2	0	0	2	25%	0	0	2	0	0	2	25%	0	0	
28	Wessemerweg	3	3	0	0	3	100%	0	0	3	0	1	4	133%	0	0	
29	Wessemerweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
30	Parkeerplaats	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	1		0	0	
31	Kasteellaan	12	8	0	0	8	67%	0	0	8	0	0	8	67%	0	0	
32	Schoolhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	2	2		0	0	
33	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
34	Parkeerterrein	59	19	0	0	19	32%	0	0	44	0	4	48	81%	0	0	
35	Parkeerterrein naast fitness	16	11	0	0	11	69%	0	0	14	0	0	14	88%	0	0	
37	Parkeerterrein bij Kastanjelaan	18	15	0	0	15	83%	0	0	12	0	0	12	67%	0	0	
38	Parkeerterrein Sint Anna/ mgr. Savelberg	8	7	0	0	7	88%	0	0	7	0	0	7	88%	0	0	
Totaal		**142**	**75**	**0**	**2**	**77**	54%	**2**	**0**	**105**	**0**	**10**	**115**	81%	**2**	**0**	

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied 100 tot 200 meter																	
			30-3-2023 20:00u							30-3-2023 22:00u							
			OPENBAAR					BIJZONDER		OPENBAAR					BIJZONDER		
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	
14	Polderhof	0	0	0	0	0		2	0	0	0	0	0		2	0	
15	Polderhof	0	0	0	1	1		0	0	0	0	1	1		0	0	
16	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
17	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
18	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
19	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
20	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
21	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
22	Kastanjelaan	0	0	0	3	3		0	0	0	0	0	0		0	0	
23	Kasteellaan	8	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	
24	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
25	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
26	Don Boscohof	10	7	0	0	7	70%	0	0	4	0	0	4	40%	0	0	
27	Kapellaan	8	3	0	0	3	38%	0	0	3	0	0	3	38%	0	0	
28	Wessemerweg	3	3	0	0	3	100%	0	0	3	0	0	3	100%	0	0	
29	Wessemerweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
30	Parkeerplaats	0	0	0	2	2		0	0	0	0	2	2		0	0	
31	Kasteellaan	12	3	0	0	3	25%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	
32	Schoolhof	0	0	0	2	2		0	0	0	0	0	0		0	0	
33	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
34	Parkeerterrein	59	14	0	0	14	24%	0	0	16	0	2	18	31%	0	0	
35	Parkeerterrein naast fitness	16	2	0	0	2	13%	0	0	2	0	0	2	13%	0	0	
37	Parkeerterrein bij Kastanjelaan	18	3	0	0	3	17%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	
38	Parkeerterrein Sint Anna/ mgr. Savelberg	8	3	0	0	3	38%	0	0	2	0	1	3	38%	0	0	
Totaal		**142**	**38**	**0**	**8**	**46**	32%	**2**	**0**	**30**	**0**	**6**	**36**	25%	**2**	**0**	

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied 100 tot 200 meter																	
			31-3-2023 19:30u							1-4-2023 14:00u							
			OPENBAAR					BIJZONDER		OPENBAAR					BIJZONDER		
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting
14	Polderhof	0	0	0	0	0		2	0	0	0	0	0		2	0
15	Polderhof	0	0	0	1	1		0	0	0	0	1	1		0	0
16	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	1		0	0
17	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0	1		0	0
18	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
19	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0	1		0	0
20	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
21	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
22	Kastanjelaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
23	Kasteellaan	8	0	0	0	0	0%	0	0	1	0	0	1	13%	0	0
24	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
25	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
26	Don Boscohof	10	5	0	0	5	50%	0	0	4	0	0	4	40%	0	0
27	Kapellaan	8	3	0	0	3	38%	0	0	3	0	0	3	38%	0	0
28	Wessemerweg	3	2	0	0	2	67%	0	0	2	0	0	2	67%	0	0
29	Wessemerweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
30	Parkeerplaats	0	0	0	3	3		0	0	3	0	0	3		0	0
31	Kasteellaan	12	0	0	0	0	0%	0	0	2	0	0	2	17%	0	0
32	Schoolhof	0	0	0	2	2		0	0	0	0	0	0		0	0
33	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
34	Parkeerterrein	59	8	0	0	8	14%	0	0	5	0	0	5	8%	0	0
35	Parkeerterrein naast fitness	16	2	0	0	2	13%	0	0	1	0	0	1	6%	0	0
37	Parkeerterrein bij Kastanjelaan	18	3	0	0	3	17%	0	0	6	0	0	6	33%	0	0
38	Parkeerterrein Sint Anna/ mgr. Savelberg	8	5	0	0	5	63%	0	0	5	0	1	6	75%	0	0
Totaal		**142**	**28**	**0**	**6**	**34**	24%	**2**	**0**	**32**	**2**	**3**	**37**	26%	**2**	**0**

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied 100 tot 200 meter																	
			1-4-2023 20:00u							2-4-2023 14:00u							
			OPENBAAR					BIJZONDER		OPENBAAR					BIJZONDER		
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting
14	Polderhof	0	0	0	0	0		2	0	0	0	1	1		2	0
15	Polderhof	0	0	0	1	1		0	0	0	0	2	2		0	0
16	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	4	4		0	0
17	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
18	Polderhof	0	0	1	0	1		0	0	0	1	0	1		0	0
19	Sint Annalaan	0	0	1	0	1		0	0	0	0	0	0		0	0
20	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
21	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
22	Kastanjelaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
23	Kasteellaan	8	0	0	0	0	0%	0	0	2	0	0	2	25%	0	0
24	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
25	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
26	Don Boscohof	10	4	0	0	4	40%	0	0	4	0	0	4	40%	0	0
27	Kapellaan	8	4	0	0	4	50%	0	0	4	0	0	4	50%	0	0
28	Wessemerweg	3	2	0	0	2	67%	0	0	2	0	0	2	67%	0	0
29	Wessemerweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
30	Parkeerplaats	0	3	0	0	3		0	0	0	0	3	3		0	0
31	Kasteellaan	12	1	0	0	1	8%	0	0	2	0	0	2	17%	0	0
32	Schoolhof	0	0	0	1	1		0	0	0	0	0	0		0	0
33	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
34	Parkeerterrein	59	8	0	0	8	14%	0	0	9	0	0	9	15%	0	0
35	Parkeerterrein naast fitness	16	2	0	0	2	13%	0	0	2	0	0	2	13%	0	0
37	Parkeerterrein bij Kastanjelaan	18	3	0	0	3	17%	0	0	5	0	0	5	28%	0	0
38	Parkeerterrein Sint Anna/ mgr. Savelberg	8	2	0	1	3	38%	0	0	3	0	1	4	50%	0	0
Totaal		**142**	**29**	**2**	**3**	**34**	24%	**2**	**0**	**33**	**1**	**11**	**45**	32%	**2**	**0**

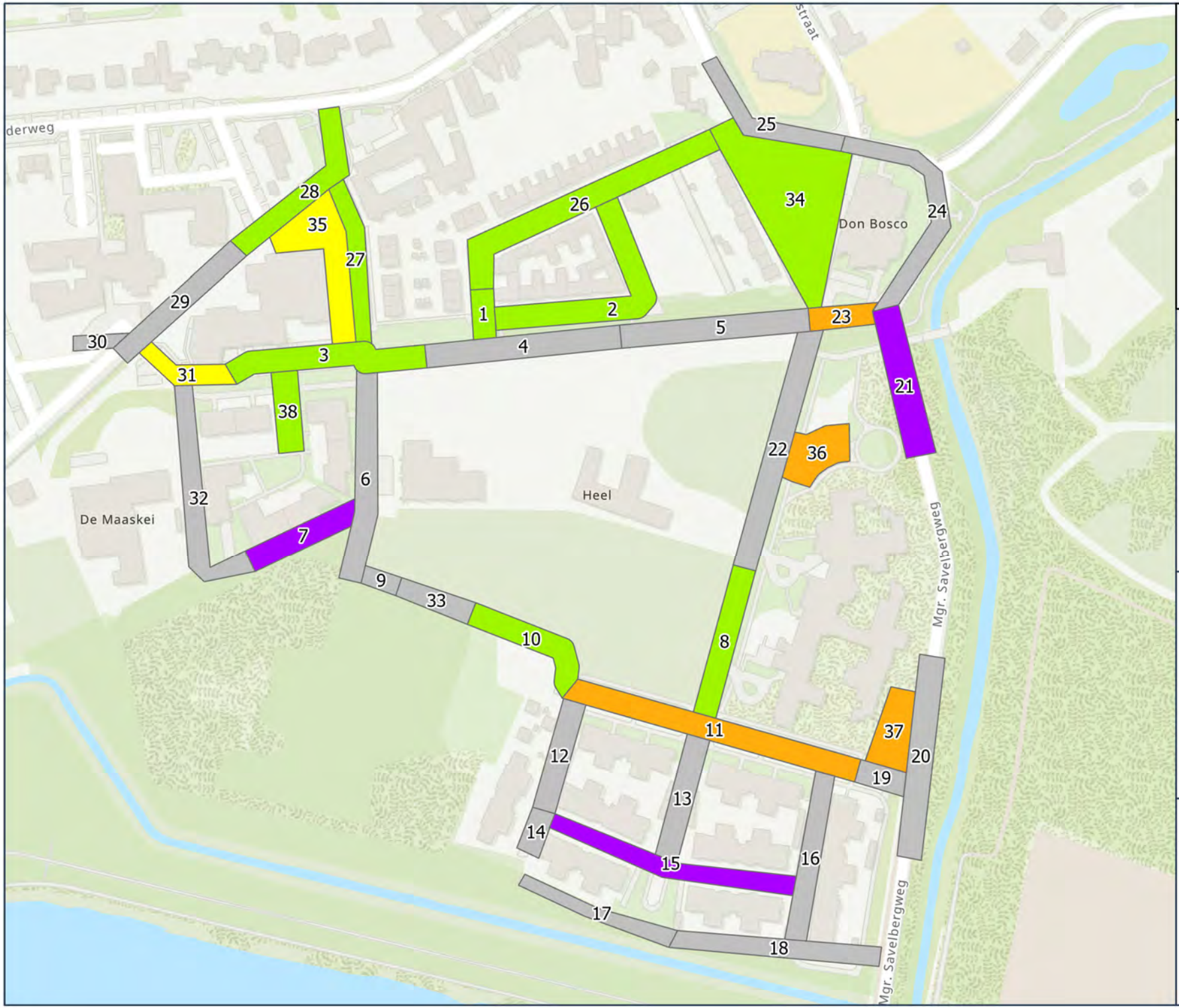
Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied tot 200 meter																	
			30-3-2023 10:00u							30-3-2023 14:00u							
			OPENBAAR					BIJZONDER		OPENBAAR					BIJZONDER		
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	
1	Don Boscohof	1	0	0	0	0	0%	0	0	1	0	0	1	100%	0	0	
2	Pastoor Schoerenhof	9	4	0	0	4	44%	0	0	4	0	0	4	44%	0	0	
3	Kasteellaan	39	11	0	0	11	28%	1	0	3	0	0	3	8%	1	0	
4	Kasteellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
5	Kapellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
6	Kapellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
7	Schoolhof	0	7	0	2	9		0	0	0	0	0	0		0	0	
8	Kastanjelaan	9	0	0	0	0	0%	0	0	6	0	2	8	89%	0	0	
9	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
10	Sint Annalaan	5	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	
11	Sint Annalaan	41	33	0	0	33	80%	0	0	32	0	0	32	78%	0	0	
12	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
13	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
14	Polderhof	0	0	0	0	0		2	0	0	0	0	0		2	0	
15	Polderhof	0	0	0	1	1		0	0	4	0	0	4		0	0	
16	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	1	0	0	1		0	0	
17	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
18	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
19	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
20	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
21	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	1	1		0	0	0	0	1	1		0	0	
22	Kastanjelaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	1		0	0	
23	Kasteellaan	8	7	0	0	7	88%	0	0	4	0	0	4	50%	0	0	
24	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
25	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
26	Don Boscohof	10	3	0	0	3	30%	0	0	6	0	0	6	60%	0	0	
27	Kapellaan	8	2	0	0	2	25%	0	0	2	0	0	2	25%	0	0	
28	Wessemerweg	3	0	3	0	3	100%	0	3	3	0	1	4	133%	0	0	
29	Wessemerweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
30	Parkeerplaats	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	1		0	0	
31	Kasteellaan	12	8	0	0	8	67%	0	0	8	0	0	8	67%	0	0	
32	Schoolhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	2	2		0	0	
33	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
34	Parkeerterrein	59	19	0	0	19	32%	0	0	44	0	4	48	81%	0	0	
35	Parkeerterrein naast fitness	16	11	0	0	11	69%	0	0	14	0	0	14	88%	0	0	
36	Parkeerterrein Zuster Vabrinapad	5	1	0	0	1	20%	0	0	1	0	0	1	20%	0	0	
37	Parkeerterrein bij Kastanjelaan	18	15	0	0	15	83%	0	0	12	0	0	12	67%	0	0	
38	Parkeerterrein Sint Anna/ mgr. Savelberg	8	7	0	0	7	88%	0	0	7	0	0	7	88%	0	0	
Totaal		**147**	**73**	**3**	**1**	**77**	52%	**0**	**3**	**101**	**0**	**10**	**111**	76%	**0**	**0**	

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied tot 200 meter																	
			30-3-2023 20:00u							30-3-2023 22:00u							
			OPENBAAR					BIJZONDER		OPENBAAR					BIJZONDER		
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting
1	Don Boscohof	1	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0
2	Pastoor Schoerenhof	9	6	0	0	6	67%	0	0	6	0	0	6	67%	0	0
3	Kasteellaan	39	13	0	0	13	33%	1	0	3	0	0	3	8%	1	0
4	Kasteellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
5	Kapellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
6	Kapellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
7	Schoolhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
8	Kastanjelaan	9	4	0	1	5	56%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0
9	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
10	Sint Annalaan	5	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0
11	Sint Annalaan	41	13	0	0	13	32%	0	0	7	0	0	7	17%	0	0
12	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
13	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
14	Polderhof	0	0	0	0	0		2	0	0	0	0	0		2	0
15	Polderhof	0	0	0	1	1		0	0	0	0	1	1		0	0
16	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
17	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
18	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
19	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
20	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
21	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
22	Kastanjelaan	0	0	0	3	3		0	0	0	0	0	0		0	0
23	Kasteellaan	8	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0
24	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
25	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
26	Don Boscohof	10	7	0	0	7	70%	0	0	4	0	0	4	40%	0	0
27	Kapellaan	8	3	0	0	3	38%	0	0	3	0	0	3	38%	0	0
28	Wessemerweg	3	3	0	0	3	100%	0	0	3	0	0	3	100%	0	0
29	Wessemerweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
30	Parkeerplaats	0	0	0	2	2		0	0	0	0	2	2		0	0
31	Kasteellaan	12	3	0	0	3	25%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0
32	Schoolhof	0	0	0	2	2		0	0	0	0	0	0		0	0
33	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0
34	Parkeerterrein	59	14	0	0	14	24%	0	0	16	0	2	18	31%	0	0
35	Parkeerterrein naast fitness	16	2	0	0	2	13%	0	0	2	0	0	2	13%	0	0
36	Parkeerterrein Zuster Vabrinapad	5	2	0	0	2	40%	0	0	3	0	0	3	60%	0	0
37	Parkeerterrein bij Kastanjelaan	18	3	0	0	3	17%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0
38	Parkeerterrein Sint Anna/ mgr. Savelberg	8	3	0	0	3	38%	0	0	2	0	1	3	38%	0	0
Totaal		**147**	**40**	**0**	**7**	**47**	32%	**0**	**0**	**33**	**0**	**5**	**38**	26%	**0**	**0**

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied tot 200 meter																	
			31-3-2023 19:30u							1-4-2023 14:00u							
			OPENBAAR					BIJZONDER		OPENBAAR					BIJZONDER		
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	
1	Don Boscohof	1	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	
2	Pastoor Schoerenhof	9	6	0	0	6	67%	0	0	6	0	0	6	67%	0	0	
3	Kasteellaan	39	6	0	0	6	15%	1	0	2	0	0	2	5%	1	0	
4	Kasteellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
5	Kapellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
6	Kapellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
7	Schoolhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
8	Kastanjelaan	9	4	0	0	4	44%	0	0	8	0	1	9	100%	0	0	
9	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
10	Sint Annalaan	5	2	0	0	2	40%	0	0	1	0	0	1	20%	0	0	
11	Sint Annalaan	41	19	0	0	19	46%	0	0	24	0	0	24	59%	0	0	
12	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
13	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
14	Polderhof	0	0	0	0	0		2	0	0	0	0	0		2	0	
15	Polderhof	0	0	0	1	1		0	0	0	0	1	1		0	0	
16	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	1		0	0	
17	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0	1		0	0	
18	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
19	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	1	0	1		0	0	
20	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
21	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
22	Kastanjelaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
23	Kasteellaan	8	0	0	0	0	0%	0	0	1	0	0	1	13%	0	0	
24	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
25	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
26	Don Boscohof	10	5	0	0	5	50%	0	0	4	0	0	4	40%	0	0	
27	Kapellaan	8	3	0	0	3	38%	0	0	3	0	0	3	38%	0	0	
28	Wessemerweg	3	2	0	0	2	67%	0	0	2	0	0	2	67%	0	0	
29	Wessemerweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
30	Parkeerplaats	0	0	0	3	3		0	0	3	0	0	3		0	0	
31	Kasteellaan	12	0	0	0	0	0%	0	0	2	0	0	2	17%	0	0	
32	Schoolhof	0	0	0	2	2		0	0	0	0	0	0		0	0	
33	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
34	Parkeerterrein	59	8	0	0	8	14%	0	0	5	0	0	5	8%	0	0	
35	Parkeerterrein naast fitness	16	2	0	0	2	13%	0	0	1	0	0	1	6%	0	0	
36	Parkeerterrein Zuster Vabrinapad	5	1	0	0	1	20%	0	0	2	0	0	2	40%	0	0	
37	Parkeerterrein bij Kastanjelaan	18	3	0	0	3	17%	0	0	6	0	0	6	33%	0	0	
38	Parkeerterrein Sint Anna/ mgr. Savelberg	8	5	0	0	5	63%	0	0	5	0	1	6	75%	0	0	
Totaal		**147**	**29**	**0**	**5**	**34**	23%	**0**	**0**	**34**	**2**	**1**	**37**	25%	**0**	**0**	

Bezettingsgraad openbaar onderzoeksgebied tot 200 meter																	
			1-4-2023 20:00u							2-4-2023 14:00u							
			OPENBAAR					BIJZONDER		OPENBAAR					BIJZONDER		
Sectie	Straatnaam	Capaciteit	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	Bezetting	Object	Fout	Totaal	%	Capaciteit	Bezetting	
1	Don Boscohof	1	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0	0%	0	0	
2	Pastoor Schoerenhof	9	6	0	0	6	67%	0	0	5	0	0	5	56%	0	0	
3	Kasteellaan	39	0	0	0	0	0%	1	0	5	0	0	5	13%	1	0	
4	Kasteellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
5	Kapellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
6	Kapellaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
7	Schoolhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
8	Kastanjelaan	9	5	0	0	5	56%	0	0	8	0	0	8	89%	0	0	
9	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
10	Sint Annalaan	5	0	0	0	0	0%	0	0	1	0	0	1	20%	0	0	
11	Sint Annalaan	41	18	0	0	18	44%	0	0	20	0	0	20	49%	0	0	
12	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
13	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
14	Polderhof	0	0	0	0	0		2	0	0	0	1	1		2	0	
15	Polderhof	0	0	0	1	1		0	0	0	0	2	2		0	0	
16	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	4	4		0	0	
17	Polderhof	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
18	Polderhof	0	0	1	0	1		0	0	0	1	0	1		0	0	
19	Sint Annalaan	0	0	1	0	1		0	0	0	0	0	0		0	0	
20	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
21	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
22	Kastanjelaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
23	Kasteellaan	8	0	0	0	0	0%	0	0	2	0	0	2	25%	0	0	
24	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
25	Mgr. Savelbergweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
26	Don Boscohof	10	4	0	0	4	40%	0	0	4	0	0	4	40%	0	0	
27	Kapellaan	8	4	0	0	4	50%	0	0	4	0	0	4	50%	0	0	
28	Wessemerweg	3	2	0	0	2	67%	0	0	2	0	0	2	67%	0	0	
29	Wessemerweg	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
30	Parkeerplaats	0	3	0	0	3		0	0	0	0	3	3		0	0	
31	Kasteellaan	12	1	0	0	1	8%	0	0	2	0	0	2	17%	0	0	
32	Schoolhof	0	0	0	1	1		0	0	0	0	0	0		0	0	
33	Sint Annalaan	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	
34	Parkeerterrein	59	8	0	0	8	14%	0	0	9	0	0	9	15%	0	0	
35	Parkeerterrein naast fitness	16	2	0	0	2	13%	0	0	2	0	0	2	13%	0	0	
36	Parkeerterrein Zuster Vabrinapad	5	2	0	0	2	40%	0	0	2	0	0	2	40%	0	0	
37	Parkeerterrein bij Kastanjelaan	18	3	0	0	3	17%	0	0	5	0	0	5	28%	0	0	
38	Parkeerterrein Sint Anna/ mgr. Savelberg	8	2	0	1	3	38%	0	0	3	0	1	4	50%	0	0	
Totaal		**147**	**31**	**2**	**2**	**35**	24%	**0**	**0**	**35**	**1**	**4**	**40**	27%	**0**	**0**	

BIJLAGE II OVERZICHTSKAARTEN PARKEERONDERZOEK



buiten~ruimte

Locatie

Kapellaan - Sint Annalaan e.o.
Heel

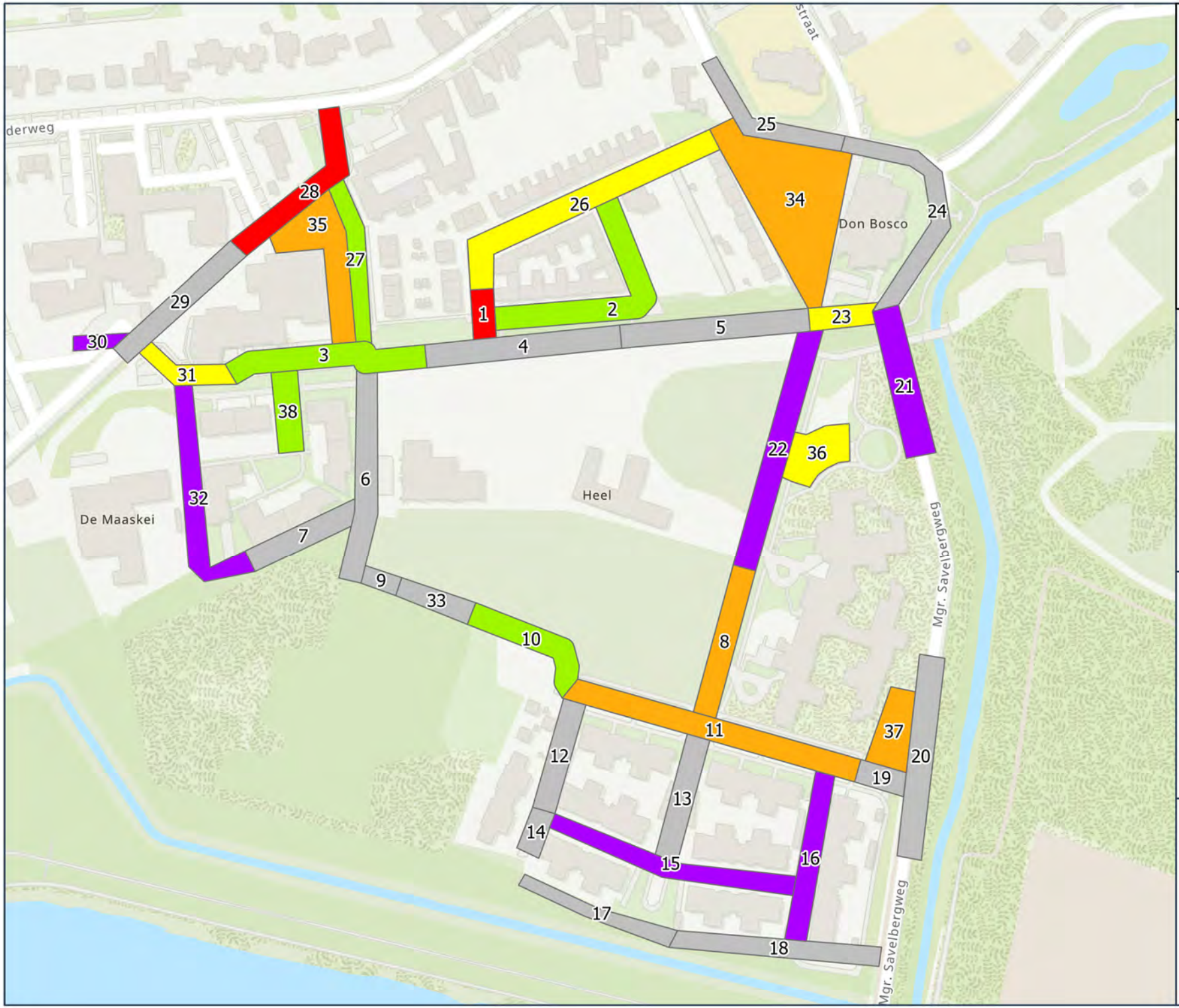
Telmoment

Dag:	Donderdag
Datum:	30 maart 2023
Tijd:	10:00

Legenda

- Bezetting zonder capaciteit
- < 50%
- 50% - 75%
- 75% - 90%
- 90% - 100%
- > 100%
- Geen capaciteit

Bijzonderheden



buiten~ruimte

Locatie

Kapellaan - Sint Annalaan e.o.
Heel

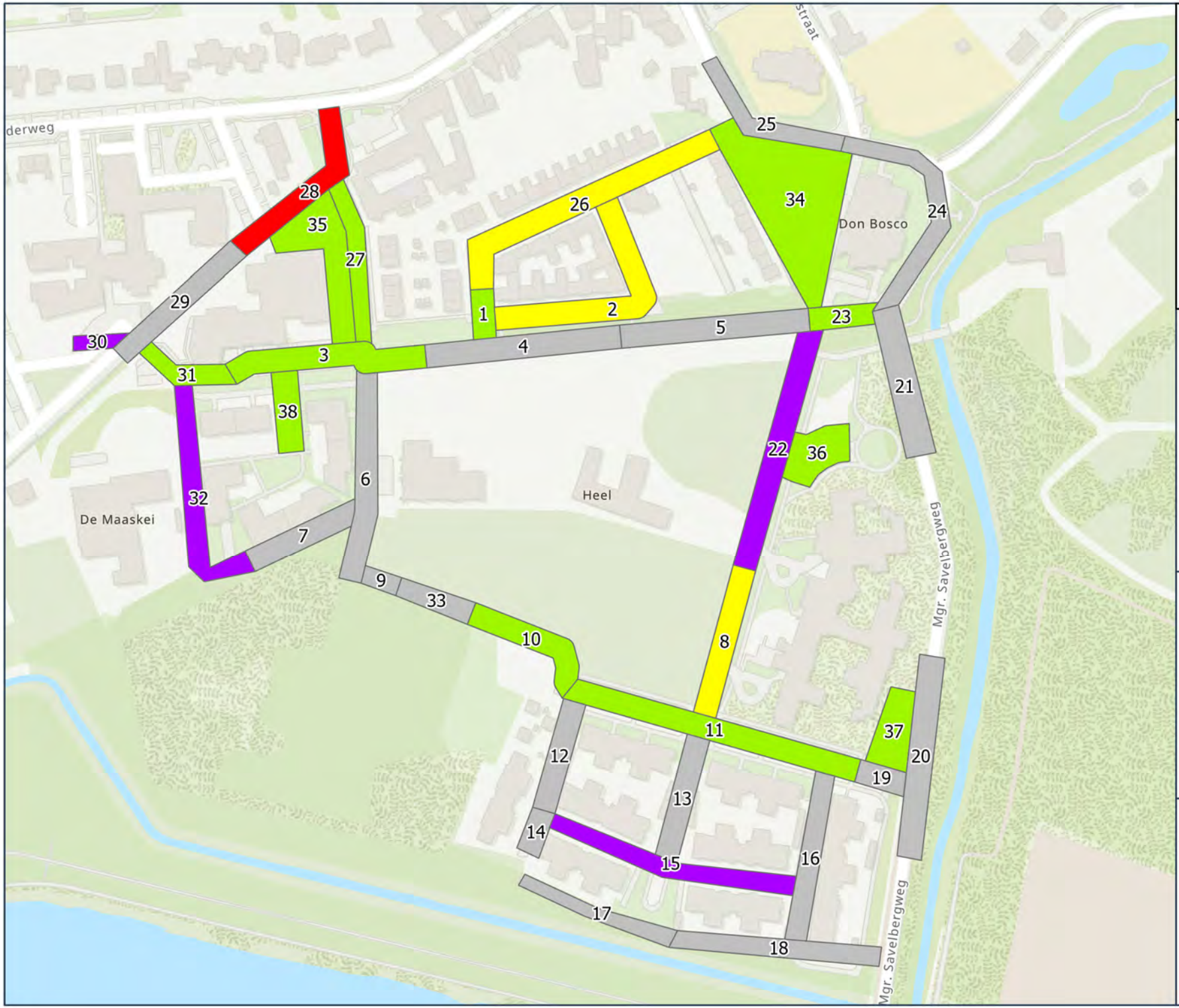
Telmoment

Dag:	Donderdag
Datum:	30 maart 2023
Tijd:	14:00

Legenda

- Bezetting zonder capaciteit
- < 50%
- 50% - 75%
- 75% - 90%
- 90% - 100%
- > 100%
- Geen capaciteit

Bijzonderheden



buiten~ruimte

Locatie

Kapellaan - Sint Annalaan e.o.
Heel

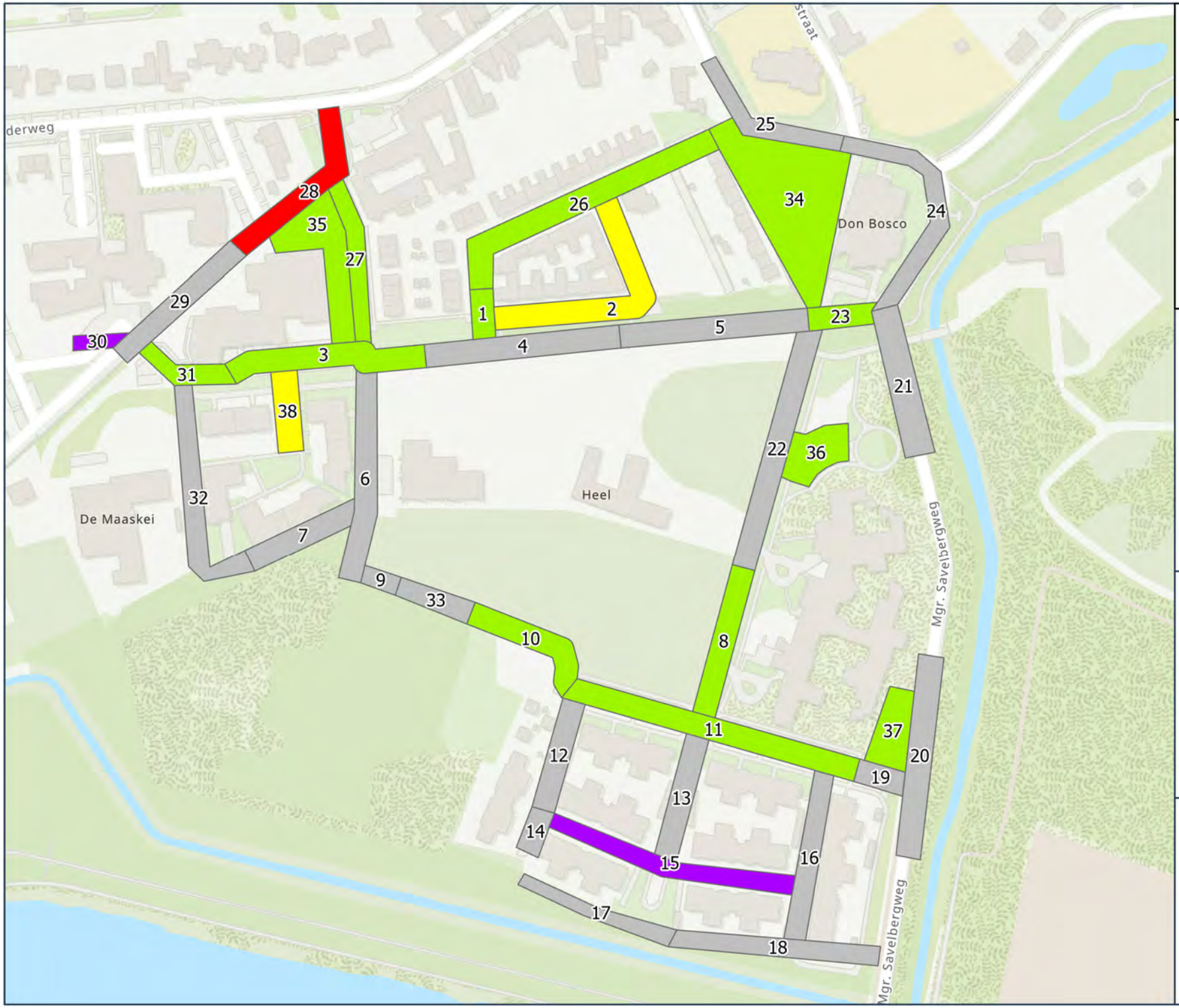
Telmoment

Dag:	Donderdag
Datum:	30 maart 2023
Tijd:	20:00

Legenda

- Bezetting zonder capaciteit
- < 50%
- 50% - 75%
- 75% - 90%
- 90% - 100%
- > 100%
- Geen capaciteit

Bijzonderheden



buiten~ruimte

Locatie

Kapellaan - Sint Annalaan e.o.
Heel

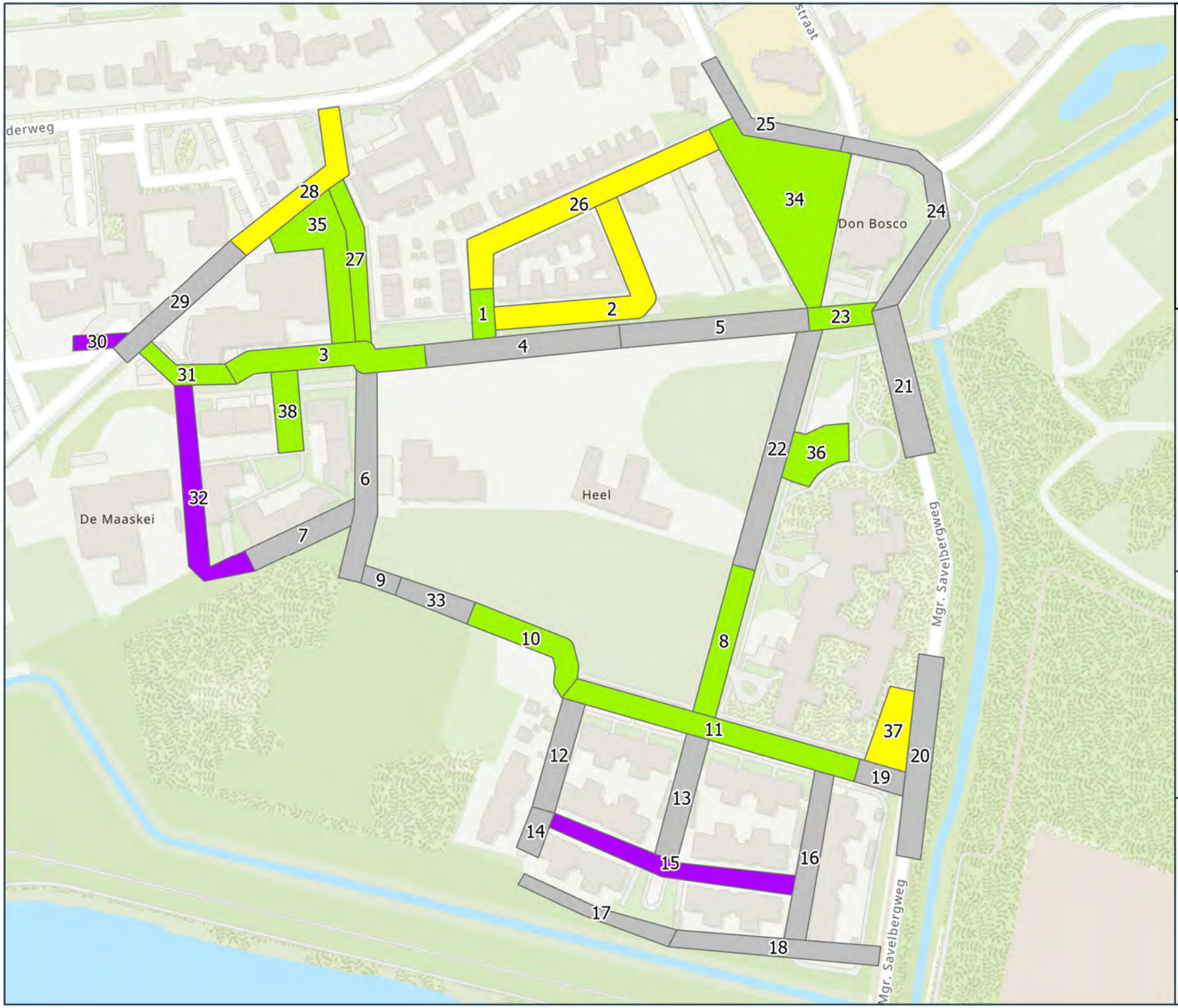
Telmoment

Dag:	Donderdag
Datum:	30 maart 2023
Tijd:	22:00

Legenda

- Bezetting zonder capaciteit
- < 50%
- 50% - 75%
- 75% - 90%
- 90% - 100%
- > 100%
- Geen capaciteit

Bijzonderheden



buiten~ruimte

Locatie

Kapellaan - Sint Annalaan e.o.
Heel

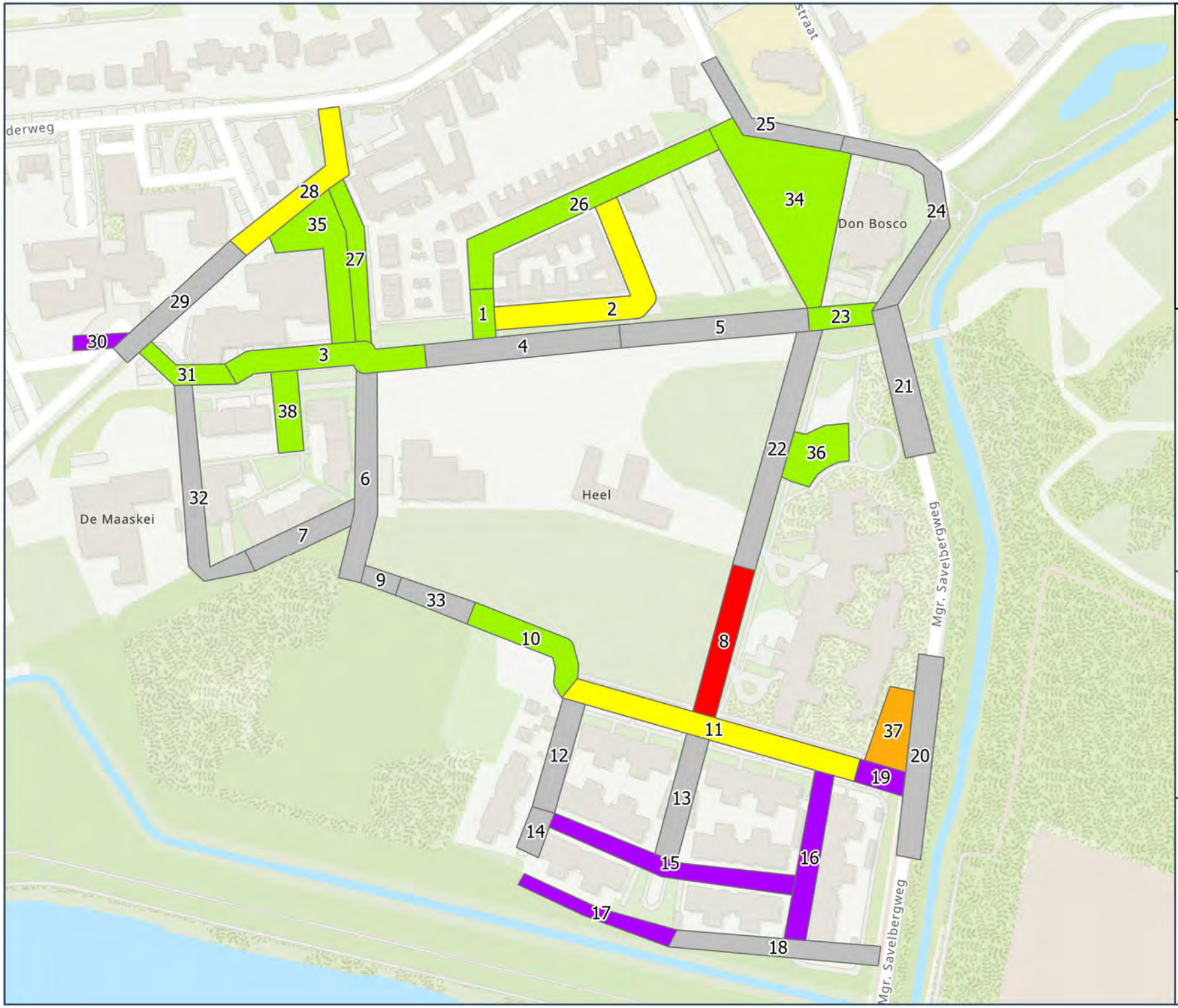
Telmoment

Dag:	Vrijdag
Datum:	31 maart 2023
Tijd:	19:30

Legenda

- Bezetting zonder capaciteit
- < 50%
- 50% - 75%
- 75% - 90%
- 90% - 100%
- > 100%
- Geen capaciteit

Bijzonderheden



buiten~ruimte

Locatie

Kapellaan - Sint Annalaan e.o.
Heel

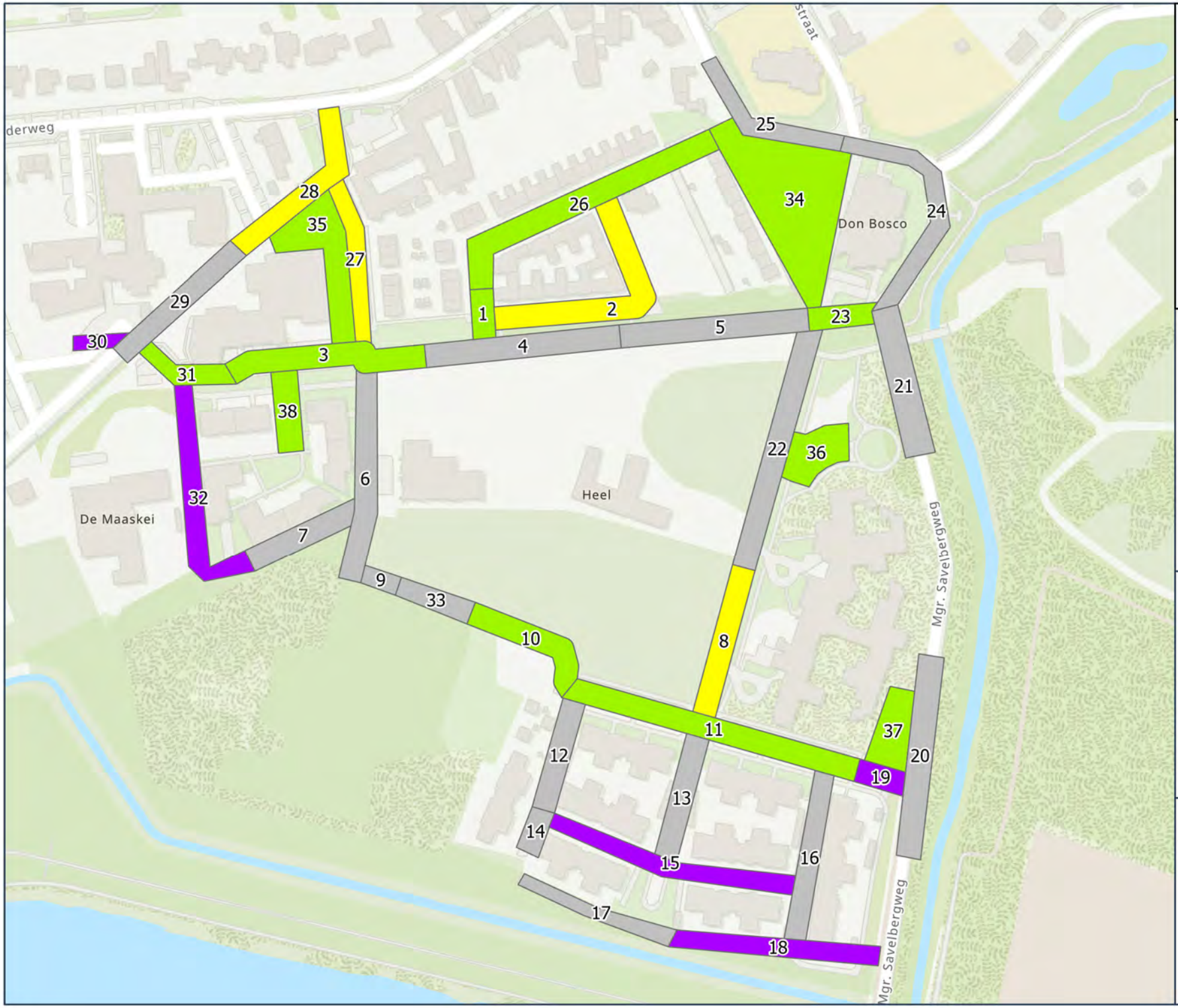
Telmoment

Dag:	Zaterdag
Datum:	1 april 2023
Tijd:	14:00

Legenda

- Bezetting zonder capaciteit
- < 50%
- 50% - 75%
- 75% - 90%
- 90% - 100%
- > 100%
- Geen capaciteit

Bijzonderheden



buiten~ruimte

Locatie

Kapellaan - Sint Annalaan e.o.
Heel

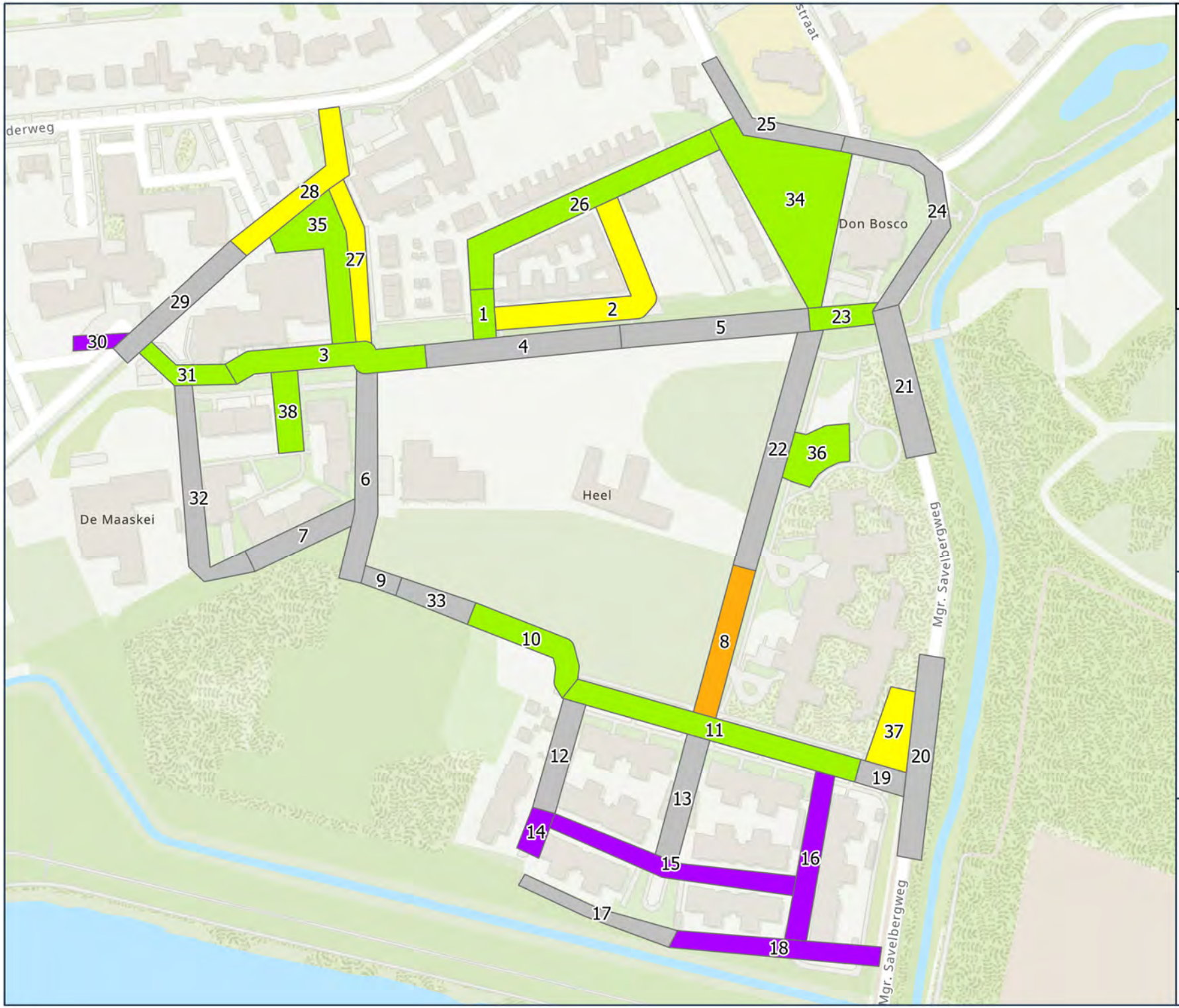
Telmoment

Dag:	Zaterdag
Datum:	1 april 2023
Tijd:	20:00

Legenda

- Bezetting zonder capaciteit
- < 50%
- 50% - 75%
- 75% - 90%
- 90% - 100%
- > 100%
- Geen capaciteit

Bijzonderheden



buiten~ruimte

Locatie

Kapellaan - Sint Annalaan e.o.
Heel

Telmoment

Dag:	Zondag
Datum:	2 april 2023
Tijd:	14:00

Legenda

- Bezetting zonder capaciteit
- < 50%
- 50% - 75%
- 75% - 90%
- 90% - 100%
- > 100%
- Geen capaciteit

Bijzonderheden

Frisselsteinstraat 5 | 5461 AD Veghel | 0413-341393 | info@buiten-ruimte.nl
Bank NL76 RABO 0112 2314 70 | BTW 8577.10.953.B01 | KvK 69059586

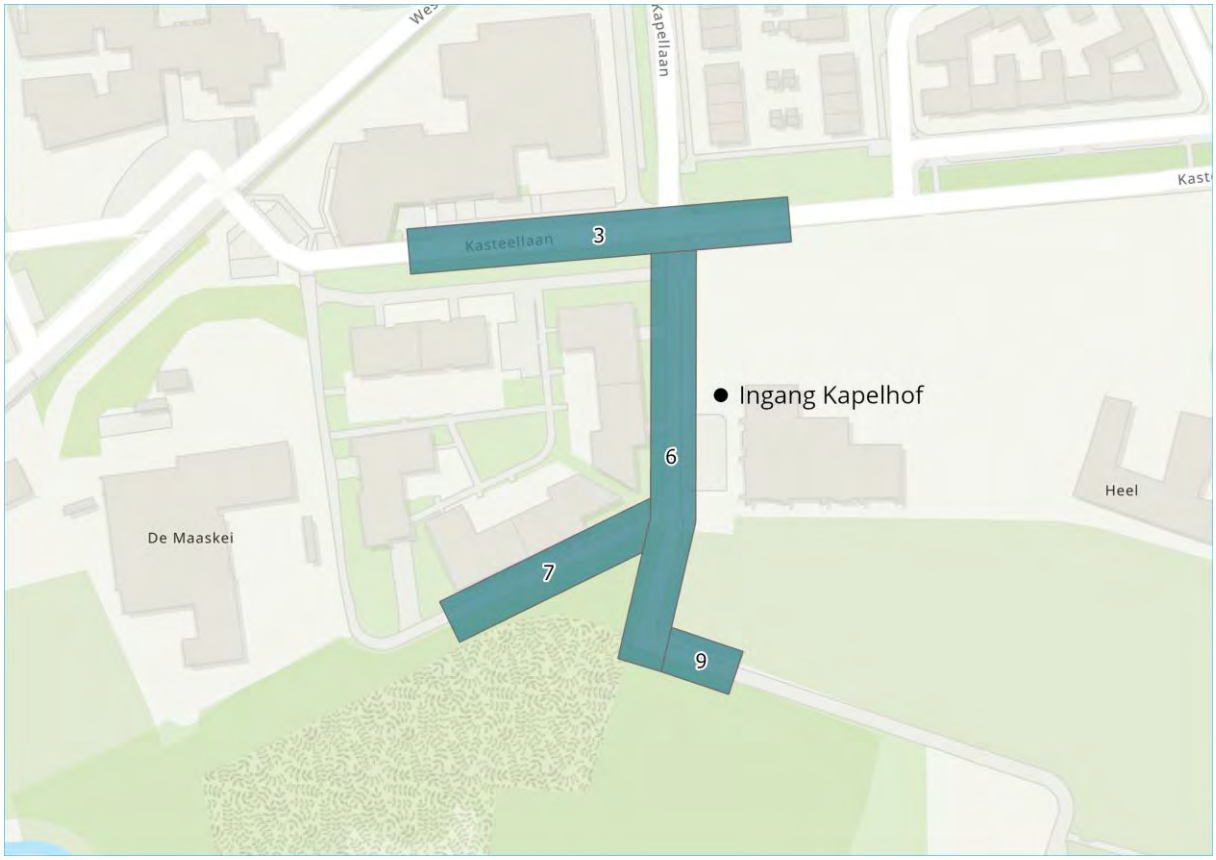
Bijlage 5 Aanvullende notitie parkeercapaciteit

Notitie

Van : [redacted]
Aan : [redacted]
Onderwerp : Parkeerplaatsen Sint Annalaan
Datum : 9 juni 2023
Projectnummer : 79 - 2023MAA01
Status : Concept

Aanleiding
In de gemeente Maasgouw wordt het gebied rondom Chateau Heel en het Sint Annaklooster opnieuw ontwikkeld. Deze ontwikkeling bestaat onder andere uit het realiseren van zorgstudio's en appartementen. Onderdeel hiervan is het aanleggen van voldoende parkeerplaatsen voor de toekomstige bewoners en bezoekers. In maart en april 2023 is door ons een parkeeronderzoek uitgevoerd, waaruit blijkt dat er rest parkeercapaciteit in de openbare ruimte binnen een loopafstand van 100 meter beschikbaar is.

In het huidige ontwerp worden 30 parkeerplaatsen aangelegd in de Sint Annalaan. Deze parkeerplaatsen liggen tegenover de toekomstige vrijstaande woningen en beperken vanuit deze woningen het uitzicht op het park. Vandaar dat de gemeente en ontwikkelaar graag gebruik wil maken van de rest parkeercapaciteit in de openbare ruimte zodat er minder parkeerplaatsen in de Sint Annalaan worden aangelegd.



Figuur 1: Onderzoeksgebied binnen 100 meter loopafstand vanaf de ingang van bouwplan Kapelhof.

Onderzoeksvraag

Hoeveel parkeerplaatsen moeten aan de Sint Annalaan worden aangelegd als er gebruik wordt gemaakt van de rest parkeercapaciteit binnen een loopafstand van 100 meter vanaf het bouwplan Kapelhof?

Uitgangspunten

Bij het opstellen van deze notitie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De bezettingsgraad is overgenomen uit het parkeeronderzoek van april 2023.
- Er is sprake van restcapaciteit als de parkeerdruk lager is dan 85%.
- Het onderzoeksgebied bestaat uit het gebied op 100 meter loopafstand vanaf het bouwplan Kapelhof.
- De sectienummers zijn overgenomen uit het parkeeronderzoek van april 2023.
- In het onderzoeksgebied is alleen parkeercapaciteit beschikbaar in sectie 3.

Een afbeelding van het bouwplan staat in bijlage van deze notitie.

Restcapaciteit

In onderstaande tabel staat de bezettingsgraad en de restcapaciteit van het onderzoeksgebied.

Dag	Tijd	Capaciteit	Bezetting	%	Capaciteit 85%	Restcapaciteit
Donderdag 30 maart 2023	10:00u	39	11	28%	33	22
	14:00u	39	3	8%	33	30
	20:00u	39	13	33%	33	20
	22:00u	39	3	8%	33	30
Vrijdag 31 maart 2023	19:30u	39	6	15%	33	27
Zaterdag 1 april 2023	14:00u	39	2	5%	33	31
	20:00u	39	0	0%	33	33
Zondag 2 april 2023	14:00u	39	5	13%	33	28

Tabel 1: Bezettingsgraad en restcapaciteit

Conclusie

Op basis van de hoogst gemeten bezettingsgraad is er een rest parkeercapaciteit van 20 parkeerplaatsen binnen een maximale loopafstand van 100 meter. Dit betekent dat er in de Sint Annalaan minimaal 10 parkeerplaatsen in de openbare ruimte aangelegd moeten worden.

BIJLAGE TEKENING BOUWPLAN



Bijlage 6 Archeologisch bureauonderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK

CHÂTEAU HEEL

TE HEEL

GEMEENTE MAASGOUW

Archeologie

Eco nsultancy.nl

- Bodem
- Waterbodem
- Water
- Archeologie
- Ecologie
- Milieu

Archeologisch bureauonderzoek
Château Heel te Heel
in de gemeente Maasgouw

Opdrachtgever	Klooster B.V. De Hoorn 4 3461 HS Linschoten
Project	MSG.KLO.ARC
Rapportnummer	11100817
Status	definitieve rapportage
Datum	2 maart 2012
Vestiging	Swalmen
Auteur	Drs. M. Stiekema
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv 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)

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode en nummer	11100817 MSG.KLO.ARC
Toponiem	Château Heel
Opdrachtgever	Klooster B.V.
Gemeente	Maasgouw
Plaats	Heel
Provincie	Limburg
Omvang plangebied	circa 3 hectare
Kaartblad	58 D
Coördinaten centrum plangebied	X: 190.532 / Y: 354.103
Bevoegde overheid	Gemeente Maasgouw t.a.v. mevrouw R. Reumers / de heer J. Forschelen Postbus 7000 6050 AA Maasbracht T: 0475 – 852500 E: r.reumers@gemeentemaasgouw.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	ArchAeO Archeologische Advisering en Ondersteuning t.a.v. dhr. F.P. Kortlang Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven T. 040 - 2519270 / 06-22505236 E: advies@archaeo.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 50.155 nvt 41.296
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema

Kwaliteitszorg
Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

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 Klooster B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd na de sloop van een deel van de bestaande bebouwing. Het plangebied is gelegen rond Château Heel te Heel in de gemeente Maasgouw. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Gespecificeerde archeologische verwachting
Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het gehele plangebied een zeer hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd die samenhangen met Château Heel. De delen van het plangebied die als kasteel en de omliggende garchten in gebruik zijn geweest hebben vanwege de verwachte diepe verstoring een lage verwachting voor archeologische resten vanaf het Neolithicum. In de delen van het plangebied waar de verstoringen mogelijk minder intensief zijn, zoals de voormalige kasteeltuinen in het westen van het plangebied en het zuiden van het plangebied buiten de voormalige kasteelgracht blijft de archeologische verwachting hoog voor dumpsites en rituele deposities vanaf het Neolithicum. Vanwege de relatief jonge leeftijd van de natuurlijke afzettingen in het plangebied is de gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum respectievelijk zeer laag en laag.

Selectieadvies
Op (korte) termijn zal een groot deel van de gebouwen in het plangebied worden gesloopt. Omdat de gebouwen grotendeels op de locatie van de voormalige bebouwing van het kasteel en op de gedempte gracht is gebouwd, adviseert Econsultancy om de sloop van de ondergrondse delen van de huidige bebouwing onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren.

Aansluitend adviseert Econsultancy om voor het gehele plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P), teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Dit onderzoek zal moeten worden uitgevoerd nadat de sloop onder begeleiding heeft plaatsgevonden.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Maasgouw), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN 1

3 BUREAUONDERZOEK 1

3.1 Methoden 1
3.2 Afbakening van het plangebied 2
3.3 Huidige situatie 2
3.4 Toekomstige situatie 3
3.5 Beschrijving van het historische gebruik 3
3.6 Aardwetenschappelijke gegevens 5
3.7 Archeologische waarden 7
3.8 Korte bewoningsgeschiedenis van Heel 13
3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 13

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES 15

4.1 Conclusie 15
4.2 Selectieadvies 16

LITERATUUR 16

BRONNEN 17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III. Overzicht AMK-terreinen
Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel V. Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VI. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4. Situering van het plangebied op de Ferrariskaart uit 1771-1778
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1811-1832
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1926
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1938
Figuur 8. Situering van de kadastrale kaart uit 1811-1832 ten opzichte van het huidig gebruik
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 10. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 12. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3 AMZ-cyclus
Bijlage 4 Sloopplan
Bijlage 5 Planontwerp

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Klooster B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen rondom het Château Heel te Heel in de gemeente Maasgouw (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd na de sloop van een deel van de bestaande bebouwing. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3). Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 4). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Maasgouw, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 11 en 12 januari 2012 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.[1]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

[1] Beschikbaar via www.sikb.nl.

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

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

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

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstorende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 0,5 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 3 hectare en ligt rondom Château Heel, aan de zuidrand van Heel in de gemeente Maasgouw (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 22,5 m +NAP.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Het plangebied is momenteel in gebruik als kasteel- en voormalig kloosterterrein, omgeven door tuinen. Het kloosterterrein is hierbij tot recent in gebruik geweest als verpleegtehuis, behorend bij Sint Joseph en Sint Anna (zie figuur 3).

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich de Monseigneur Savelbergweg;
- aan de oostzijde bevindt zich een aangrenzend gebouwencomplex;
- aan de zuidzijde bevindt zich een aangrenzend gebouwencomplex;
- aan de westzijde bevindt zich een aangrenzend gebouwencomplex.

Binnen het plangebied lopen ook diverse kabels, leidingen en riolen die een verstorende werking hebben op het bodemarchief. De sterkste verstoring geldt waarschijnlijk voor de zuidelijke rand van het plangebied. Op ongeveer 15 meter ten noorden van de zuidrand van het plangebied loopt een west-oost georiënteerd stamriool met een diameter van 1.25 meter. De basis van deze riolering ligt op ongeveer 5 meter –mv.[2]

Milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 11100819, MSG.KLO.NEN). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoord (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoord kunnen blijven liggen.

In het plangebied zullen het voormalige gasthuis, het voormalige klooster en het voormalige voorhuis (inclusief alle keermuren, buitentrappen etc.) worden gesloopt. De kapel in het zuidwesten en het kasteel zullen behouden blijven. Grotendeels op de locatie van de te slopen gebouwen zal nieuwbouw met appartementen worden gerealiseerd. Ook delen van de tuin ten oosten en zuiden van het kasteel zullen worden bebouwd. De totale oppervlakte van de nieuwbouw bedraagt circa 7.500 m^2 (zie bijlage 4 en 5)

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relicten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relicten zoals nederzettingsvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal[3]

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Ferrariskaart	1771-1778	227	1:11.520	Kasteel met omliggende tuinen	Kasteel bestaat uit een zuid- en een noordvleugel
Tranchot und v. Müffling kaart	1806	45	1:25.000	Omgracht kasteel met omliggende tuinen	Groot deel van het plangebied buiten het kasteel als gracht in gebruik

[2] Gegevens gemeente Maasgouw
[3] www.watwaswaar.nl.

Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Heel en Panheel, Sectie C, Blad 02	1:2.500	Omgracht kasteel met omliggende tuinen	Groot deel van het plangebied buiten het kasteel als gracht in gebruik, de rest als lusttuin, visvijvers en weiland
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	48_3rd	1:50.000	Omgracht kasteel met omliggende tuinen	Groot deel van het plangebied buiten het kasteel als gracht in gebruik, de rest als lusttuin, visvijvers en weiland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	746	1:50.000	Omgracht kasteel met omliggende tuinen	Groot deel van het plangebied buiten het kasteel als gracht in gebruik, de rest als boomgaard en weiland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1926	746	1:50.000	Omgracht kasteel, in gebruik als gesticht	Groot deel van het plangebied buiten het kasteel als gracht in gebruik, de rest als boomgaard, visvijver en weiland
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1938	746	1:50.000	Kasteel in gebruik als St. Annagesticht	Grachten zijn gedempt, het huidige klooster en gasthuisgebouwen ten westen van het kasteel zijn gerealiseerd.
Topografische kaart	1958	58 D	1:25.000	Kasteel in gebruik als St. Annagesticht	-
Topografische kaart	1968	58 D	1:25.000	Kasteel in gebruik als St. Annagesticht	Vroeg 20e eeuwse lokalen St. Annagesticht (noordveugel) gesloopt

Uit schriftelijke bronnen blijkt dat de heren van Horn in 1264 al een *vrijgoed* in Heel hadden. Mogelijk betreft dit een voorganger van het kasteel van Heel, maar zeker is dit niet. In de eerste helft van de 15e eeuw bezat de familie Van Ghoor een hof op deze locatie, die zij in de 15e of 16e eeuw uitbouwden tot een kasteel. In 1686 wordt het kasteel grootschalig gerenoveerd door de familie De Horion, waarbij delen van het complex herbouwd worden. In 1804 verkopen de erfgenamen van de familie De Horion het kasteel aan de familie Hermans, die hier drie generaties lang zullen wonen. In de jaren '70 van de 19e eeuw komt het kasteel leeg te staan, waarna het in 1880 wordt verkocht aan de congregatie 'Kleine Zusters en Broeders van de H. Joseph'. In het kasteel werd een zorgcentrum voor wezen, bejaarden en zwakzinnigen gevestigd.[4,5]

Uit de 19e eeuwse kaarten blijkt dat het kasteelcomplex destijds uit een zuidvleugel (het kasteel zelf) en een noordvleugel (bijgebouwen) bestaat. Om het kasteel complex lag een gracht die vanuit het noordoosten vanuit de Sleybeek van water werd voorzien. De brede gracht wijst er op dat het kasteel ooit een verdedigbare vesting moet zijn geweest. Ten westen van het kasteel lagen (lust)tuinen met visvijvers. Volgens de voeg 19e eeuwse kadastrale kaart werd ook de gracht zelf als visvijver gebruikt. Na de ingebruikname van het kasteel tot het 'Sint Annagesticht', is het complex drastisch heringericht. De vijvers en de slotgracht zijn in 1898 gedempt. Bij het dempen van de slotgracht is gebruik gemaakt van bouwpuin van een ruïne 'naast de grote kasteeltoren', vermoedelijk lage bebouwing aan de zuidoostkant van het kasteel. Op die plek verrees een voorhuis met kinderkamers. De Sleijebeek ten zuiden van het kasteel is bij het dempen van de gracht gespaard gebleven. In 1906-1907 is de noordelijke voorbouw (het poortgebouw) afgebroken. De daar gerealiseerde nieuwbouw bevatte lokalen en een gymzaal. Het oude fronton met het wapen van de familie De Horion is hierin herplaatst.[6]

[4] Hupperetz, 2005
[5] Dukers, 2010
[6] Dukers, 2010

In de jaren ’20 en ’30 van de 20e eeuw vond er een grootschalige vernieuwing van het kasteelcomplex plaats. Veel van de oude bijgebouwen die ooit als dienstgebouwen van het kasteel dienst deden werden afgebroken. Alleen het U-vormige hoofdhuis van het oude complex bleef over. Het voorhuis met kinderkamers uit 1900 is in 1924 uitgebreid met een klokkentoren en watertoren. Tussen 1926 en 1933 is het grote carrévormige complex ten westen van het oude kasteel gebouwd. Hiervoor is de oude kasteeltoren van de voorbouw gesloopt. Door de uitbreidingen onstond een complex met een 8-vorm, bestaande uit twee aaneengesloten carrés.[7]

In 1960 is de noordoostelijke vleugel van het complex grotendeels afgebrand. De zwaar beschadigde delen zijn afgebroken, waarna er een open hoek in het oostelijke carré ontstond die ook tegenwoordig nog bestaat. Op het terrein zijn in de jaren ‘60 en ’70 enkele vrijstaande, vaak éénlaagse, gebouwen gerealiseerd. Ook werd de Sleijebeek gedempt en verlegd naar het zuiden. Begin 21e eeuw kwam het complex leeg te staan, en werden het restant van de oostelijke vleugel en een aanbouw aan de zuidzijde gesloopt.[8]

De historische kaarten zijn weergegeven in figuur 4-7. Wat opvalt is dat de gracht op de topografische kaart uit 1926 nog is aangegeven, terwijl deze al in 1898 is gedempt. Op de luchtfoto (figuur 3) is weergegeven welk deel van de huidige bebouwing nog resteert van het oorspronkelijke kasteel, en wat er in de 20e eeuw is aangebouwd. In figuur 8 is een plot weergegeven van de kadastrale kaart van het kasteel uit begin 19e eeuw over de recente luchtfoto. Hierop is duidelijk zichtbaar dat een groot deel van de 20e eeuwse bebouwing is gerealiseerd op de voormalige westelijke vleugel van het kasteel en op de gedempte grachten en visvijvers. Verder blijkt dat de noordelijke helft van het huidige grasveld ten zuiden van het kasteel ook bestaat uit een gedempt deel van de gracht.

KICH[9]

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken. Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie[10]	Formatie van Beegden, rivierzand en –grind (Be3)
Geomorfologie[11]	Rivierdalbodem, laaggelegen (2S6)
Bodemkunde[12]	Bebouwing

[7] Dukers, 2010
[8] Dukers, 2010
[9] www.kich.nl.
[10] E.F.J. de Mulder et al., 2003.
[11] Alterra, 2003.
[12] Stichting voor Bodemkartering, 1972.

Geologie

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen in de lager gelegen nieuwe geul en werden er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere terrassen liggen door de verschillende insnijdingsfasen telkens een trede lager. Gedurende de Jonge Dryas, aan het einde van het Laat-Weichselien (11.000 - 10.000 BP) stond de droogvallende verwilderde terrasvlakte van de Maas bloot aan winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen of een dekzanddek afgezet op de oudere, hoger gelegen terrassen ten oosten van de Maas. De dichtstbijzijnde rivierduinen liggen ongeveer 500 meter ten noordwesten van het plangebied.

Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. Mensen vestigden zich op de hoogste delen van het terras, met name op oeverwallen en rivierduintjes.

Het plangebied ligt op een terras dat is gevormd gedurende het Vroeg-Holoceen (vanaf 10.800 BP). Direct ten noorden van het plangebied ligt het oudere Allerød-terras (11.800 - 11.000 BP). De verschillende terrassen zijn in het veld van elkaar te onderscheiden door het duidelijk zichtbare hoogteverschil van circa 5 meter. Aan de voet van deze stijlrand, die zich direct ten noorden van het plangebied bevindt, ligt de restgeul van een oude Maasmeander. Het is ook mogelijk dat deze restgeul bestaat uit twee oude Maasmeanders die elkaar ten hoogte van de zuidoosthoek van het plangebied snijden. In dat geval ligt Château Heel vermoedelijk op een iets hogere punt tussen deze twee restgeulen. Op basis van de geologische kaarten, het AHN en de bodemkaart is hier echter geen eenduidig beeld over te geven. Door de restgeul stroomt tegenwoordig de Sleijebeek.[13,14,15,16]

DINO[17]

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket is één boring bekend uit het plangebied. Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een zandpakket van 3 meter op een grindpakket van tenminste 17 meter.[18]

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een laaggelegen rivierdalbodem (2S6) (zie figuur 9).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[19]

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetail-

[13] Berendsen, 2008
[14] Van den Berg, 1996
[15] De Mulder *et al.* 2003
[16] www.ahn.nl
[17] www.dinoloket.nl.
[18] DINO boornummers B58D0066
[19] www.ahn.nl.

leerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Op het AHN is de ligging van het plangebied op het laaggelegen Holocene terras duidelijk zichtbaar, net als het hoger gelegen Allerød-terras ten noorden van het plangebied. Verder is de restgeul van de oude Maasmeander waar het plangebied in ligt zichtbaar ten noordoosten van het plangebied. Door de grootschalige bebouwing van het plangebied in de afgelopen eeuwen is deze in het plangebied zelf niet meer terug te vinden op het AHN (zie figuur 10).

Bodemkunde
Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Heel bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd. Op basis van de aangetroffen bodemeenheden in de directe omgeving van het plangebied zal de natuurlijke bodemopbouw in het plangebied vermoedelijk een kalkloze ooivaaggrond of een kalkloze poldervaaggrond zijn (geweest) (zie figuur 11). Beide bodemklassen zijn typisch voor de wat jongere (Holocene) rivierafzettingen van de Maas.

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

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 12**,** een kaart met daarop, binnen een straal van 0,5 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde
De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Volgens de IKAW ligt het plangebied in een gebied dat niet is gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Heel. In de directe omgeving van het plangebied worden zowel lage, middelhoge als hoge verwachtingswaarden aangetroffen (zie figuur 12).

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg
In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. Deze kaarten hebben over het algemeen een hoger detailniveau dan de IKAW. De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Limburg geeft inzicht in de archeologische waarden van de regio.Volgens de CHW-kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied, net als op de IKAW, in een gebied dat niet is gekarteerd vanwege de ligging bin-

nen de bebouwde kom van Heel. In de directe omgeving van het plangebied worden zowel lage, middelhoge als hoge verwachtingswaarden aangetroffen.

Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Maasgouw

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Maasgouw ligt het plangebied binnen een gebied met Waarde – archeologie 2 (zie figuur 13). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij een onderzoekslocatie groter dan 100 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.[20]

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Het plangebied ligt binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen (zie Tabel III en figuur 12).

Tabel III. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
16692	Plangebied ligt binnen het AMK-terrein	*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd*	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Heel. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19de-eeuwse en vroeg 20ste-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16748	500 meter ten zuiden	*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd*	Complex: nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude bebouwing van Pol. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19de-eeuwse en vroeg 20ste-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

[20] www.gemeentemaasgouw.nl

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 16 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), proefsleufonderzoeken en opgravingen (zie Tabel IV en figuur 12).

Tabel IV. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
6595	direct ten zuidwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 24-05-2004 Onderzoeksnummer: 2700 Resultaat: In opdracht van Tauw bv Eindhoven wordt op basis van de resultaten een voorafgaand booronderzoek (zie onderzoeksmelding 7248) in het onderzoeksgebied St. Anna een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Binnen het grote onderzoeksgebied worden 3 proefsleuven gegraven. In alle sleuven is maar één vlak aangelegd net onder de akkerlaag. Het veldonderzoek in het onderzoeksgebied St. Anna heeft geen archeologische sporen opgeleverd. Er zijn evenwel vondsten in sleuf aangetroffen die duiden op akkermateriaal (zie waarneming 426.294 en 403.501).
7248	direct ten noorden, westen en zuiden van het plangebied	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 22-08-2004
3539	110 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-07-2001 Onderzoeksnummer: 634 Resultaat: Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-1) in de nieuwbouwlocatie Don Bosco te Heel. Het terrein bestond uit grasland. Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De twee scherven die zijn aangetroffen (LME en NT)bevonden zich in het verstoorde deel van de bodem. De bodem in het gehele plangebied is verstoord tot een diepte variërend van 140 tot 215 cm - Mv. De ongestoorde bodem daaronder bestaat uit beekafzettingen. De kans dat hier nog archeologische grondsporen aanwezig zijn, wordt zeer klein geacht (zie waarneming 49.298).
29032	200 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 29-05-2008 Onderzoeksnummer: 22398 Resultaat: Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt er voor het plangebied een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een begeleiding door middel van proefsleuven. Het bevoegd gezag, de Gemeente Maasgouw onderschrijft het vervolgonderzoek in de vorm van een begeleiding door middel van proefsleuven.Op basis van het karterend booronderzoek kan de hoge archeologische waarde van AMK-terrein 16692 vooralsnog bevestigd noch ontkend worden. Het bodemprofiel is in het hele plangebied verstoord door sloopwerkzaamheden tot op een diepte van 50 centimeter beneden maaiveld. In de C-horizont is in boring 7 een fragment houtskool aangetroffen. De ligging van het plangebied, in het centrum van Heel (Catualium) en het aantal nabijgelegen vondsten vormen de basis tot het besluit. Romeinse nederzettingsresten kunnen, ondanks de verstoring niet worden uitgesloten. Daarom dient het plangebied te worden onderworpen aan een archeologische begeleiding door middel van een proefsleuf (zie waarneming 412.488).
39094	250 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 21-01-2010 Onderzoeksnummer: 31512 Resultaat: ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen.
40123	250 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 24-03-2010 Onderzoeksnummer: 31513 Resultaat: ADC ArcheoProjecten adviseert om in de westelijke strook van het plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P), teneinde gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten te onderzoeken. Het onderzoek dient zich in eerste instantie te richten op een diepte van 40 tot 100 cm beneden het maaiveld aangezien het archeologisch niveau in dit interval wordt verwacht.
42881	250 meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 09-09-2010 Onderzoeksnummer: 34482 Resultaat: Op basis van de uitkomsten van het onderzoek wordt aanbevolen om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het proefsleuvenonderzoek heeft in afdoende mate antwoorden geleverd

		op de in het PvE gestelde vragen en niet voldoende archeologische resten opgeleverd om vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving te rechtvaardigen (zie waarneming 425.215).
29296	350 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 13-06-2008 Onderzoeksnummer: 32946 Resultaat: Het plangebied is aansluitend opgegraven (zie OM: 29500/Onderzoek 21953)
43320	350 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 06-10-2010 Onderzoeksnummer: 35276 Resultaat: ADC ArcheoProjecten adviseert om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling indien de grondwerkzaamheden niet dieper dan 80 cm mv zullen reiken. Indien niet aan deze voorwaarde kan worden voldaan dan adviseren wij om in het plangebied tijdens de graafwerkzaamheden in een archeologische begeleiding te voorzien. Door ArchAeo (Archeologische Advisering en Ondersteuning) is onderhavig rapport beoordeeld en is eveneens een advies uitgebracht: Grotere bodemingrepen in historische kernen bieden goede mogelijkheden, mits archeologisch begeleid, om meer te weten te komen over het ontstaan en ontwikkeling van deze kernen (waaronder Catualium) en kunnen daarmee een verrijking vormen voor de lokale en regionale geschiedenis.
671	400 meter ten oosten	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: Onbekend Datum: 25-09-1995 Resultaat: onbekend
7247	400 meter ten noordwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 22-08-2004 Resultaat: onbekend
29500	400 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: BAAC BV Datum: 24-06-2008 Onderzoeksnummer: 21953 Resultaat: Betreft een (nood)opgraving die onder grote tijdsdruk moest worden uitgevoerd. Bouw is stilgelegd door de gemeente. Uit het onderzoek blijkt dat het grafveld zich uitstrekt tot aan de Heerbaan. Wel lijkt hier sprake te zijn van de periferie van het grafveld. 'Rijke' graven zijn hier niet aangetroffen.
32764	400 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: Grontmij Datum: 23-12-2008 Resultaat: onbekend
43552	400 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Grontmij Datum: 20-10-2010 Onderzoeksnummer: 33907 Resultaat: Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen het plangebied nader te onderzoeken. Bij voorkeur dient het plangebied te worden onderzocht door middel van Inventariserend Veldonderzoek karterende en waarderende fase. Echter omdat het plangebied in gebruik is als doorgaande weg, is het niet mogelijk deze weg voor langere tijd af te sluiten. Daarom wordt aanbevolen het gebied door middel van een Archeologisch Begeleiding protocol opgravingen nader te onderzoeken. Bij voorkeur dienen de archeologische werkzaamheden parallel te lopen aan de civieltechnische werkzaamheden. Er dient voldoende tijdsruimte en flexibiliteit in het begeleidingstraject worden opgenomen om geen oponthoud te veroorzaken. Na de begeleiding, onderzoek en documentatie van het riooltracé kan het worden vrijgegeven voor wat betreft het aspect archeologie.
28926	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: AWN Afd. 23 Kempen en Peelland Datum: 25-05-2008 Resultaat: onbekend
34622	550 meter ten westen	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Grontmij Datum: 15-04-2009 Resultaat: onbekend

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn twee waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan, buiten de reeds beschreven waarnemingen, 21 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel V en figuur 12).

Tabel V. ***Overzicht ARCHIS-waarnemingen***

Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
21.293, 33.347, 34.591 en 34.600	Binnen het plangebied	Vroege Middeleeuwen

Aard van de melding		
In de jaren '20 van de 20e eeuw zou bij 'het afgraven van een hoogte behorende tot kasteel Heel een belangrijk Merovingisch grafveld zijn aangegraven'. Het materiaal zou ook al in 1906 zijn gezien. De vondsten bestaan uit fragmenten aardewerk, grafresten en ijzeren lans- en/of speerpunten. De exacte vondstlocatie is niet bekend.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
33.312	75 meter ten noorden	Romeinse tijd
Aard van de melding		
In 1936 is in de tuin van de pastorie van Heel een Romeinse offersteen of een voet van een zuil aangetroffen, die daar als ornament werd gebruikt. Waar deze steen oorspronkelijk vandaan komt is niet bekend.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
33.314 en 33.318	125 meter ten noordoosten	Romeinse tijd
Aard van de melding		
Bij graafwerkzaamheden die in de 19e eeuw aan de Sint Stephanuskerk aan de aangrenzende begraafplaats zijn uitgevoerd, zijn muurresten, dakpannen en veel fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen. Mogelijk betreft het resten van een Romeinse tempel.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
33.254	125 meter ten noorden	Romeinse tijd
Aard van de melding		
In 1964 zou hier door een particulier een Romeinse munt uit de 1e eeuw zijn gevonden.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
21.230	150 meter ten noorden	Romeinse tijd
Aard van de melding		
In 1989 zijn hier een onbekend aantal fragmenten aardewerk aangetroffen.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
21.288	220 meter ten noorden	Romeinse tijd
Aard van de melding		
In 1989 zijn hier een onbekend aantal fragmenten aardewerk aangetroffen.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
52.023	225 meter ten zuidoosten	Romeinse tijd
Aard van de melding		
In 2004 zijn met behulp van een metaaldetector vier bronzen fragmenten (een beeldje van een haan, een handgreep, een plaatje en een stuk beslag) gevonden.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
406.390	250 meter ten zuidoosten	Romeinse tijd
Aard van de melding		
In 1997 is met behulp van een metaaldetector een bronzen fragmenten van een gordel of riem gevonden.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
52.039	325 meter ten zuidoosten	Romeinse tijd – Vroege Middeleeuwen
Aard van de melding		

In 1997 is met behulp van een metaaldetector een bronzen fibula (mantelspeld) gevonden.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
27.223	200 meter ten noordwesten	Vroege Middeleeuwen
Aard van de melding		
In 1968 zijn bij graafwerkzaamheden een kan en een knikwandpot van keramiek aangetroffen. Beiden behoorden tot een grafveld.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
28.178, 31.437, 31.439 en 31.440	245 tot 390 meter ten noordwesten	Romeinse tijd
Aard van de melding		
Tussen 1964 en 1968 is bij graafwerkzaamheden een Romeins grafveld bestaande uit tenminste 106 graven met bijgiften aangetroffen		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
16.325	280 meter ten noordoosten	Romeinse tijd
Aard van de melding		
Bij een opgraving in 1985 zijn in een zwarte woonlaag een groot aantal fragmenten aardewerk van diverse typen en een zilveren munt uit de Romeinse tijd aangetroffen.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
21.229	300 meter ten noordoosten	Romeinse tijd
Aard van de melding		
Bij een archeologische begeleiding in 1989 zijn een groot aantal sporen, fragmenten aardewerk en ijzerslakken uit de Romeinse tijd aangetroffen.		
Waarnemingsnr.	**Situering t.o.v. plangebied**	**Datering**
27.102	350 meter ten noordoosten	Neolithicum en Romeinse tijd
Aard van de melding		
Bij een opgraving in 1992 is een kuil met aardewerk uit het Neolithicum en een afvalkuil met aardewerk uit de Romeinse tijd aangetroffen		

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan twee vondstmeldingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 12).

Tabel VI. ***Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen***

Vondst-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Aard van de melding
414714	250 meter ten noordoosten	*Romeinse tijd - Vroege-Middeleeuwen*	Bij een booronderzoek zijn een fragment Terra Sigillata en vier andere fragmenten aardewerk aangetroffen
413683	400 meter ten noordwesten	*Romeinse tijd*	Bij graafwerkzaamheden aangetroffen Romeinse grindweg

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is

met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen. Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.[21]

3.8 Korte bewoningsgeschiedenis van Heel

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van Heel gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

Heel is een dichtbebouwd straatdorp op de rand van een Maasterras. In de Romeinse tijd ligt er al een nederzetting op de locatie van het huidige Heel, *Catualium*. Catualium staat aangegeven op de Peutingerkaart als een nederzetting tussen Blerick en Dilsen (B). De bloeitijd van Catualium lag tussen 200 en 400 na Chr. De meeste vondsten uit de Romeinse tijd werden opgegraven rond de Stefanuskerk van Heel, op de (noordelijke) terreinen van St. Anna en aan de Panheelderweg. Waarschijnlijk lag Catualium op deze plaats.[22] Het betreft de zone direct ten noorden van het plangebied. De plaatsnaam Catualium veranderde in de loop der eeuwen in Hathualium, Hethelium, Hethele, Hedele en sinds 1650 Heel.

De oudste Middeleeuwse vermelding van Heel stamt uit 1202 (*Hedel*). In de Late Middeleeuwen was Heel een groot dorp dat de status van 'vrijheid' had.[23]

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Zeer laag	-	Gebied was geologisch nog niet gevormd
Mesolithicum	Laag	Dumps van (vuurstenen) gebruiksvoorwerpen, afvaldepots bestaande uit houtskool, organische resten en botresten.	In de restgeulafzettingen.
Neolithicum	Laag - Hoog	Rituele deposities, (vuurstenen) gebruiksvoorwerpen, afvaldepots bestaande uit houtskool, organische resten en botresten.	In de restgeulafzettingen.
Bronstijd	Laag - Hoog	Rituele deposities, (vuurstenen) gebruiksvoorwerpen, metaalresten, afvaldepots bestaande uit houtskool, organische resten, fragmenten aardewerk en botresten.	In de restgeulafzettingen.
IJzertijd	Laag - Hoog	Rituele deposities, gebruiksvoorwerpen, metaalresten, afvaldepots bestaande uit houtskool, organische resten, glasresten, fragmenten aardewerk en botresten.	In de restgeulafzettingen.
Romeinse tijd	Laag - Hoog	Rituele deposities, gebruiksvoorwerpen,	In de restgeulafzettingen.

[21] www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.
[22] www.gemeentemaasgouw.nl
[23] Renes, 1999

		metaalresten, afvaldepots bestaande uit houtskool, organische resten, glasresten, fragmenten aardewerk en botresten.	
Middeleeuwen	Zeer hoog	Grafveld(en), bewoningssporen van kasteel Heel: muurresten, funderingsresten, opgevulde grachten, resten van de voormalige kasteeltuinen, fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld en in de restgeulafzettingen.
Nieuwe tijd	Zeer hoog	Bewoningssporen van kasteel Heel: muurresten, funderingsresten, opgevulde grachten, resten van de voormalige kasteeltuinen, fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Aan het maaiveld en in de restgeulafzettingen.

Het plangebied ligt aan de voet van een relatief hoog gelegen Maasterras, binnen de restgeul van een oude Maasmeander. Kampementen van jagers-verzamelaars worden vaak op dergelijke flanken gevonden, omdat dit een aantrekkelijk leefgebied vormt. Een dergelijk leefgebied ligt op de rand van nat naar droog, waardoor er een grote variëteit in flora en fauna ontstaat. Ook de nabijheid van drink- en viswater is gunstig voor jagers-verzamelaars. Het hooggelegen Maasterras is gevormd in het Laat-Paleolithicum en erop zijn waarnemingen van vondsten vanaf het Neolithicum bekend uit de omgeving van het plangebied. Het Maasterras waarop het plangebied ligt is in het Vroeg-Holoceen gevormd. De restgeul waarin het plangebied ligt is vermoedelijk nog lang actief geweest. Voor bewoning was deze locatie daarom niet ideaal, zeker niet vergeleken met het hoog en dus droog gelegen terras direct ten noorden van het plangebied.

Het hoger gelegen Maasterras ten noorden van het plangebied was van oudsher een goede leefomgeving voor landbouwers. Al vanaf het Neolithicum is dit terras bewoond met boeren. Vanwege de ligging van het plangebied onder de steilrand met het hoger gelegen terras kunnen in het plangebied afvaldepots van de nederzettingen op het hoge Maasterras voorkomen. Afvaldepots in restgeulen kunnen een beter beeld geven van de materiële cultuur dan de vondsten in de nederzettingen. Het vondstmateriaal uit de nederzettingen en grafvelden is relatief schaars, deels omdat de conserveringsomstandigheden er minder gunstig zijn of omdat het afval buiten de nederzetting gedeponeerd is, bijvoorbeeld in een beekdal. Restgeulen kunnen dus inzicht verschaffen in de materiële cultuur van samenlevingen die in nederzettingen of in grafvelden niet aangetroffen wordt.[24] Afvaldepots komen vooral voor in beekbeddingen of in oude meanders. De kans op het aantreffen van een dergelijk afvaldepot wordt groter als het omringende gebied een rijke bewoningsgeschiedenis heeft.[25] In het omringende gebied van het plangebied is er een overvloed aan aanwijzingen voor een rijke bewoningsgeschiedenis, met name uit de Romeinse tijd, waardoor de kans op een afvaldepot vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd zoals hiervoor beschreven hoog is. De ligging van de Romeinse nederzetting Catualium direct ten noorden van het plangebied geeft de hele zone onder de terrasrand in het bijzonder een hoge verwachting voor Romeinse dumpzones.

In het plangebied bevinden zich vier waarnemingen die verwijzen naar de vroeg 20e eeuwse vondst van een vroegmiddeleeuws (Merovingisch) grafveld. Uit de beschrijving van deze waarneming blijkt dat de exacte vondstlocatie helaas niet meer bekend is. Wel is bekend dat het grafveld is gevonden op een *hoogte behorende tot Kasteel Heel*. Mogelijk wordt hiermee het terrein ten noorden van het plangebied bedoelt, dat vroeger vermoedelijk tot de gronden van het kasteel heeft behoord (zie historische kaarten) en dat op een hoger gelegen Maasterras ligt. Dit beeld zou overeenkomen met het feit dat op dit hogere terras meerdere grafvelden uit voornamelijk de Romeinse tijd zijn gevonden. Omdat

[24] F. Gerritsen, 2004.
[25] J.A.M. Roymans & M.P.F. Verhoeven, 2010.

de huidige locaties van de waarnemingen overeenkomen met de ligging van de voormalige slotgracht en de visvijvers, is aan te nemen dat deze locaties sowieso niet kloppen.

Vanwege de ligging bij het van oorsprong middeleeuwse Château Heel is de verwachting voor archeologische resten die hiermee samenhangen hoog. Hierbij moet onder andere gedacht worden aan bewoningsresten, muren, resten van grachten, funderingsmateriaal etc. Er moet ook rekening worden gehouden met het feit dat Château Heel in verschillende bouwfasen vanaf de Middeleeuwen in gebouwd. Hiervoor zijn soms oudere fasen afgebroken. Vanwege de mogelijke diepe muren, funderingen en grachten die in het plangebied zijn aangelegd, zal de bodem in het plangebied plaatselijk diep verstoord zijn. De verwachting voor archeologische resten uit eerdere perioden zal daar dan laag zijn. In de delen van het plangebied waar de verstoringen mogelijk minder intensief zijn, zoals de voormalige kasteeltuinen in het westen van het plangebied en het zuiden van het plangebied buiten de voormalige kasteelgracht blijft de archeologische verwachting hoog voor dumpsites en rituele deposities vanaf het Neolithicum. Organische resten en metaal zullen door de natte en zuurstofloze condities in de restgeul en de voormalige, opgevulde kasteelgrachten, over het algemeen goed zijn geconserveerd.[26]

4 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

4.1 Conclusie

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
  Het plangebied is in het verleden veelvuldig en plaatselijk tot op grote diepte vergraven bij de diverse bouw- en sloopwerkzaamheden van (kasteel)gebouwen en grachten binnen het plangebied. Door deze bouw- en graafwerkzaamheden kunnen eventueel oudere archeologische resten in delen van het plangebied verloren zijn gegaan. Door de sterke variatie van graafwerkzaamheden in het plangebied is het ook mogelijk, met name in het zuidelijk deel van het plangebied, dat mogelijk aanwezige archeologische resten van voor de tijd dat Château Heel is gebouwd lokaal bewaard zijn gebleven.

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied of een beekdal)?
  De ligging van het plangebied in een oude restgeul van de Maas, aan de voet van een hoger gelegen terras, maakt dit deel van het plangebied een interessante locatie voor dumpsites en rituele deposities. Extra interessant is het dat direct op het hoger gelegen terras ten noorden van het plangebied in de Romeinse tijd de nederzetting Catualium heeft gelegen.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
  Het gehele plangebied heeft een zeer hoge verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd die samenhangen met Château Heel. De delen van het plangebied die als kasteel en de omliggende grachten in gebruik zijn geweest hebben vanwege de verwachte diepe verstoring een lage verwachting voor archeologische resten vanaf het Neolithicum. In de delen van het plangebied waar de verstoringen mogelijk minder intensief zijn, zoals de voormalige kasteeltuinen in het westen van het plangebied en het zui-

[26] H. Kars & A. Smit 2003.

den van het plangebied buiten de voormalige kasteelgracht blijft de archeologische verwachting hoog voor dumpsites en rituele deposities vanaf het Neolithicum. Vanwege de relatief jonge leeftijd van de natuurlijke afzettingen in het plangebied is de gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum respectievelijk zeer laag en laag.

4.2 Selectieadvies

Op (korte) termijn zal een groot deel van de gebouwen in het plangebied worden gesloopt. Omdat de gebouwen grotendeels op de locatie van de voormalige bebouwing van het kasteel en op de gedempte gracht is gebouwd, adviseert Econsultancy om de sloop van de ondergrondse delen van de huidige bebouwing onder archeologische begeleiding te laten uitvoeren.

Aansluitend adviseert Econsultancy om voor het gehele plangebied een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P), teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Dit onderzoek zal moeten worden uitgevoerd nadat de sloop onder begeleiding heeft plaatsgevonden.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Maasgouw), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

LITERATUUR

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Van Gorcum, Assen.

Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales.* Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.

Dukers, B.A.J.T., 2010: *Bouwhistorische quickscan en historisch-ruimtelijke analyse, St. Anna en Kasteel Heel*. Buro4 Monument en ruimte, rapport BD099, Roermond.

Gerritsen, F., 2004: Het belang van beekdalen voor de archeologie van de zandlandschappen, in *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief* (F. Gerritsen & E. Rensink red.), Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 28), 13-24.

Hupperets, W., et al, 2005: *Kastelen in Limburg, Burchten en landhuizen (1000-1800).* Utrecht

Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief.* Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde.* Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland.* Wolters-Noordhoff, Groningen.

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg.* Eisma, Leeuwarden.

Roymans, J.A.M. & M.P.F. Verhoeven, 2010: *Beekdallandschappen als Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied, Een onderzoekskader voor 7 beekdallandschappen in Noord- en Midden Limburg*, (RAAP rapport 1880).

Stichting voor Bodemkartering, 1972: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 58 W.*

BRONNEN

AHN; internetsite, januari 2012.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, januari 2012.
http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html

Bodemloket, internetsite, januari 2012.
www.bodemloket.nl

Dinoloket, internetsite, januari 2012.
http://www.dinoloket.nl/

Gemeente Maasgouw, januari 2012.
http://www.gemeentemaasgouw.nl

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, januari 2012.
http://www.kich.nl

SIKB; internetsite, januari 2012.
http://www.sikb.nl

Wat Was Waar; internetsite, januari 2012.
http://www.watwaswaar.nl

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

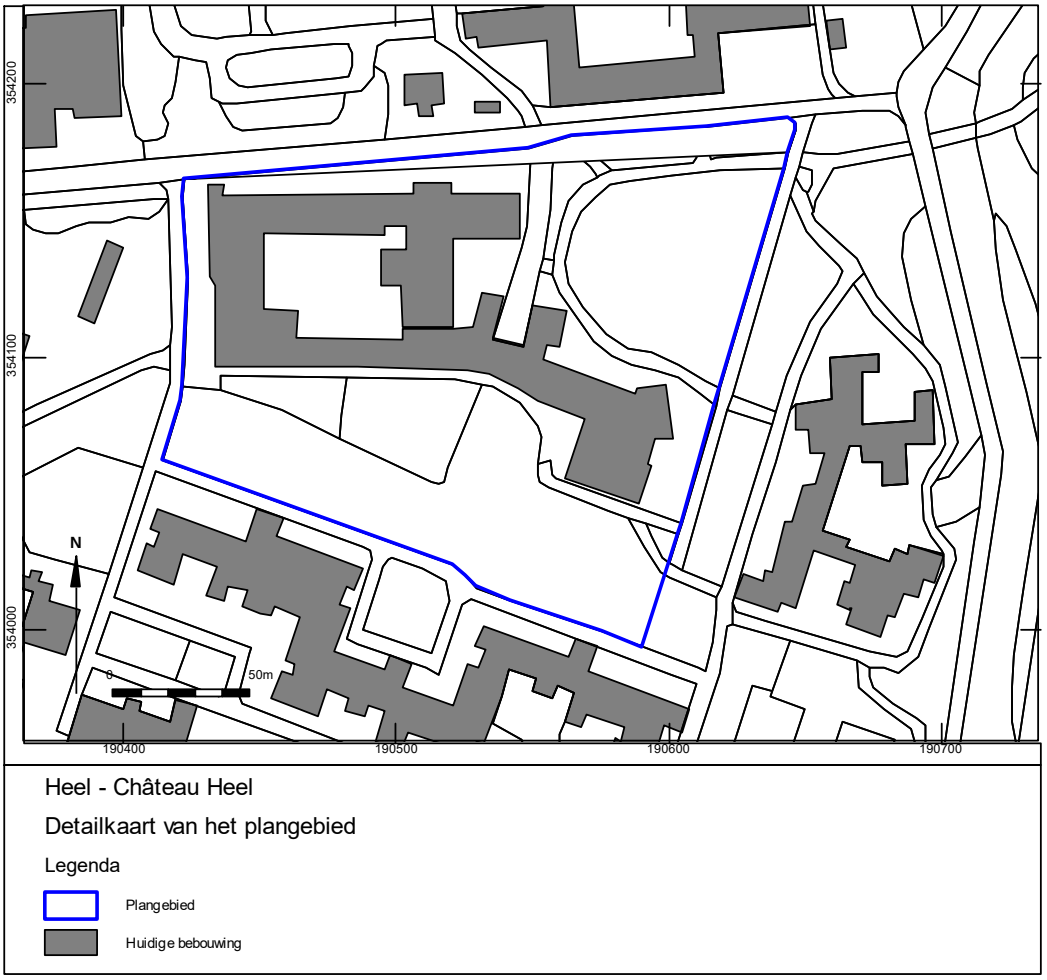


Heel - Château Heel

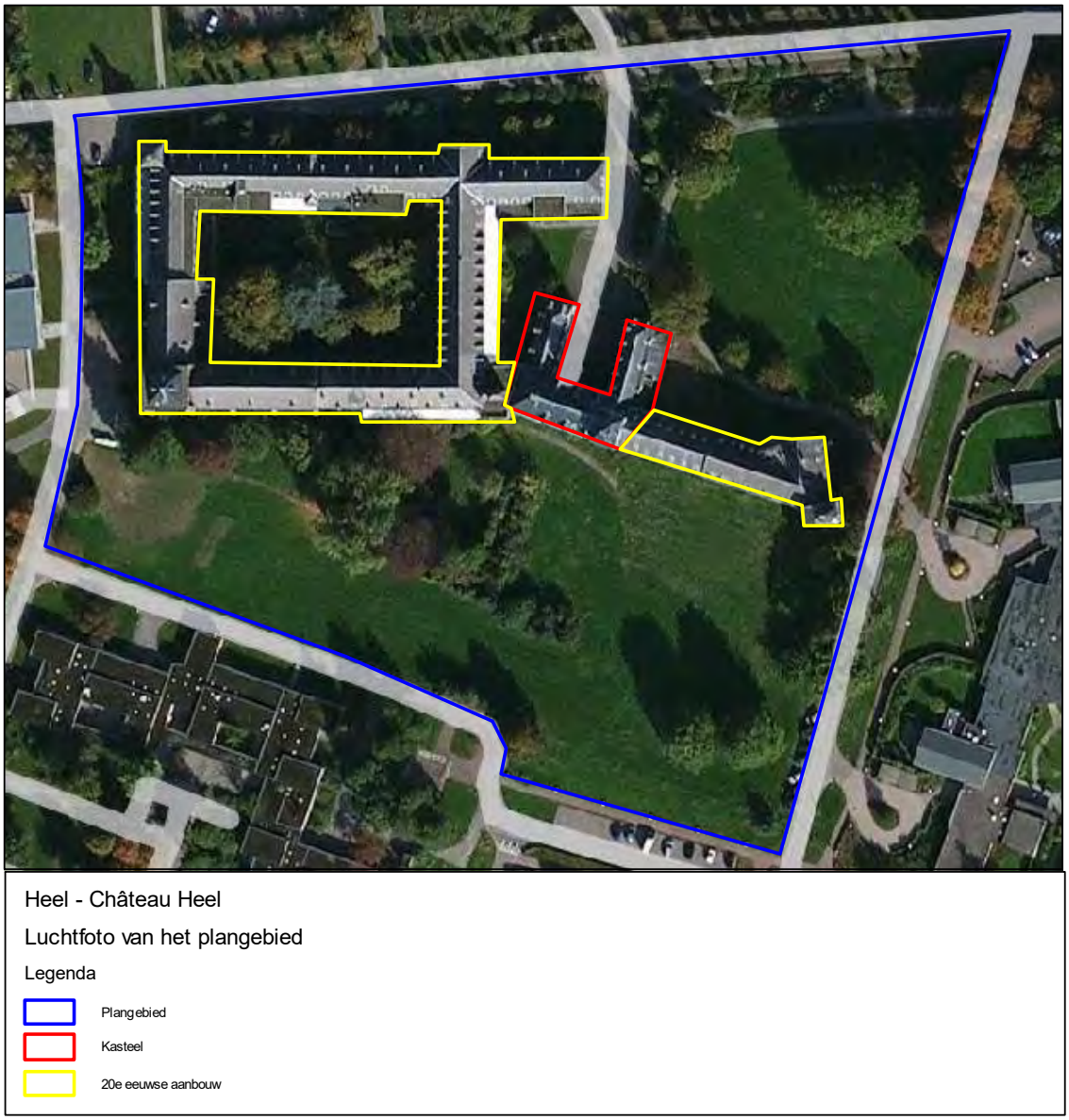
Locatie van het plangebied

bron: Geodan

Figuur 2. ***Detailkaart van het plangebied***



Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



Figuur 4. *Situering van het plangebied op de Ferrariskaart uit 1771-1778*



Château Heel te Heel

Situering van het plangebied op de Ferrariskaart uit 1771-1778

Legenda

Plangebied

Figuur 5. *Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1811-1832*



Château Heel te Heel

Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1811-1832

Legenda

Plangebied

Figuur 6. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1926*



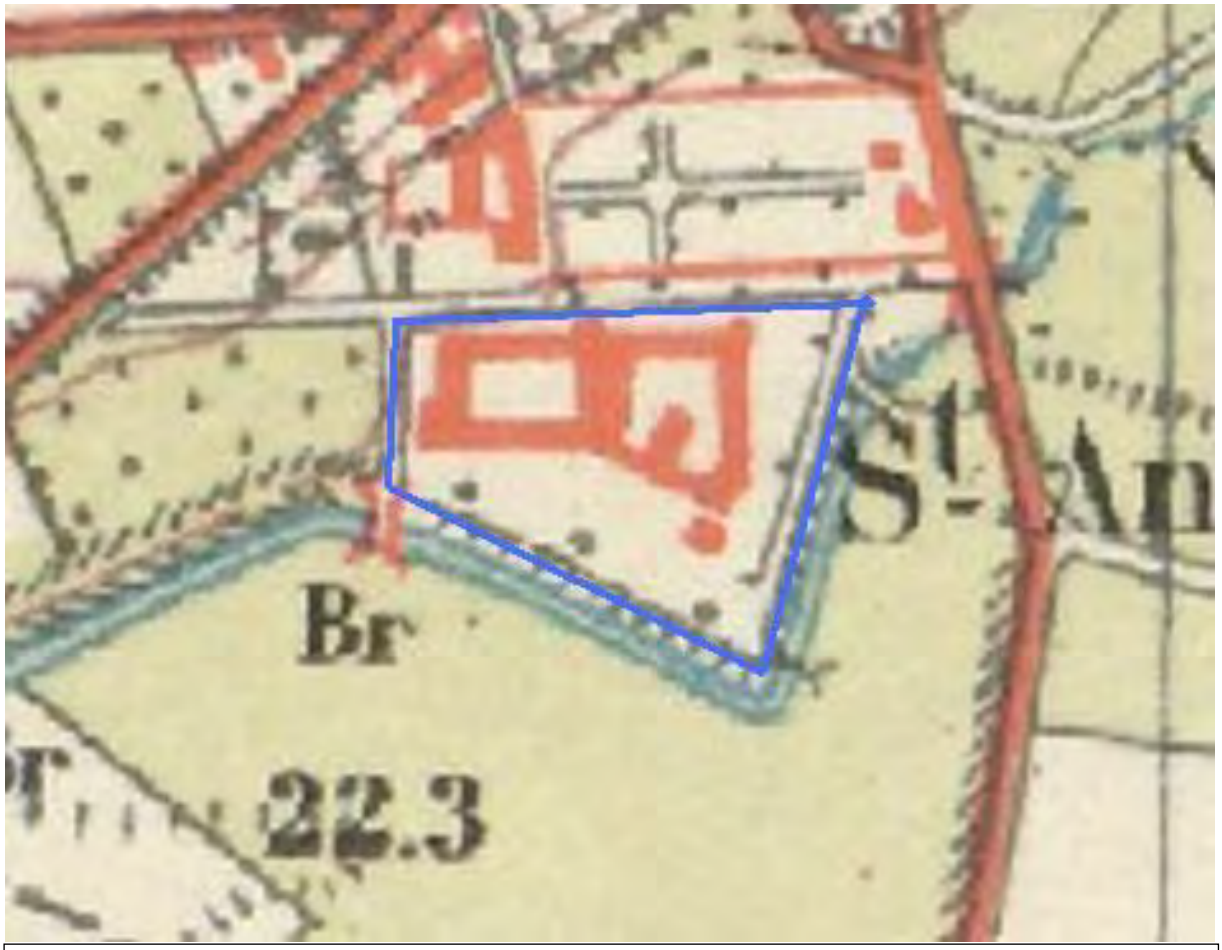
Château Heel te Heel

Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1926

Legenda

Plangebied

Figuur 7. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1938*



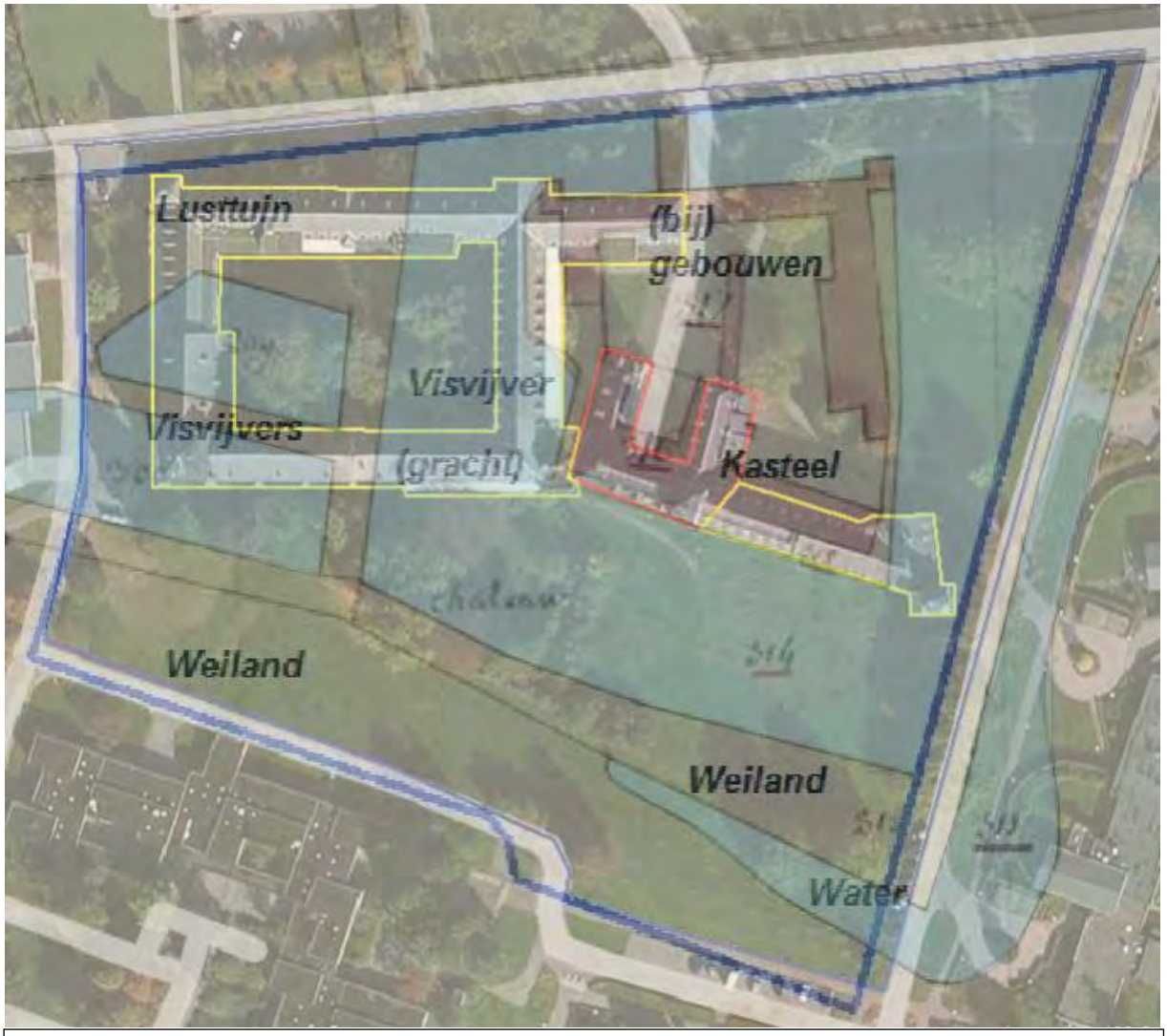
Château Heel te Heel

Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1938

Legenda

Plangebied

Figuur 8. *Situering van de kadastrale kaart uit 1811-1832 ten opzichte van het huidig gebruik*



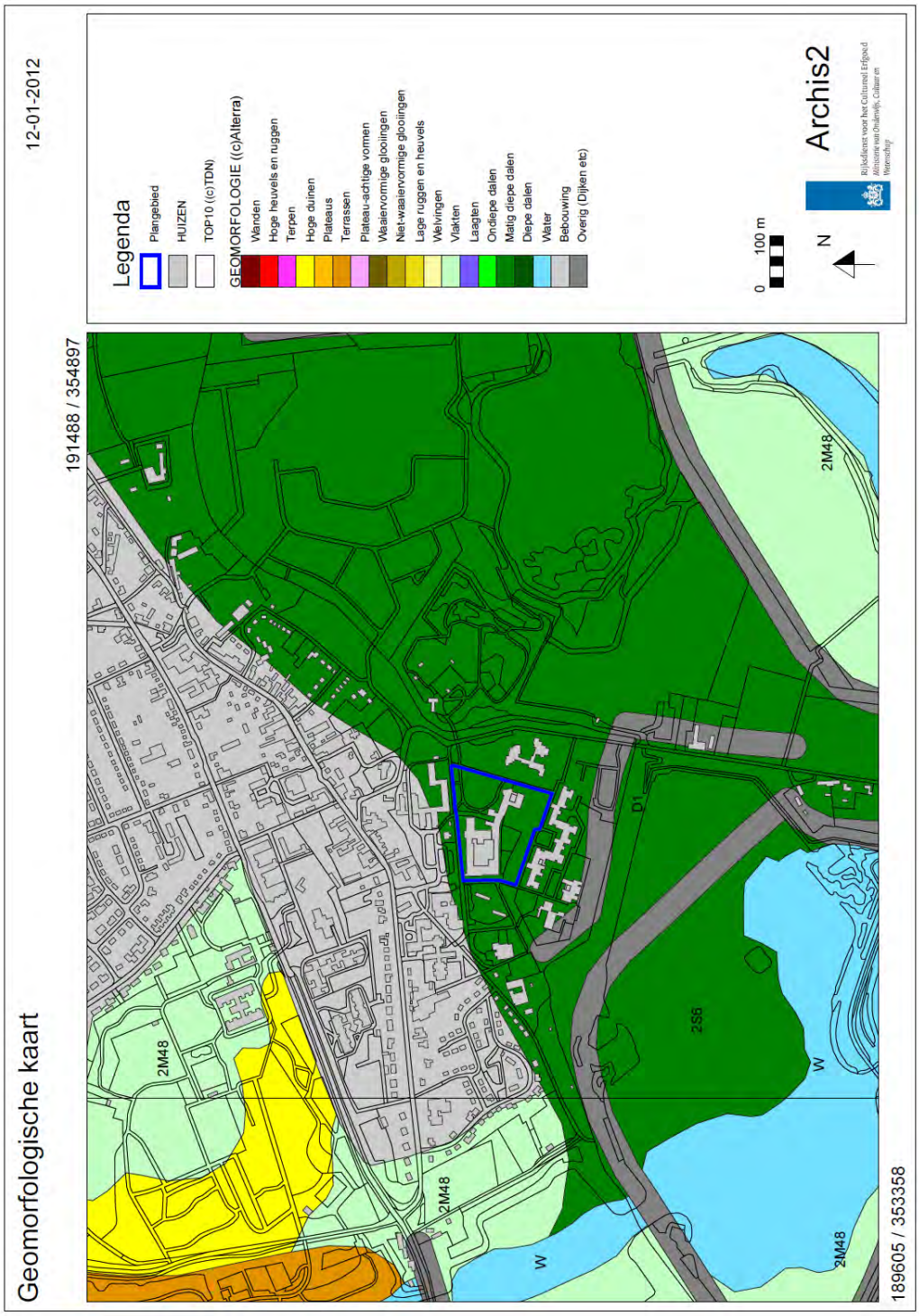
Château Heel te Heel

Situering van de kadastrale kaart uit 1811-1832 ten opzichte van het huidig gebruik

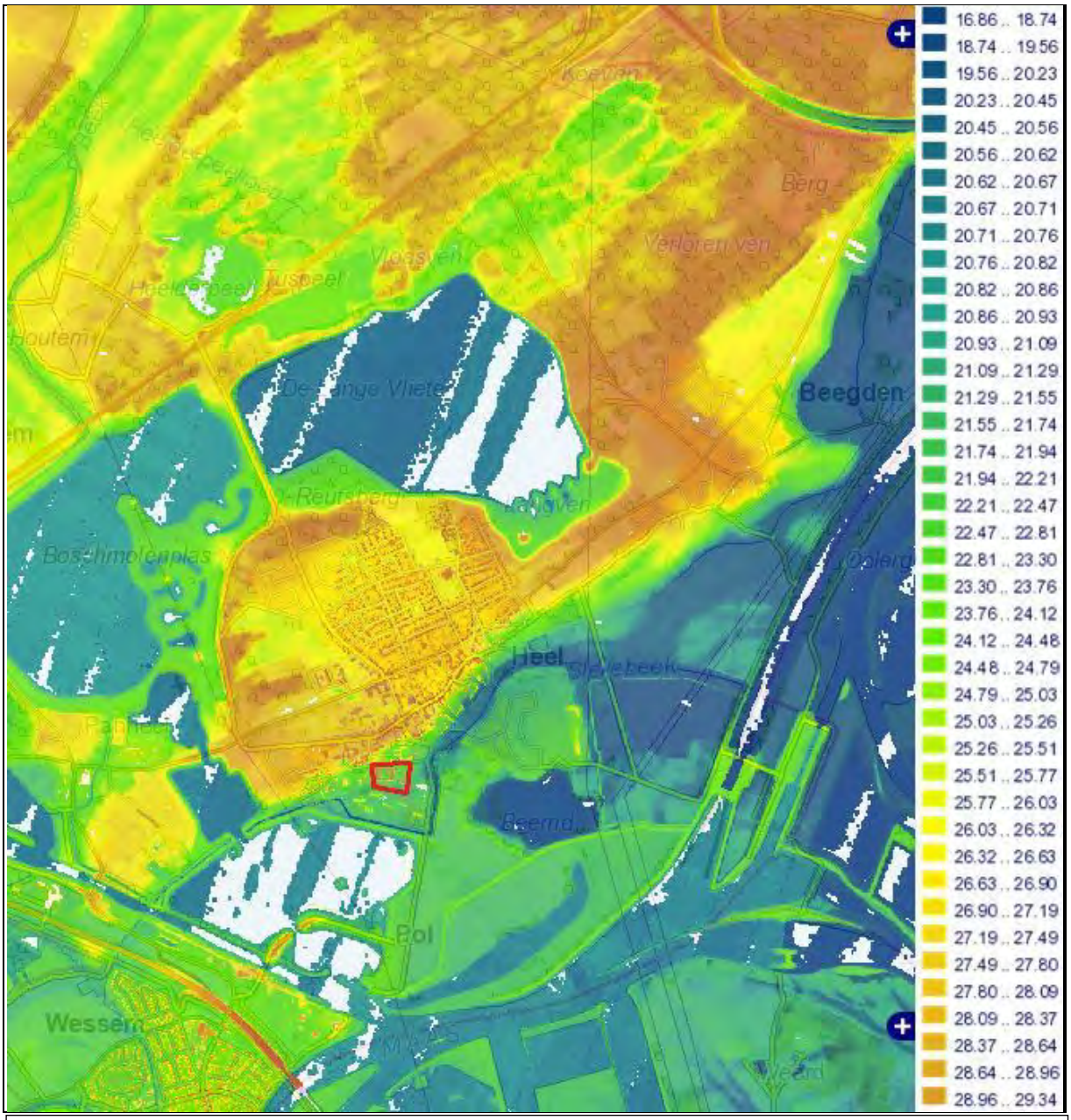
Legenda

Plangebied

Figuur 9. ***Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart***



Figuur 10. *Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)*



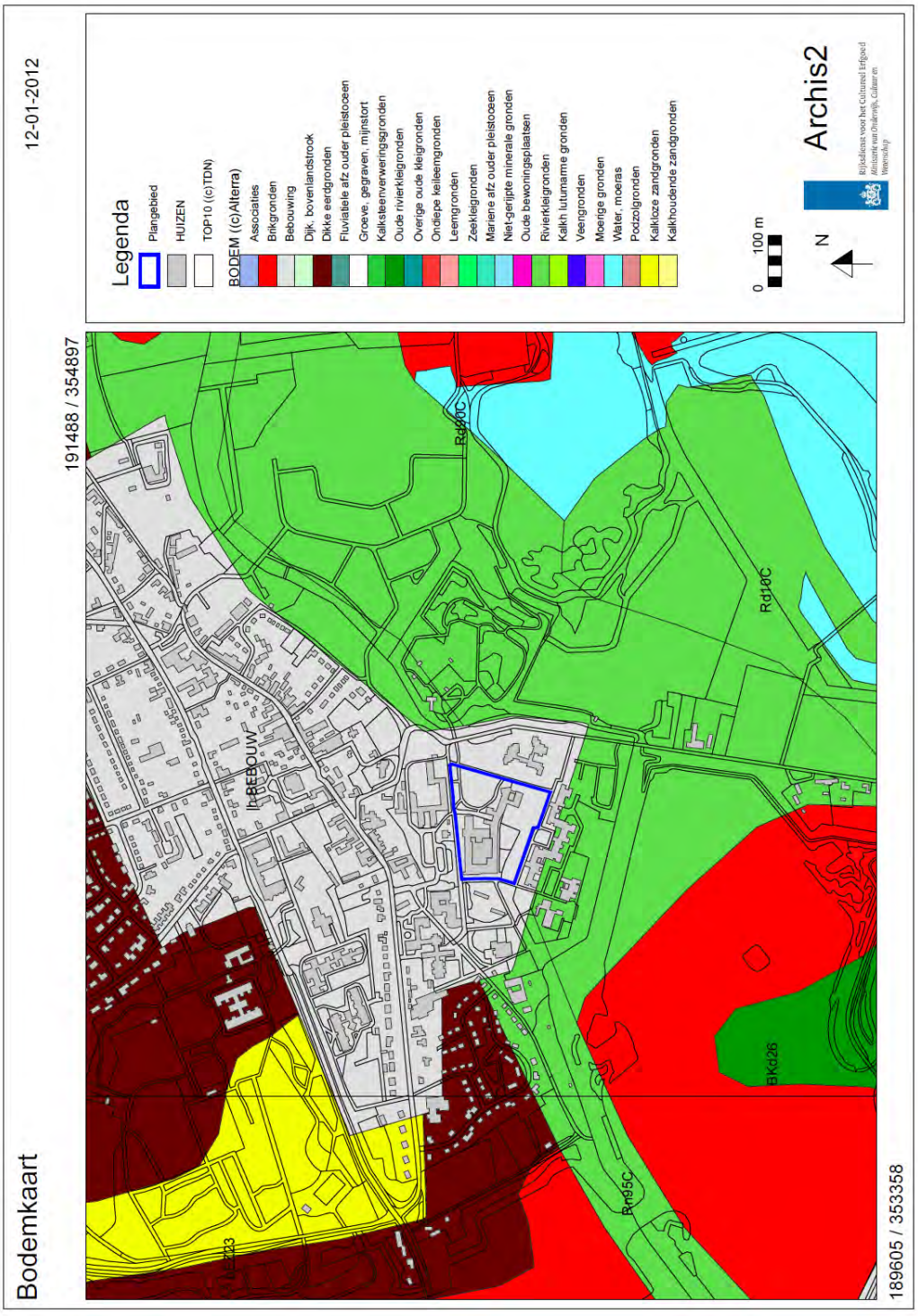
Château Heel te Heel

Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

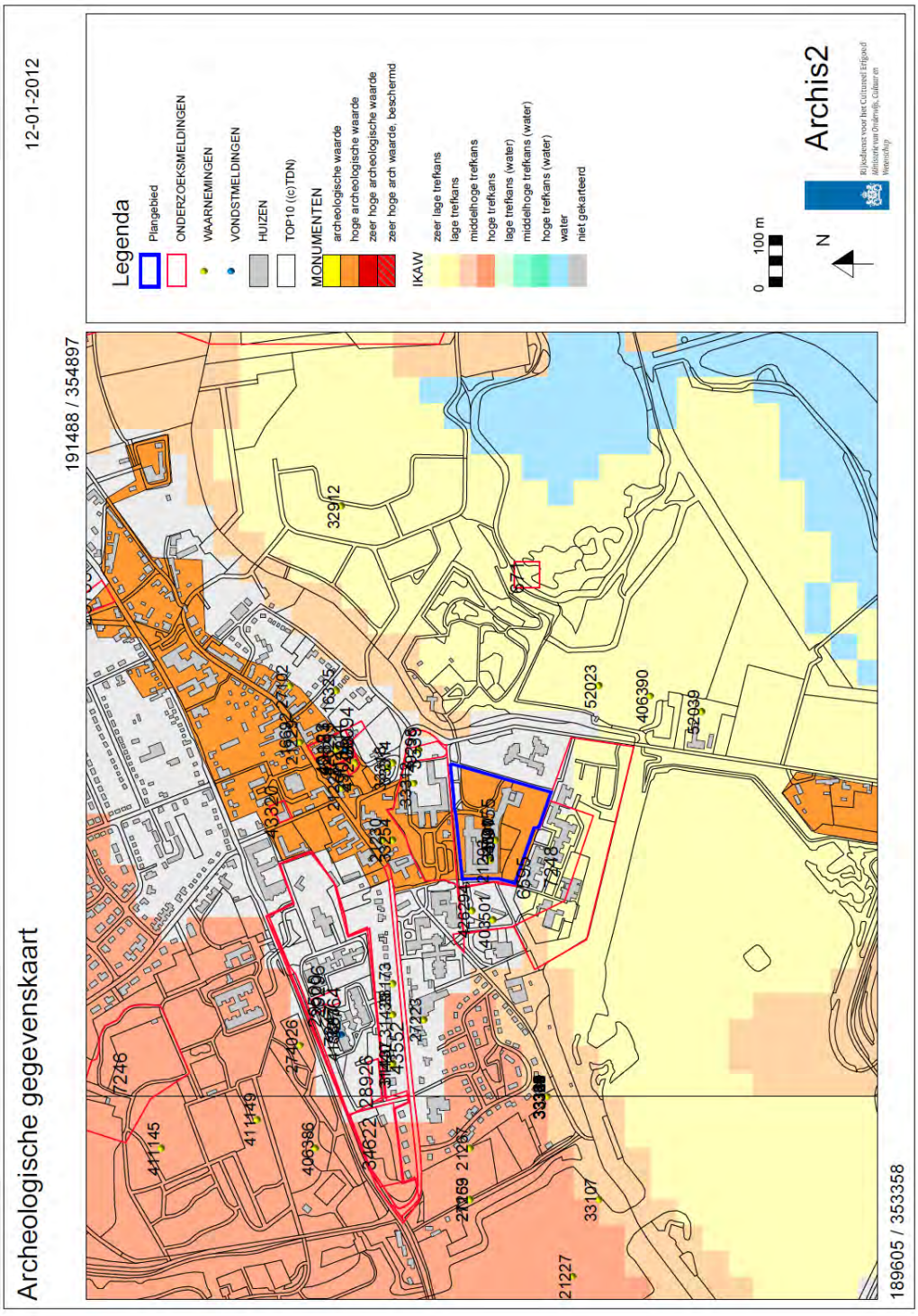
Legenda

Plangebied

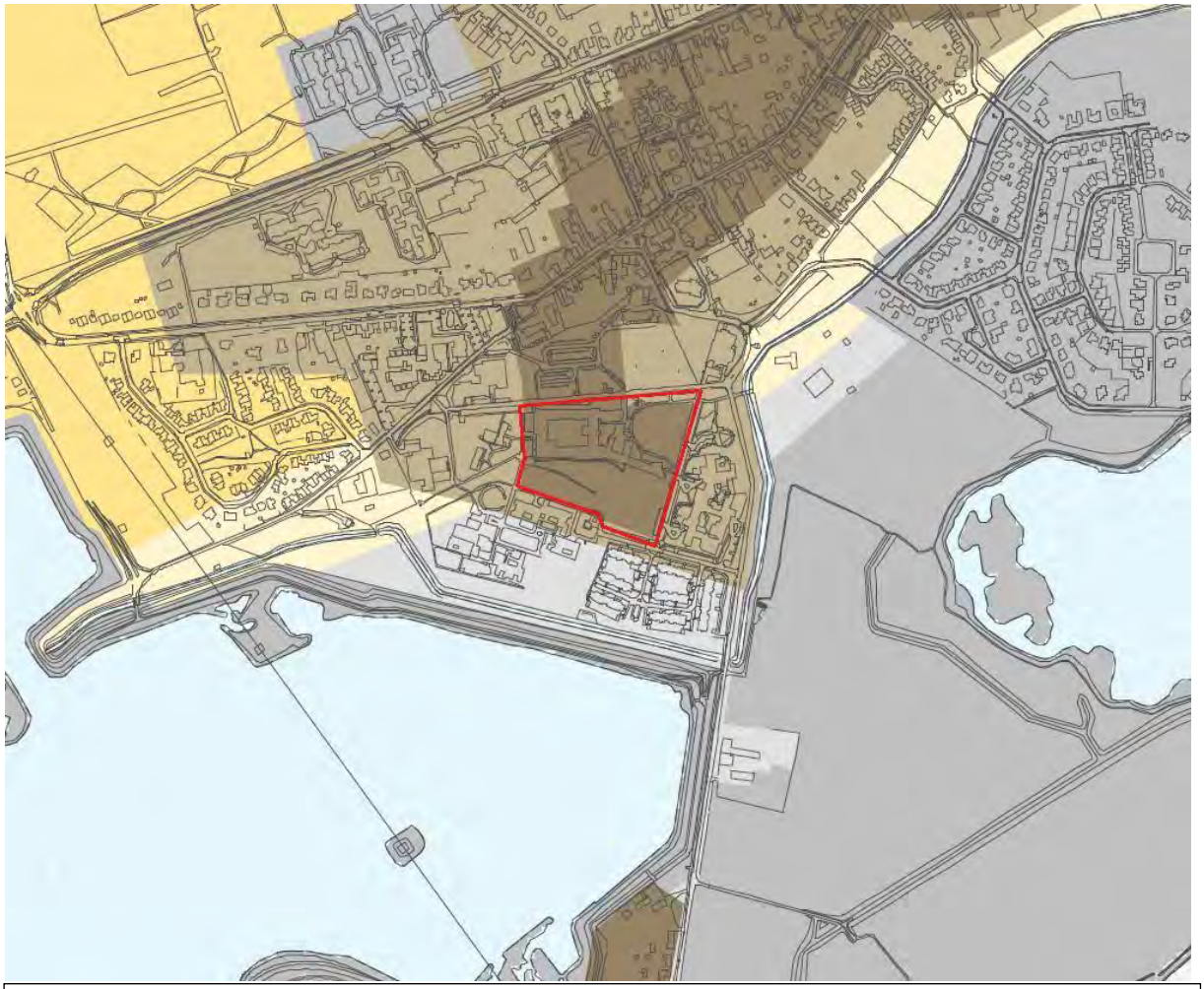
Figuur 11. ***Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart***



Figuur 12. *Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied*



Figuur 13. *Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart*



Château Heel te Heel

Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Maasgouw

Legenda

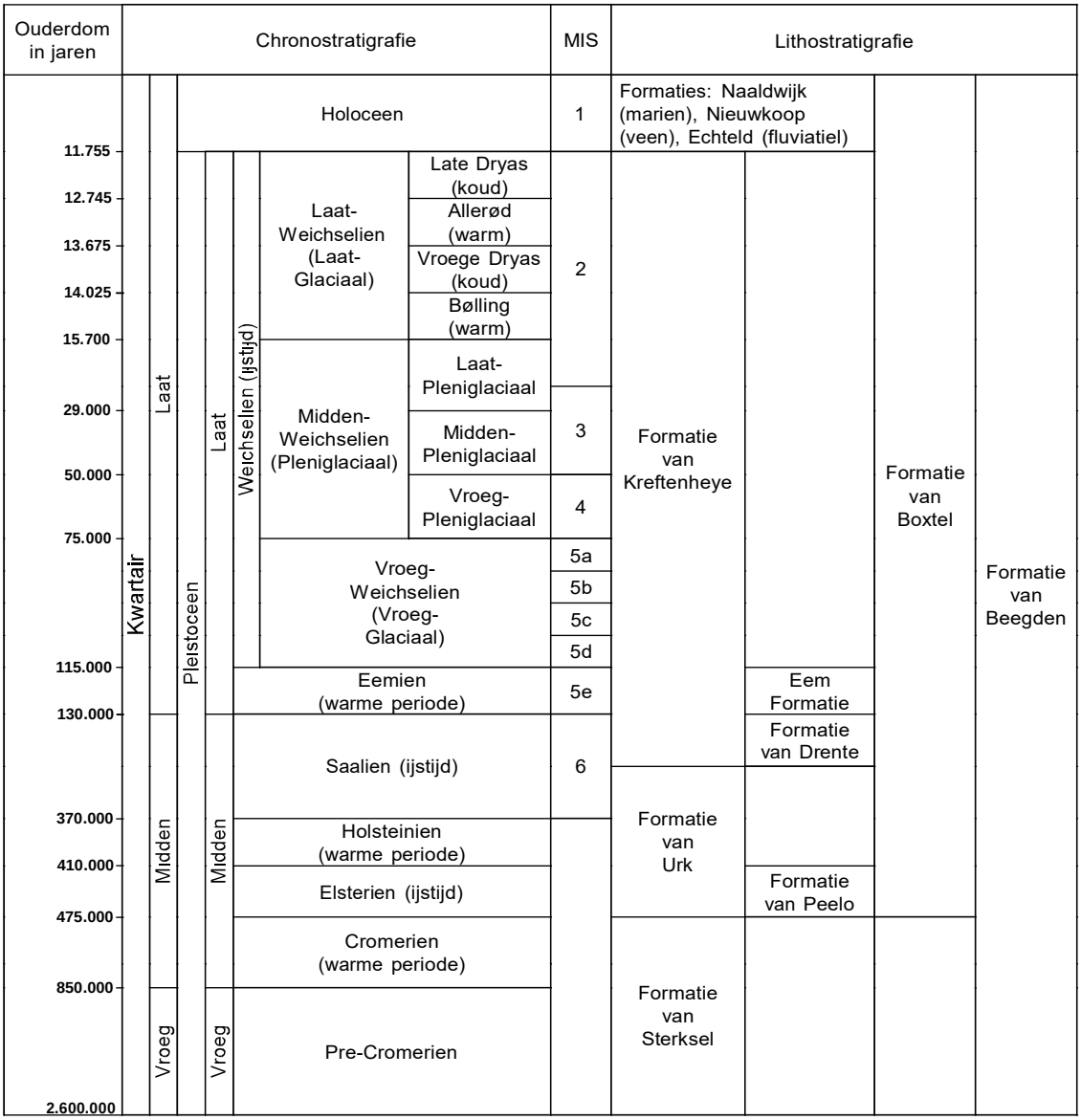
Plangebied

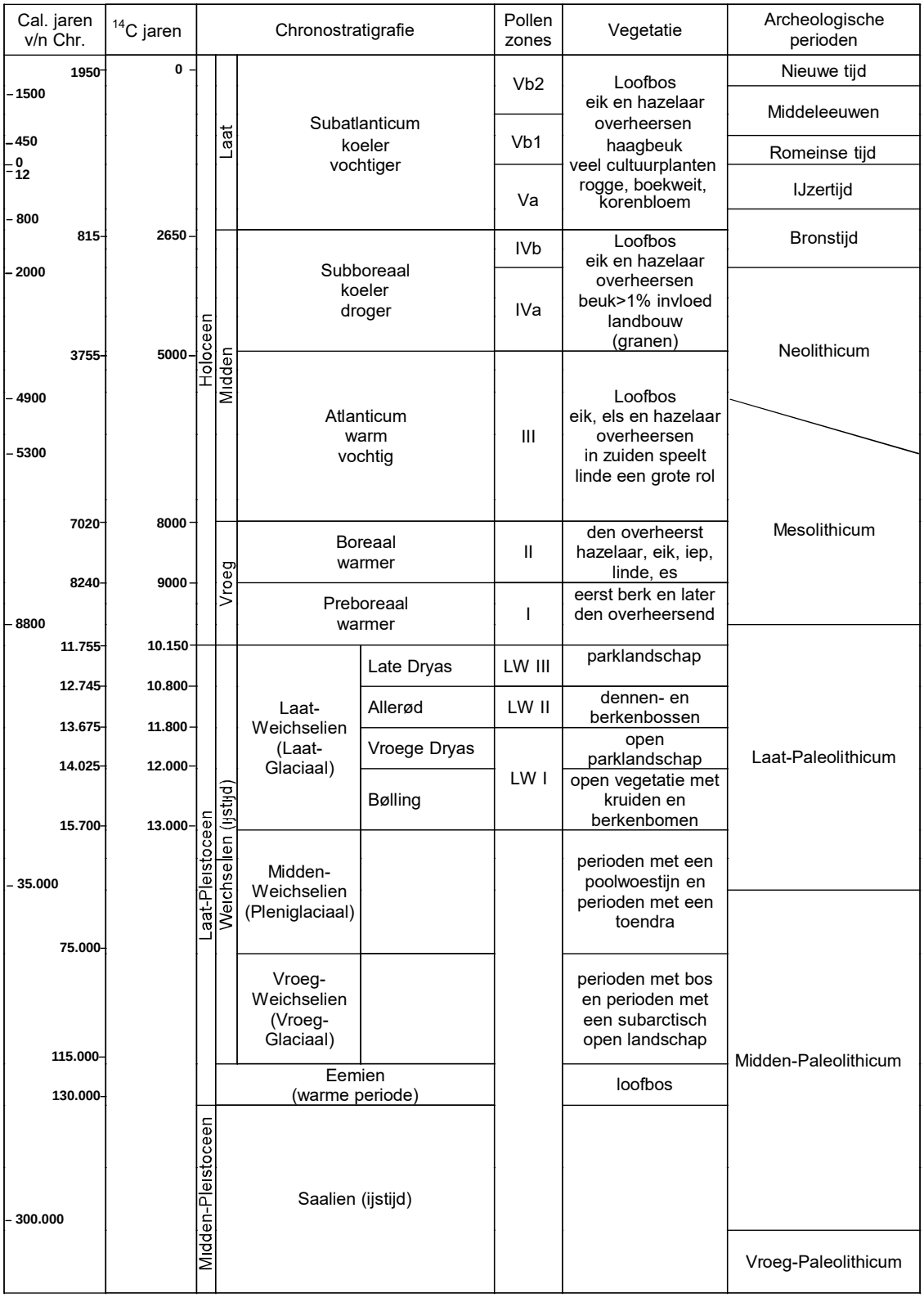
Legenda

Beleid



Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





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

Neolithicum (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 Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (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 10^{e} – 11^{e} eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke 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 die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^{e} tot het begin van de 20^{e} eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^{e} eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 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 selectiebesluit 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.

De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot 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.

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 Algehele Archeologische Opgraving (AAO). 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.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

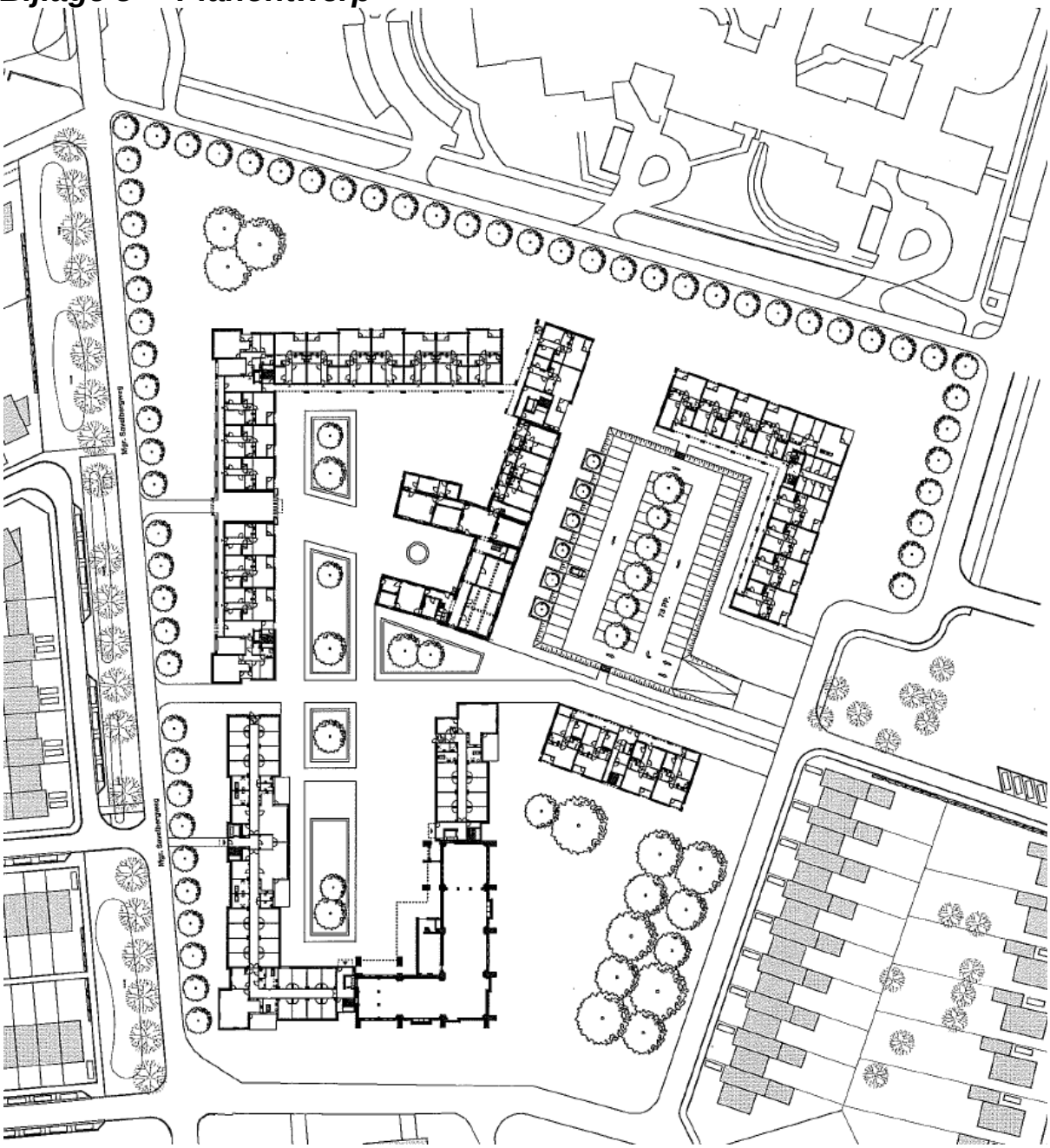
Vergunningaanvraag/ruimtelijke ontwikkeling ▼ Toetsing aan archeologisch beleid (Gemeente, Provincie, Rijk)	►	Vergunningverlening indien geen onderzoek noodzakelijk wordt geacht.
▼ Bureauonderzoek* (verzamelen gegevens en opstellen verwachtingsmodel) ▼ Selectiebesluit (door bevoegd gezag op basis van 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 ►**** Karterend veldonderzoek Door middel van: Door middel van: - terreininspectie - oppervlaktekartering - booronderzoek** - booronderzoek** - proefsleuven*** ▼ ▼*****		
Selectiebesluit (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*** ▼ Selectiebesluit (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*** Begeleiding*** Beschermen Verwijderen Begeleiding Bescherming van de van de van de archeologie werkzaamheden archeologie door door door archeologen archeologen planaanpassing		

*	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 booronderzoek 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 Sloopplan



Bijlage 5 Planontwerp



Bijlage 7 Programma van Eisen proefsleuvenonderzoek

PROGRAMMA VAN EISEN
PROEFSLEUVENONDERZOEK

KASTEELLAAN/ KASTANJELAAN/
KAPELLAAN

TE HEEL

GEMEENTE MAASGOUW

Archeologie



Programma van Eisen proefsleuvenonderzoek ‘Chateau Heel’ Kasteellaan/ Kastanjelaan/ Kapellaan te Heel In de gemeente Maasgouw

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
PvE nummer	17307.001
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	19 april 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw P. Beurskens, MA (KNA Archeoloog)
Paraaf	
Autorisatie	De heer R.T.F. Stoots, MA (Senior KNA Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Boxmeer
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.

Programma van Eisen			
Locatie	Kasteellaan/ Kastanjelaan/ Kapellaan		
Projectnaam	Chateau Heel		
Plaats binnen archeologisch proces			
IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Co-Auteur	Mevr. P. Beurskens (KNA Archeoloog) Registratienr. 69784247 Econsultancy b.v. Vestiging Noord-Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer T: 0485 581 818 E: beurskens@econsultancy.nl	28-01-2022	PB
Senior KNA Archeoloog	De heer R.T.F. Stoots, MA Registratienr. 56494393 Econsultancy b.v. Vestiging Noord-Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer T: 0485 581 818 E: hos@econsultancy.nl	28-1-2022	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail		
	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven De heer S. van Bogget T: 040-3032313 E: stefan.vanbogget@rho.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Gemeente Maasgouw Markt 36 6051 DZ Maasbracht De heer J. Forschelen T: 0475-852500 E: j.forschelen@gemeentemaasgouw.nl		
Kennisgeving Depothouder /eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Raadhuisplein 20 6411 HK Heerlen De heer S. Kusters T: 06-52720731 E: sjj.kusters@prvlimburg.nl		

INHOUDSOPGAVE

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED 1

2 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK 3

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK 6

4 LANDSCHAP EN ARCHEOLOGIE VAN GEMEENTE MAASGOUW 7

4.1 Landschappelijke gegevens 7
4.2 Archeologische gegevens 9
4.3 Historische gegevens van Chateau Heel 12

5 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING 16

5.1 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) 16
5.2 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) 16
5.3 Structuren en sporen 16
5.4 Anorganische artefacten 16
5.5 Organische artefacten 17
5.6 Archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten 17
5.7 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen 17
5.8 Gaafheid en conservering 17

6 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN 18

6.1 Doelstelling 18
6.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders 18
6.3 Onderzoeksvragen 19
6.4 Aanbeveling 20

7 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN 21

7.1 Strategie 21
7.2 Methoden en technieken 23
7.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters 25
7.4 Structuren en grondsporen 25
7.5 Aardwetenschappelijk onderzoek 26
7.6 Anorganische artefacten 26
7.7 Organische artefacten 26
7.8 Archeozoölogische en -botanische resten 27
7.9 Overige resten 27
7.10 Dateringstechieken 27
7.11 Bouwstenen 27
7.12 Complexiteit 27
7.13 Beperkingen 28
7.14 Wijzigingen tijdens het veldwerk ten opzichte van het vastgestelde PvE 28
7.15 Belangrijke wijzigingen 28

8 UITWERKING EN CONSERVERING 29

8.1 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen 29
8.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens 29
8.3 Anorganische artefacten 29

8.4 Organische artefacten 30
8.5 Archeozoölogische en -botanische resten 30
8.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.) 30
8.7 Procedure van wijziging ten opzichte van het vastgesteld PvE tijdens evaluatiefase, uitwerking en conservering 30

9 RAPPORTAGE 32

9.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatierapport 32
9.2 Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid 32
9.3 Inhoud standaardrapport 32
9.4 Kwaliteit 33
9.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport 33

10 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING 34

10.1 Selectie materiaal voor uitwerking 34
10.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering 34
10.3 Selectie materiaal voor conservering 34

11 DEPONERING 35

11.1 Eisen betreffende depot 35
11.2 Te leveren product 35
11.3 E-depot 35

12 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN 36

12.1 Personele randvoorwaarden 36
12.2 Overlegmomenten 36
12.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie 36
12.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen 37

13 AANVULLENDE EISEN 38

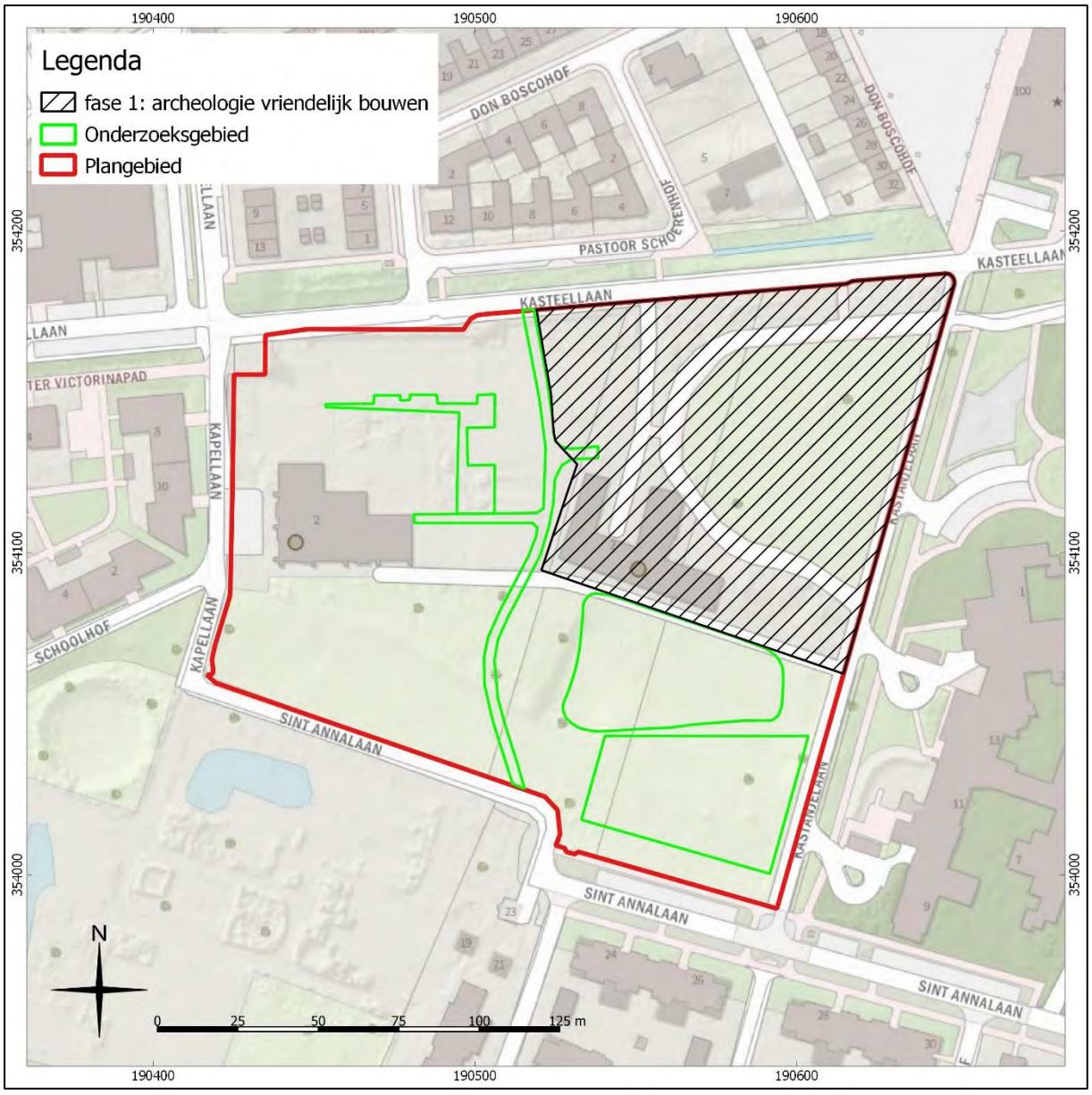
13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk 38
13.2 Uitvoeringscondities veldwerk 38
13.3 Niet gesprongen explosieven (NGE) en veldgraven 38

LITERATUUR EN BIJLAGEN 40

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGEBIED

Projectnaam	17307.001
Provincie	Limburg
Gemeente	Maasgouw
Plaats	Heel
Toponiem	Kasteellaan/ Kastanjelaan/ Kapellaan
Kaartbladnummer	58D
Centrum x,y–coördinaat	X : 190.527/ Y: 354.108
Archeologische beleidskaart Maasgouw	Het plangebied ligt in een zone met waarde-archeologie 2, een hoge archeologische waarde.
CMA/AMK-status	Terrein van hoge archeologische waarde (historische dorpskern)
Archis-monumentnummer	16692
Archis-waarnemingsnummer	2613406100 3127372100
Oppervlakte plangebied[1]	30.830 m^2
Oppervlakte onderzoeksgebied[2]	3.755 m^2
Huidig grondgebruik	Het plangebied is momenteel in gebruik als kasteel- en voormalig kloosterterrein omgeven door tuinen.
Voorgenomen bodemingrepen	Realisatie van een appartemencomplex, hospice, wadi en paden.
NAP-hoogte maaiveld	22,5 meter +NAP
Grondwatertrap	VII

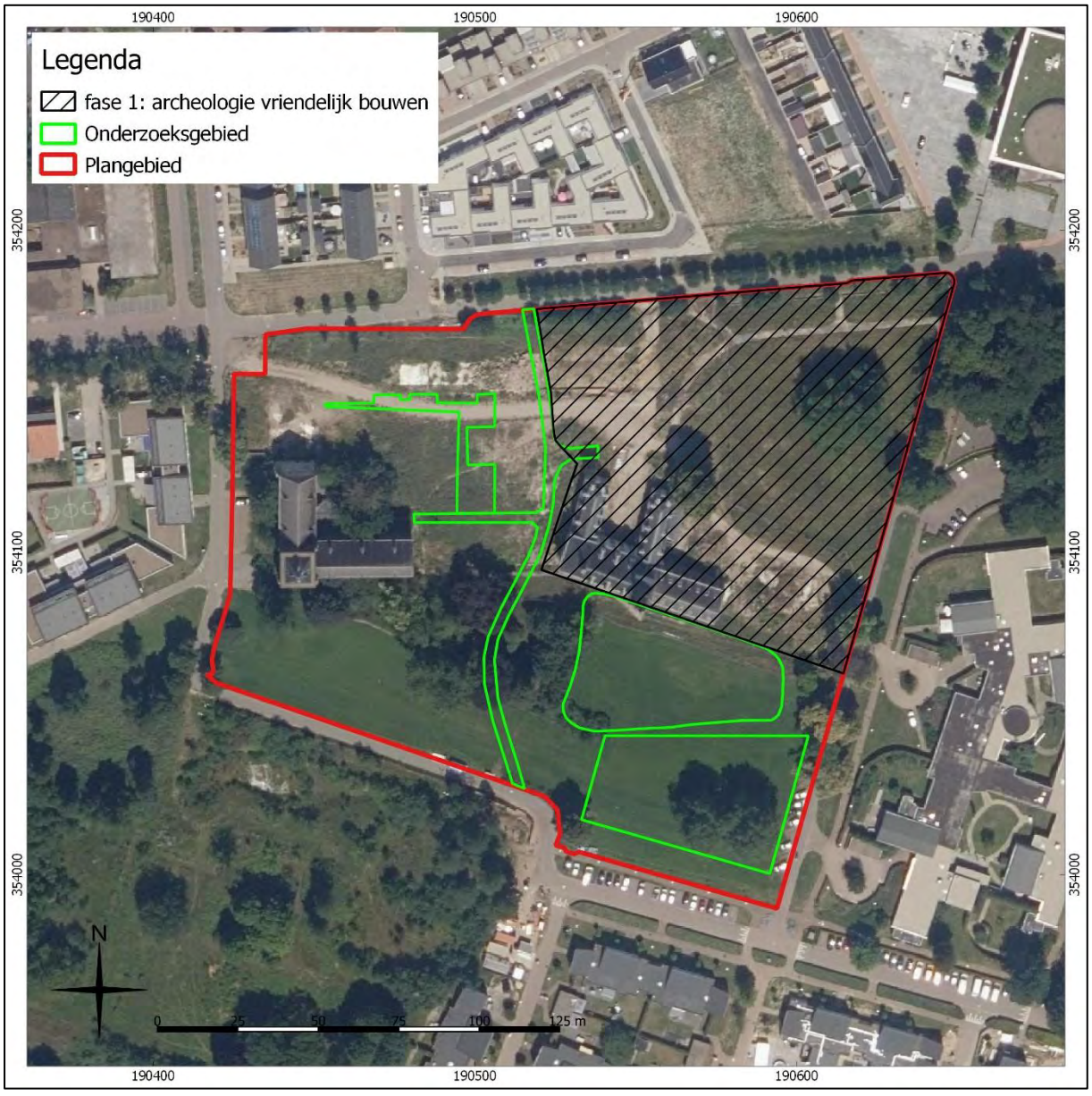
[1] Het totale gebied waarbinnen de realisering van de planvorming.
[2] Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.



Figuur 1. Het plangebied en onderzoeksgebied op de topografische kaart.

2 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

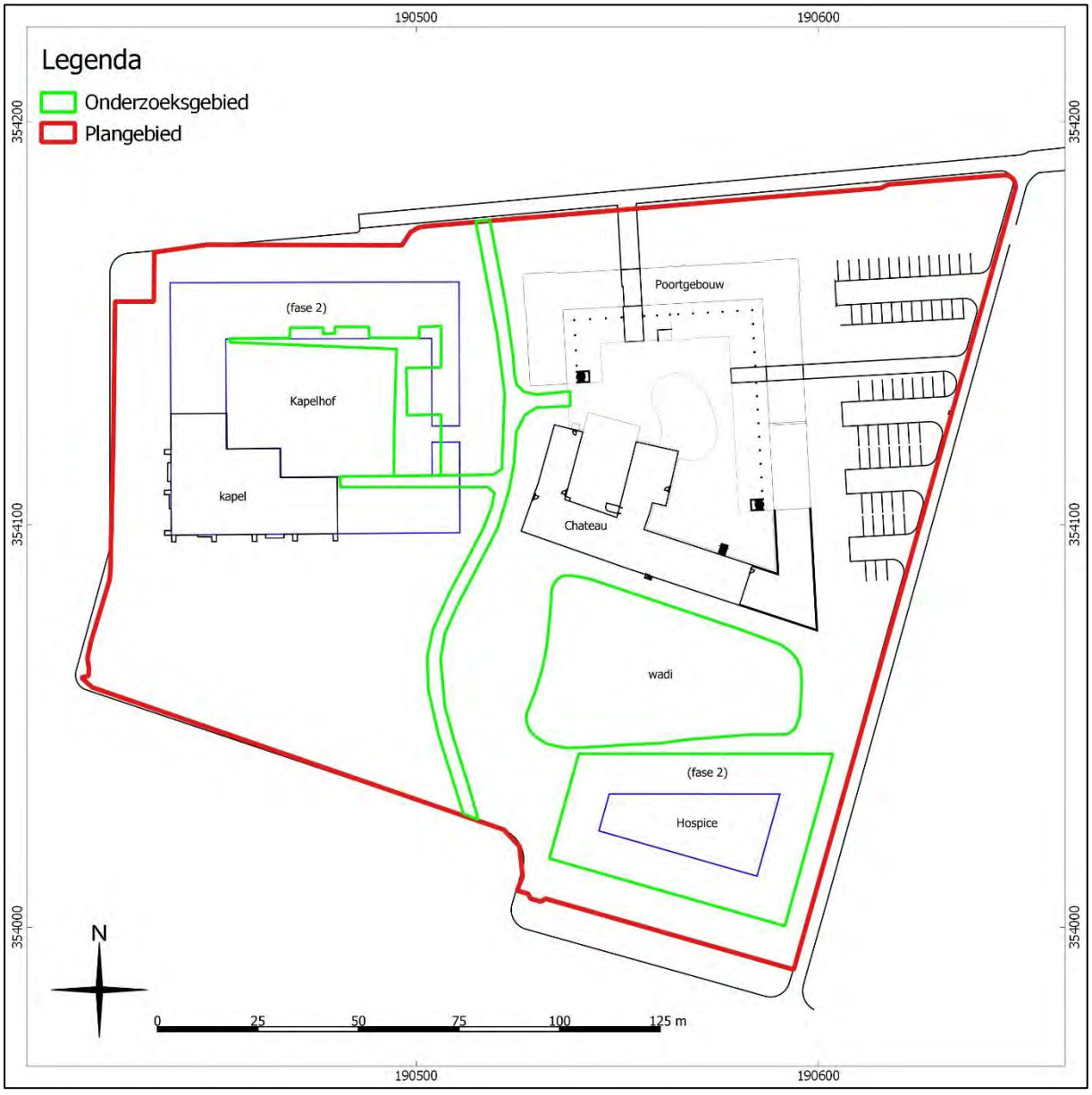
Het plangebied bevindt zich tussen de Kasteellaan/ Kastanjelaan/ Kapellaan te Heel en is ook wel bekend als het terrein van Chateau Heel. Een deel van de bebouwing is in de afgelopen jaren gesloopt, dit gaat om het voormalige gasthuis, klooster en voorhuis. De kapel in het zuidwesten en het kasteel zijn behouden. De initiatiefnemer heeft de voornemens om een nieuw appartementencomplex (fase 1) te bouwen in het noordoostelijke deel (circa 11.500 m^2) op archeologie vriendelijke wijze door middel van ophoging. Dit deel, waar ook het voormalige kasteel wordt verwacht, valt buiten het onderzoeksgebied van het onderhavige PvE.



Figuur 2. Het plangebied en onderzoeksgebied op de luchtfoto.

In het westelijke deel zal bij het oude klooster een appartementencomplex 'Kloosterhof' worden gebouwd. Dit bevindt zich grotendeels op de locatie van de voormalige bebouwing. In het zuidoostelijke deel van het plangebied wordt een hospice, een wadi in het oostelijke deel van de kasteeltuin, een tweede optionele wadi in het westelijke deel van de kasteeltuin en parkeerplaatsen gerealiseerd. Tus-

sen de bebouwing, in het centrale deel van het plangebied, worden paden aangelegd. In totaal zal er een oppervlakte van circa 5.725 m^2 worden bebouwd of vergraven in fase 2.[3] De oppervlaktes waarvan verwacht wordt dat deze nog niet eerder zijn verstoord door bebouwing, betreffen het onderzoeksgebied: in totaal 3.755 m^2.



Figuur 3. Het plangebied en onderzoeksgebied met de toekomstige niewbouw (blauw), de bestaande bebouwing (zwart) en de bebouwing van fase 1 (grijs).

Uit het bureauonderzoek uit 2012 blijkt dat dat er een zeer hoge verwachting geldt archeologische resten samenhangend met het kasteel voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In de delen van het plangebied waar de verstoringen mogelijk minder intensief zijn, zoals de voormalige kasteeltuinen in het westen van het plangebied en het zuiden van het plangebied buiten de voormalige kasteelgracht, is de archeologische verwachting hoog voor dumpsites en rituele deposities vanaf het Neolithicum. Vanwege de relatief jonge leeftijd van de natuurlijke afzettingen in het plangebied is de

[3] Tekeningen verkregen via de opdrachtgever.

gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum laag.[4]

Het onderzoek komt voort uit het gemeentelijk selectiebesluit om in te stemmen met het door Econsultancy gegeven advies voor een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

[4] Stiekema 2012.

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Archeologisch onderzoek	
Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek
Uitvoerder	Econsultancy bv
Uitvoeringsperiode	Oktober 2012
Rapportage	Stiekema, M., 2012*: Archeologisch bureauonderzoek Château Heel te Heel in de gemeente Maasgouw*. Econsultancy Rapport 1110817.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	Econsultancy Boxmeer
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoölogisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-geografisch	Niet van toepassing.
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	Niet van toepassing.
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Diependaal, S., 2012: *Programma van Eisen Château Heel te Heel in de gemeente Maasgouw.* Econsultancy Rapport 12025311.
Amateurarcheologen	Niet van toepassing.

4 LANDSCHAP EN ARCHEOLOGIE VAN GEMEENTE MAASGOUW

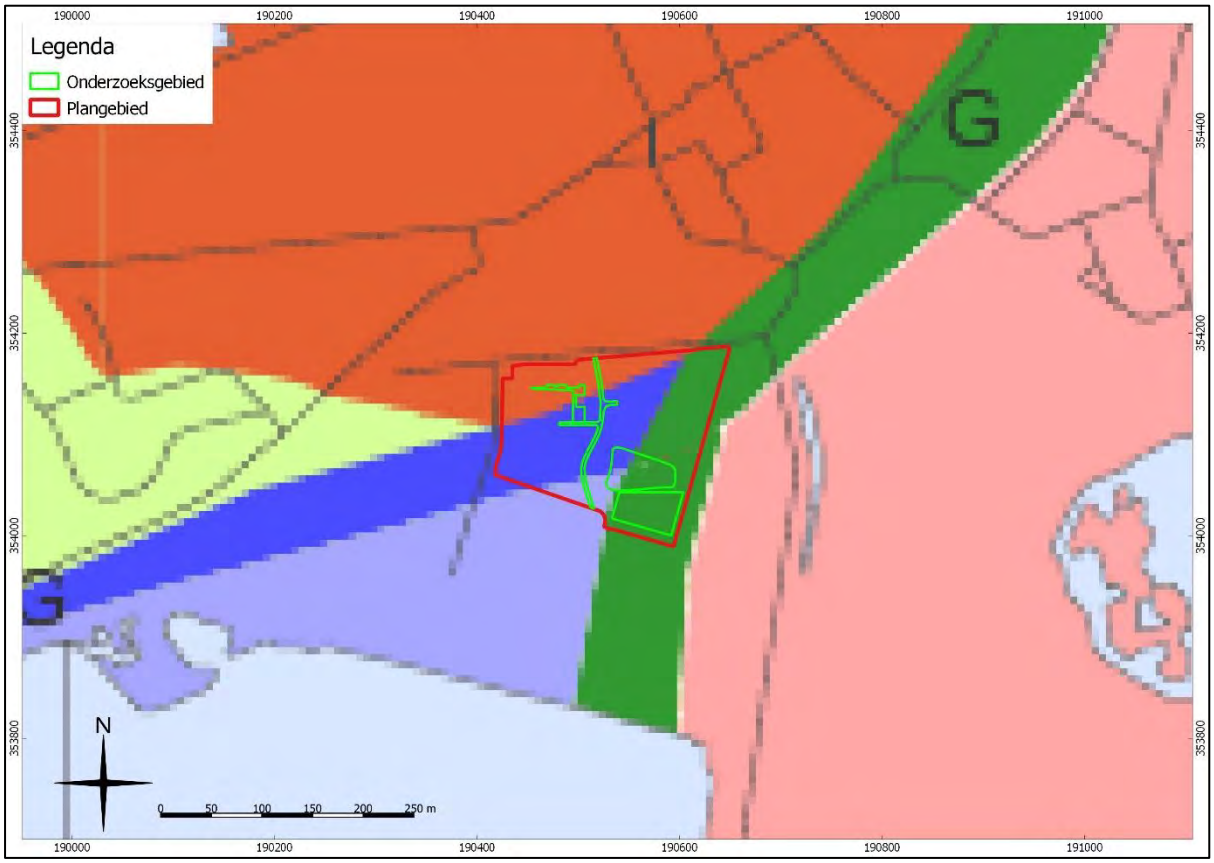
4.1 Landschappelijke gegevens

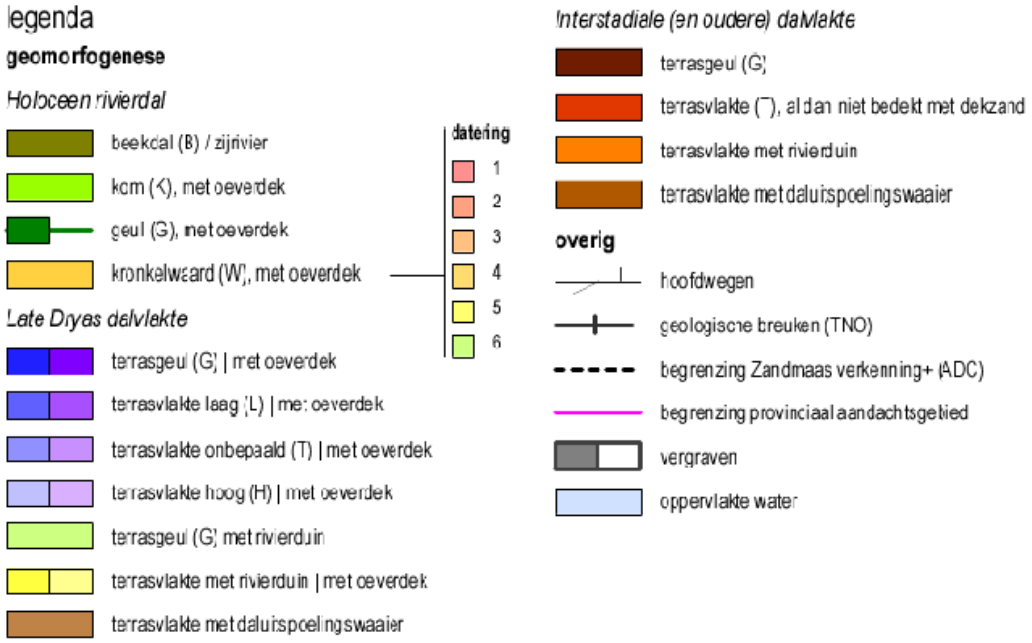
Het plangebied bevindt zich in het terrassenlandschap langs de Maas dat is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen in de lager gelegen nieuwe geul en werden er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere terrassen liggen door de verschillende insnijdingsfasen telkens een trede lager. Gedurende de Jonge Dryas, aan het einde van het Laat-Weichselien (11.000 - 10.000 BP) stond de droogvallende verwilderde terrasvlakte van de Maas bloot aan winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen of een dekzanddek afgezet op de oudere, hoger gelegen terrassen ten oosten van de Maas.

Het plangebied ligt op een terras dat is gevormd gedurende het Vroeg-Holoceen (vanaf 10.800 BP). Direct ten noorden van het plangebied ligt het oudere Allerød-terras (11.800 - 11.000 BP). De verschillende terrassen zijn in het veld van elkaar te onderscheiden door het duidelijk zichtbare hoogteverschil van circa 5 meter. Aan de voet van deze stijlrand, die zich direct ten noorden van het plangebied bevindt, ligt de restgeul van een oude Maasmeander.[5] Resten van de restgeul zijn ook ten westen en ten oosten van het plangebied aangetroffen.[6] Of dit dezelfde restgeul betreft, of meerdere meanders is niet met zekerheid te bepalen. Volgens de Maasterrassenkaart zou deze restgeul uit twee oude Maasmeanders die elkaar ter hoogte van het plangebied kruisen. Door de restgeul stroomt tegenwoordig de Sleybeek.

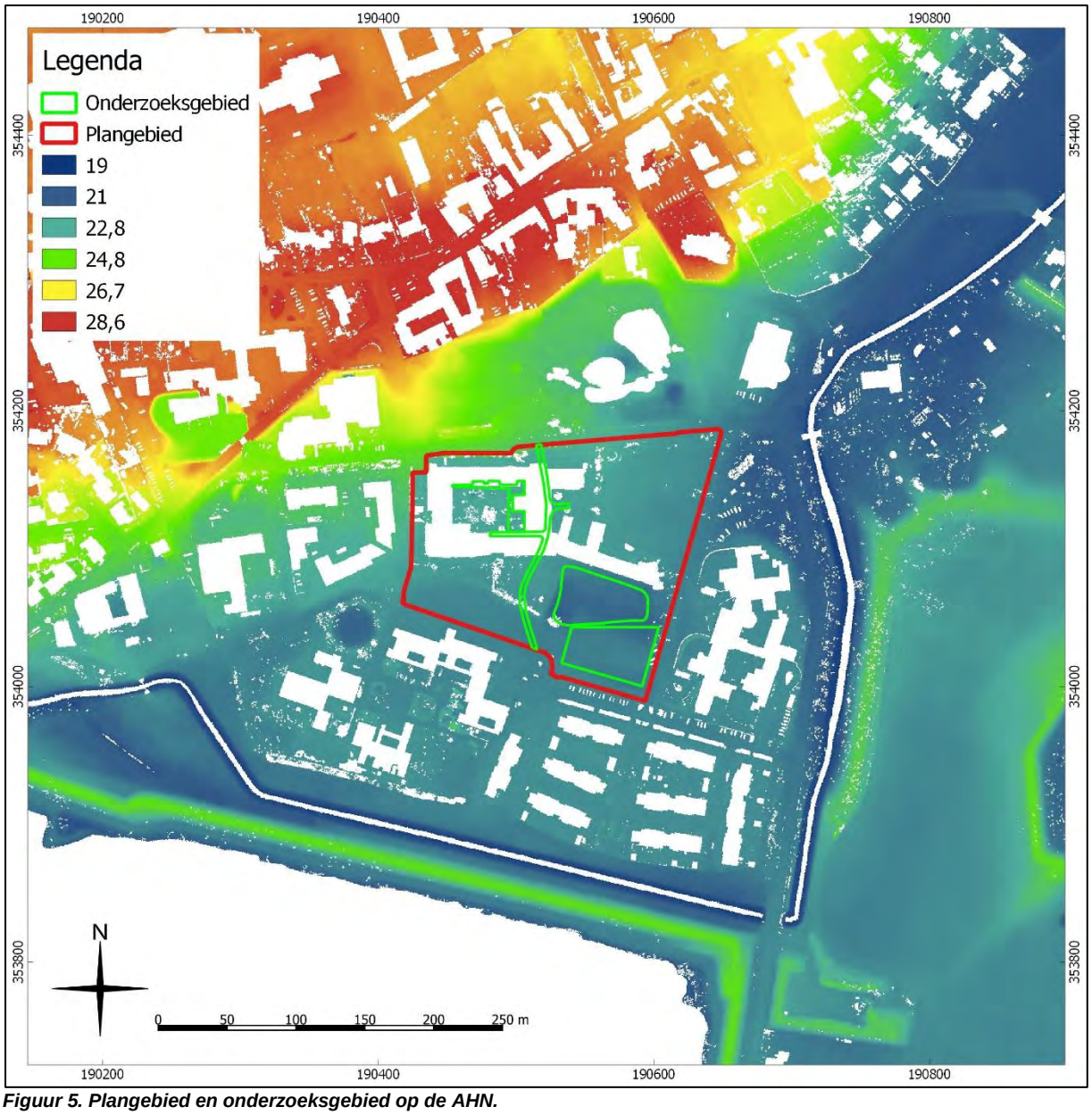
Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Heel bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd. De booronderzoeken en gravende onderzoeken geven enig inzicht in de bodemopbouw en de geologische ligging. Bij de onderzoeken zijn door onder andere bouwactiviteiten verstoorde toplagen aangetroffen. De bodemtypes kunnen dan ook niet meer worden bepaald.

[5] Stiekema 2012.
[6] Van der Weerden en Dyselinck 2005/ Weekers-Hendrikx 2015.





Figuur 4. Maasterrasenkaart van Limburg.



Figuur 5. Plangebied en onderzoeksgebied op de AHN.

4.2 Archeologische gegevens

In de omgeving van het plangebied zijn veel aanwijzingen voor een rijke bewoningsgeschiedenis. Er zijn enkele vuurstenenvondsten bekend uit het Paleolithicum-Neolithicum en aardewerk uit de IJzertijd. Veruit de meeste waarnemingen in Heel dateringen uit de Romeinse tijd. In de Romeinse tijd lag er een nederzetting in Heel, namelijk Catualium. Deze nederzetting staat aangegeven op de Peutingerkaart als een nederzetting tussen Blerick en Dilsen (België) en lag aan de hoofdweg van Tongeren naar Nijmegen (figuur 6). De exacte aard van de nederzetting is niet bekend, maar vanwege de vermelding op de Peutingerkaart wordt gedacht aan een *vicus*. De meeste vondsten uit de Romeinse tijd werden opgegraven rond de Stefanuskerk van Heel, op de (noordelijke) terreinen van St. Anna en aan de Panheelderweg. Waarschijnlijk lag Catualium op deze plaats. In Heel zijn, vooral in de omgeving van de Dorpsstraat, een grote hoeveelheid Romeins gebruiksaardewerk en bouwmateriaal aangetroffen. Sporen van bewoning ontbreken vooralsnog, met uitzondering van een waterput aan de Panheelderweg bij de Bovenhof.[7] De meest belangrijke aanwijzing voor de Romeinse bewoning be-

[7] Verlinden 2022.

treft een grafveld aan de Panheelderweg/ Heerbaan. Het grafveld bestaat uit 350 graven dateert uit de 1e tot en met de 4e eeuw en bevat opmerkelijk objecten waaruit blijkt dat het tot een 'geromaniseerde' begraafgemeenschap ging. Bijzonder zijn de vondsten van meerdere bustumgraven die alleen in *vici* of steden voorkomen. Het grafveld ligt aan beide zijdes van de Romeinse weg.[8]



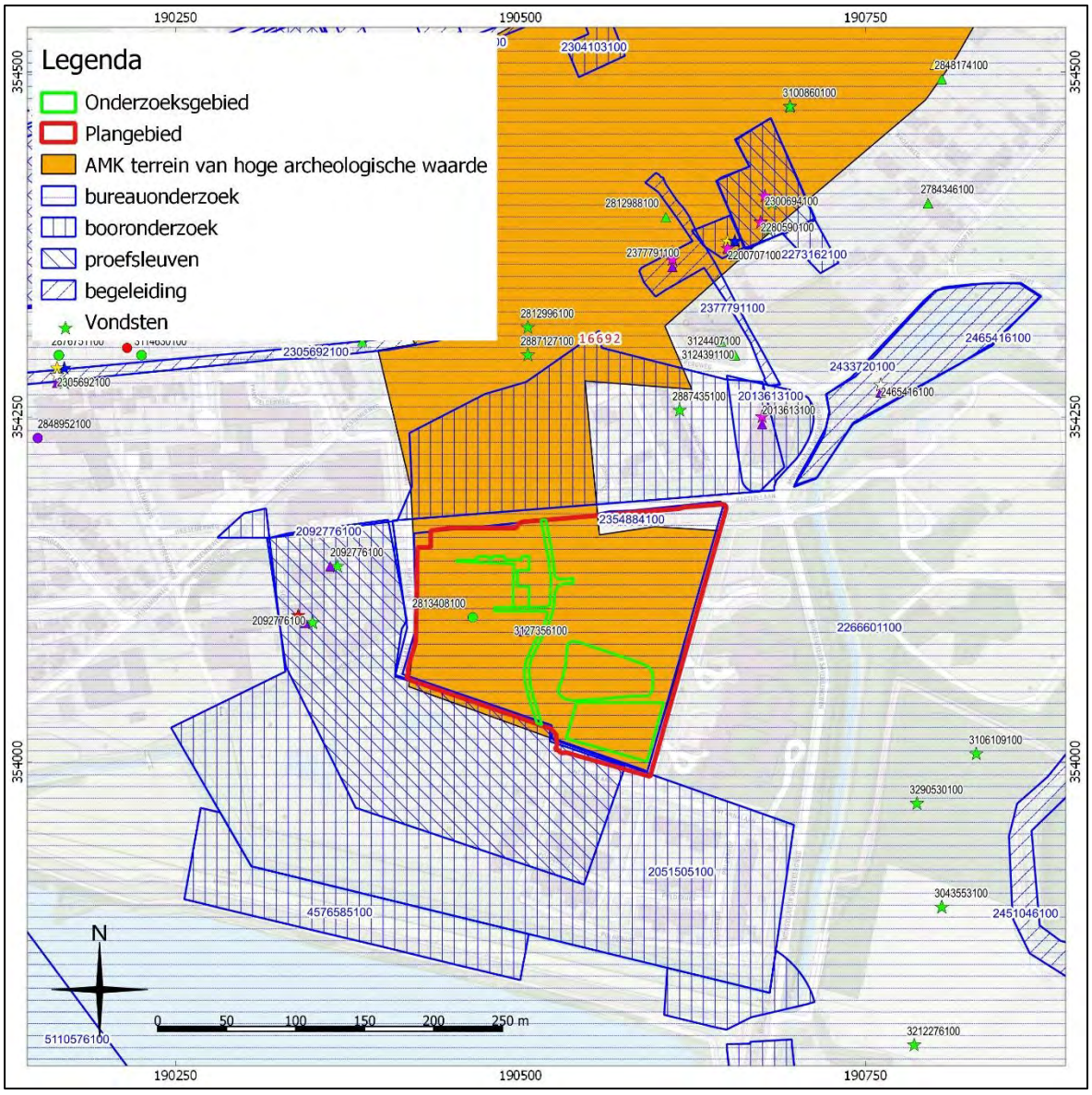
Figuur 6. De Peuteringerkaart met in het rood Catualium.

Een tweede locatie met crematiegraven bevindt zich op het terrein Sint Anna, ten noorden van het onderhavige plangebied. Het terrein Sint Anna heeft in het verleden behoort tot de percelen van Kasteel Heel. Het grafveld op Sint Anna werd ontdekt doen men in de jaren 1898-1900 de steilrand ten noordwesten van het kasteel ging afgraven om de grachten mee te dempen. Hierbij kwam vondstmateriaal, waaronder terra sigillata kommen/schalen, borden en wrijfschalen, tevoorschijn dat later verspreid raakte en als verloren beschouwd kan worden. Het overgebleven materiaal is bestudeerd waaruit blijkt dat het tussen 275 en 650 gedateerd kan worden: een grafveld dat dus continu vanaf de Laat-Romeinse tijd tot in de Vroege-Middeleeuwen in gebruik is geweest.[9]

Volgens Archis zijn er vier vondstmeldingen in het plangebied aanwezig.[10] Dit betreffen meldingen van Romeinse/Merovingische graven waarbij onder andere terra sigillata en Vroegmiddeleeuws aardewerk is aangetroffen.[11] Verlinden heeft recentelijk een uitgebreide studie uitgevoerd naar deze vondsten en hun meldingslocatie:
Archismelding 3124448100 (archis2: 33347) betreft twee Terra Sigillata scherven die als afval beschouwd kunnen worden. Als argument wordt gebruikt dat vanwege het drassige landschap het onwaarschijnlijk lijkt dat het grafveld zich tot op het terrein van het Chateau bevindt. Ook de overige scherven die onder dit meldingsnummer worden vermeld worden beschouwd als afval. Deze zijn aangetroffen bij het bouwen van de kapel, die zich bevindt ter plaatse van gedempte vijvers, op de locatie van een voormalige holocene Maasmeander. Deze zijn opgevuld met zand van de steilrand waarin de scherven aanwezig zijn geweest.
Archismelding 3127356100 (archis2: 34591) en 3127372100 (archis2: 34600) betreffen Vroegmiddeleeuwse vondsten waarvan de coördinaten verkeerd zijn geregistreerd. Al deze vondsten zijn gedaan bij 'het afgraven van de hoogte' oftewel de steilrand ten noorden. Tevens is wederom de landschappelijke locatie op basis van de coördinaten niet aannemelijk, dit is namelijk een gedempte vijver of zuidelijke kasteelgracht, beide ter plaatse van een oude Maasmeander.

[8] Tichelman 2016/ Verlinden 2022.
[9] Tichelman 2016 Verlinden 2022.
[10] Archismeldingen 3127372100 (archis2: 34600), 3127356100 (archis2: 34591), 3124448100 (archis2: 33347) en 2813408100 (archis2: 21293)
[11] Archismeldingen 3127372100 (archis2: 34600), 3127356100 (archis2: 34591) en 3124448100 (archis2: 33347).

Archismelding 2813408100 (archis2: 21293) is een melding uit 1992 gedaan door Huppertz. Dit was echter een melding zonder enige beschrijving waarbij hij verwijst naar zijn eigen artikel. Huppertz vermeld dat de vondsten, onder andere een Terra sigillata schaal, behoren tot het grafveld ter hoogte van het voormalige zwembad van Sint Anne en de verpleegstersflat. Deze flat behoorde echter niet tot het grafveld. Het wordt nog onduidelijker aangezien volgens de Leidse notities de vondsten andere coördinaten hebben die een locatie ten noorden weergeven waarvan is aangetoond dat zich hier geen grafveld bevindt. De melding 21293 heeft in ieder geval verkeerde coördinaten en zou zich ten westen/noorden van het plangebied bevinden.
Het grafveld zou volgens Verlinden, op basis van de beschikbare informatie, gezocht moeten worden tussen de hoeve Nieuwenhof/Genoenhof (ten zuidwesten van het plangebied), hoeve Bovenhof (ten noorden van het plangebied), parallel aan de Wessemerweg met als uiterste zuidelijke grens de voormalige visvijvers.[12] Vooralsnog is er geen bewijs voor een grafveld ter plaatse van het plangebied.



Figuur 7. De Archiswaarnemingen, AMK-terrein en onderzoeksmeldingen in en rondom het plangebied en onderzoeksgebied.

[12] Verlinden 2022.

4.3 Historische gegevens van Chateau Heel

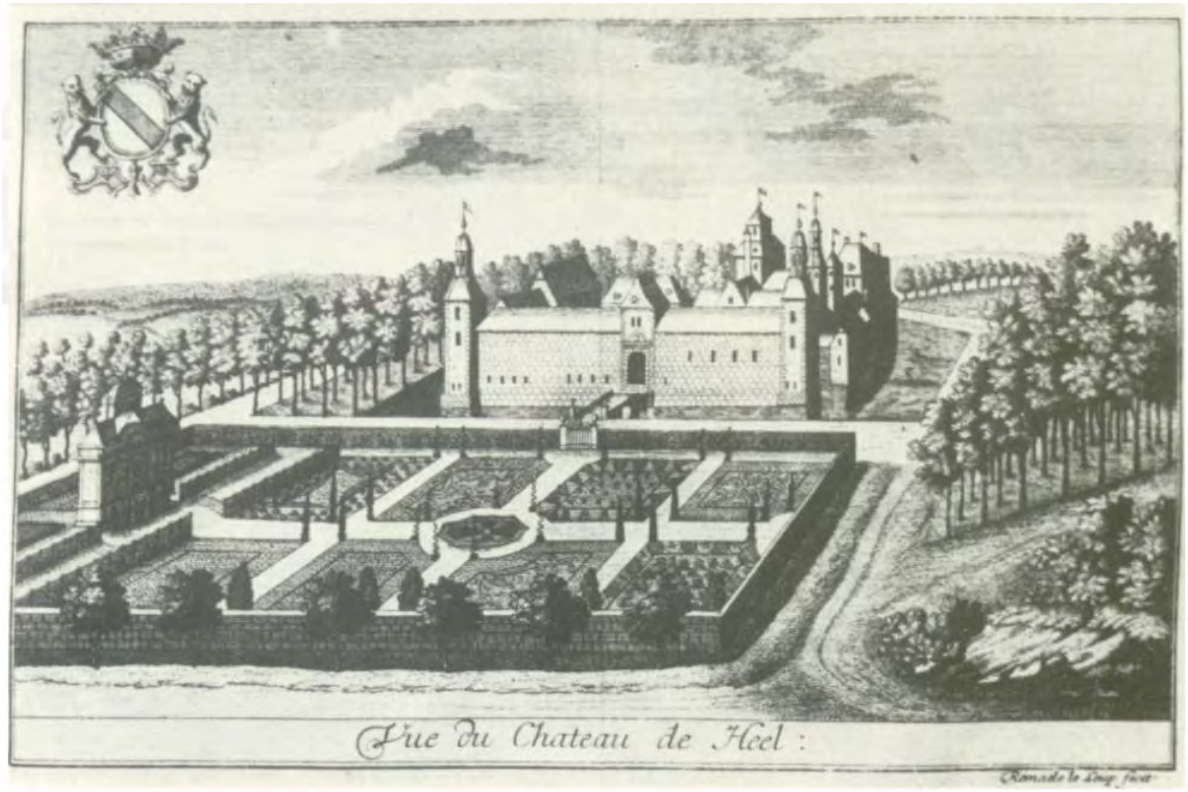
De oudste middeleeuwse vermelding van Heel stamt uit 1202 (*Hedel*). Uit schriftelijke bronnen blijkt dat de heren van Horn in 1264 al een *vrijgoed* in Heel hadden. Mogelijk betreft dit een voorganger van het kasteel van Heel. In de eerste helft van de 15e eeuw bezat de familie Van Ghoor een hof op deze locatie, die zij in de 15e of 16e eeuw uitbouwden tot een kasteel. In 1686 wordt het kasteel grootschalig gerenoveerd door de familie De Horion, waarbij delen van het complex herbouwd worden waaronder de huidige hoofdvleugel met een vierkante toren van het kasteel. Omstreeks 1750 werden twee zijvleugels aangebouwd (figuur 8). Om het kasteelcomplex lag een gracht die vanuit het noordoosten vanuit de Sleybeek van water werd voorzien. De beek Weergraaf ten oosten van het kasteel voerde het water weer af naar de Maas.[13] De brede gracht wijst erop dat het kasteel ooit een verdedigbare vesting moet zijn geweest. Ten westen van het kasteel lagen tuinen met visvijvers (figuur 9). De visvijvers stonden los van elkaar en van de kasteelgrachten, waren door een dijk gescheiden en bevonden zich in een holocene Maasmeander. Uit onderzoek in 1930 blijkt dat de vijvers 6 á 7 meter diep waren en op de bodem scherven van Terra Sigillata, Romeins gebruiksaardewerk en Vroegmiddeleeuws aardewerk aanwezig waren.[14]

Het kasteel kwam het in handen van de Maastrichtse handelaar Hubert Fans Hermans die het in 1880 verkocht aan de congregatie 'Kleine Zusters en Broeders van de H. Joseph'. In het kasteel werd een zorgcentrum voor wezen, bejaarden en zwakzinnigen gevestigd. Later werd dit uitgebreid naar het begeleiden en verplegen van vrouwen en meisjes waarna het complex de naam Huize Sint-Anna kreeg. Voor de uitbreiding werden er meerdere gebouwen gerealiseerd. Ook de rest van het complex werd anders ingericht. De vijvers en de slotgracht zijn in 1898-1900 gedempt. Bij het dempen van de slotgracht is gebruik gemaakt van materiaal van de steilrand en helling te noorden en bouwpuin van een ruïne 'naast de grote kasteeltoren', vermoedelijk de lage bebouwing aan de zuidoostkant van het kasteel. Op die plek verrees een voorhuis met kinderkamers. De Sleybeek ten zuiden van het kasteel is bij het dempen van de gracht gespaard gebleven.

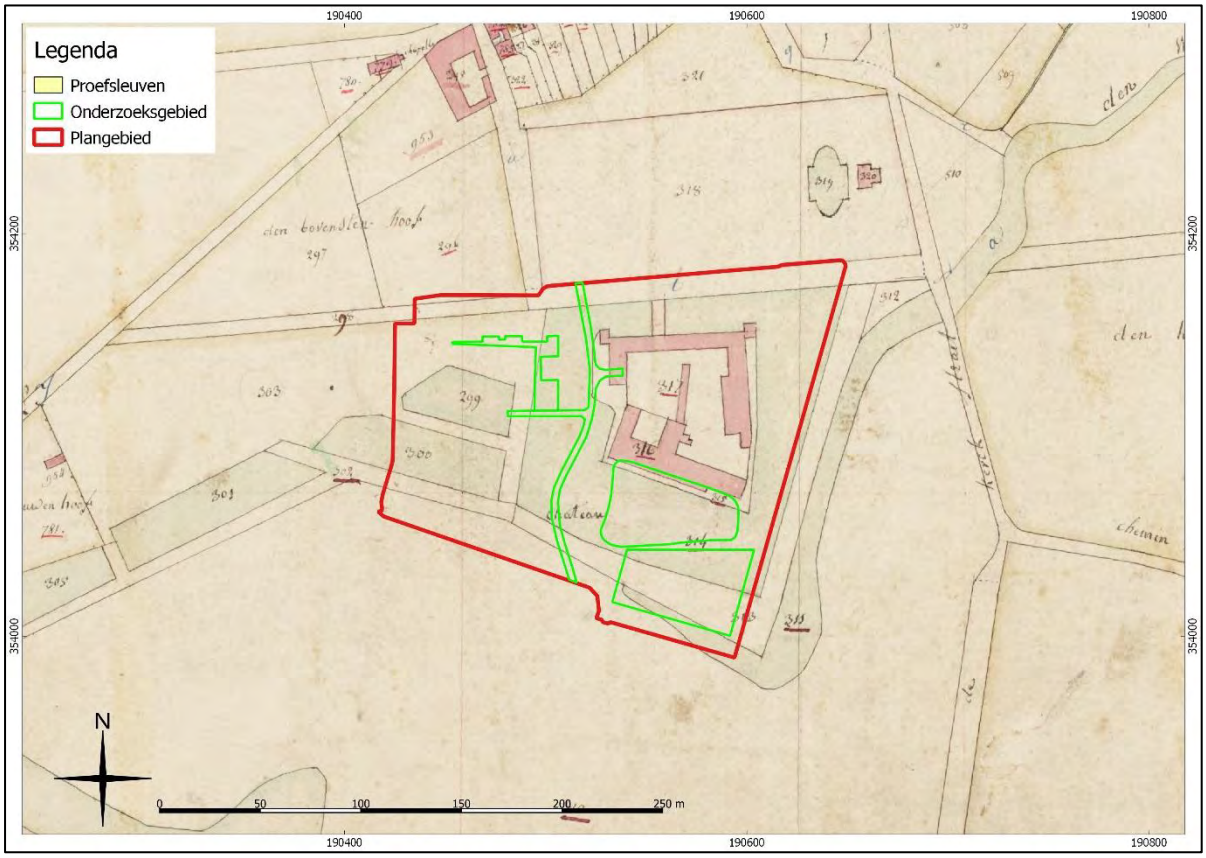
In het begin van de 20e eeuw vond er een grootschalige vernieuwing van het kasteelcomplex plaats wat ook terug is te zien op de historische kaarten.[15] In 1906-1907 is de noordelijke voorbouw (het poortgebouw) afgebroken. Ook andere bijgebouwen die ooit als dienstgebouwen van het kasteel in gebruik waren, werden afgebroken. Alleen het U-vormige hoofdhuis van het oude complex bleef over. Het voorhuis met kinderkamers uit 1900 is in 1924 uitgebreid met een klokkentoren en watertoren. Tussen 1926 en 1933 is het grote carrévormige complex ten westen van het oude kasteel gebouwd. Hiervoor is de oude kasteeltoren van de voorbouw gesloopt. Door de uitbreidingen ontstond een complex met een 8-vorm, bestaande uit twee aaneengesloten carrés. In 1930 werd er een neoromaans kerk gebouwd bij het complex.

In 1960 is de noordoostelijke vleugel van het complex grotendeels afgebrand. De zwaar beschadigde delen zijn afgebroken, waarna een open hoek in het oostelijke carré ontstond die ook tegenwoordig nog bestaat. In 1961 werd nieuwbouw met lokalen en een gymzaal gerealiseerd. Het oude fronton met het wapen van de familie De Horion is hierin herplaatst. Ook werd de Sleybeek gedempt en verlegd naar het zuiden. Begin 21e eeuw kwam het complex leeg te staan en werden het restant van de oostelijke vleugel en een aanbouw aan de zuidzijde gesloopt.

[13] Verlinden 2022, 23.
[14] Verlinden 2022, 23 en 35.
[15] Niet alle kasteelelementen zijn correct weergeven op de historische kaarten. Zo blijkt dat het kasteel op de verkeerde plek is ingetekend op de kaart van 1900.



Figuur 8. Chateau Heel in de 18e eeuw.



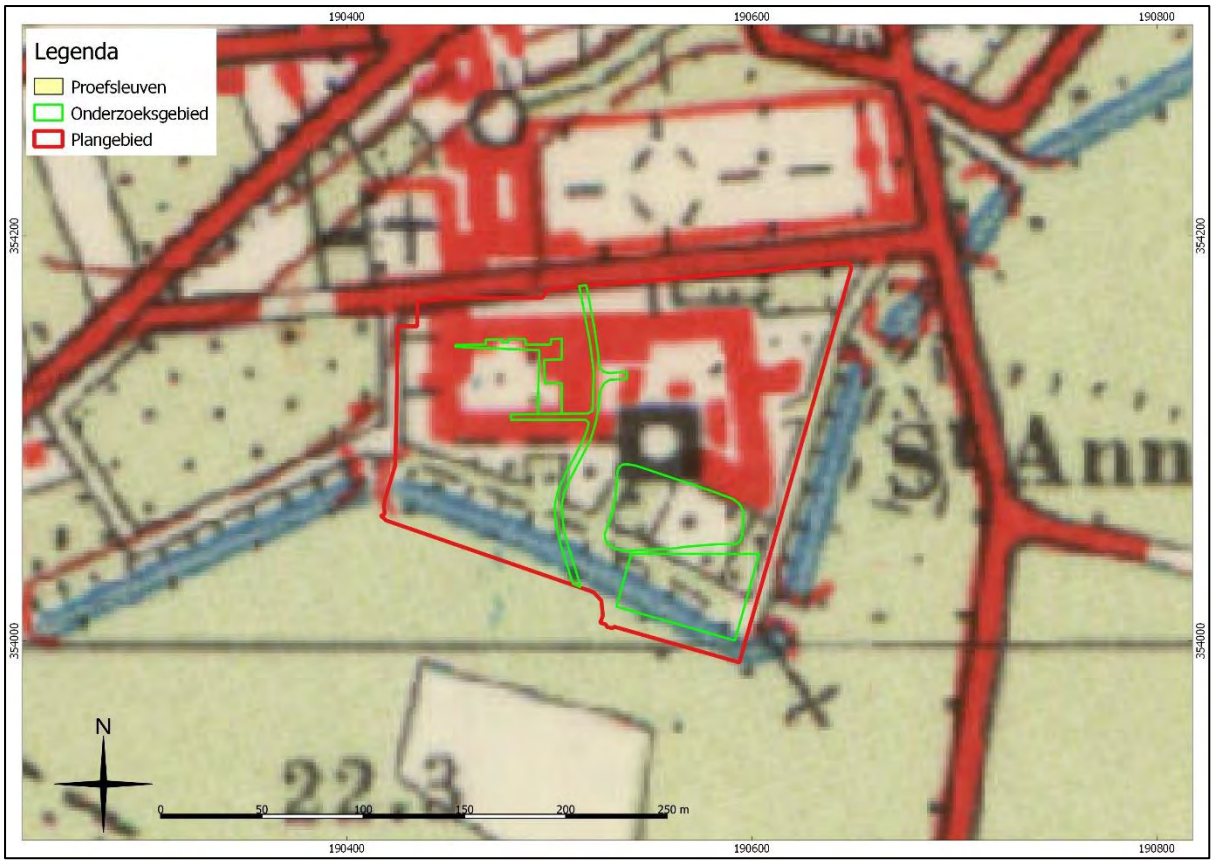
Figuur 9. De minuutkaart uit 1817.



Figuur 10. Chateau Heel op een foto uit 1893.



Figuur 11. De historische kaart uit 1900.



Figuur 12. De historische kaart uit 1962.

5 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

5.1 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Er zijn tot op heden geen waarnemingen/vindplaatsen bekend in het plangebied uit het Laat-Paleolithicum tot en met de IJzertijd. In de gedempte vijvers zijn vondsten uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen bekend.

In de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd is het terrein in gebruik genomen als kasteelcomplex. Het kasteel bevindt zich tot het begin van de 20e eeuw in de noordoostelijke hoek waardoor muurresten/funderingen van dit kasteel dan ook niet verwacht worden. Het kasteel uit het begin van de 20e eeuw bevindt zich centraal in het plangebied, waarvan ook resten in de proefsleuven verwacht kan worden. Verder zouden eventueel bijgebouwen, fases van de grachten en sporen van de bijhorende tuinen aanwezig kunnen zijn. Tevens kunnen er sporen van visvijvers aanwezig zijn.

5.2 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)

Er kunnen geen uitspraken over de verwachte begrenzing en oppervlakte van vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen buiten het onderzoeksgebied worden gedaan.

De verwachtte omvang van het kasteelterrein kan enkel op basis van historische kaarten worden bepaald. Het kasteelterrein inclusief de grachten heeft op de minuutkaart van 1817 een grootte van circa 1,8 hectare. De oostelijk en westelijk gelegen visvijvers zijn hierbij niet opgenomen. Er moet wel rekening worden gehouden dat wellicht de situatie op het kaartmateriaal afwijkt van de daadwerkelijke situatie.

*Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats **binnen** het plangebied*

Er kunnen geen uitspraken over de verwachte begrenzing en oppervlakte van vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen binnen het plangebied worden gedaan.

Er wordt verwacht dat de vindplaats van het kasteel beperkt wordt door de aangegeven omgrenzing op historische kaarten.

5.3 Structuren en sporen

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het plangebied terug kunnen gaan tot in het Paleolithicum. De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit vuursteenstrooiingen, akkerlagen en nederzettingssporen. De verwachtte grondsporen kunnen bestaan uit paalsporen, muurresten, uitbraaksleuven, beer- en/ of waterputten, afvalkuilen en perceelsscheidingen. Tevens kan de aanwezigheid van sporen van rituele activiteiten, grafvelden/urnenvelden en depotvondsten niet worden uitgesloten.

Voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen opeenvolgende fases van de grachten, eventuele muurresten van (bij)gebouwen en andere bijhorende constructies zoals beer- en waterputten worden verwacht. In het zuidelijke deel van het plangebied kunnen sporen van de kasteeltuin worden verwacht.

5.4 Anorganische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast aardewerk en natuursteen ook allerhande gebruiksvoorwerpen van ander materiaal (metaal, glas, keramisch bouwmateriaal, leem, etc.) verwacht worden.

5.5 Organische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen ook vergankelijke objecten van organisch materiaal verwacht worden, zoals been, dierlijk en menselijk botmateriaal, hout, textiel en leer. Er kunnen geen uitspraken worden gedaan over de conservering van het organisch materiaal in de bodem.

5.6 Archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van zaden, pollen of organisch afval worden aangetroffen. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering.

5.7 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De archeologische resten uit de perioden Laat-Paleolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen worden verwacht in de top van de oorspronkelijke C-horizont. In de bovenliggende ophogingslagen kunnen sporen en vondsten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn.

5.8 Gaafheid en conservering

Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijk aanwezige structuren, sporen, vondsten, archeozoölogische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal het archeologische onderzoek moeten uitwijzen.

6 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

6.1 Doelstelling

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

6.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Brabants zandgebied.[16] Op dit onderzoek zijn de volgende bovenregionale onderzoeksvragen van de NOaA 2.0 van toepassing:

2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
5. Sociale en economische differentiatie
6. Emigratie, immigratie, acculturatie
7. De archeologie van het rituele
8. Conflictarcheologie
9. Dodenbestel en grafmonumenten
12. Neolithisatie proces (‘Neolithisering’)
13. De verankering van het boerenbestaan
16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege-Middeleeuwen
17. ‘Frankisering’ en kerstening
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens - materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

Uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen in het plangebied sporen van jagers-verzamelaars worden aangetroffen. Het gaat hier om tijdelijke kampementen. Het landschap wordt vanaf het Neolithicum door de mens op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende de Late-Prehistorie en de Middeleeuwen. De vraagstellingen bij dit thema beslaan een breed geheel. De aandacht bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is vooral gericht op de niet door de mens beïnvloede omgeving c.q. die aspecten van de natuur die uiteindelijk het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld van de ruimere regio verkregen worden.

Beleidsplatform Erfgoed Limburg[17]

De Provincie Limburg heeft de archeologische kennisstand, kennislacunes en kenniswinst laten onderzoeken op basis van onderzoeksrapporten vervaardigd tussen 2007 en 2013. In 2007 was reeds een kennisstand opgemaakt op basis van onderzoeken uitgevoerd tussen 1995 en 2006. Om de opgedane archeologische kennis te synthetiseren zijn in 2017 drie rapporten gepubliceerd die samen een actueel overzicht geven van de kennis per periode, per thema en per landschap. De syntheserapporten beslaan de Vroege-Prehistorie, Late-Prehistorie en Romeinse tijd. Het rapport over de Middeleeuwen/Nieuwe tijd volgt op een later moment. De komende jaren wensen Provincie en gemeen-

[16] http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20
[17] http://www.erfgoedbeleidlimburg.nl/

ten, samenwerkend in het Beleidsplatform Erfgoed Limburg, te werken aan het actueel houden van de opgedane kennis. In dat kader worden de syntheserapporten verbonden aan elk gravend archeologisch onderzoek in de provincie Limburg. In ieder daarvoor bestemd Programma van Eisen (PvE) dient deze relatie gelegd te worden middels onderstaande gearceerde tekst. Deze tekst dient in ieder PvE opgenomen te worden in de paragraaf 'Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders'. Gemeenten en Provincie zullen er in hun rol als bevoegde overheid op toezien dat de bedoelde relatie in PvE's en onderzoeksrapporten wordt gelegd. In een aparte paragraaf in de synthese dienen de volgende vragen beantwoord te worden.

- Heeft het onderhavige onderzoek een bijdrage geleverd aan de kennisstand archeologie zoals weergegeven in de provinciale synthese uit 2017?
- Welke nieuwe inzichten heeft het onderzoek in dat opzicht opgeleverd en op welk vlak (periode, gebied, thema)?

6.3 Onderzoeksvragen

1. Op welk moment wordt het terrein in gebruik genomen?
2. Is er sprake van een of meer behoudenswaardige vindplaatsen?
3. Indien geen of nauwelijks archeologische resten anders dan uit het vooronderzoek worden aangetroffen: wat is de reden hiervoor?

4. Zijn de funderingen van het kasteel uit circa 1900 nog aanwezig? Beschrijf de ontwikkeling van de huizenbouw, let op faseringen, reparaties, herbouwfases, etc. Dateer de verschillende fases zo goed mogelijk.
5. Hoe is de opbouw van de gracht?
6. Wanneer is deze aangelegd, is er een fasering zichtbaar?
7. Wanneer en hoe is de gracht gedempt?
8. Is de gracht als afvaldump gebruikt en zijn er aanwijzingen dat deze (periodiek) is schoongemaakt?
9. Zijn er vondstconcentraties uit een bepaalde periode (zoals de Romeinse tijd) in de gracht aanwezig?
10. Komen de vondstconcentraties uit een bepaalde vulling?
11. Is de brug vanuit het kasteel over de gracht nog aanwezig en hoe was deze gebouwd?
12. Komt deze informatie overeen met de verwachting op basis van de historische kaarten?

13. Zijn er waterputten of beerputten aanwezig? Zo ja, wat is hun locatie?
14. Hoe is het terrein buiten de kasteelgracht ingericht? Hebben hier waterputten, beerputten of bijgebouwen gestaan?
15. Zijn er kuilen aanwezig, die het resultaat zijn van kleinambachtelijk handelen? Zo ja waar liggen deze en wat was hun functie?

16. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
17. Wat zeggen de vondsten over de gebruikers van het kasteel?
18. Wat is de gaafheid en conservering van de vondsten (fysieke kwaliteit)?

19. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
20. Geeft het onderzoek inzicht in de ontwikkeling van het landschap? Zo ja, wat was deze ontwikkeling?

21. Hoe verhouden de gegevens uit het vooronderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) zich tot de resultaten?

6.4 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een aanbeveling te worden gedaan betreffende een archeologisch verantwoorde omgang met het plangebied. Met betrekking tot die omgang zijn er drie opties:

- behoud *in situ;*
- definitieve onderzoek;
- vrijgeven.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de bevoegde overheid een selectiebesluit te kunnen maken.

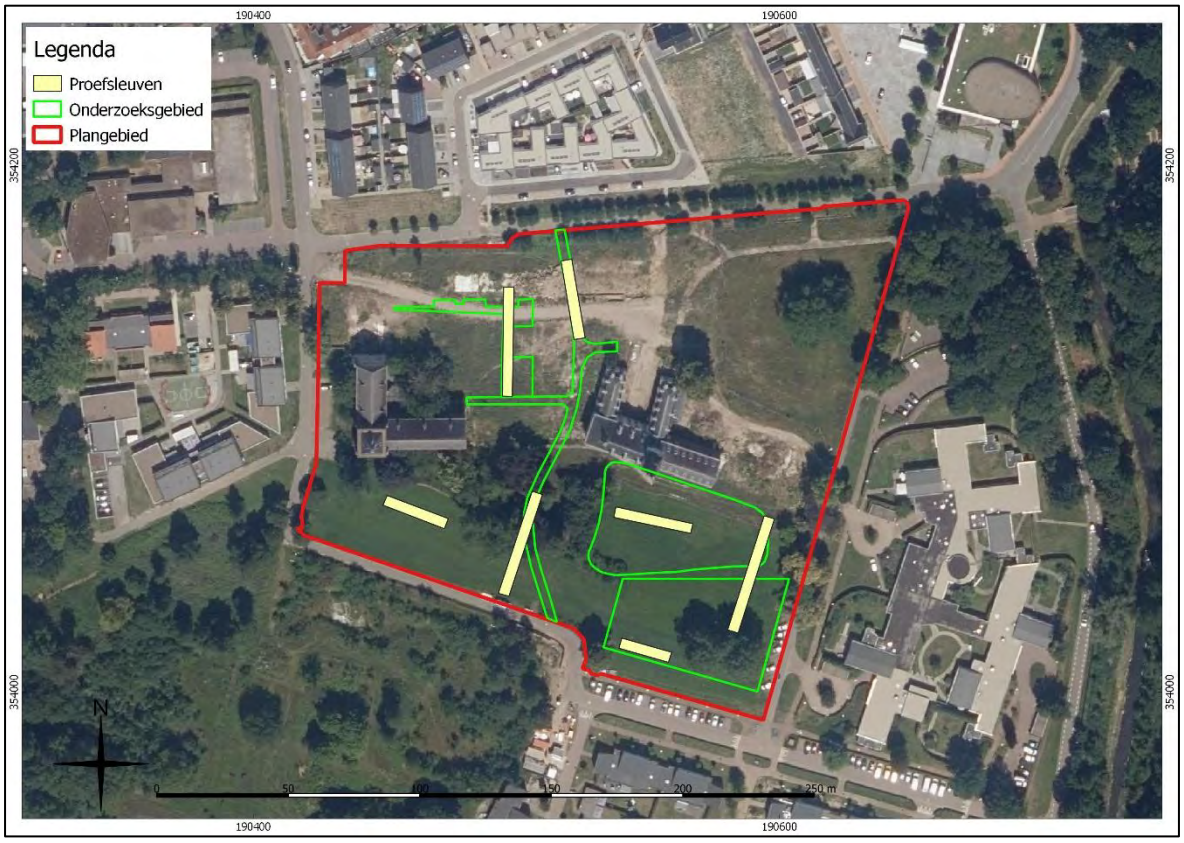
7 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN

7.1 Strategie

In aanvulling op de richtlijnen in de vigerende versie van de KNA:
De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Het uitgangspunt is een vindplaatsgerichte benadering. Door middel van het proefsleuvenonderzoek moet inzicht worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten.

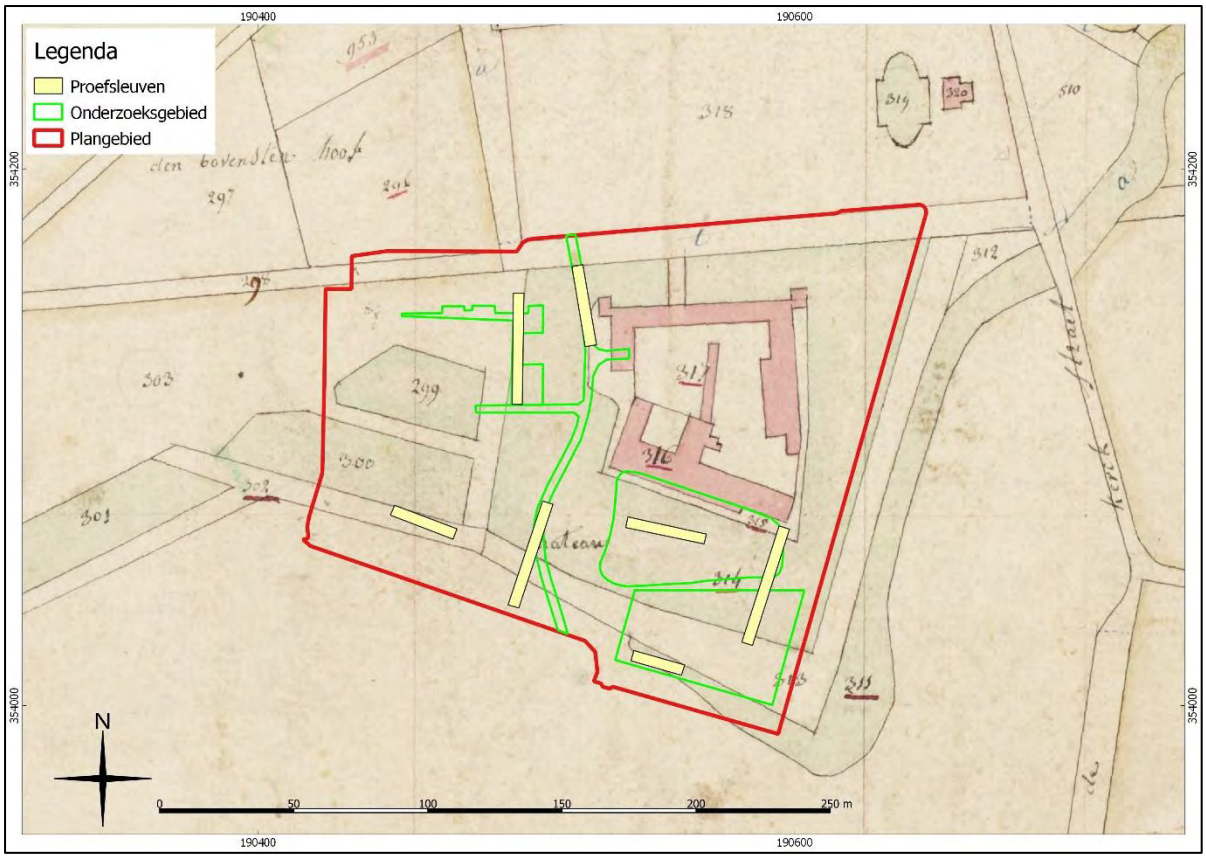
Het team dat het proefsleuvenonderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in het Brabants zandgebied, of in vergelijkbare regio's. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door een KNA Archeoloog als dagelijks wetenschappelijk leider die ervaring heeft met onderzoek in het Brabants zandgebied, of in vergelijkbare regio's, bijgestaan door minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De aanleg van het eerste vlak gebeurt in aanwezigheid van de Senior KNA Archeoloog.

Het proefsleuvenonderzoek is met name gericht op de bouwvlakken (figuur 13). De gemeente Maasgouw, dhr. J. Forschelen, heeft aangegeven dat het onderzoek ook gericht dient te worden op de historische situatie van het kasteel en de bijhorende grachten waardoor enkele sleuven buiten de bouwvlakken zijn geplaatst.[18] Bij het proefsleuvenonderzoek is de minimale dekkingsgraad niet leidend (feitelijk wordt met dit puttenplan meer dan de gangbare 10% van de te verstoren oppervlaktes onderzocht), zodat er een goede waardering volgens de KNA gegeven kan worden.



Figuur 13. Proefsleuvenplan binnen het plangebied en onderzoeksgebied (de bouwvlakken).

[18] Mailcontact tussen dhr. J. Forschelen (gemeente Maasgouw) en mevr. P. Beurskens (Econsultancy), d.d. 29-12-2021, 3-1-2022 en 6-1-2022.



Figuur 14. Het proefsleuvenplan geplot op de minuutkaart van 1817.



Figuur 15. Het proefsleuvenplan geplot op de historische kaart van 1900.

De gemeente heeft besloten dat bij de Kloosterhof onderzoek alleen noodzakelijk is binnen de terreindelen, die niet bebouwd (en verstoord) zijn geweest. De proefsleuf (40 x 4 meter) valt iets buiten het nieuwbouwvlak, zo dat ter plekke van het Kloosterhof ook de gracht uit circa 1900[19] middels een volledige dwarsdoorsnede (figuur 15) kan worden onderzocht.

Ter plaatse van het pad worden twee sleuven aangelegd. De noordelijke sleuf ligt op de locatie van mogelijke brug en poort volgens de historische kaart van 1900 (figuur 15). Deze sleuf is 30 x 4 meter en volgt grofweg de nieuwe situatie van het pad. De zuidelijke sleuf van 30 x 4 meter is dwars op de mogelijke gracht uit 1900 gepland.

In het oostelijke deel buiten alle bouwvlakken, is naar wens van de gemeente, een sleuf van 45 x 4 meter gepland. Deze sleuf bevindt zich mogelijk op de locatie van de gracht uit circa 1817 waardoor een dwarsdoorsnede verkregen kan worden (figuur 14). Dit zal naar verwachting meer historische kennis van het kasteelterrein opleveren.

Ten zuiden van het kasteel wordt een wadi gerealiseerd. In deze wadi zal een sleuf van 30 x 4 meter worden aangelegd waarbij mogelijk historische bebouwing aangetroffen kan worden.

In de tuin, de zuidwestelijke hoek van het plangebied, zal een sleuf van 25 x 4 meter worden aangelegd. Deze sleuf wordt aangelegd zodat er uitspraken met betrekking tot de aanwezigheid/afwezigheid van archeologische resten binnen het hele terrein gedaan kunnen worden.

In de uiterst zuidoostelijke hoek van het plangebied zal een hospice worden gerealiseerd. Binnen het bouwvlak van de hospice zal een proefsleuf van 20 x 4 meter worden aangelegd.

Hierbij wordt in totaal 880 m^2 verdeeld over zeven proefsleuven onderzocht.

7.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 4.1.

Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) door het aanvragen van een OM-NR.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de depothouder gestuurd.

Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS 09.
- Verspreid over het terrein worden drie sleuven van 30 x 4 meter, een sleuf van 40 x 4 meter, een sleuf van 25 x 4 meter, een sleuf van 20 x 4 meter en een sleuf van 45 x 4 meter aangelegd. Hierbij wordt in totaal 880 m^2 verdeeld over zeven proefsleuven onderzocht.
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is dient de machinist extra goed geïnstrueerd en begeleid te worden door de Senior KNA Archeoloog.

[19] Opvallend is dat het kasteel op de verkeerde plek is ingetekend op de kaart van 1900. Of de gracht dan ook daadwerkelijk aan de rand van het plangebied ligt, zal moeten blijken uit het proefsleuvenonderzoek.

- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De proefsleuven wordt laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede vlak aan te leggen dan dienen de sporen in het eerste vlak afgewerkt te zijn.
- De bouwvoor wordt gescheiden gehouden van de overige grond en als laatste teruggestort.
- In verband met de mogelijkheid dat de mogelijke vindplaats(en) behouden blijft/blijven, *ex-situ*, mag het graafwerk niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, met name de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens.
- Tijdens het onderzoek wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.
- Vondsten gedaan bij de aanleg van de proefsleuven worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden per proefsleuf onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de ontgravingswerkzaamheden wordt per haal van de graafmachine het dan voorliggende vlak met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen. Dit geldt eveneens voor de uitgekomen grond.
- Het discriminatieniveau van de metaaldetector dient zo laag mogelijk gehouden te worden.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker.
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden als puntvondst ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 meter, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de proefsleuven meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo goed mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van het proefsleuvenonderzoek gebeuren te allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid.

- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in situ in een vak van 4 x 4 meter, dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier megaboringen gezet, diameter 15 centimeter. De grond wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het boren vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende boringen geen artefacten meer worden aangetroffen. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet verder verdiept, omdat een vuursteenvindplaats met een andere opgravingsstrategie moet worden opgegraven.
- Na documentatie worden de proefsleuven weer gedicht, tenzij anders afgesproken met de opdrachtgever.

7.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters dienen behandeld te worden conform OS11/OS11wb en de KNA-Leidraad “Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.”
In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient een specialist betrokken te worden. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op. Voor kwetsbare materiaalgroepen is doorgaans meer nodig om de stabiliteit zo veel mogelijk te garanderen. Voor het behandelen en verpakken van vondsten en monsters ten behoeve van de tijdelijke opslag dienen per kwetsbare materiaalgroep de betreffende subspecificaties binnen OS11 gehanteerd te worden; ook de KNA-leidraad Veldhandleiding archeologie en de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal dienen tijdens het veldwerk en de opslag gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de specialist.

7.4 Structuren en grondsporen

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.1.
- Van de aangetroffen sporen wordt een aantal gecoupeerd met als doel de kwaliteit vast te stellen.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Aangetroffen graven (inhumaties/crematies) worden gedocumenteerd conform KNA versie 4.1, de graven worden niet geborgen. Bij een doorstart dienen de graven echter wel geborgen te worden, in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid en een indien noodzakelijk een specialist.
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen aanvankelijk behouden te blijven.
- Alle aangetroffen sporen, van voor 1946, worden gecoupeerd en na documentatie afgewerkt.
- De coupes dienen individueel gewaterpast te worden.
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).

- De vulling van sporen uit de Steentijd dient te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 milimeter.
- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA versie 4.1. Baksteengrootte, metselverband en tienlaagsmaat dient genoteerd te worden, indien aanwezig.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient het onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd.

7.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een een archeoloog met aantoonbare ervaring op de hier verwachte bodem en geologie. Van de proefsleuven dient een lengte profiel te worden onderzocht op mogelijke verstoringen, het bewoningsniveau en de mate waarin de eventuele vindplaats is opgenomen in de enkeerdgrond/de bouwvoor. Van het lengteprofiel wordt aan het begin en einde van de proefsleuf een profielkolom van een 1 meter breed tot 30 centimeter in de schone C aangelegd en gedocumenteerd. Mochten er tussen de kolommen grote verschillen zitten dan dient het tussenliggende deel aangelegd en gedocumenteerd te worden om overgangen vast te leggen.

7.6 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf verzameld.
- Archeologisch relevante vondsten en/of vondststrooiingen en/of clusters artefacten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van een X-, Y-, en Z-waarden.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1.
- Bij de vondst van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van wat er verwacht wordt of kan worden, is overleg nodig tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder, op aangeven van de opdrachtnemer. De depothouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide extra kosten aan bod. De opdrachtnemer wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de depothouder te zijn gegeven. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.
- Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie ‘bouwmateriaal, onversierd’; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief worden geselecteerd.

7.7 Organische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden vondsten uit verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf verzameld.

- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1.
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt.

7.8 Archeozoölogische en -botanische resten

- Uit relevante, kansrijke contexten (bijvoorbeeld sporen of vondststrooingen met veel verkoold materiaal en andere paleo-ecologische resten) dienen monsters genomen te worden ten behoeve van analyse door specialisten (archeobotanisch onderzoek).
- Monstername ten behoeve van absolute dateringsmethoden gebeurt uitsluitend indien de aangetroffen archeologische sporen en materialen niet op andere wijze te dateren zijn.
- De monsters worden nog niet gezeefd. In overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever zal worden bepaald of analyse van de monsters noodzakelijk is.
- Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.

7.9 Overige resten

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen dienen relevante monsters genomen te worden voor onder meer micromorfologisch, botanisch, diatomeeën, mijten, insecten onderzoek, pollen en nonpalynomorfe pollen (NPP) analyse en geochemisch, onderzoek. Deze monsternames dienen te geschieden op basis van interpretatie door de Senior KNA Archeoloog indien noodzakelijk in samenspraak met de daartoe ter zakekundige specialist.

7.10 Dateringstechieken

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen, indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een ^{14}C-datering worden gedateerd. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen. Een andere mogelijkheid om de ouderdom vast te stellen, is door middel van Optical Stimulated Luminescence (OSL-datering).

7.11 Bouwstenen

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een gravend onderzoek. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten administratieve (bijvoorbeeld: project en OM-nr) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.
Van de werkzaamheden in het veld dienen dag- en weekrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op spoorformulieren, vondsten op vondstformulieren, monsters op monsterformulieren, tekeningen op tekeningformulieren en foto’ s op fotoformulieren te worden geregistreerd.

7.12 Complexiteit

Het archeologisch onderzoek is complex. In het onderzoeksgebied kunnen meerdere periodes aanwezig zijn, maar ook meerdere fases van de gracht en ander muurwerk. Tevens dient er rekening gehouden te worden met de mogelijke verstoringen van bebouwing ná de Tweede Wereldoorlog.

7.13 Beperkingen

Vanwege het inventariserende karakter van het proefsleuvenonderzoek mogen grotere structuren (bijvoorbeeld beschoeiingen, muurresten en putten) niet verwijderd worden.

7.14 Wijzigingen tijdens het veldwerk ten opzichte van het vastgestelde PvE

- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvoorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid. In overleg zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze te allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de opdrachtgever, bevoegde overheid en de depothouder.
  Belangrijke wijzigingen zijn:
    - Significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
    - Wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden.
- Wijzigingen op het PvE worden overlegd met de bevoegde overheid. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Mutaties op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van de bevoegde overheid nodig.

7.15 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting,
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode,
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden,
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

8 UITWERKING EN CONSERVERING

8.1 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
  - verspreiding en diepteligging;
  - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de beantwoording van de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

8.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt indien mogelijk plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de (Senior) KNA Archeoloog. De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen en kaarten met een overzichtelijke codering conform KNA versie 4.1. De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering.

8.3 Anorganische artefacten

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
  - Aardewerk: determinatie per periode, eventueel op type.
  - Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
  - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.
- Niet te determineren metaalklompen of klompen van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

8.4 Organische artefacten

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.
  • Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingssporen, eventueel datering.
  • Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het ABR.
- Vondsten worden beschreven en gewaardeerd.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

8.5 Archeozoölogische en -botanische resten

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoölogische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA versie 4.1. In aanvulling daarop, wanneer het voor het onderzoek relevant is, worden van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor botanisch, ^{14}C, dendrochronologisch en paleo-ecologisch onderzoek.
- Van de kwalitatief goede grondmonsters zal een specialist samen met de KNA Archeoloog de monsters scannen op potentie in relatie tot de beantwoording van de vraagstelling.
- Na afloop van het veldwerk zal in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden vastgesteld welke monsters dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoölogische resten uit de aangetroffen perioden.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de standaardrapportage te worden opgenomen en geïntegreerd te worden in beantwoording van onderzoeksvragen en synthese van het onderzoek.

8.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

De beeldrapportage van de uitwerking bestaat (minimaal) uit de volgende afbeeldingen:

- Uitsnede topografische kaart met het onderzoeksgebied.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Allesporenkaart (ASK), weergegeven per periode.
- Eventueel coupe-/profieltekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid).
- Toevoegen indien relevant: Een afbeelding van het plangebied met daarop weergegeven de zones die in aanmerking komen voor behoud in situ/vervolgonderzoek en/of vrijgave.

8.7 Procedure van wijziging ten opzichte van het vastgesteld PvE tijdens evaluatiefase, uitwerking en conservering

- Na afloop van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om dit te melden en vindt er indien nodig een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen.

- Alle vondsten en uitgewerkte monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een evaluatierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende depothouder. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.
- Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.

9 RAPPORTAGE

9.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatierapport

- Direct aansluitend aan het veldwerk dient met de uitwerking van de veldgegevens te worden begonnen.
- Indien archeologische waarden zijn aangetroffen dient er een evaluatierapport te worden opgesteld, met kosten van eventueel meerwerk. Dit plan dient voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid ter goedkeuring.
- Binnen 12 weken na einde van het veldwerk of de goedkeuring van het uitwerkingsplan dient een conceptrapport te worden opgeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.

9.2 Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid

Opdrachtgever en de bevoegde overheid ontvangen ieder één exemplaar van het conceptrapport ter keuring. De op- en aanmerkingen van beide partijen dienen te worden verwerkt en leiden tot de definitieve versie van het rapport.

9.3 Inhoud standaardrapport

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied (minimaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de proefsleuven (en de eventuele opgraving), waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het plangebied waarop:
    - het areaal van de archeologische sites staat aangegeven (indien van toepassing)
    - het areaal van verstoorde bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven (indien van toepassing)
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over eerder gedane archeologische vondsten in het plangebied of in de nabijheid van het plangebied.
- Een paragraaf over de fysische-geografie van het plangebied.
- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en indien noodzakelijk profieltekeningen, vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.
- De vlaktekeningen van de proefsleuven - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto's.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:
    1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,
    2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, etc.),
    3. de determinatie,
    4. de datering van het AF en

5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingssporen, etc.).

- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
  1. het soort spoor,
  2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
  3. de datering van spoor en
  4. welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
- Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten.
- De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.
- Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen
- Een waardering van de nieuwe sites volgens de KNA versie 4.1.
- Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek.

9.4 Kwaliteit

- De auteurs zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de rapportage.
- Het archeologische onderzoek vindt plaats op basis van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de auteurs zijn onafhankelijk ten opzichte van alle partijen en niet onderhevig aan goedkeuring van de opdrachtgever en/of de bevoegde overheid.
- De opdrachtgever kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie in het eindrapport weergegeven.

9.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het conceptrapport wordt één exemplaar aan de opdrachtgever geleverd en één exemplaar aan de bevoegde overheid. De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld commentaar te leveren op de rapportage. De bevoegde overheid zal het rapport toetsen aan het PvE en de KNA 4.1.
- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport opgeleverd.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen acht weken na ontvangst van opmerkingen door de bevoegde overheid definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.
- De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het standaardrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de Gemeente Maasgouw, het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg, de Provincie Limburg, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de lokale heemkundekring.

10 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

10.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de Senior KNA Archeoloog. De gemaakte selectie wordt in het evaluatierapport beschreven.

10.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en metalen voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de provincie. De Senior KNA Archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op onderbouwde wijze aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet hoeven te worden gedeponeerd. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponeerd worden hoeven niet geconserveerd te worden.
- Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat.
- (Eerste) selectie vindt plaats door de uitvoerende instantie (Senior KNA Archeoloog, dan wel materiaalspecialist).

10.3 Selectie materiaal voor conservering

- In overleg met de bevoegde overheid wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen.
- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringseisen van het Archeologisch Depot van de provincie Limburg.

11 DEPONERING

11.1 Eisen betreffende depot

- Alle vondsten zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie (Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten).
- Opgegraven vondstcomplexen (onderzoeksdocumentatie en vondsten) worden zo compleet mogelijk aangeleverd.
- De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Archeologisch Depot van de Provincie Limburg, conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA versie 4.1.
- De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS.

11.2 Te leveren product

Standaard-/conceptrapport is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

11.3 E-depot

Conform KNA 4.1 wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer.

12 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

12.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor gecertificeerd bedrijf conform BRL 4000 en de protocollen 4003 en 4004, onder leiding van personeel dat in het beroepsregister is ingeschreven.
- Het team dat het onderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog als projectleider of in vergelijkbare regio's. De Senior KNA Archeoloog is aanwezig bij de aanleg van het eerste vlak. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door minimaal een KNA Archeoloog, als dagelijks wetenschappelijk leider of in vergelijkbare regio's, en minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een medewerker met ervaring.
- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Senior KNA Archeoloog, KNA Archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoölogische resten uit de te verwachten perioden.
- Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA Archeoloog en een specialist met periode-/materiaal- of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaalspecialisten (zoals fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozoöloog, archeobotanicus) en (indien noodzakelijk) en fysisch-geograaf, met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaalgroep/categorie.

12.2 Overlegmomenten

Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid een vervolgstrategie bepalen.

12.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.1 en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA versie 4.1 van toepassing.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een KNA Archeoloog. Er is een Senior KNA Archeoloog als eindverantwoordelijke betrokken bij het project.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Indien de resultaten van het veldwerk niet van dien aard zijn dat er reden is voor het opstellen van een evaluatierapport kan dit achterwege blijven.
- Bij de evaluatiefase wordt in een evaluatierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De depothouder van de provincie Limburg wordt het evaluatierapport tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door de depothouder kunnen vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.
- Na afloop van het veldwerk wordt een kort (telefonisch) overleg gehouden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid over de resultaten.

12.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologische uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn.

13 AANVULLENDE EISEN

13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.

13.2 Uitvoeringscondities veldwerk

- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Tevens draagt de opdrachtgever zorg voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden. Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld, worden de proefsleuven tijdens of onmiddellijk na het onderzoek gedicht en aangereden volgens met de opdrachtgever gemaakte afspraken.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische uitvoerder en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen wordt vastgelegd in de dag- en weekrapporten.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor “schatgravers”.
- De opdrachtgever informeert de archeologische uitvoerder over de ligging van kabels en leidingen in het onderzoeksgebied.
- De gravende civieltechnische uitvoerder doet een graafmelding bij het KLIC indien de gegevens van kabels en leidingen niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever.
- De opdrachtgever verstrekt indien gewenst kopieën van de milieurapporten.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

13.3 Niet gesprongen explosieven (NGE) en veldgraven

- Indien er NGE worden aangetroffen worden de veldwerkzaamheden direct gestaakt en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen genomen.
- Het aangetroffen projectiel dient, indien het niet dezelfde dag geruimd wordt, weer afgedekt te worden met grond.
- In een straal van minimaal 100 meter rond het aangetroffen projectiel dient het terrein te worden ontruimd.
- De politie dient te worden ingelicht. Deze zal een proces verbaal opstellen en de vondst bij de explosieven opruimingsdienst defensie (EOD) melden.
- Op basis van aangeven van de politie/EOD kunnen mogelijk in delen van het terrein de werkzaamheden hervat worden.
- Bij het aantreffen van veldgraven zal het bergings- en identificatieteam van de landmacht worden ingeschakeld. Zij nemen het bergen van het veldgraf over.
    - Telefoonnummer (tijdens kantooruren): (033) 466 24 41
    - Telefoonnummer (buiten kantooruren): 06-53 41 52 07

  - email: bidkl@mindef.nl
  - https://www.defensie.nl/onderwerpen/berging-en-identificatie-oorlogsslachtoffers/de-bergings--en-identificatiedienst
- Uw eigen veiligheid gaat boven alles.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Stiekema, M., 2012: *Archeologisch bureauonderzoek Kasteel Heel te Heel in de gemeente Maasgouw.* Econsultancy rapportnr. 11100817.

Tichelman, G., 2016: *Romeinse tijd in Limburg. Een actuele kennisstand van de Romeinse tijd in Limburg aan de hand van archeologisch onderzoek tussen 2007 en 2013.*

Verlinden, J., 2022: *Sporen van de Romeinen in Heel (Maasgouw).* Informatiebulletin Streekarcheologie Peel, Maas en Kempen.

Weerden, J.F. van der en T. Dyselinck, 2005: *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven.* BAAC -rapport 04.102.

Weekers-Hendrikx, B.A.T.M., 2015: *Maasgouw Heel Bongerdpad. Een archeologische begeleiding conform protocol opgraven van een waterbuffer, een rioolsleuf, een wandelpad en boomplantgaten.* ADC Rapport 3910.

Bronnen

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2022.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, april 2022.
http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1

Beleidsplatform Erfgoed Limburg; internetsite, april 2022.
http://www.erfgoedbeleidlimburg.nl/

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, april 2022.
http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20

Figuren

Figuur 1. Het plangebied en onderzoeksgebied op de topografische kaart.
Figuur 2. Het plangebied en onderzoeksgebied op de luchtfoto.
Figuur 3. Het plangebied en onderzoeksgebied geprojecteerd op de overzichtskaart van de toekomstige situatie.
Figuur 4. Maasterrasenkaart van Limburg.
Figuur 5. Plangebied en onderzoeksgebied op de AHN.
Figuur 6. De Peuteringerkaart met in het rood Catualium.
Figuur 7. De Archiswaarnemingen, AMK-terrein en onderzoeksmeldingen in en rondom het plangebied en onderzoeksgebied.
Figuur 8. Chateau Heel in de 18e eeuw.
Figuur 9. Chateau Heel op een foto uit 1893.
Figuur 10. De minuutkaart uit 1817.
Figuur 11. De historische kaart uit 1962.
Figuur 12. Proefsleuvenplan binnen het onderzoeksgebied (de bouwvlakken).

Bijlagen

Bijlage 1: Tabel met de verwachtte aantallen
Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen
Bijlage 3: Toekomstige plannen

Bijlage 1: Tabel met de verwachtte aantallen[20]

Onderzoek	**Verwachting**	
Chateau Heel te Heel, gemeente Maasgouw	Paleolithicum-Nieuwe tijd	
Omvang	**Verwachte aantal m²**	
3.755 m²		880 m²
Vondstcategorie	**Verwachte aantallen (N)**	
Aardewerk	stuk	500
Bouwmateriaal	stuk	50
Metaal (ferro)	stuk	75
Metaal (non-ferro)	stuk	50
Slakmateriaal	stuk	5
Vuursteen	stuk	0
Overig natuursteen	stuk	20
Glas	stuk	20
Menselijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Menselijk botmateriaal verbrand	stuk	2
Dierlijk botmateriaal onverbrand	stuk	20
Dierlijk botmateriaal verbrand	stuk	10
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	stuk	20
Houtskool(monsters)	stuk	5
Textiel	stuk	0
Leer	stuk	2
Submoderne materialen	stuk	20
Monstername	**Verwachte aantallen (N)**	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	5
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	5
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	stuk	2
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	stuk	0
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	stuk	2
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	0

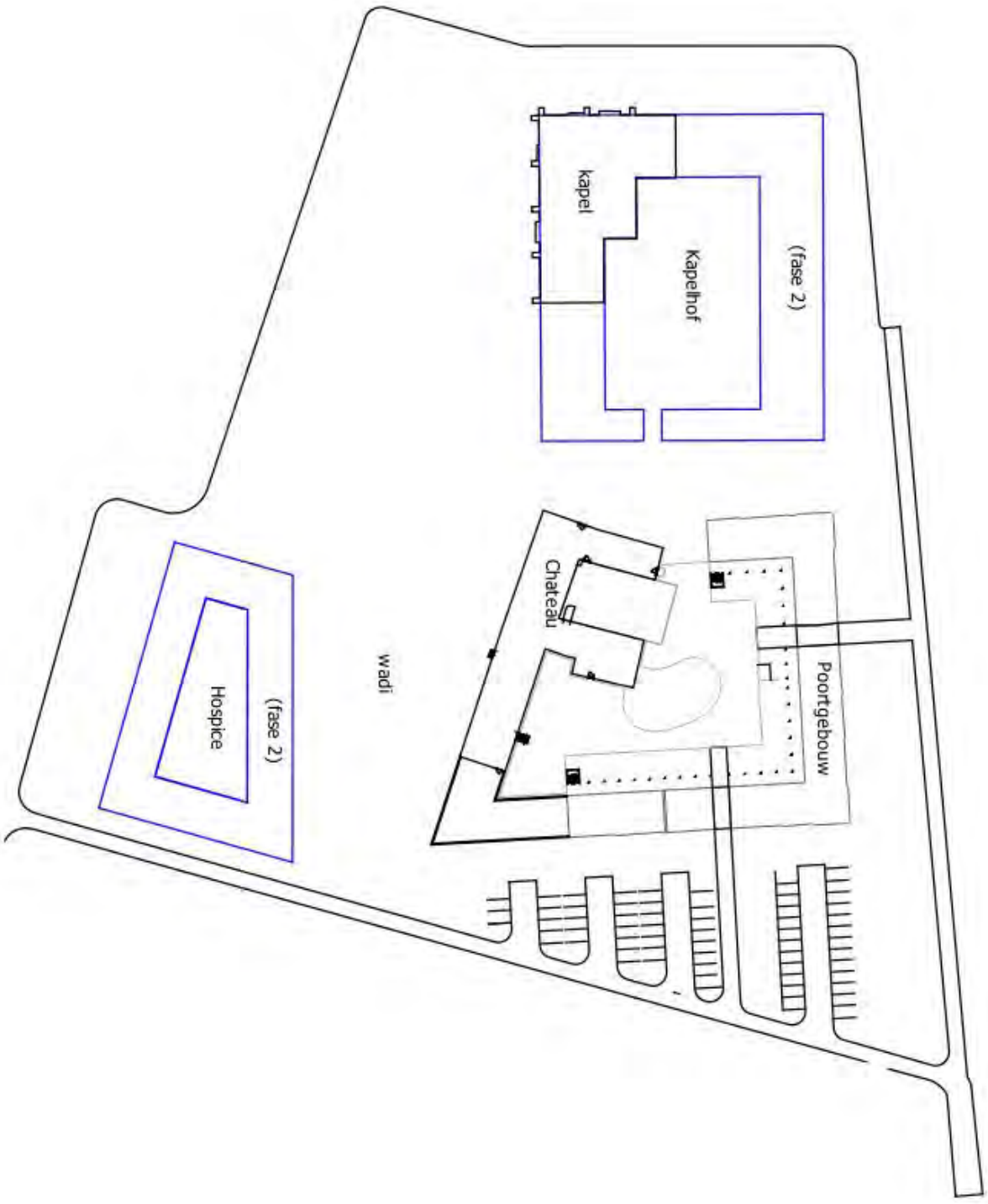
[20] Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voor-schrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voor-schrijven "Raadplegen bij veldwerk"	In PvE voor-schrijven "Raad-plegen bij uit-werking"
Aardewerk	nee	nee	ja
Bouwmateriaal	nee	nee	ja
Metaal (ferro)	nee	nee	ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	ja
Slakmateriaal	nee	nee	ja
Vuursteen	nee	nee	ja
Overig natuursteen	nee	nee	ja
Glas	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	ja	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Visresten	nee	nee	ja
Schelpen	nee	nee	ja
Hout	nee	nee	ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	nee	ja
Leer	nee	nee	ja
Submoderne materialen	nee	nee	ja
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	nee	ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	nee	ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	nee	ja
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	nee	nee	ja
DNA	nee	nee	ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	ja

Bijlage 3: Toekomstige plannen




kapel
Kapelhof
(fase 2)
Chateau
Poortgebouw
wadi
Hospice
(fase 2)



Bijlage 8 Archeologisch proefsleuvenonderzoek

Econsultancy
Samen maken we Nederland mooier

ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

Proefsleuvenonderzoek

Kasteellaan / Kastanjelaan / Kapellaan

‘Chateau Heel’

Heel, gemeente Maasgouw

Rapportage Proefsleuvenonderzoek

Kasteellaan/ Kastanjelaan/ Kapellaan, 'Chateau Heel'

Heel, gemeente Maasgouw

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	17307.001
Versienummer[1]	1
Status	Eindrapportage
Datum	29 november 2022
Opsteller	Mevrouw P. Beurskens, MA
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer B.C. Tunker, MA
Paraaf	

[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.

Daarom Econsultancy

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. Ook 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.

CERTIFICERING

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

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. 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.

RECHTEN

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

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. 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)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1 INLEIDING 1

2 GEOLOGISCHE, ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE GEGEVENS. 4

2.1 Geologie, geomorfologie en bodem 4
2.2 Archeologische gegevens 6
2.3 Historische gegevens van Kasteel Heel 9
2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting 13

3 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN 14

3.1 Doelstelling 14
3.2 Onderzoeksvragen 14

4 METHODIEK 16

5 RESULTATEN 18

5.1 Bodemopbouw 18
5.2 Analyse sporen en structuren 20
5.3 Vondstmateriaal en grondmonsters 26

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES 27

6.1 Waardering 27
6.2 Conclusie en selectieadvies 29

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN 30

LITERATUUR

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 4-1. Oppervlaktes per werkput met omschrijving.
Tabel 6-1. Scoretabel waardestelling van het plangebied.

FIGUREN

Figuur 1.1. Het plangebied en onderzoeksgebied op de luchtfoto.
Figuur 1.2. Het plangebied en onderzoeksgebied geprojecteerd op de overzichtskaart van de toekomstige situatie.
Figuur 2.1. Maasterrassenkaart van Limburg.
Figuur 2.2. Plangebied en onderzoeksgebied op de AHN.
Figuur 2.3. De Peuteringerkaart met in het rood Catualium.
Figuur 2.4. De Archiswaarnemingen, AMK-terrein en onderzoeksmeldingen in en rondom het plangebied en onderzoeksgebied.
Figuur 2.5. Kasteel Heel in de 18e eeuw.
Figuur 2.6. De minuutkaart uit 1817.
Figuur 2.7. Kasteel Heel op een foto uit 1893.
Figuur 2.8. De historische kaart uit 1900.
Figuur 2.9. De historische kaart uit 1962.
Figuur 2.10. Sfeerfoto van het restant van het kasteel.
Figuur 3.1. Proefsleuvenoverzicht van geplande en aangelegde sleuven.
Figuur 5.1. Profiel 14, werkput 8.
Figuur 5.2. Profiel 4, werkput 3.
Figuur 5.3. De insteek van gracht S10 in werkput 6.
Figuur 5.4. De sporen geplot op de minuutkaart uit 1817.
Figuur 5.5. De ligging van de zuidelijke werkputten in de oude loop van de Weergraaf.
Figuur 5.6. Het vlak van werkput 3 waarin de gereduceerde demping van de Weergraaf is te zien.
Figuur 5.7. De funderingen en kelder volgestort met puin ter plaatse van werkput 2.
Figuur 5.8. Luchtfoto van het terrein Sint Anna, jaartal onbekend (met dank aan J. Verlinden, Heemkring Heel).
Figuur 5.9. Luchtfoto van Sint Anna uit 1963. In de rechter bovenhoek, bij de bomenrij, is de Weergraaf te zien.

KAARTEN

Kaart 1. Overzicht werkputten 1, 2 en 8.
Kaart 2. Overzicht werkputten 3 en 4.
Kaart 3. Overzicht werkputten 5, 6 en 7.

BIJLAGEN

Bijlage 1. Sporenlijst
Bijlage 2. Vondstenlijst
Bijlage 3. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 5. AMZ-cyclus

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Administratieve gegevens plangebied		
Projectnummer	17307.001	
Toponiem	Kasteellaan / Kastanjelaan / Kapellaan 'Chateau Heel'	
Plaatsnaam	Heel	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Gemeente	Maasgouw	
Provincie	Limburg	
Omvang plangebied	30.830 m^2	
Omvang onderzoeksgebied	3.755 m^2	
Kaartblad	58D	
Coördinaten centrum plangebied	X: 19.0527 / Y: 354.108	
Bevoegde overheid	Gemeente Maasgouw postbus 7000 6050 AA Maasbracht T: 0475852500 E: info@gemeentemaasgouw.nl	Contactpersoon: Dhr. F. Ramacher E: f.ramacher@gemeentemaasgouw.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5307503100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy BV, Boxmeer/ Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg	
Uitvoerder(s)	Econsultancy BV, P. Beurskens, B. Tunker MA en J. Reynaert	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de Kasteellaan/ Kastanjelaan/ Kapellaan te Heel in de gemeente Maasgouw. In het plangebied wordt onder andere een appartementencomplex worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en /of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gevolgde onderzoeksmethode
Door de obstakels in het veld (puinhopen, tuinafval, aanwezige betonnen vloeren, funderingen en kelders en begroeiing) was het noodzakelijk om de locatie van de sleuven aan te passen of de sleuven in te korten (tabel 4-1). Om de verloren m^2 te compenseren, maar ook om een goed advies te kunnen geven, is een extra sleuf (werkput 8) aangelegd ten noorden van de kapel. Uiteindelijk zijn er acht proefsleuven, 838 m^2, aangelegd, circa 22 % van de oppervlakte van het onderzoeksgebied (zie kaart 1). Bij het PvE is vastgesteld dat bij dit proefsleuvenonderzoek de minimale dekkingsgraad niet leidend is. Feitelijk wordt met dit puttenplan meer dan de gangbare 10% van de te verstoren oppervlaktes onderzocht, zodat er een goede waardering volgens de KNA gegeven kan worden.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek
In de proefsleuven zijn sporen aangetroffen van de bouw/sloop, vloeren, funderingen en kelders van de (voormalige) bebouwing. In het zuidoostelijke deel (werkput 6) is een restant van de kasteelgracht aanwezig die rond 1898 is gedempt met puin. De zuidelijke sleuven (werkput 3, 4 en 7) bevinden zich ter plaatse van de Weergraaf die rond 1960 is gedempt.

Selectieadvies
Volgens de waardering op KNA voorgeschreven wijze krijgt de site een lage waardering en is niet behoudenswaardig. Het selectieadvies is daarom dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling en is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Gemeente), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Maasgouw wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Limburg of de gemeente Maasgouw.

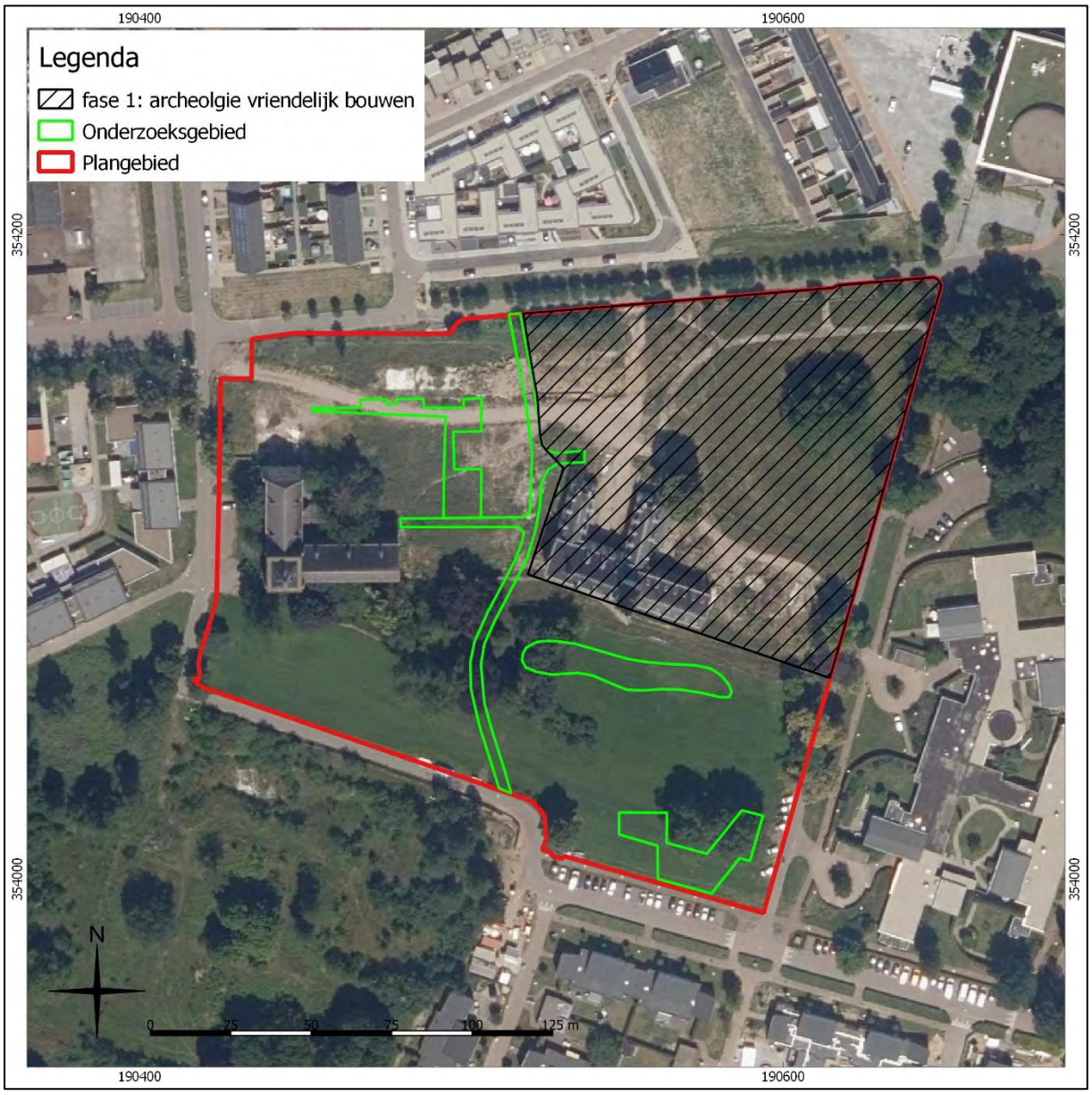
1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor het plangebied aan de Kasteellaan/ Kastanjelaan/ Kapellaan in Heel, gemeente Maasgouw (zie figuur 1-1 en figuur 1-2). Het terrein is ook wel bekend als Chateau Heel. Een deel van de bebouwing is in de afgelopen jaren gesloopt, dit gaat om het voormalige gasthuis, en aangebouwde delen van het klooster en voorhuis. De kapel in het zuidwesten en het klooster zijn behouden. De initiatiefnemer heeft de voornemens om een nieuw appartementencomplex (fase 1) te bouwen in het noordoostelijke deel (circa 11.500 m^2) van het plangebied op archeologie vriendelijke wijze. Dit deel, waar ook het voormalige kasteel wordt verwacht, valt buiten het onderzoeksgebied.

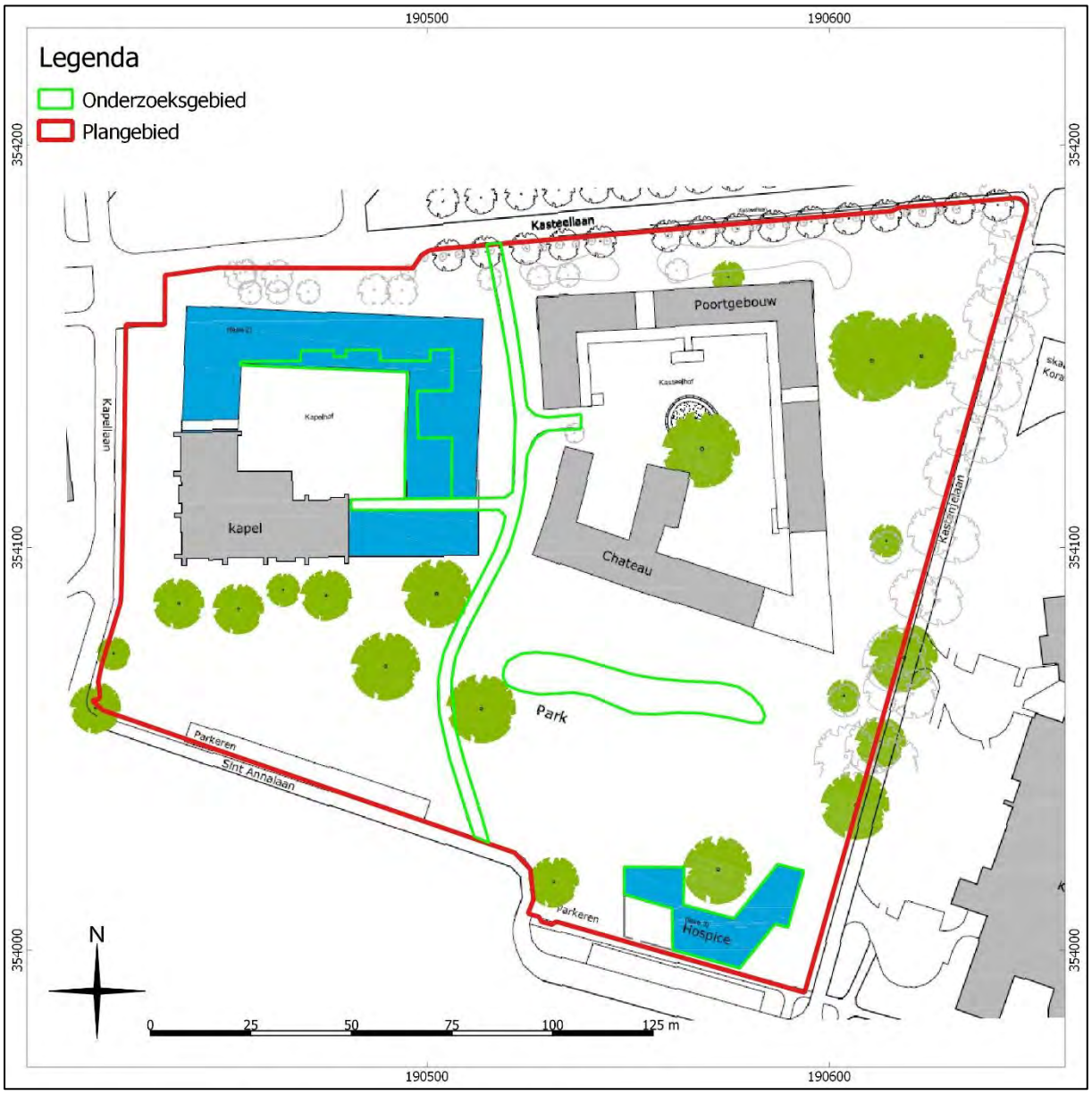
In het westelijke deel zal bij het oude klooster een appartementencomplex 'Kloosterhof' worden gebouwd. Dit bevindt zich grotendeels op de locatie van de voormalige bebouwing. In het zuidoostelijke deel van het plangebied wordt een hospice, een wadi in het oostelijke deel van de kasteeltuin, een tweede optionele wadi in het westelijke deel van de kasteeltuin en parkeerplaatsen gerealiseerd. Tussen de bebouwing, in het centrale deel van het plangebied, worden paden aangelegd. In totaal zal er een oppervlakte van circa 2.810 m^2 worden bebouwd of vergraven in fase 2.[2] De oppervlaktes waarvan verwacht wordt dat deze nog niet eerder zijn verstoord door bebouwing, betreffen het onderzoeksgebied: in totaal 2.190 m^2.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van het beleid van de gemeente Gemeente/ de Erfgoedwet (1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

[2] Tekeningen verkregen via de opdrachtgever.



Figuur 1.1. Het plangebied en onderzoeksgebied op de luchtfoto.



Figuur 1.2. Het plangebied en onderzoeksgebied geprojecteerd op de overzichtskaart van de toekomstige situatie.

2 GEOLOGISCHE, ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE GEGEVENS.

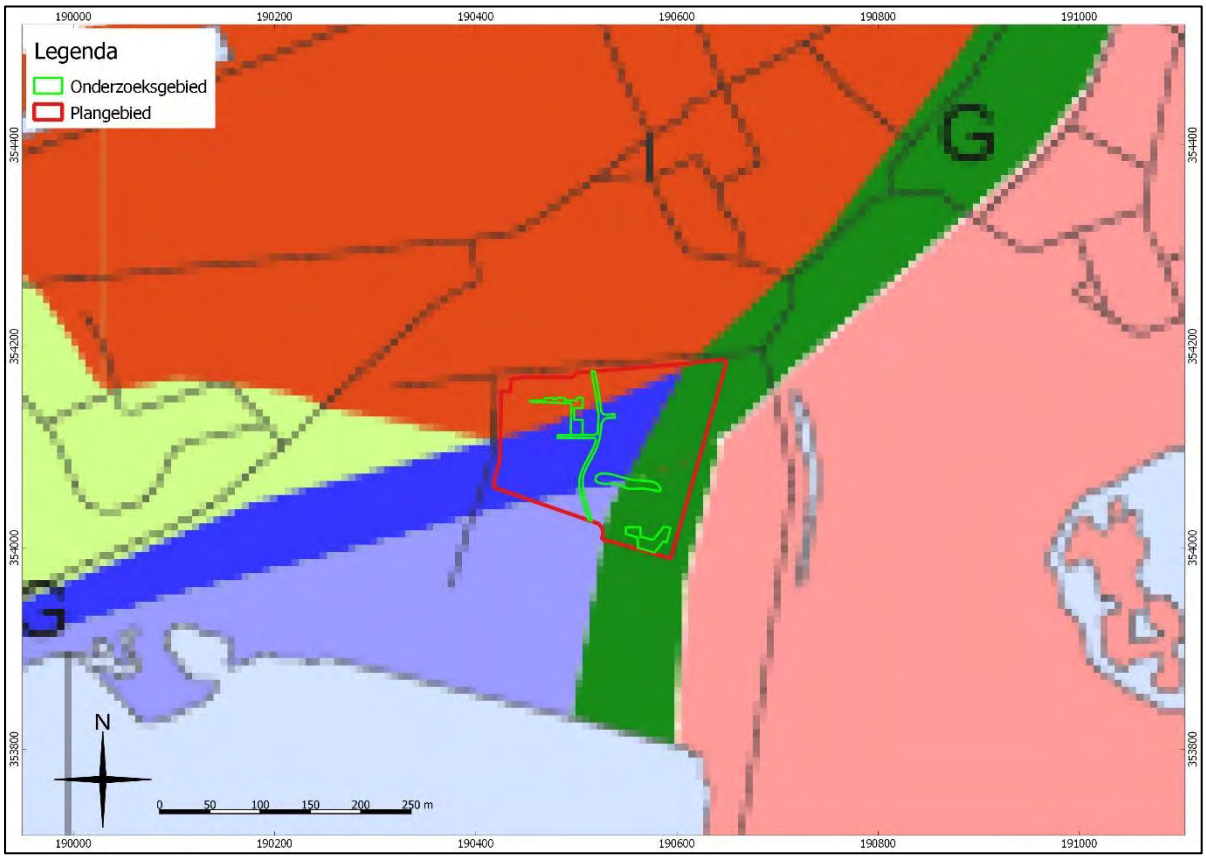
2.1 Geologie, geomorfologie en bodem

Het plangebied bevindt zich in het terrassenlandschap langs de Maas dat is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen in de lager gelegen nieuwe geul en werden er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere terrassen liggen door de verschillende insnijdingsfasen telkens een trede lager. Gedurende de Jonge Dryas, aan het einde van het Laat-Weichselien (11.000 - 10.000 BP) stond de droogvallende verwilderde terrasvlakte van de Maas bloot aan winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen of een dekzanddek afgezet op de oudere, hoger gelegen terrassen ten oosten van de Maas.

Het plangebied ligt op een terras dat is gevormd gedurende het Vroeg-Holoceen (vanaf 10.800 BP). Direct ten noorden van het plangebied ligt het oudere Allerød-terras (11.800 - 11.000 BP). De verschillende terrassen zijn in het veld van elkaar te onderscheiden door het duidelijk zichtbare hoogteverschil van circa 5 meter. Aan de voet van deze steilrand, die zich direct ten noorden van het plangebied bevindt, ligt de restgeul van een oude Maasmeander.[3] Resten van de restgeul zijn ook ten westen en ten oosten van het plangebied aangetroffen.[4] Of dit dezelfde restgeul betreft, of meerdere meanders is niet met zekerheid te bepalen. Volgens de Maasterrassenkaart zou deze restgeul uit twee oude Maasmeanders die elkaar ter hoogte van het plangebied kruisen. Door de restgeul stroomt tegenwoordig de Sleybeek.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Heel bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd. De booronderzoeken en gravende onderzoeken geven enig inzicht in de bodemopbouw en de geologische ligging. Bij de onderzoeken zijn door andere bouwactiviteiten verstoorde toplagen aangetroffen. De bodemtypes kunnen dan ook niet meer worden bepaald.

[3] Stiekema 2012.
[4] Van der Weerden en Dyselinck 2005/ Weekers-Hendrikx 2015.



legenda

geomorfogenese

Holoceen rivierdal

- beekdal (B) / zijrivier
- kom (K), met oeverdek
- geul (G), met oeverdek
- kronkelwaard (W), met oeverdek

datering: 1, 2, 3, 4, 5, 6

Late Dryas dalvlakte

- terrasgeul (G) | met oeverdek
- terrasvlakte laag (L) | met oeverdek
- terrasvlakte onbepaald (T) | met oeverdek
- terrasvlakte hoog (H) | met oeverdek
- terrasgeul (G) met rivierduin
- terrasvlakte met rivierduin | met oeverdek
- terrasvlakte met dalui tspoelingswaaier

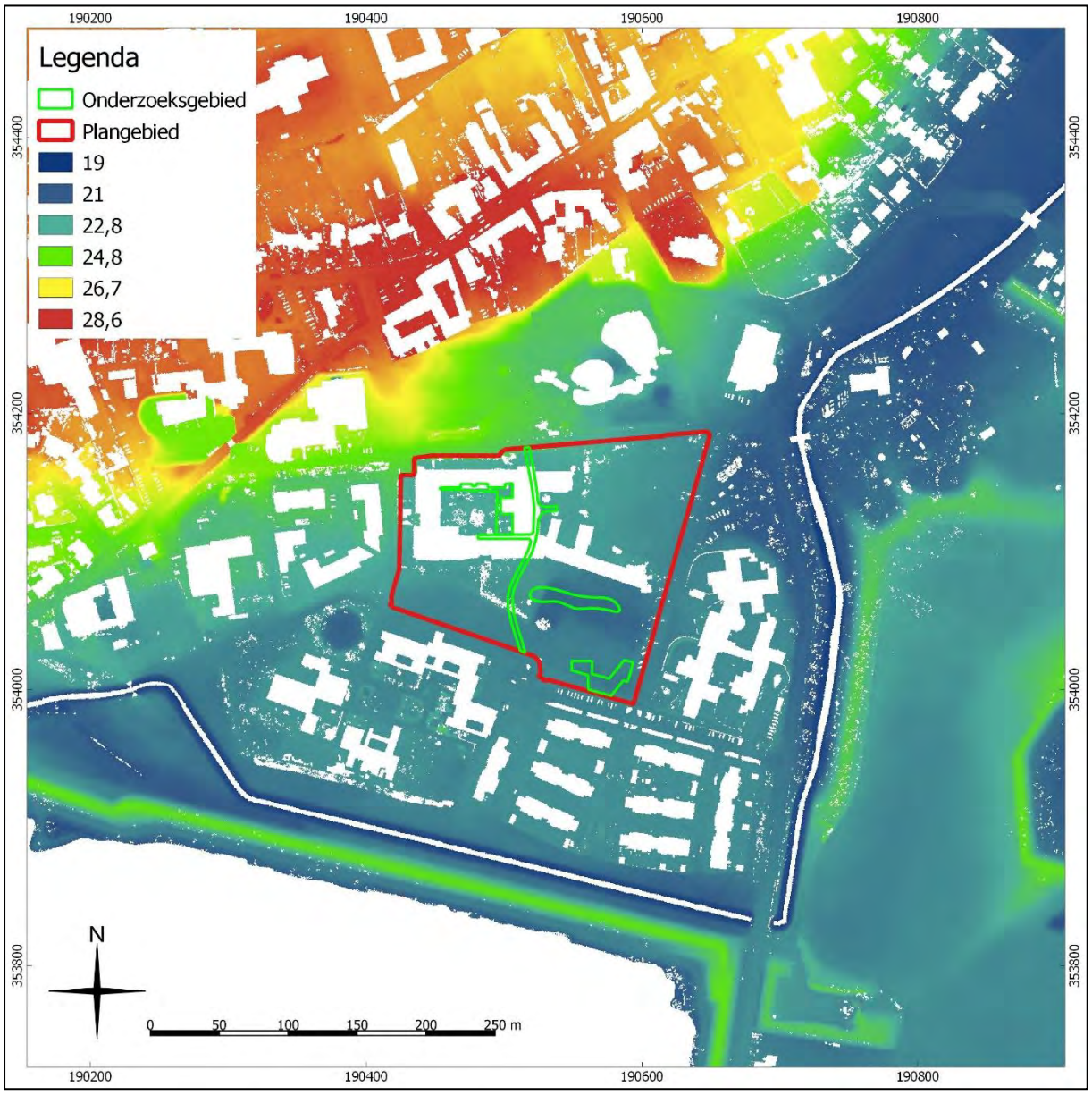
Interstadiale (en oudere) dalvlakte

- terrasgeul (G)
- terrasvlakte (T), al dan niet bedekt met dekzand
- terrasvlakte met rivierduin
- terrasvlakte met dalui tspoelingswaaier

overig

- hoofdwegen
- geologische breuken (TNO)
- begrenzing Zandmaas verkenning+ (ADC)
- begrenzing provinciaal aandachtsgebied
- vergraven
- oppervlakte water

Figuur 2.1. Maasterrassenkaart van Limburg.



Figuur 2.2. Plangebied en onderzoeksgebied op de AHN.

2.2 Archeologische gegevens

In de omgeving van het plangebied zijn veel aanwijzingen voor een rijke bewoningsgeschiedenis. Er zijn enkele vuurstenenvondsten bekend uit het Paleolithicum-Neolithicum en aardewerk uit de IJzertijd. Veruit de meeste waarnemingen in Heel dateringen uit de Romeinse tijd. In de Romeinse tijd lag er een nederzetting in Heel, namelijk Catualium. Deze nederzetting staat aangegeven op de Peutingerkaart als een nederzetting tussen Blerick en Dilsen (België) en lag aan de hoofdweg van Tongeren naar Nijmegen (figuur 6). De exacte aard van de nederzetting is niet bekend, maar vanwege de vermelding op de Peutingerkaart wordt gedacht aan een

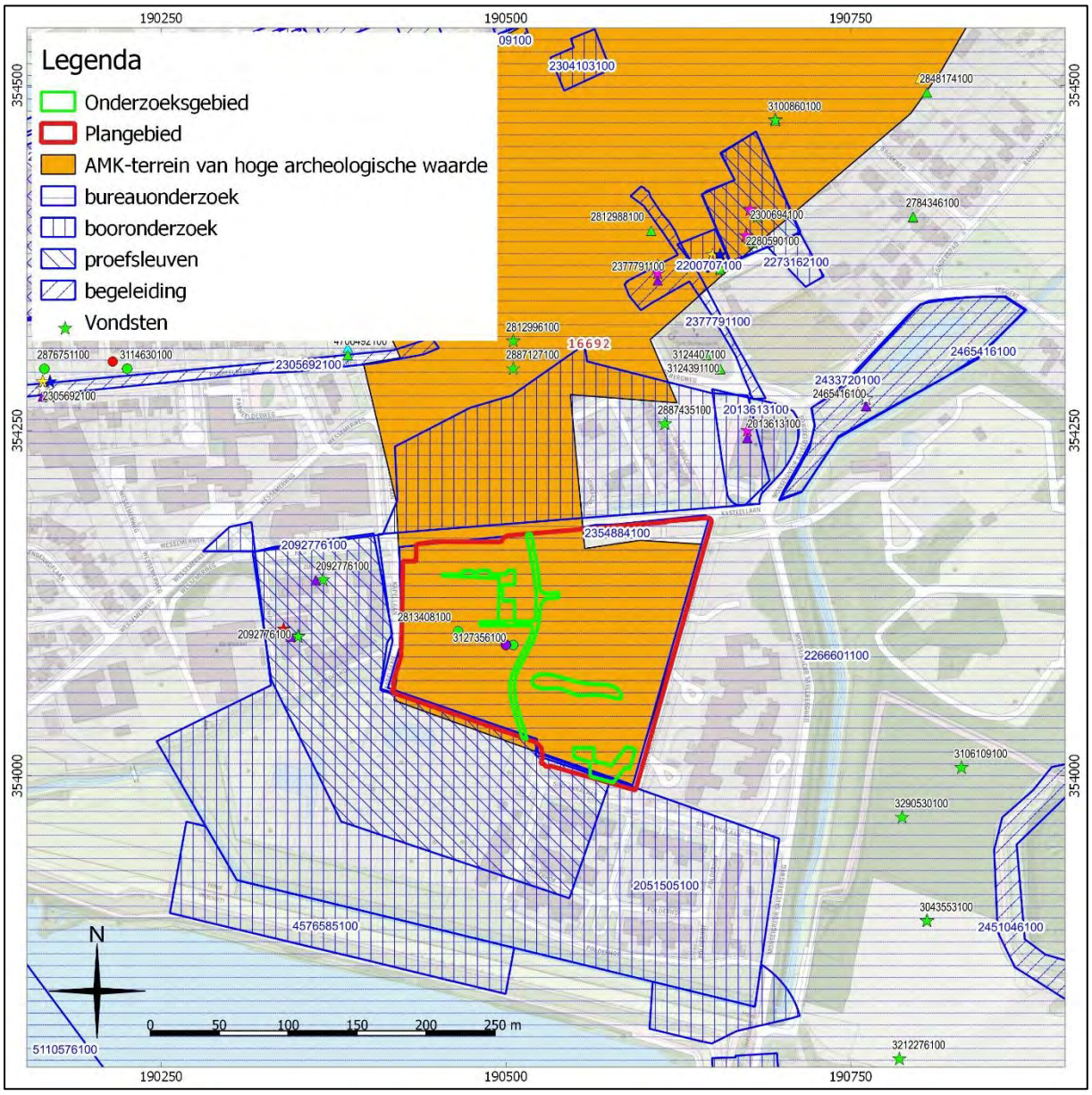
vicus. De meeste vondsten uit de Romeinse tijd werden opgegraven rond de Stefanuskerk van Heel, op de (noordelijke) terreinen van St. Anna en aan de Panheelderweg. Waarschijnlijk lag Catualium op deze plaats. Restanten van de nederzetting in de vorm van sporen of resten van bouwmateriaal zijn tot op heden schaars. Er is onder andere een vermelding uit de 17e eeuw van een marmeren beeld van een vrouw en resten van Romeinse muurwerk bij de begraafplaats bekend. De meest belangrijke aanwijzing voor de Romeinse bewoning betreft een grafveld aan de Panheelderweg/ Heerbaan. Het grafveld bestaat uit 280 graven dateert uit de 1e tot en met de 4e eeuw en bevat opmerkelijk objecten waaruit blijkt dat het tot een 'geromaniseerde' begraafgemeenschap ging. Bijzonder zijn de vondsten van meerdere bustumgraven die alleen in *vici* of steden voorkomen. Het grafveld ligt aan beide zijdes van de Romeinse weg.[5]



Figuur 2.1. De Peuteringerkaart met in het rood Catualium.

Een tweede grafveld zou zich bevinden in het plangebied. De waarnemingen[6] in het plangebied behoren enkel tot vondstmateriaal die als bijgiften bij de graven zouden zijn bijgezet. Dit zijn onder andere terra sigillata kommen/schalen, borden en wrijfschalen. Ze zijn gevonden rond 1900 toen de gracht rond het kasteel van Heel werd gedempt. Hiervoor werd een Maastalud afgegraven, dat op die hoogte blijkbaar een grafveld herbergde. Het naderhand verzamelde vondstmateriaal wijst op een grafveld dat tussen 275 en 650 gedateerd kan worden: een grafveld dat dus continu vanaf de Laat-Romeinse tijd tot in de Vroege-Middeleeuwen in gebruik is geweest.[7]

[5] Tichelman 2016.
[6] Archiswaarnemingen 3124448100, 3127356100, 3127372100 en 2813408100.
[7] Tichelman 2016.



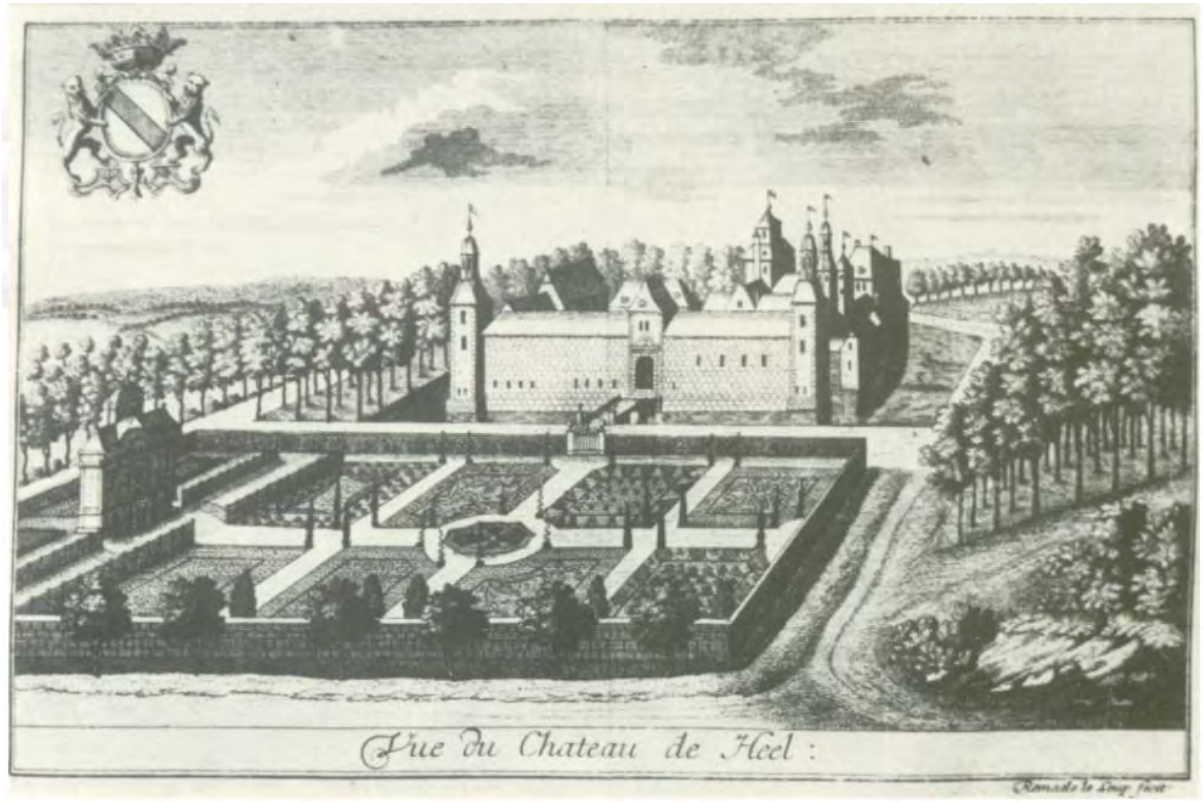
Figuur 2.4. De Archiswaarnemingen, AMK-terrein en onderzoeksmeldingen in en rondom het plangebied en onderzoeksgebied.

Uit het bureauonderzoek uit 2012 blijkt dat dat er een zeer hoge verwachting geldt voor archeologische resten samenhangend met het kasteel voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In de delen van het plangebied waar de verstoringen mogelijk minder intensief zijn, zoals de voormalige kasteeltuinen in het westen van het plangebied en het zuiden van het plangebied buiten de voormalige kasteelgracht, is de archeologische verwachting hoog voor dumpsites en rituele deposities vanaf het Neolithicum. Vanwege de relatief jonge

leeftijd van de natuurlijke afzettingen in het plangebied is de gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum laag.[8]

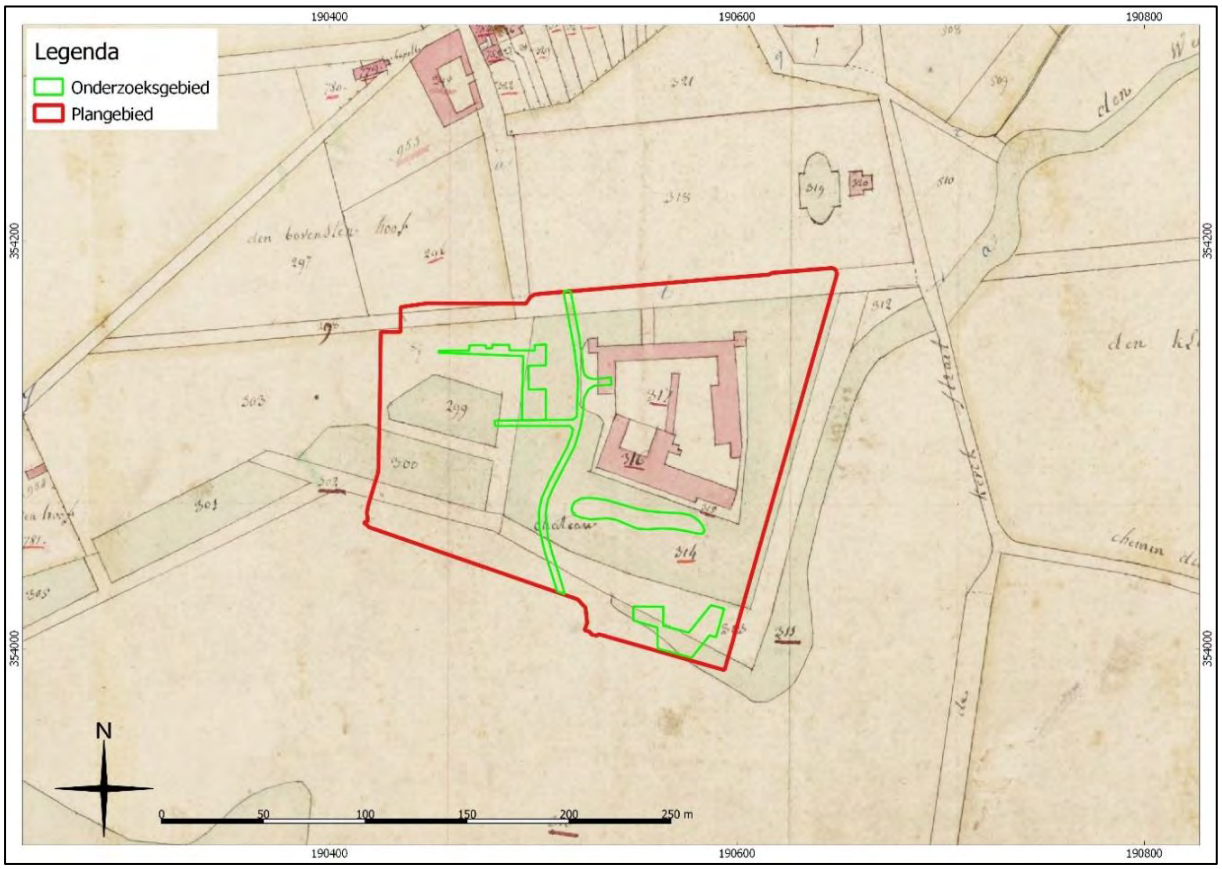
2.3 Historische gegevens van Kasteel Heel

De oudste middeleeuwse vermelding van Heel stamt uit 1202 (*Hedel*). Uit schriftelijke bronnen blijkt dat de heren van Horn in 1264 al een *vrijgoed* in Heel hadden. Mogelijk betreft dit een voorganger van het kasteel van Heel. In de eerste helft van de 15e eeuw bezat de familie Van Ghoor een hof op deze locatie, dat zij in de 15e of 16e eeuw uitbouwden tot een kasteel. In 1686 wordt het kasteel grootschalig gerenoveerd door de familie De Horion, waarbij delen van het complex herbouwd worden waaronder de huidige hoofdvleugel met een vierkante toren van het kasteel. Omstreeks 1750 werden twee zijvleugels aangebouwd (Figuur 2.5). Om het kasteelcomplex lag een gracht die vanuit het noordoosten vanuit de Weergraaf (tegenwoordig de Sleybeek) van water werd voorzien. De brede gracht wijst erop dat het kasteel ooit een verdedigbare vesting moet zijn geweest. Ten westen van het kasteel lagen tuinen met visvijvers (Figuur 2.6).



Figuur 2.5. Kasteel Heel in de 18e eeuw.

[8] Stiekema 2012.



Figuur 2.6. De minuutkaart uit 1817.

Daarna kwam het in handen van de Maastrichtse handelaar Hubert Fans Hermans die het in 1880 verkocht aan de congregatie ‘Kleine Zusters en Broeders van de H. Joseph’. In het kasteel werd een zorgcentrum voor wezen, bejaarden en zwakzinnigen gevestigd. Later werd dit uitgebreid naar het begeleiden en verplegen van vrouwen en meisjes waarna het complex de naam Huize Sint-Anna kreeg. Voor de uitbreiding werden er meerdere gebouwen gerealiseerd. Ook de rest van het complex werd anders ingericht. De vijvers en de slotgracht zijn in 1898 gedempt. Bij het dempen van de slotgracht is gebruik gemaakt van bouwpuin van een ruïne ‘naast de grote kasteeltoren’, vermoedelijk de lage bebouwing aan de zuidoostkant van het kasteel. Op die plek verrees een voorhuis met kinderkamers. De Weergraaf ten zuiden van het kasteel is bij het dempen van de gracht gespaard gebleven.



Figuur 2.7. Kasteel Heel op een foto uit 1893.

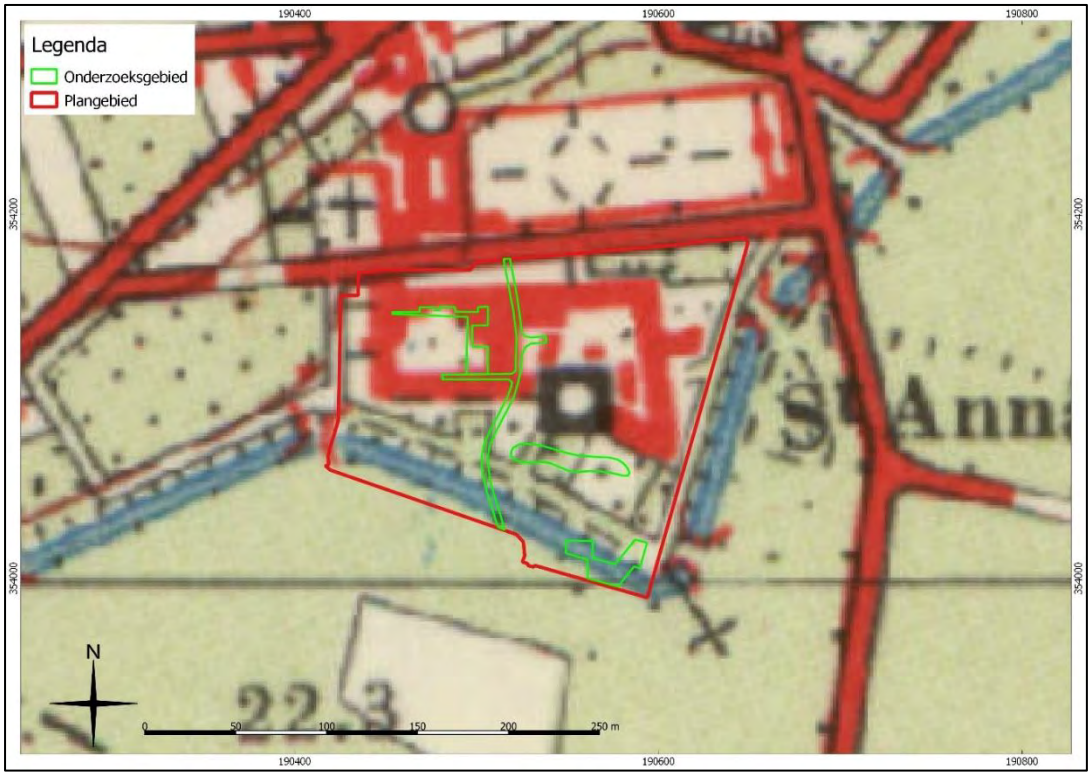
In het begin van de 20e eeuw vond een grootschalige vernieuwing van het kasteelcomplex plaats wat ook terug is te zien op de historische kaarten.[9] In 1906-1907 is de noordelijke voorbouw (het poortgebouw) afgebroken. Ook andere bijgebouwen die ooit als dienstgebouwen van het kasteel in gebruik waren, werden afgebroken. Alleen het U-vormige hoofdhuis van het oude complex bleef over. Het voorhuis met kinderkamers uit 1900 is in 1924 uitgebreid met een klokkentoren en watertoren. Tussen 1926 en 1933 is het grote carrévormige complex ten westen van het oude kasteel gebouwd. Hiervoor is de oude kasteeltoren van de voorbouw gesloopt. Door de uitbreidingen ontstond een complex met een 8-vorm, bestaande uit twee aaneengesloten carrés. In 1930 werd er een neoromaanse kerk gebouwd bij het complex.

In 1960 is de noordoostelijke vleugel van het complex grotendeels afgebrand. De zwaar beschadigde delen zijn afgebroken, waarna een open hoek in het oostelijke carré ontstond die ook tegenwoordig nog bestaat. In 1961 werd nieuwbouw met lokalen en een gymzaal gerealiseerd. Het oude fronton met het wapen van de familie De Horion is hierin herplaatst. Ook werd de Weergraaf gedempt en verlegd naar het zuiden waarna deze de naam Sleybeek krijgt. Begin 21e eeuw kwam het complex leeg te staan en werden het restant van de oostelijke vleugel en een aanbouw aan de zuidzijde gesloopt.

[9] Niet alle kasteelelementen zijn correct weergeven op de historische kaarten. Zo blijkt dat het kasteel op de verkeerde plek is ingetekend op de kaart van 1900.



Figuur 2.8. De historische kaart uit 1900.



Figuur 2.9. De historische kaart uit 1962.

2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens het bureauonderzoek geldt er voor het hele plangebied een zeer hoge verwachting voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd die samenhangen met Chateau Heel. De delen van het plangebied die als kasteel en de omliggende grachten in gebruik zijn geweest hebben vanwege de verwachte diepe verstoring een lage verwachting voor archeologische resten vanaf het Neolithicum. In de delen van het plangebied waar de verstoringen mogelijk minder intensief zijn, zoals de voormalige kasteeltuinen in het westen van het plangebied en het zuiden van het plangebied buiten de voormalige kasteelgracht blijft de archeologische verwachting hoog voor dumpsites en rituele deposities van het Neolithicum. Vanwege de relatief jonge leeftijd van de natuurlijke afzettingen in het plangebied is de gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum respectievelijk zeer laag en laag.[10]



Figuur 2.10. Sfeerfoto van het restant van het kasteel.

[10] Stiekema 2012.

3 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

3.1 Doelstelling

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

3.2 Onderzoeksvragen

1. Op welk moment wordt het terrein in gebruik genomen?
2. Is er sprake van een of meer behoudenswaardige vindplaatsen?
3. Indien geen of nauwelijks archeologische resten anders dan uit het vooronderzoek worden aangetroffen: wat is de reden hiervoor?

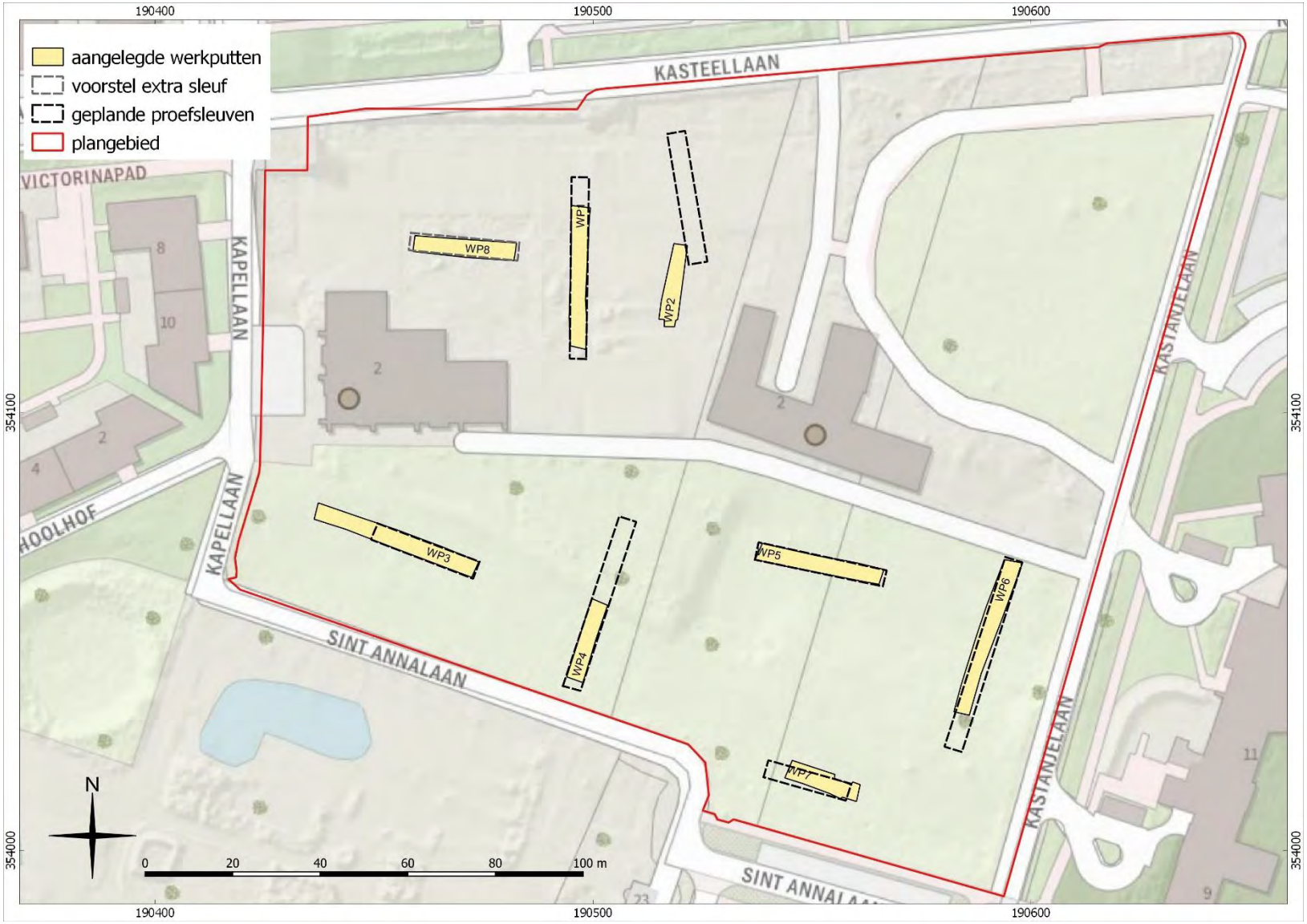
4. Zijn de funderingen van het kasteel uit circa 1900 nog aanwezig? Beschrijf de ontwikkeling van de huizenbouw, let op faseringen, reparaties, herbouwfases, etc. Dateer de verschillende fases zo goed mogelijk.
5. Hoe is de opbouw van de gracht?
6. Wanneer is deze aangelegd, is er een fasering zichtbaar?
7. Wanneer en hoe is de gracht gedempt?
8. Is de gracht als afvaldump gebruikt en zijn er aanwijzingen dat deze (periodiek) is schoongemaakt?
9. Is de brug vanuit het kasteel over de gracht nog aanwezig en hoe was deze gebouwd?
10. Komt deze informatie overeen met de verwachting op basis van de historische kaarten?

11. Zijn er waterputten of beerputten aanwezig? Zo ja, wat is hun locatie?
12. Hoe is het terrein buiten de kasteelgracht ingericht? Hebben hier waterputten, beerputten of bijgebouwen gestaan?
13. Zijn er kuilen aanwezig, die het resultaat zijn van kleinambachtelijk handelen? Zo ja waar liggen deze en wat was hun functie?

14. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
15. Wat zeggen de vondsten over de gebruikers van het kasteel?
16. Wat is de gaafheid en conservering van de vondsten (fysieke kwaliteit)?

17. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
18. Geeft het onderzoek inzicht in de ontwikkeling van het landschap? Zo ja, wat was deze ontwikkeling?

19. Hoe verhouden de gegevens uit het vooronderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) zich tot de resultaten?



Figuur 3.1. Proefsleuvenoverzicht van geplande en aangelegde sleuven.

4 METHODIEK

Voor het proefsleuvenonderzoek is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.[11] In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord. Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, protocol 4003), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Door de obstakels in het veld (puinhopen, tuinafval, aanwezige betonnen vloeren, funderingen en kelders en begroeiing) was het noodzakelijk om de locatie van de sleuven aan te passen of de sleuven in te korten (tabel 4-1). Om de verloren m^2 te compenseren, maar ook om een goed advies te kunnen geven, is een extra sleuf (werkput 8) aangelegd ten noorden van de kapel. Uiteindelijk is er 838 m^2 aangelegd, circa 22 % van de oppervlakte van het onderzoeksgebied (zie kaart 1). Bij het PvE is vastgesteld dat bij dit proefsleuvenonderzoek de minimale dekkingsgraad niet leidend is. Feitelijk wordt met dit puttenplan meer dan de gangbare 10% van de te verstoren oppervlaktes onderzocht, zodat er een goede waardering volgens de KNA gegeven kan worden.

Tabel 4-1. Oppervlaktes per werkput met omschrijving.

werkputnummer	oppervlakte (m^2)	omschrijving
1	124	Ingekort vanwege puin, funderingen en een betonnen vloer ten zuiden en noorden van de sleuf
2	71	Verplaatst en ingekort vanwege tuinafval, bouwput volgestort met puin, funderingen en een vloer
3	153	Verlengd aan de westzijde om de grens van de gracht op te zoeken en m2 te compenseren
4	72	Ingekort aan de noordzijde vanwege begroeiing waaronder bomen
5	110	-
6	147	Ingekort aan zuidzijde vanwege de bomen en het vernielen van de boomwortels
7	69	Ingekort aan de westzijde vanwege een rioleringsput en -buis
8	92	Extra proefsleuf
totaal	838	

De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. In elke sleuf is geprobeerd de natuurlijke afzettingen te bereiken, dit was echter in de meeste sleuven niet mogelijk vanwege de diepte verstoringen en de daarmee onveilige situatie. Het vlak is onder de puinlaag aangelegd, in de top van de grachtvulling of in de top van de natuurlijke

[11] Beurskens 2022.

afzettingen op een diepte van circa 120 tot 180 centimeter beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een Rover GPS ingemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 meter. Tijdens het aanleggen van de proefsleuven bleek het niet zinvol om het vlak en de stort af te zoeken met de metaaldetector vanwege het vele ijzerhoudende puin.

Alle archeologisch relevante sporen zijn getekend en gefotografeerd in het vlak, gecoupeerd, gefotografeerd in coupe, en indien vastgesteld werd dat het een archeologisch spoor betrof (en niet een natuurlijk of recent spoor), digitaal getekend in coupe en afgewerkt. Per proefsleuf zijn aan het begin en einde een profiel opgeschaafd, met uitzondering van werkput 2 waar een kelder en betonnen vloer is aangetroffen. De coupes en de profielen zijn gefotografeerd met een fotocamera. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens**.** Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een senior KNA Archeoloog. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104[12] en bodemkundig[13] geïnterpreteerd. De vondsten zijn per vak, per laag en per spoor verzameld.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden in week 44. Het veldwerk is uitgevoerd op 22 tot en met 24 november door B. Tunker (Senior KNA Archeoloog), J. Reynaert (KNA Archeoloog) en P. Beurskens (projectleider en Senior KNA Archeoloog). De uitwerking heeft plaatsgevonden in week 47 en 48.

[12] NEN 5104 1989.

[13] Bakker en Schelling 1989.

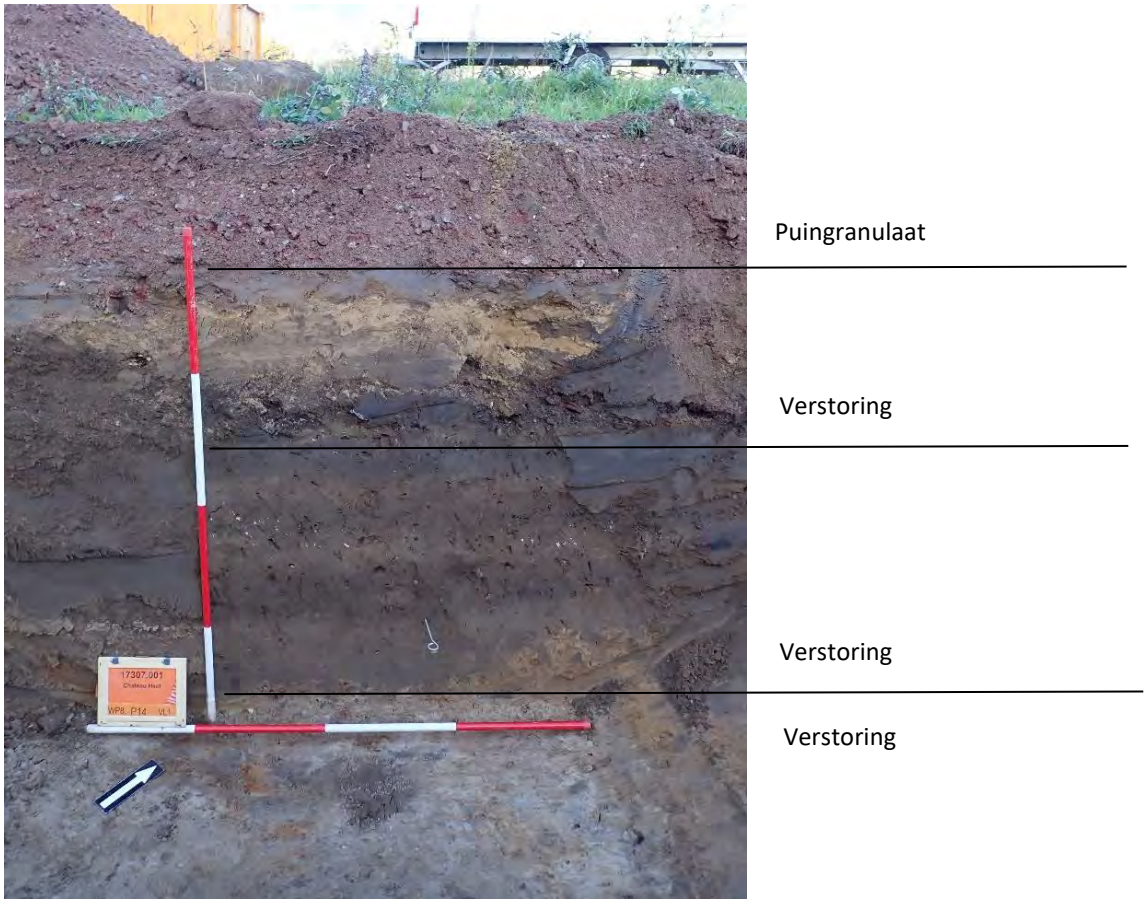
5 RESULTATEN

5.1 Bodemopbouw

Aan het begin en einde van elke proefsleuf, met uitzondering van werkput 2, is een profiel gedocumenteerd. De profielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[14] Er zijn drie soorten bodemprofielen in het plangebied aanwezig.

Verstoord

De profielen in werkput 1, 5 en 8 kunnen als verstoord worden ingedeeld. De top van het bodemprofiel bestond uit een 30 tot 40 centimeter dikke donkerbruinzwarte bouwvoor. In de bouwvoor zijn puinbrokken en boomwortels waargenomen. In werkput 1 en werkput 8, ten noorden van het klooster en de kapel, bevindt zich puingranulaat waar onder andere het puinpad mee is gerealiseerd. Dit is 40 tot 50 centimeter dik (Figuur 5.1).



Figuur 5.1. Profiel 14, werkput 8.

[14] Bosch, 2005.

Onder de bouwvoor of puingranulaat, is een geroerde laag aangetroffen. Dit is geinterpreteerd als verstoring die tijdens de bouw en sloop van de voormalige bebouwing is ontstaan. Het uiterlijk van de verstoorde laag varieert, maar is in alle gevallen gevlekt en bevat grind en veel puinbrokken waaronder bakstenen, daklei, beton, plastic en asfalt. Met name de laatste twee duiden op dat dit subrecent (20^{e}-eeuws) puin is en zal afkomstig zijn van de voormalige bebouwing. De verstoring is in werkputten 1 en 8 dermate diep dat de exacte diepte is niet is vastgesteld. In werkput 5 is de verstoring circa 1,2 meter dik vanaf de bouwvoor.

Gracht en beek

In werkput 6 bestaat de top van de bodemopbouw uit een bouwvoor en puinlaag zoals hierboven beschreven. De puinlaag bevindt zich tot 1,3 meter onder het maaiveld. Hieronder bevindt zich de gracht (S10, zie paragraaf 5.2), met een onbekende diepte. Alleen in het zuidelijke deel van werkput 6 zijn de natuurlijke afzettingen aanwezig. Onder de gracht bevindt zich een grindlaag met hieronder afzettingen die bestaan uit gereduceerde klei. Op basis van het grind en de grofheid van het zand is duidelijk dat dit geulafzettingen van de Maas zijn die behoren tot de Formatie van Beegden. De afzettingen zijn gereduceerd waaruit blijkt dat het terrein van Chateau Heel een nat terrein is geweest met een hoge grondwaterstand. Dit blijkt uit ook bronnen en historische kaarten waarop het als een drassig gebied is omgeschreven.



Figuur 5.2. Profiel 4, werkput 3.

In werkput 3, 4 en 7 ligt onder de bouwvoor en puinlaag van maximaal 1,2 meter onder het maaiveld. De onderliggende afzettingen bestaan uit bruine leemafzettingen die plaatselijk blauw/grijs zijn verkleurd door reductie waardoor er een gevlekt patroon ontstaat. In het veld was niet duidelijk of dit de natuurlijke afzettingen van de Maas waren of dat dit toch nog een opgebrachte laag betreft. Uit het kaartmateriaal wordt echter dui-

delijk dat deze werkputten zich bevinden ter plaatse van de Weergraaf die in 1960 werd gedempt (Figuur 5.1), zie verdere beschrijving in paragraaf 5.2.

5.2 Analyse sporen en structuren

In de proefsleuven zijn 16 sporen gedocumenteerd (Figuur 5.3 en bijlage 1). Slechts drie hiervan zijn daadwerkelijk als archeologische sporen aan te merken. De overige 13 sporen zijn sporen die gerelateerd kunnen worden aan de bouw en sloop van de voormalige bebouwing.

Gracht van het kasteel

Op basis van het vooronderzoek werd verwacht dat er in de proefsleuven resten van het kasteel uit het begin van de 20e eeuw, fases van de gracht, sporen van de bijhorende tuinen en vijvers en eventueel bijgebouwen aanwezig zouden zijn.[15] Deze sporen zijn niet aangetroffen, met uitzondering van een fase van de kasteelgracht. Deze bevindt zich in werkput 6. De gracht, S10, bevindt zich onder de puinlaag, op een diepte van circa 1 meter onder het maaiveld, en bestaat uit een opvullingsfase (Figuur 5.2). Dit betreft donkergrijs leem met grind, brokken klei en puin. Het puin bestaat uit bakstenen, leisteen en vergaan hout. Plaatselijk zijn boven in het puinpakket plastic, beton en asfaltbrokken aanwezig. Aan de hand van de historische informatie, zie paragraaf 2.3, is het dempen van de gracht met puin te dateren in 1898. Uit het meer recentere puin, zoals plastic, blijkt ook dat er nog puin is verspreid op het terrein. De grond die nodig was voor het dempen van de gracht kwam van de oorspronkelijk helling ten oosten van het kerkhof, ten zuiden van de hoeve de Bovenhof.[16] De oorspronkelijke diepte van de gracht is niet vastgesteld vanwege het snel opkomend grondwater, de instabiliteit en daarmee de veiligheidsrisico's. Er zijn dan ook geen vullingen aangetroffen die tijdens het gebruik van de gracht of bewoning van het kasteel zijn ontstaan. Ter plaatse van de randzone van de gracht is een profiel gezet waaruit blijkt dat de gracht een schuine insteek had en geleidelijk dieper werd (Figuur 5.2). Bij de realisatie van de gracht is zeer waarschijnlijk gebruik gemaakt van het natuurlijke aanwezige reliëf in het landschap, namelijk de holocene meander. Dit kan ook worden afgeleid uit het feit dat de grindlaag onder de gracht, exact de vorm van de gracht volgt. Vanwege de holocene meander was het plangebied van nature nat en drassig, wat ook blijkt uit het snel opkomende grondwater in de coupes en bij profielen, waarvan gebruik is gemaakt bij de aanvoer van het water in de gracht.

De ligging en grens van de gracht komt niet exact overeen met de verwachting op basis van de historische kaarten. Dit is te verklaren doordat destijds de afmetingen, locatie van de gebouwen en bijhorende structuren niet nauwkeurig werden bepaald waardoor deze kaarten slechts als indicatie kunnen worden beschouwd. Er kan echter vanuit worden gegaan dat de gracht in werkput 6 ook op de minuutkaart is weergeven (Figuur 5.4). Op latere historische kaarten ligt de gracht enkele meters naar het westen. Er is echter geen informatie bekend dat de kasteelgrachten zouden zijn verlegd of versmald, waardoor ook hier wordt uitgegaan dat de kaarten niet nauwkeurig de situatie weergeven.

[15] Beurskens 2022.
[16] Verlinden 2022, 7.



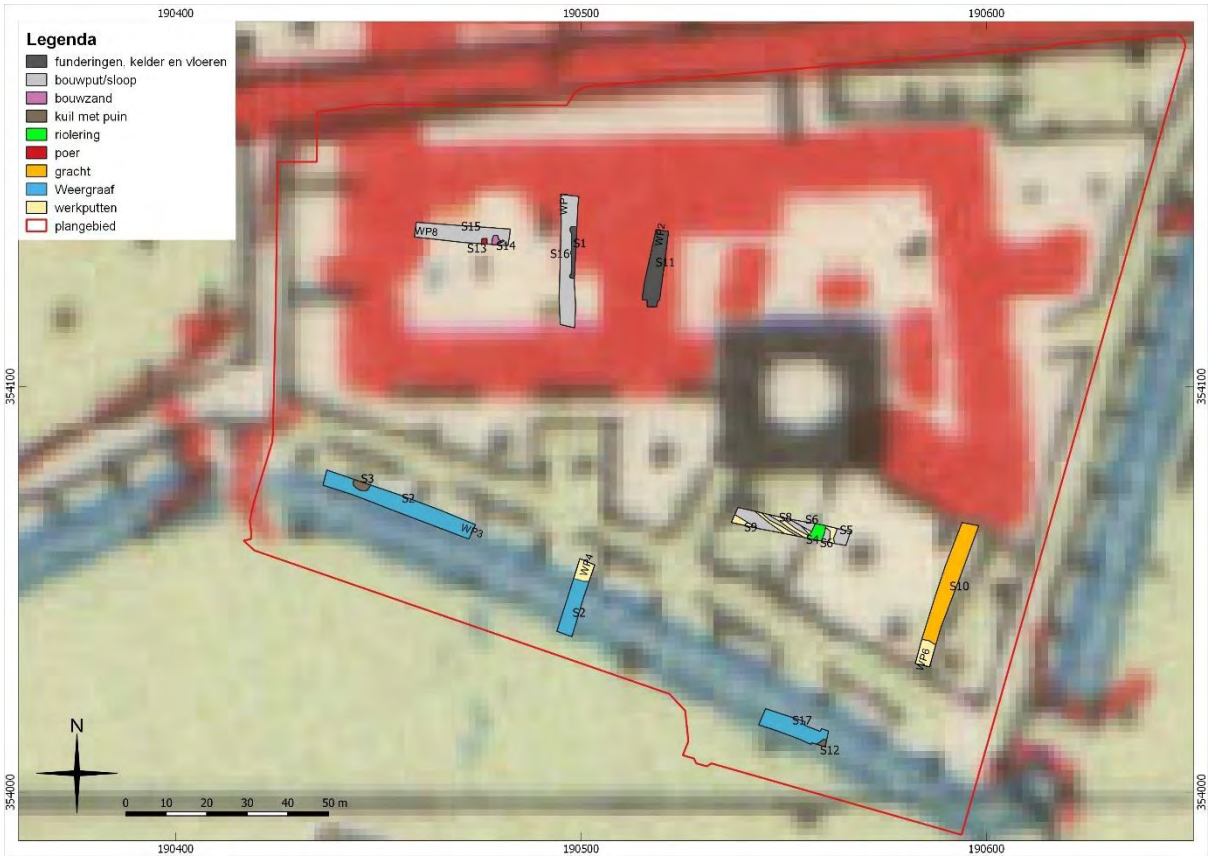
Figuur 5.3. De insteek van gracht S10 in werkput 6.



Figuur 5.4. De sporen geplot op de minuutkaart uit 1817.

Weergraaf

In werkput 3, 4 en 7 is het vlak aangelegd op een blauwgrijs, bruin gevlekte laag (Figuur 5.6). In deze laag waren plaatselijk brokjes puin aanwezig, maar aanzienlijk minder dan in de vulling van de gracht. Uit kaartmateriaal blijkt dat deze sleuven zich bevinden ter plaatse van de voormalige Weergraaf (Figuur 5.5). De Weergraaf voerde het water van het drassige gebied af naar de Maas en was oorspronkelijk niet een aaneengesloten stroom langs het kasteel. Dit waren delen van een dichtgeslibde holocene meander, die later als 'vijvers' ten westen van het kasteel worden aangeduid.[17] Op basis van het kaartmateriaal blijkt dat in de jaren '30- '40 van de vorige eeuw de vijvers en het restant van de meander dat op de kaarten als Weergraaf is aangeduid met elkaar zijn verbonden (Figuur 5.5). In de jaren '60 werd de Weergraaf ten zuiden van het kasteel gedempt. De rest van de Weergraaf werd verbonden met de Sleybeek. Bij de demping van de Weergraaf zal gebruik zijn gemaakt van lokale grond, zoals dhr. J. Verlinden (Heemkring Heel) aangaf tijdens het veldwerk. Dit zal waarschijnlijk afkomstig zijn van het terrein de Bovenhof en/of bij het kerkhof van Sint Anna.



Figuur 5.1. De ligging van de zuidelijke werkputten in de oude loop van de Weergraaf.

[17] Verlinden 2022, 2.



Figuur 5.2. Het vlak van werkput 3 waarin de gereduceerde demping van de Weergraaf is te zien.

Sporen van bouw en sloop

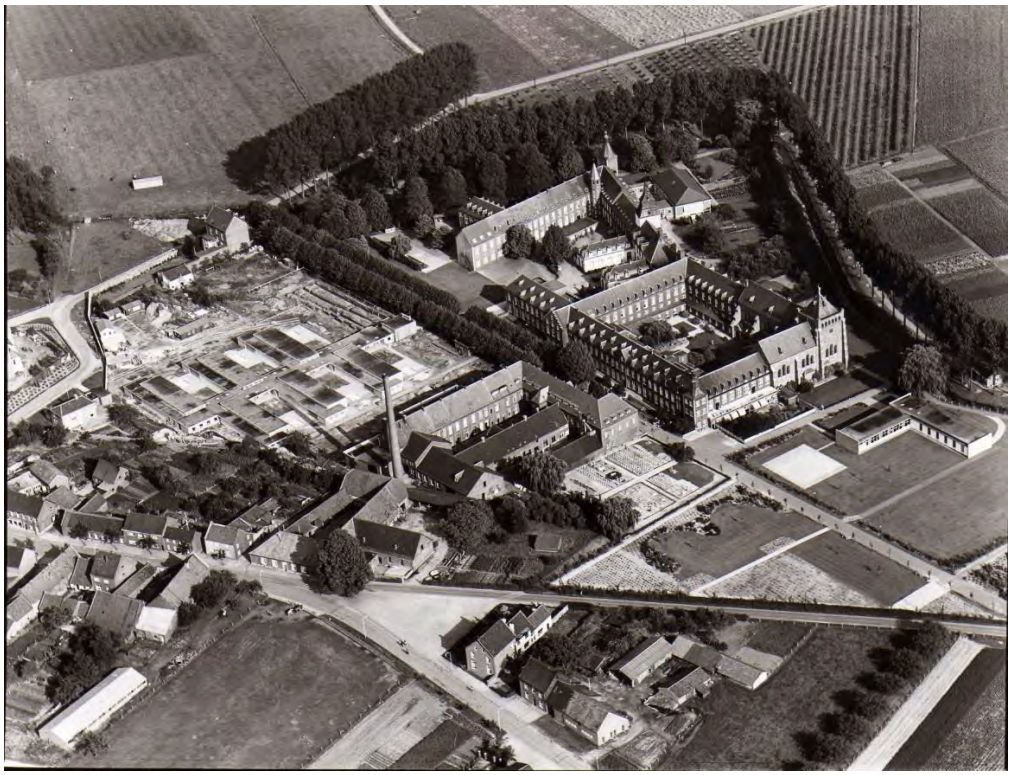
In de werkput 1, 2 5, 7 en 8 zijn sporen aangetroffen die gerelateerd kunnen worden aan de voormalige bebouwing van Sint Anna. In de sleuven zijn resten van de vloeren, funderingen en kelders aangetroffen (Figuur 5.2). De funderingen zijn minimaal 2,2 meter diep, de onderzijde van de funderingen is niet waargenomen. Voor de bouw zijn diepe bouwputten gegraven waardoor in werkput 1, 2 en 8 geen natuurlijke sedimenten zijn aangetroffen. Ook in werkput 5 en 7 zijn sporen van de voormalige bebouwing aanwezig in de vorm van een oude riolering en kuilen met puin. Op basis van historische kaarten en aanvullende luchtfoto's van de Heemkring Heel (J. Verlinden) wordt duidelijk dat het plangebied voor een groot deel was bebouwd en dat er meerdere aanbouwen zijn gerealiseerd in de loop van de tijd.



Figuur 5.7. De funderingen en kelder volgestort met puin ter plaatse van werkput 2.



Figuur 5.8. Luchtfoto van het terrein Sint Anna, jaartal onbekend (met dank aan J. Verlinden, Heemkring Heel).



Figuur 5.9. Luchtfoto van Sint Anna uit 1963. In de rechterbovenhoek, bij de bomenrij, is de Weergraaf te zien.

5.3 Vondstmateriaal en grondmonsters

Door drs. T.H.L. Hos

Er zijn twee vondstnummers uitgedeeld (bijlage 2). Dit betreffen een fragment aardewerk en glas. De vondsten zijn gedetermineerd en geanalyseerd door een materiaalspecialist, T.H.L. Hos. Beide vondsten zijn aangetroffen bij de aanleg van het vlak in een verstoorde laag, waardoor geen nadere context aan deze vondsten kan worden gegeven. Vondstnummer 1 betreft een fragment blauwgrijs aardewerk die gedateerd kan worden in de 15^{e} eeuw, de Late-Middeleeuwen. De andere vondst, vondstnummer 1, is de hals van een glazen fles die gedateerd kan worden in de 17^{e}/18^{e} eeuw. Er zijn geen monsters genomen.

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria 'schoonheid" en "belevingswaarde". Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij vijf of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context.

De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

De beoordeling is: drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit. Voor het plangebied is de scoretabel (tabel 6-1) als volgt ingevuld:

Tabel 6-1. Scoretabel waardestelling van het plangebied.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	*Midden*	*Laag*
Beleving	Schoonheid			1
	Herinneringswaarde			1
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			1
	Conservering			1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde		2	
	Representativiteit	n.v.t.		

Parameter Beleving:
Omdat de aangetroffen sporen niet zichtbaar zijn in het landschap en geen herinnering oproepen aan een historische gebeurtenis, scoort de site laag voor beleving.

Parameter Fysieke kwaliteit:
Gaafheid: In het plangebied is voor een groot deel bebouwd geweest waarbij in de loop van de tijd gebouwen zijn gesloopt en weer opnieuw zijn gerealiseerd. Door deze gravende activiteiten is de bodem flink verstoord geraakt. Het enige archeologische spoor, de gracht (S10) is volgestort met puin waardoor het onderzoeken van de gracht (het aanleggen van een coupe) niet mogelijk was. Of er nog constructie elementen, die bewaard zijn door het grondwater, aanwezig zijn is dan ook niet vastgesteld. Ook zijn er geen vullingen die tijdens de bewoning van het kasteel zijn ontstaan waargenomen. Er kunnen dus enkel uitspraken worden gedaan over de top van de gracht, waaruit blijkt dat de gaafheid laag scoort.
Conservering: Er zijn twee vondsten aangetroffen, een fragment blauwgrijs uit de 15^{e} eeuw en een hals van een glazen fles uit de 17^{e}/18^{e} eeuw, beide zijn afkomstig uit de verstoorde laag. De vondsten zijn gefragmenteerd en verweerd waardoor ook de conservering laag scoort.

De totale score voor de fysieke kwaliteit is dus twee en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook laag.

Parameter Inhoudelijke kwaliteit:
Zeldzaamheid: In de regio van Heel zijn enkele kastelen met de bijhorende kasteelgrachten onderzocht. Archeologisch onderzoek naar kasteelcomplexen worden in mindere mate uitgevoerd, maar zijn geen onbekende complexen. De zeldzaamheid scoort in het laag.
Informatiewaarde: De kasteelgracht is aangetroffen, maar levert verder geen informatie op over de bewoners, opvulfases of constructie van de gracht. De informatiewaarde is laag.

Ensemblewaarde: De kasteelgracht en het kasteel bevinden zich ter plaatse van een oude holocene meandergeul en een Maasterras. Van deze landschappelijke ligging en de aanwezigheid van een natuurlijke geul is gebruik gemaakt bij het realiseren van de gracht, het voeden van de gracht maar ook bij de Weergraaf die in de jaren ’30 – ’40 is aangelegd. Er is echter directe overeenkomst met de landschappelijke ligging van andere kastelen in de omgeving. De ensemblewaarde scoort in het midden

De totale score voor de inhoudelijke kwaliteit is dus vier en de waardering van de vindplaats op basis van deze criteria is dan ook laag.

Representativiteit: dit criterium is alleen relevant als bij het uitvoeren van de waardering het vermoeden bestaat dat duurzaam behoud van het monument gerealiseerd kan worden. Dit is bij dit onderzoek niet het geval, waardoor er over representativiteit geen uitspraken worden gedaan.

Er wordt gesproken van een behoudenswaardige vindplaats indien de fysieke kwaliteit minimaal vijf punten of de gezamenlijke score van de inhoudelijke kwaliteit zeven punten of meer bedraagt. In bovenstaande tabel bedraagt de fysieke kwaliteit 2 punten en de inhoudelijke kwaliteit 4 punten. Uit de bovenstaande tabel met waardering blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is.

6.2 Conclusie en selectieadvies

Bij het proefsleuvenonderzoek op het terrein Chateau Heel zijn acht proefsleuven met een totale oppervlakte van 838 m^2 aangelegd. In de proefsleuven zijn sporen aangetroffen van de bouw/sloop, vloeren, funderingen en kelders van de (voormalige) bebouwing. In het zuidoostelijke deel (werkput 6) is een restant van de kasteelgracht aanwezig die rond 1898 is gedempt met puin. De zuidelijke sleuven (werkput 3, 4 en 7) bevinden zich ter plaatse van de Weergraaf die rond 1960 is gedempt.

Uit de waardering op de door de KNA voorgeschreven wijze blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bovenstaand selectieadvies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitsel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Veldhoven), die vervolgens op basis van het selectieadvies een selectiebesluit neemt.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Veldhoven wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provincie Noord-Brabant of de gemeente Veldhoven.

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven.

1. *Op welk moment wordt het terrein in gebruik genomen?*
   Op basis van de resultaten kan niet exact worden vastgesteld wanneer het terrein in het eerst gebruik is genomen. Er kan enkel worden gesteld dat de gracht die op de minuutkaart (1817) te zien is aanwezig is, maar uit bronnen is bekend dat het kasteel en daarmee het terrein al eerder in gebruik zijn genomen. Vanaf de 19^{e} eeuw is het plangebied intensief in gebruik en ook meerdere keren anders ingericht.

2. *Is er sprake van een of meer behoudenswaardige vindplaatsen?*
   Er is sprake van een vindplaats, namelijk de kasteelgracht, maar deze is niet behoudenswaardig vanwege de lage gaafheid en informatiewaarde.

3. *Indien geen of nauwelijks archeologische resten anders dan uit het vooronderzoek worden aangetroffen: wat is de reden hiervoor?*
   De reden voor het ontbreken van andere archeologische resten is dat de bodem tijdens de realisatie van de gebouwen, onder andere van Sint Anna, en de sloop hiervan voor intensieve, diepe verstoringen hebben gezorgd. Bovendien zijn er slechts enkele m^{2} natuurlijke afzettingen waargenomen waaruit blijkt dat het in een zeer drassig/nat gebied ligt vanwege het reductieproces. Ook het snel opkomend grondwater in de coupes en bij de profielen wijzen hierop. Deze natte omstandigheden zullen ervoor gezorgd hebben dat dit geen aantrekkelijk terrein was voor bewoning van de jagers en verzamelaars (Paleolithicum en Mesolithicum) en de landbouwers (Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen).

4. *Zijn de funderingen van het kasteel uit circa 1900 nog aanwezig? Beschrijf de ontwikkeling van de huizenbouw, let op faseringen, reparaties, herbouwfases, etc. Dateer de verschillende fases zo goed mogelijk.*
   De funderingen die zijn aangetroffen behoren niet tot het kasteel, maar tot de gebouwen van Sint Anna.

5. *Hoe is de opbouw van de gracht?*
   Over de opbouw van de gracht is niet veel informatie bekend op basis van de resultaten. De diepte van de gracht is niet vastgesteld vanwege het snel opkomend grondwater, de instabiliteit en daarmee de veiligheidsrisico's. De enige vullingen die zijn aangetroffen zijn de 20^{e}-eeuwse dempingslagen. De gracht bestaat slechts uit een vulling met puin, bestaande uit bakstenen, leisteen en vergaan hout. Plaatselijk is ook bovenin plastic en beton aanwezig. Aan de hand van de historische informatie, zie paragraaf 2.3, is het dempen van de gracht met puin te dateren in 1898. Op basis van de ligging en de natuurlijke afzettingen onder de gracht wordt duidelijk dat er gebruik is gemaakt van de aanwezige

laagte/geul van de holocene meander en het natte gebied om de gracht te voeden. De gracht had een schuine insteek en werd geleidelijk dieper.

6. *Wanneer is deze aangelegd, is er een fasering zichtbaar?*
   Deze vraag kan niet worden beantwoord op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

7. *Wanneer en hoe is de gracht gedempt?*
   De gracht is gedempt met puin, bestaande uit bakstenen, leisteen en vergaan hout. Plaatselijk zijn ook bovenin asfaltbrokken, plastic en beton aanwezig. Aan de hand van de historische informatie is het dempen van de gracht met puin te dateren in 1898. De grond die nodig was voor het dempen van de gracht kwam van de oorspronkelijk helling ten oosten van het kerkhof, ten zuiden van de hoeve de Bovenhof.

8. *Is de gracht als afvaldump gebruikt en zijn er aanwijzingen dat deze (periodiek) is schoongemaakt?*
   Deze vraag kan niet worden beantwoord op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

9. *Is de brug vanuit het kasteel over de gracht nog aanwezig en hoe was deze gebouwd?*
   Er is geen brug over de gracht aangetroffen.

10. *Komt deze informatie overeen met de verwachting op basis van de historische kaarten?*
    De ligging en grens van de gracht komt niet exact overeen met de verwachting op basis van de historische kaarten. Dit is te verklaren doordat destijds de afmetingen, locatie van de gebouwen en bijhorende structuren niet nauwkeurig werden bepaald waardoor deze kaarten slechts als indicatie kunnen worden beschouwd. Er kan echter vanuit worden gegaan dat de gracht in werkput 6 ook op de minuutkaart is weergeven. Op latere historische kaarten ligt de gracht enkele meters naar het westen. Er is echter geen informatie bekend dat de kasteelgrachten zouden zijn verlegd of versmald, waardoor ook hier wordt uitgegaan dat de kaarten niet nauwkeurig de situatie weergeven.

11. *Zijn er waterputten of beerputten aanwezig? Zo ja, wat is hun locatie?*
    Er zijn geen waterputten of beerputten aangetroffen.

12. *Hoe is het terrein buiten de kasteelgracht ingericht? Hebben hier waterputten, beerputten of bijgebouwen gestaan?*
    In de proefsleuven zijn geen sporen van waterputten, beerputten of bijgebouwen aangetroffen.

13. *Zijn er kuilen aanwezig, die het resultaat zijn van kleinambachtelijk handelen? Zo ja waar liggen deze en wat was hun functie?*
    Er zijn geen kuilen van ambachtelijke activiteiten aangetroffen.

14. *Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*

In de verstoring die veroorzaakt is door de bouw en/of sloop van de voormalige bebouwing zijn twee vondsten aangetroffen, namelijk een aardewerkfragment van blauwgrijs aardewerk uit de 15e eeuw en een tuit van een glazen fles uit de 17e/18e eeuw.

15. *Wat zeggen de vondsten over de gebruikers van het kasteel?*
    Deze vondsten zijn niet in een gesloten context van het kasteel aangetroffen, waardoor deze dan ook geen informatie over de gebruikers geeft.

16. *Wat is de gaafheid en conservering van de vondsten (fysieke kwaliteit)?*
    De vondsten zijn gefragmenteerd en verweerd waardoor ook de fysieke kwaliteit laag scoort.

17. *Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?*
    Er zijn drie bodemprofielen aangetroffen, namelijk een volledig verstoord profiel ten noorden van de nog bestaande bebouwing, een verstoorde top met daaronder de demping van de Weergraaf of de demping van de kasteelgracht. De verstoring met daarin puin is over het hele terrein minimaal 1 meter.

18. *Geeft het onderzoek inzicht in de ontwikkeling van het landschap? Zo ja, wat was deze ontwikkeling?*
    Het onderzoek wijst uit dat het plangebied zich in een nat, drassig gebied bevindt. De natuurlijke afzettingen zijn gereduceerd door de hoge grondwaterstand. De aanwezigheid van een dichtgeslibde holocene meander in de directe omgeving van het plangebied draagt bij aan de natte/drassige omstandigheden. Hiervan is gebruikt gemaakt bij de aanleg van de gracht in de natuurlijke laagte, maar ook voor de aanvoer van het water in de gracht. Om de afvoer van het water te verbeteren is in de jaren ’30 - ’40 de Weergraaf gegraven die delen van de dichtgeslibde holocene meander met elkaar verbond.

19. *Hoe verhouden de gegevens uit het vooronderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) zich tot de resultaten?*
    Volgens het vooronderzoek gold er een hoge verwachting voor de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Uit deze periodes is de kasteelgracht en resten van de voormalige bebouwing van Sint Anna aangetroffen. Het terrein is diep verstoord waardoor ook de eventuele archeologische resten zijn verstoord/verdwenen. De archeologische verwachting kan dus worden bijgesteld naar laag. Ter plaatse van het oude kasteel wordt de dubbelbestemming behouden waardoor er geen uitspraken over dit deel gedaan kunnen worden.

LITERATUUR

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus.* Wageningen.

Beurskens, P., 2022: *Programma van Eisen proefsleuvenonderzoek 'Chateau Heel' Kasteellaan/ Kastanjelaan/ Kapellaan te Heel In de gemeente Maasgouw,* Boxmeer (Econsultancy PvE 17307.001).

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

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 2020: *NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020 nl: Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving*. Delft.

Stiekema, M., 2012: *Archeologisch bureauonderzoek Chateau Heel te Heel in de gemeente Maasgouw,* Swalmen (Econsultancy rapport 11100817 MSG.KLO.ARC).

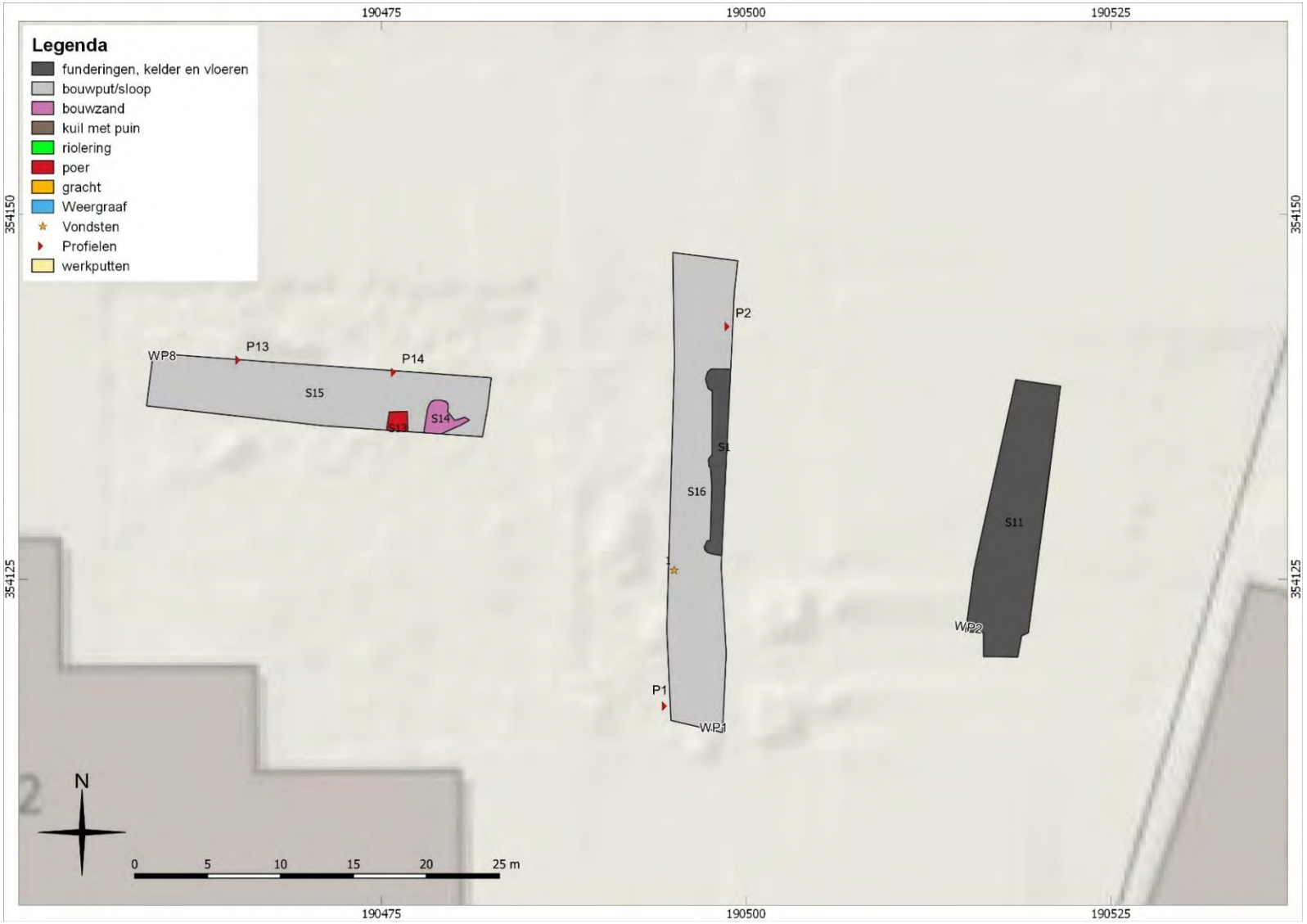
Verlinden, J. 2022: 3. Graven naar het grafveld van Sint Anna, in: Verlinden, J., 2022: *Sporen van de Romeinen in Heel (Maasgouw).* Informatiebulletin Streekarcheologie Peel, Maas en Kempen.

Weerden, J.F. van der en T. Dyselinck, 2005: *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. '*s-Hertogenbosch (BAAC -rapport 04.102).

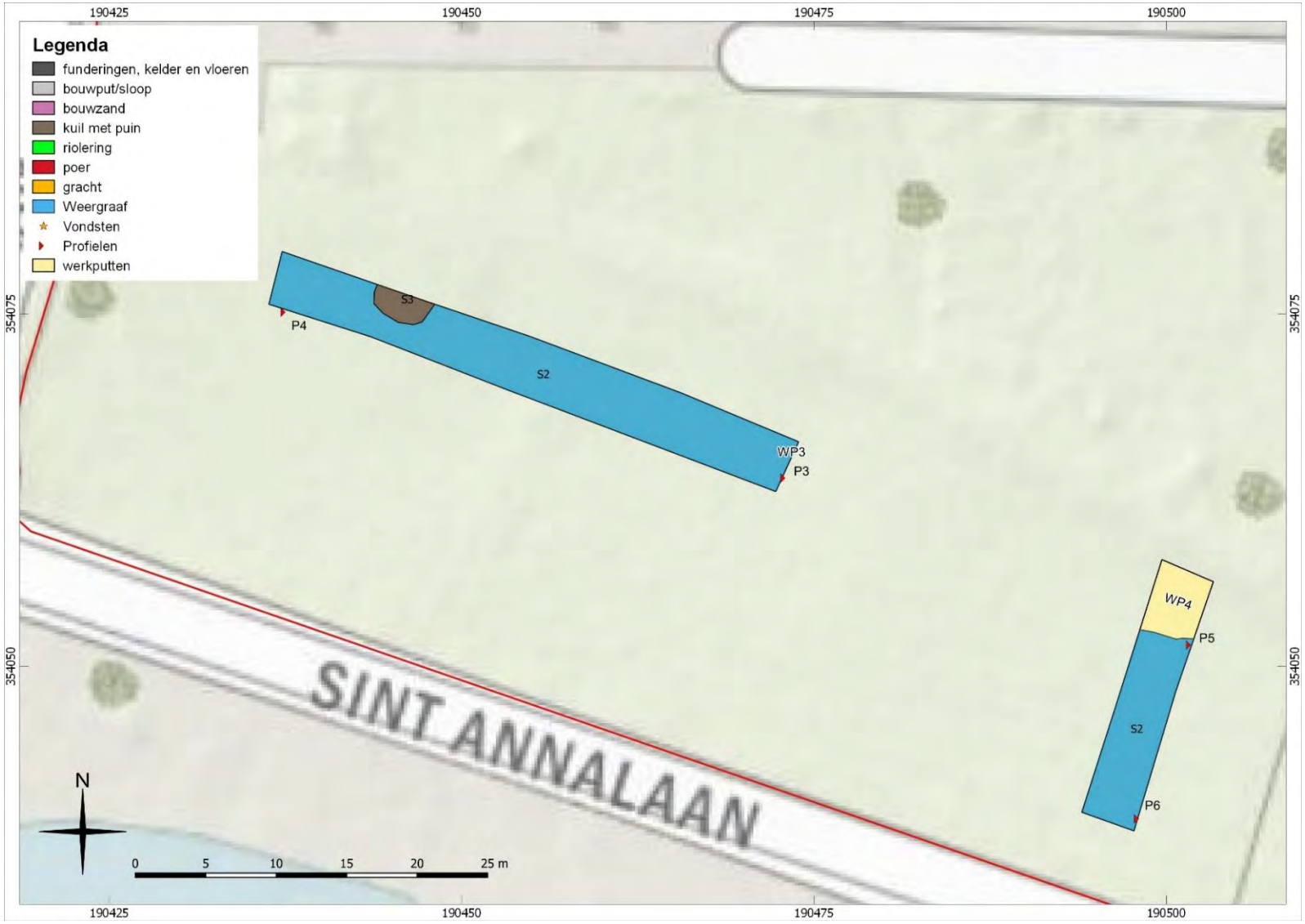
Weekers-Hendrikx, B.A.T.M., 2015: *Maasgouw Heel Bongerdpad. Een archeologische begeleiding conform protocol opgraven van een waterbuffer, een rioolsleuf, een wandelpad en boomplantgaten.* Amersfoort, (ADC Rapport 3910).

KAARTEN

Kaart 1. Overzicht werkputten 1, 2 en 8.



Kaart 2. Overzicht werkputten 3 en 4.



Kaart 3. Overzicht werkputten 5, 6 en 7.



BIJLAGEN

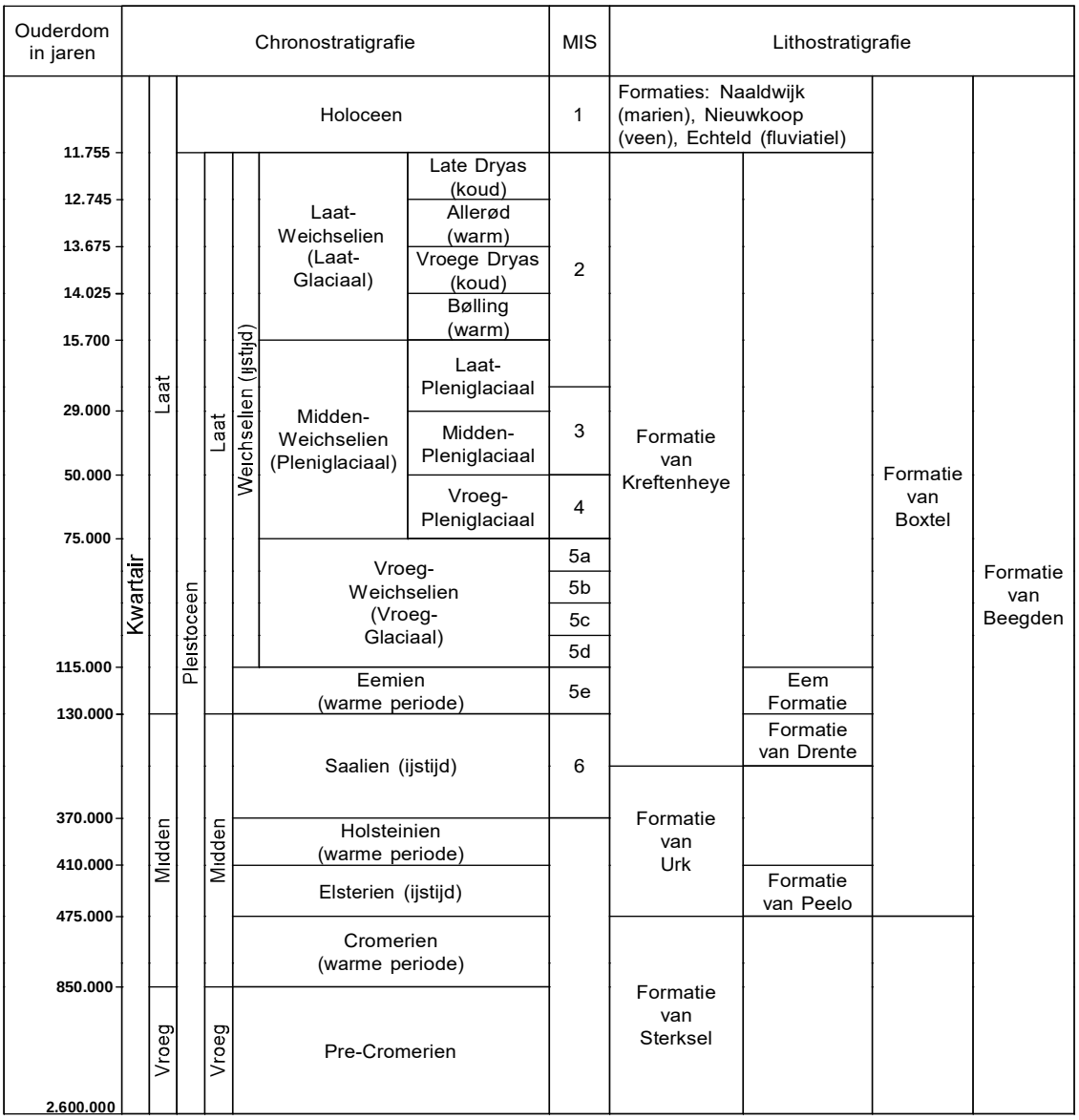
Bijlage 1. Sporenlijst

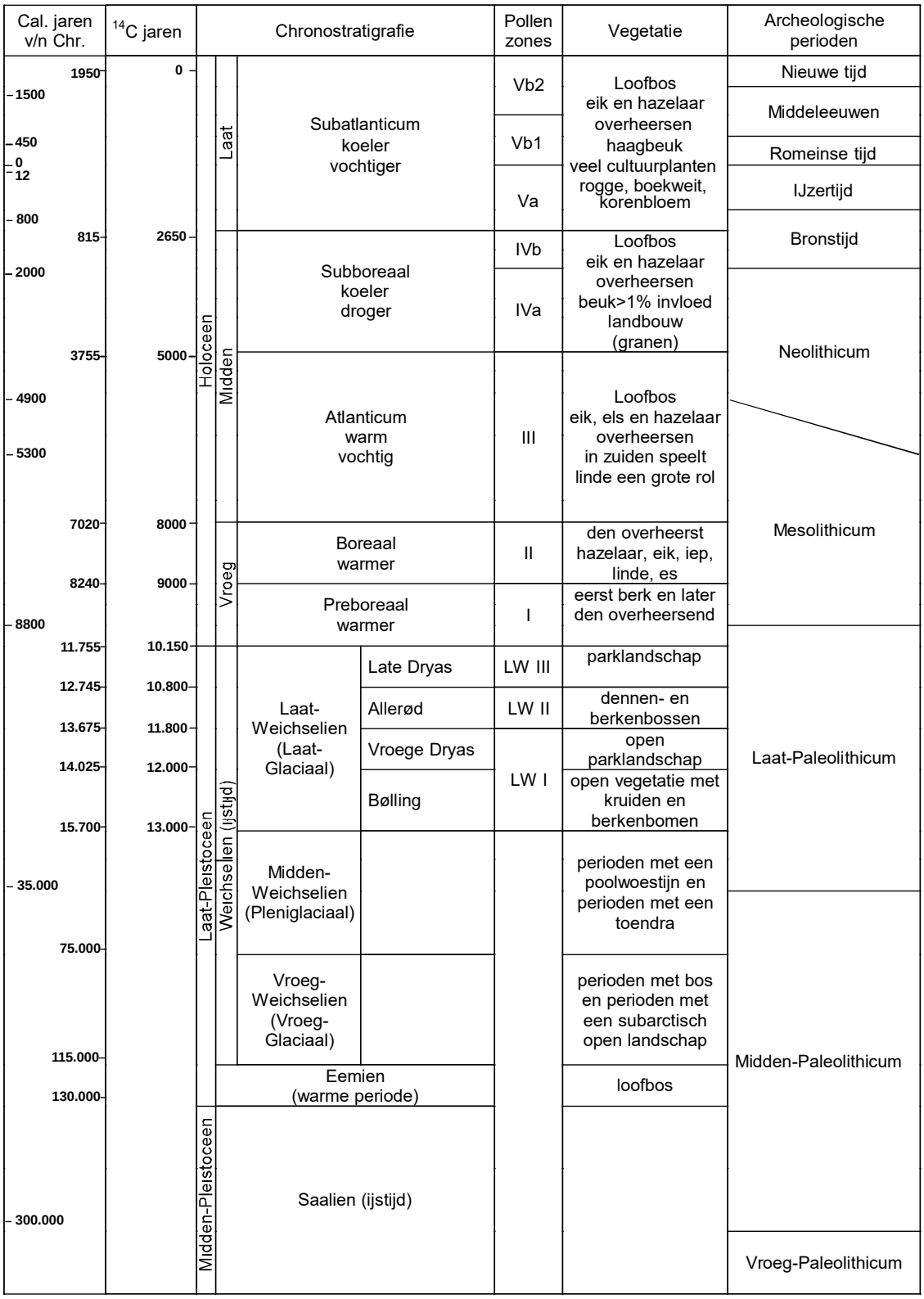
Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-hoogte	Velddatering	Datum
1	1	1	Fundering	Grijs		PUIN	20,67	Subrecent/recent	22-11-22
2	3	1	Weergraaf	Donkergrijsbruin gevlekt	Baksteenbrokken en houtskool	LZ4	21,02	20e eeuw	23-11-22
3	3	1	Kuil	Geel	Plastic en steenkool	Z3S1	20,90	Subrecent	23-11-22
4	5	1	Riool	Grijs		Z3S1	20,35	Subrecent/recent	23-11-22
5	5	1	Verstoring	Lichtgrijs		Z3S1	20,29	Subrecent/recent	23-11-22
6	5	1	Verstoring	Geelbruin gevlekt		Z3S1	20,38	Subrecent/recent	23-11-22
7	5	1	Verstoring	Lichtgeel		Z3S1	20,31	Subrecent/recent	23-11-22
8	5	1	Verstoring	Geel		Z3S1	20,30	Subrecent/recent	23-11-22
9	5	1	Verstoring	Donkerbruin geel gevlekt		Z3S1	20,23	Subrecent/recent	23-11-22
10	6	1	Gracht	Donkergrijs	Puin	LZ4	20,15	19e eeuw	24-11-22
11	2	1	Vloer, funderingen en kelder	Donkergrijs beige gevlekt	Puin	LZ4	20,50	Subrecent/recent	24-11-22
12	8	1	Kuil	Donkergrijs zwart	Puin en plastic	LZ4	20,12	Subrecent/recent	24-11-22
13	8	1	Poer	Grijs	Natuursteen en kalkmortel	LZ4	21,86	Subrecent/recent	24-11-22
14	8	1	Bouwzand	Geel		LZ4	21,75	Subrecent/recent	24-11-22
15	8	1	Verstoring	Donkerbruin	Puin	LZ4	21,78	Subrecent/recent	24-11-22
16	1	1	Verstoring	Geel bruin gevlekt		LZ4	20,48	Subrecent/recent	24-11-22
17	7	1	Weergraaf	Donkergrijsbruin gevlekt	Baksteenbrokken en houtskool	LZ4	20,63	20e eeuw	24-11-22

Bijlage 2. Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Spoor	Verzamelwijze	Materiaal	Aantal	Gewicht	Vorm/herkomst	Artefacttype	Datering	Beginperiode	Eindperiode
1.1.1	1	1		AANLEG	KER	1	15	Grijsbakkend aardewerk	GRS	15e eeuw	MELB	MELB
2.1.1	5	1	9	AANLEG	GLS	1	18	Hals van een fles	FLES	17e -18e eeuw	NTA	NTB

Bijlage 3. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken





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 4. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of 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 de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

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

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

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

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 de bevoegde overheid 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 - booron-derzoek** ▼	►****	Karterend veldonderzoek Door middel van: - oppervlaktekartering - booronderzoek** - proefsleuven*** ▼*****
Besluit (door de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid 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

* 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 de bevoegde overheid.

*** Voorafgaand aan het onderzoek dient een PvE en PvA te worden opgesteld, toetsing door de bevoegde overheid.

**** Na een verkennend booronderzoek kan de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid.

****** 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 de bevoegde overheid.



Bijlage 9 Selectiebesluit archeologie

GEMEENTE MAASGOUW.

Uw brief van: 20 december 2022
Uw kenmerk:
Ons kenmerk: Z/23/031170
Documentnr: D/23/097044
Inlichtingen: F. Ramacher
Telefoonnr: 0475 85 25 00
Onderwerp: Proefsleuvenonderzoek Kasteellaan / Kastanjelaan / Kapellaan 'Chateau Heel' in Heel
Datum: 16 februari 2023
Verzenddatum: 23 februari 2023
Bijlage:

Klooster B.V.
Herenstraat 27
3621 AP BREUKELEN

Beste heer/mevrouw,

Klooster B.V. is van plan om in het westelijke deel van het plangebied ‘Chateau Heel’, gelegen tussen de Kasteellaan/Kastanjelaan/Kapellaan in Heel, het appartementencomplex ‘Kloosterhof’ te bouwen. Dit appartementencomplex bevindt zich grotendeels op de locatie van de voormalige bebouwing van het klooster. In het zuidoostelijke deel van het plangebied ‘Chateau Heel’ wordt een hospice gebouwd.

AMK-gebied
Het plangebied is gelegen in een zogenaamd AMK-gebied. Dit zijn in archeologisch opzicht belangrijke gebieden vanwege een rijke nederzettingsgeschiedenis. Archeologisch onderzoek is hier aan de orde bij een bodemverstoring vanaf een oppervlakte van 100 m2 en een diepte vanaf 30 cm.

Bureauonderzoek
Uit het bureauonderzoek uit 2012 blijkt dat dat er een zeer hoge verwachting geldt voor archeologische resten samenhangend met het kasteel voor de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. In de delen van het plangebied waar de verstoringen mogelijk minder intensief zijn, zoals de voormalige kasteeltuinen in het westen van het plangebied en het zuiden van het plangebied buiten de voormalige kasteelgracht, is de archeologische verwachting hoog voor dumpsites en rituele deposities vanaf het Neolithicum

Proefsleuvenonderzoek
Gezien de hoge archeologische verwachting voor het plangebied is er voor gekozen om een inventariserend veldonderzoek (IVO) in de vorm van proefsleuven uit voeren. Het doel van dit proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek.

In dit proefsleuvenonderzoek zijn sporen aangetroffen van de bouw/sloop, vloeren, funderingen en kelders van de (voormalige) bebouwing. In het zuidoostelijke deel (werkput 6) is een restant van de kasteelgracht aanwezig die rond 1898 is gedempt met puin. De zuidelijke sleuven (werkput 3, 4 en 7) bevinden zich ter plaatse van de Weergraaf die rond 1960 is gedempt

Markt 36, Maasbracht • Postbus 7000, 6050 AA Maasbracht
T 0475 85 25 00 • F 0475 46 61 84 • IBAN NL71BNGH0285128248
info@gemeentemaasgouw.nl • www.gemeentemaasgouw.nl

Selectieadvies
Het selectieadvies omvat de volgende mogelijkheden: (1) het vrijgeven van het plangebied; (2) het behoud *in situ* van vindplaatsen (fysiek beschermen); of (3) het behoud *ex situ* van vindplaatsen (definitief opgraven).

Uit de waardering op de door de KNA voorgeschreven wijze blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is. Er wordt daarom aanbevolen om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Selectiebesluit
Deze aanbeveling wordt hierbij door ons overgenomen. Het plangebied wordt vrijgegeven en er hoeft geen vervolgonderzoek te worden.

Mochten er bij de graafwerkzaamheden desalniettemin archeologische sporen of resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld te worden gemeld aan het bevoegde gezag, zijnde de gemeente Maasgouw.

Vragen
Heeft u nog vragen? Neem dan contact op met de heer F. Ramacher van het team Fysiek Domein. Hij is te bereiken via telefoonnummer (0475) 85 25 00.

Met vriendelijke groet,

Burgemeester en wethouders
Namens dezen,



Thijs Douven

Teammanager Fysiek Domein

Markt 36, Maasbracht • Postbus 7000, 6050 AA Maasbracht
T 0475 85 25 00 • F 0475 46 61 84 • IBAN NL71BNGH0285128248
info@gemeentemaasgouw.nl • www.gemeentemaasgouw.nl

Bijlage 10 Verkennend bodem- en verkennend asbestonderzoek

VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ONDERZOEK ASBEST IN BODEM

KASTEELLAAN

TE HEEL

Bodem



Rapportage verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem

Kasteellaan te Heel

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	17307.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	21 juli 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. R.P.J. Linders
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. D.W.J. Verwijlen
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.

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.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 1

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM 2

3.1 Geraadpleegde bronnen 2
3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie 2
3.3 Toekomstige situatie 3
3.4 Calamiteiten 3
3.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie 3
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen 3
3.7 Terreininspectie 6
3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten 6
3.9 Bodemopbouw en geohydrologie 6

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET) 7

5 VELDWERK 7

5.1 Algemeen 7
5.2 Grondonderzoek 7
5.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest 7
5.2.2 Uitvoering veldwerk 8
5.2.3 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal 8
5.3 Grondwateronderzoek 10
5.3.1 Uitvoering veldwerk 10
5.3.2 Bemonstering 10

6 LABORATORIUMONDERZOEK 11

6.1 Uitvoering analyses 11
6.2 Toetsingskader 13
6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek 15
6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest 16
6.5 Interpretatie analyseresultaten 16

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 18

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2a. - Locatieschets
2b. - Foto's onderzoekslocatie
3a. - Bodemprofielen
3b. - Foto's asbestinspectiegaten
4a. - Analysecertificaten
4b. - Getoetste analyseresultaten Circulaire bodemsanering
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Berekening indicatief asbestgehalte

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest op de locatie Kasteellaan te Heel.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Het onderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is. Tevens heeft het onderzoek tot doel na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest van het terrein terecht is en (zo nodig) een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem. Op basis van de resultaten wordt bepaald of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van 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 verkennend onderzoek asbest in bodem is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocollen 2001, 2002 en 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering, aan de achtergrondwaarden voor grond. Voor de specifieke toetsing wordt verwezen naar paragraaf 6.2.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001, 2002 en 2018 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 de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie (± 19.330 m²) is gelegen aan de Kasteellaan te Heel (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend gemeente Heel en Panheel, sectie C, nummers 4806, 4612 en 4613.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 22,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 190.525, Y = 354.095.

3 MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

3.1 Geraadpleegde bronnen

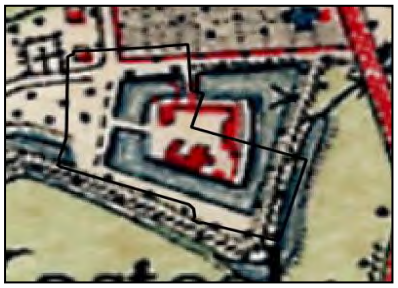
Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd op basis van de NEN 5725. In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende 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

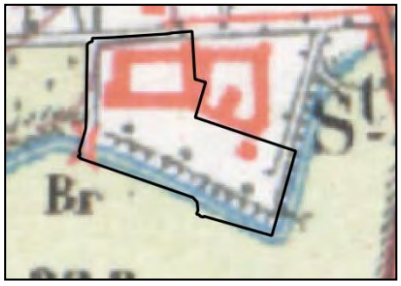
Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever Rho adviseurs voor leefruimte (contactpersoon de heer S. van Bogget), d.d. 16 december 2021
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Servicecentrum MER (contactpersoon mevrouw P. Kuijpers), d.d. 11 januari 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 medewerker Econsultancy, d.d. 14 januari, 28 april en 16 juni 2022

3.2 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

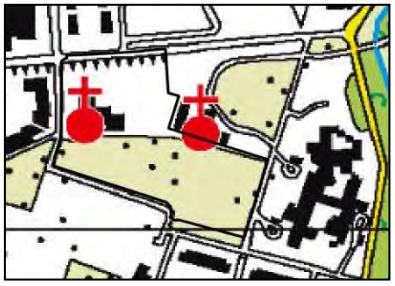
Uit historisch kaartmateriaal uit 1900 blijkt dat de locatie bebouwd was met een kasteel (Chateau Heel) en omringd werd door een slotgracht. Omstreeks 1940 werd het kasteel uitgebreid richting het westen van de onderzoekslocatie en werd de gracht grotendeels gedempt. Op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is dan nog een sloot aanwezig. Rond 1970 werd, parallel aan de sloot, een onverhard pad gerealiseerd. Het pad is omstreeks 1980 verwijderd. Rond 1988 is de sloot gedempt en werd de locatie ten zuiden van het kasteel in gebruik genomen als openbaar groen. Vanaf 2013 zijn sloopwerkzaamheden verricht aan het kasteel en omstreeks 2015 zijn de huidige contouren van de bebouwing zichtbaar.



Figuur 1. 1900



Figuur 2. 1940



Figuur 3. 2015

Momenteel ligt een groot deel van de locatie braak. Op het westen van de locatie is nog een deel van het voormalige Chateau Heel, de kapel, aanwezig. Op het terrein bevindt zich een puinpad en een asfaltpad. Daarnaast bevinden zich nog een aantal betonvloeren van de voormalige bebouwing. Op het terrein is ook een puindepot aangetroffen.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Maasgouw bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Ook zijn er geen gegevens bekend omtrent overige potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie.

Door HMB bv is in 2011 een asbestinventarisatierapport opgesteld (kenmerk 11235801K, d.d. 28 juni 2011). In de bebouwing zijn diverse asbesthoudende materialen gevonden. Geadviseerd is deze voorafgaand aan de sloop te verwijderen.

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

3.3 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens de bestemming van de locatie te wijzigen en nieuwbouw op de onderzoekslocatie te realiseren.

3.4 Calamiteiten

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

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

milieuhygiënisch vooronderzoek bodem Econsultancy 2018
Op de onderzoekslocatie is in het verleden een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem uitgevoerd (Econsultancy, rapportnummer: 4988.001, d.d. 31 mei 2018). In dit onderzoek werd geadviseerd om een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem op de locatie uit te voeren. Binnen de locatie hebben voor zover bekend geen olieopslagtanks gelegen.

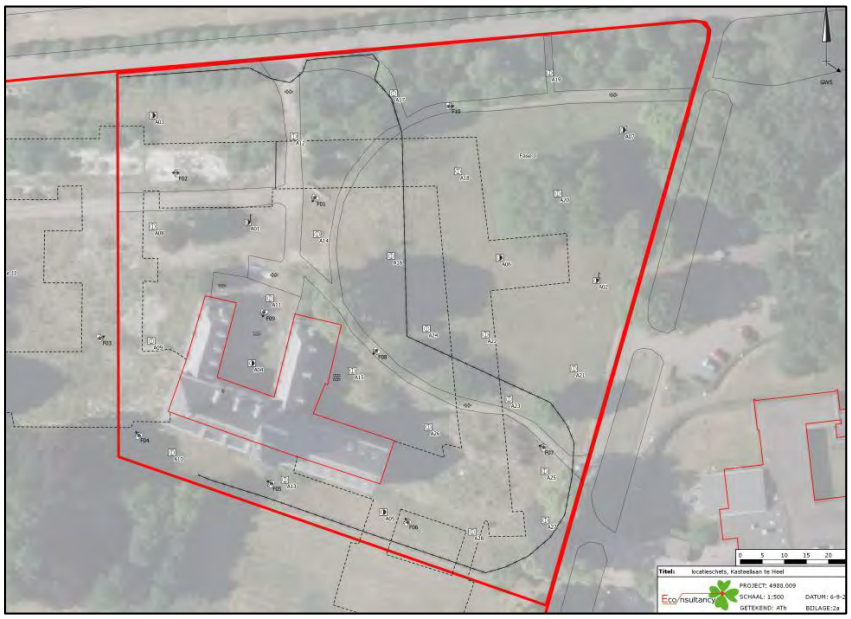
3.6 Aangrenzende terreindelen/percelen

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 noordzijde bevindt zich een verharde weg (Kasteellaan) en een deel van het voormalige Chateau Heel;
- aan de oostzijde bevindt zich een complex met groepswoningen;
- aan de zuidzijde bevindt zich een verharde weg (Sint Annalaan);
- aan de westzijde bevindt zich een verharde weg (Kapellaan).

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Econsultancy 2018
Ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie is in september 2018 een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest in bodem en puin uitgevoerd (Econsultancy, rapportnum-

mer: 4988.009, d.d.12 september 2018). Plaatselijk bleek de bodem zwak tot volledig puinhoudend te zijn. Verder was de bovengrond zwak kolengruis-, slak-, beton-, leisteen-, asfalt- en plastichoudend. Analytisch bleek de bovengrond licht verontreinigd met kobalt, kwik, lood, zink, minerale olie, PCB, en PAK. De ondergrond bleek plaatselijk licht verontreinigd met lood, zink, PCB en PAK. Het grondwater was licht verontreinigd met molybdeen en barium. Ter plaatse van twee gaten (A08 en A09) is in de fractie < 20 mm (niet-)hechtgebonden asbest aangetoond (zie afbeelding 1). Dit gehalte overschreed de helft van de interventiewaarde. Geadviseerd werd om ter plaatse van deze gaten een nader onderzoek asbest in puin uit te voeren.



Afbeelding 1. Boorplan verkennend bodem- en asbestonderzoek Econsultancy 2018

Nader asbestonderzoek Econsultancy 2018

In november 2018 is naar aanleiding van bovenstaand onderzoek een nader onderzoek asbest in puin ten noorden en oosten van de onderzoekslocatie uitgevoerd (Econsultancy, rapportnummer: 4988.010, d.d. 16 november 2018). Destijds zijn 8 sleuven op de onderzoekslocatie gegraven (zie afbeelding 2). In 3 van de 8 sleuven is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Gezien het aangetoonde en berekende asbestgehalte in geen enkele sleuf de (helft van) interventiewaarde overschrijdt, werd gesteld dat er op de locatie geen sprake was van een verontreiniging met asbest.

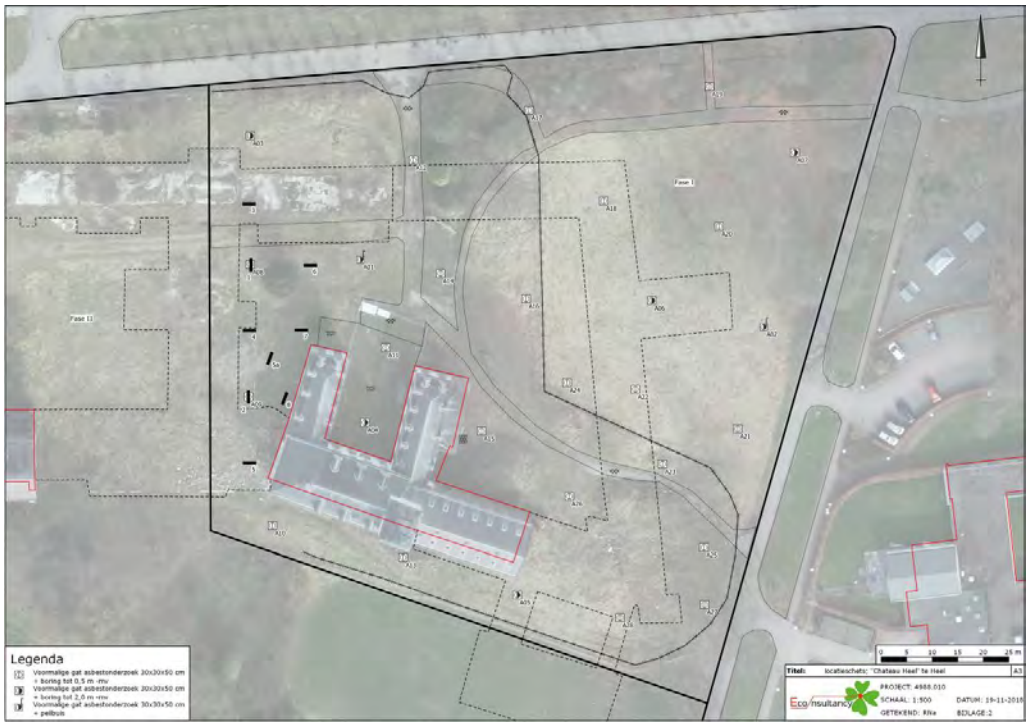
Verkennend bodemonderzoek plangebied St. Anna Aelmans Eco bv 2008

In 2008 is door Aelmans Eco bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd binnen plangebied St. Anna. Binnen het plangebied zijn 2 deelgebieden onderzocht. Een van de deelgebieden (deelgebied 3) bevindt zich ten noorden van de huidige onderzoekslocatie (zie afbeelding 3).

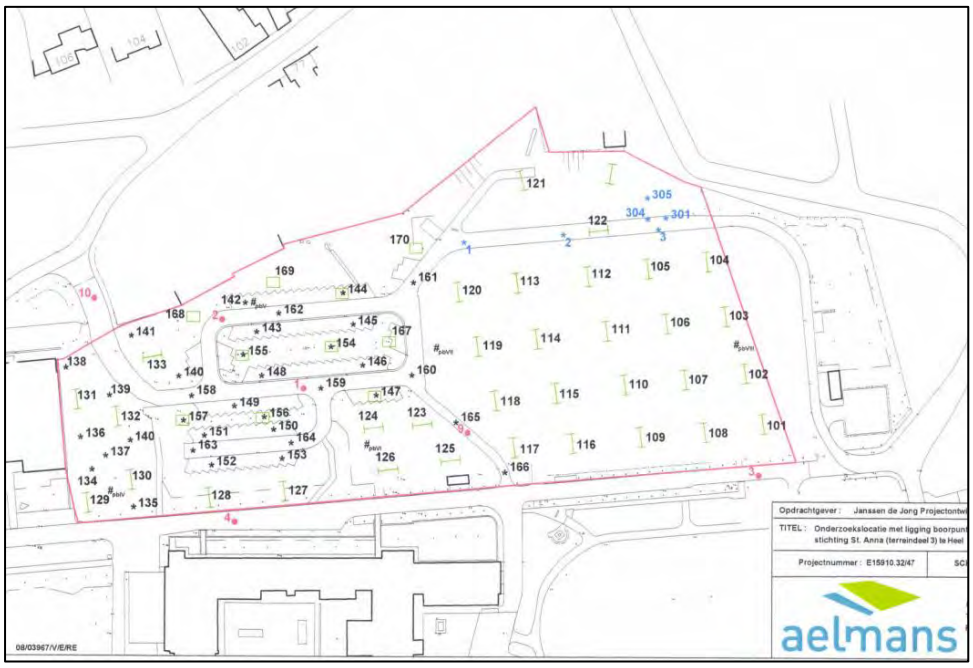
In de fundatielaag onder het asfalt zijn destijds licht verhoogde gehalten gemeten met kobalt, nikkel, PAK en minerale olie. In de bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten met kobalt, nikkel, kwik, PAK en PCB. In de ondergrond zijn destijds licht verhoogde gehalten aan lood, kwik, kobalt en/of PAK vastgesteld. Ter plaatse van de voormalige tractorstalling en dieselopslag zijn geen verontreinigingen met minerale olie vastgesteld.

Binnen de locatie heeft tijdens een eerder onderzoek van Aelmans een verkennend asbestonderzoek plaatsgevonden. Hiervoor zijn destijds gaten en sleuven geplaatst om een inschatting te kunnen ma-

ken van het bodemvreemd materiaal. De rapportage van he voorgaand asbestonderzoek is niet voorhanden. Voor zover bekend zijn hier geen asbestverontreinigingen aangetroffen.



Afbeelding 2. Boorplan nader asbestonderzoek Econsultancy 2018



Afbeelding 3. Boorplan verkennend bodemonderzoek Aelmans Eco bv 2008

Historisch bodemonderzoek Bouwplan Kasteeldal Aelmans Eco bv

In 2017 is door Aelmans een historisch bodemonderzoek uitgevoerd aan de Don Boscohof ten noorden van de onderzoekslocatie (d.d. 27 september 2017, E171510.002/HWO). Destijds is geconcludeerd dat er op de locatie geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten. De locatie is destijds als onverdacht beschouwd.

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.

Tijdens de terreininspectie van het noordelijke deel is geconstateerd dat de locatie sterk begroeid is met vegetatie. Na het verwijderen van de vegetatie is op 16 juni 2022 een nieuwe terreininspectie uitgevoerd.

Ten tijde van de terreininspectie is geconstateerd dat er zich op het maaiveld gebroken puin bevindt. Dit puin betreft hoogstwaarschijnlijk sloopafval van het klooster dat gebruikt is om de kelders te dempen en het terrein gelijk te maken.

3.8 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De onderzoekslocatie is gelegen binnen bodemkwaliteitszone “Landbouw/Natuur”. De onderzoekslocatie is met betrekking tot de bovengrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Landbouw/Natuur”, van het gebied waarvoor de gemeenten Mook & Middelaar, Gennep, Bergen, Venray, Horst aan de Maas, Venlo, Peel en Maas, Nederweert, Weert, Beesel, Leudal, Maasgouw, Roermond, Roerdalen en Echt-Susteren gezamenlijk een “Nota bodembeheer Limburg Noord 2020-2029” hebben opgesteld. Met betrekking tot de ondergrond is de onderzoekslocatie gelegen binnen de bodemkwaliteitszone “Landbouw/Natuur”.

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 onderzoekslocatie ligt volgens de digitale bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkloze ooivaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel en lichte klei. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 21 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 1,5 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO zuidoostelijke richting.

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

4 CONCLUSIES MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem blijkt dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het historisch gebruik van de onderzoekslocatie en de aangetroffen bodemvreemde materialen. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming, niet lijnvormig" (VED-HE-NL). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming. Tevens wordt vastgesteld of de vermoede verontreinigende stof de achtergrondwaarde, de helft van de interventiewaarde voor asbest of het geldend achtergrondgehalte overschrijdt.

Verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897)
Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor “halfverhardingslagen”. De doelstelling van het onderzoek is om na te gaan of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht 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/gaten en de peilbuizen. In bijlage 3a zijn de bodemprofielen opgenomen. Bijlage 3b bevat foto’s van het opgegraven en gezeefde materiaal.

Het veldwerk is op 29 april, 16 en 17 juni 2022 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer H.C. Nabben. Deze medewerker van Econsultancy staat geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

5.2 Grondonderzoek

5.2.1 Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

Er zijn op het maaiveld op 2 plaatsen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. In tabel 2 zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van de toplaag opgenomen. De maaiveldinspectie heeft plaatsgevonden tijdens de aanwezigheid van de begroeiing en na verwijderen van de begroeiing.

Tabel 2. *Visuele inspectie toplaag*

Aandachtsgebied	Opmerking
Oppervlakte van geïnspecteerde locatie	19.330 m²
Conditie toplaag	Droog
Beperkingen van de inspectie	Geen
Weersomstandigheden	Neerslag < 10 mm/dag Zicht > 50 m
Zand, klei/leem en/of veen	Zand
Los of (deels) vastgereden	Los
Geen/matige vegetatie	Geen
Geschatte inspectie-efficiëntie (tabel 2 NEN 5707)	90-100 %
Asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	ja, vlakke plaat op 2 locaties (positie op tekening aangeven - ASB-M01 en ASB-M02)

Op de plaatsen waar asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld is aangetroffen, is een asbestinspectiegat gegraven.

5.2.2 Uitvoering veldwerk

Op de gehele onderzoekslocatie zijn met behulp van een graafmachine, een elektrische ramguts, een schep, een riversideboor en een edelmanboor 37 boringen geplaatst en 37 gaten gegraven. Afhankelijk van de zintuiglijke waarnemingen zijn de boringen geplaatst tot een diepte van 0,5 tot maximaal 2,0 m -mv. Van het opgeboorde en opgegraven 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. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest is het opgegraven materiaal gezeefd over een 20 mm zeef en zintuiglijk beoordeeld. Indien van toepassing is een schatting gemaakt van het asbestgehalte per gat. Indien er asbestverdacht materiaal is aangetroffen, is dit verzameld. Voor het plaatsen van de peilbuizen is, in verband met de aanwezigheid van grindhoudende lagen in de ondergrond, gebruik gemaakt van de zogenaamde "verloren punt" methode. Als gevolg hiervan heeft er geen grondbemonstering ter plaatse van de peilbuizen plaatsgevonden.

5.2.3 Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De oorspronkelijke bodem bestaat voornamelijk uit matig tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien zwak humeus en zwak grindig. De ondergrond vertoont plaatselijk in zwakke tot sterke mate gleyverschijnselen. Zeer plaatselijk bevat de ondergrond in matige mate oer. De ondergrond bestaat lokaal uit een sterk zandige kleigrond of een zwak tot sterk zandige leemgrond. De diepe ondergrond bevat volledige grindlagen.

De bovengrond van het noordelijke terreindeel bestaat wisselend uit volledige lagen (metsel)puin. Dit materiaal betreft hoogstwaarschijnlijk sloopafval waarmee het terrein gelijk is gemaakt. Onder de klinkerverharding ter plaatse van boring 19 bevindt zich een stolfundatie.

In de bodem zijn diverse bijmengingen aangetroffen met onder andere (metsel)puin, leisteen, beton, baksteen, slakken en kolengruis. Ter plaatse van gat 5 en 24 zijn in de bovengrond (traject 0,0 - 0,5 m -mv) bijmengingen aangetroffen met asbestverdacht plaatmateriaal (fractie >20 mm). Tabel 3 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen, die in het opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 3. Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/ boring	Traject (m -mv)	Einddiepte (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
1	4,95	0,00 - 1,00	sterk metselpuinhoudend, zwak leisteenhoudend	-	-	-
		1,00 - 1,50	zwak betonhoudend	-	-	-
2	2,00 (gestuit op puin)	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
		0,60 - 1,30	sterk baksteenhoudend	-	-	-
		1,30 - 2,00	matig baksteenhoudend, sterk slakhoudend	-	-	-
3	1,00 (gestuit op puin)	0,00 - 1,00	volledig puin	-	-	-
4	2,00	0,15 - 0,30	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak leisteenhoudend	-	-	-
		0,30 - 1,00	zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend	-	-	-
		1,00 - 2,00	zwak baksteenhoudend	-	-	-
5	2,00	0,00 - 0,50	volledig puin, zwak asbesthoudend	20	vlakke plaat	ASB-M04
6	2,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
		0,50 - 0,70	zwak puinhoudend	-	-	-
7	2,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
8	0,70 (gestuit op baksteen)	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
		0,50 - 0,70	sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend	-	-	-
9	1,00 (gestuit op puin)	0,50 - 1,00	matig baksteenhoudend	-	-	-
10	1,50	0,00 - 1,00	sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak leisteenhoudend	-	-	-
11	1,00 (gestuit op puin)	0,00 - 0,50	volledig puin	-	-	-
		0,50 - 1,00	volledig metselpuin	-	-	-
12	1,30	0,00 - 0,30	sterk slakhoudend, matig betonhoudend	-	-	-
		0,30 - 0,80	zwak slakhoudend	-	-	-
13	4,90	0,00 - 0,20	volledig puin	-	-	-
		0,50 - 1,50	zwak kolengruishoudend	-	-	-
14	0,50 (gestuit op puin)	0,00 - 0,50	volledig puin	-	-	-
15	1,00	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	-	-	-
16	1,30	0,00 - 0,80	matig baksteenhoudend, zwak leisteenhoudend	-	-	-

Tabel 3 (vervolg). Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Gat/ boring	Traject (m -mv)	Einddiepte (m -mv)	Waargenomen verontreinigingen	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
17	1,00 (gestuit op puin)	0,00 - 1,00	volledig metselpuin	-	-	-
18	0,50	0,08 - 0,50	matig puinhoudend	-	-	-
21	1,50	0,50 - 1,00	zwak kooldeeltjes houdend	-	-	-
22	1,00	0,00 - 0,50	volledig puin, zwak slakhoudend	-	-	-
23	1,10	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
		0,50 - 0,60	zwak puinhoudend	-	-	-
24	1,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend	20	vlakke plaat	ASB-M03
25	1,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
28	1,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
29	1,50	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	-	-	-
33	1,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
35	1,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
36	3,00	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	-	-	-
		0,50 - 1,00	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	-	-	-
37	1,30	0,00 - 0,50	matig puinhoudend	-	-	-

5.3 Grondwateronderzoek

5.3.1 Uitvoering veldwerk

Verdeeld over de locatie zijn 3 peilbuizen geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 29 april 2022 is ingeschat. De peilbuizen zijn direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

5.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 23 en 27 juni 2022 uitgevoerd door de heer H.C. Nabben. Deze medewerker van Econsultancy in 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 eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. Tabel 4 geeft een overzicht van de peilbuisgegevens en de resultaten van de veldmetingen.

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

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Elektrisch Geleidingsvermogen (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)
1	stroomopwaarts	3,95 - 4,95	3,10	1.171	89,6	7,2
13	centraal op onderzoekslocatie	3,90 - 4,90	3,30	1.175	61,6	6,7
36	stroomafwaarts	2,00 - 3,00	2,30	1.306	67,3	6,9

6 LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Uitvoering analyses

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 11 grondmengmonsters samengesteld. De grondmengmonsters en de grondwatermonsters 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 grond(meng)monsters en de analysepakketten.

Tabel 5. ***Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten***

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	bodemtype	Analysepakket	Bijzonderheden
MM01	24 (0,00 - 0,50), 25 (0,00 - 0,50) 6 (0,00 - 0,50), 7 (0,00 - 0,50)	zand	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak puinhoudend)
MM02	29 (0,00 - 0,50), 33 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50), 8 (0,00 - 0,50)	zand	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak puinhoudend)
MM03	2 (0,60 - 1,00),8 (0,50 - 0,70) 9 (0,50 - 1,00)	zand	standaardpakket grond	verdachte laag (matig tot sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend)
MM04	2 (1,50 - 2,00)	zand	standaardpakket grond	verdachte laag (matig baksteenhoudend, sterk slakhoudend)
MM05	21 (0,50 - 1,00), 29 (0,50 - 1,00) 36 (0,50 - 1,00)	zand	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend)

Tabel 5 (vervolg). Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	bodemtype	Analysepakket	Bijzonderheden
MM06	23 (0,60 - 1,10), 25 (0,50 - 1,00) 33 (0,70 - 1,00), 36 (1,00 - 1,50) 36 (1,50 - 2,00), 7 (1,00 - 1,50) 7 (1,50 - 2,00)	leem	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)
MM07	1 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50) 18 (0,08 - 0,50), 37 (0,00 - 0,50)	zand	standaardpakket grond	verdachte laag (matig puinhoudend, sterk metselpuinhoudend, zwak leisteenhoudend)
MM08	12 (0,00 - 0,30)	zand	standaardpakket grond	verdachte laag (sterk slakhoudend, matig betonhoudend)
MM09	16 (0,00 - 0,50), 4 (0,15 - 0,30) 4 (0,50 - 1,00)	zand	standaardpakket grond	verdachte laag (zwak betonhoudend, zwak tot matig baksteenhoudend, zwak leisteenhoudend)
MM10	10 (0,00 - 0,50)	zand	standaardpakket grond	verdachte laag (sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak leisteenhoudend)
MM11	12 (0,80 - 1,30), 15 (0,50 - 1,00) 16 (0,80 - 1,30), 37 (0,80 - 1,30) 5 (1,50 - 2,00)	zand	standaardpakket grond	ondergrond (zintuiglijk schoon)

Verkennend onderzoek asbest in bodem/puin NEN 5707/NEN 5897
Het aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdacht materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*
  serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 7 puin en grond(meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
  droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 6 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel 6. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM01	06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50), 23 (0,00 - 0,50), 25 (0,00 - 0,50), 28 (0,00 - 0,50), 29 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak puinhoudend)
ASB-MM02	24 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend)
ASB-MM03	02 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 33 (0,00 - 0,50), 35 (0,00 - 0,50), 36 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (zwak puinhoudend)

Tabel 6 (vervolg). Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
ASB-MM04	03 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50)	asbest in puin (NEN 5898 - 2016)	verdachte laag (volledige puinlaag)
ASB-MM05	04 (0,30 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,30), 15 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50), 18 (0,08 - 0,50), 37 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	verdachte laag (matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, sterk slakhoudend, sterk betonhoudend)
ASB-MM06	11 (0,50 -1,00), 17 (0,00 - 0,50)	asbest in puin (NEN 5898 - 2016)	verdachte laag (volledige metselpuinlaag)
ASB-MM07	5 (0,00 - 0,50)	asbest in puin (NEN 5898 - 2016)	verdachte laag (volledige puinlaag, zwak asbesthoudend)
ASB-M04*	5 (0,00 - 0,50)	asbest in plaat	asbestverdacht plaatmateriaal asbestinspectiegat 5

** Voor de andere asbestplaatmonsters (ASB-M01 t/m ASB-M03) geldt dat deze verloren zijn geraakt in het laboratorium. Omdat deze typen asbestverdacht plaatmateriaal zintuiglijk overeen komen met het plaatmateriaal dat is aangetroffen in gat 5, wordt het plaatmateriaal in gat 5 (ASB-M04) als representatief beschouwd voor de andere aangetroffen plaatmaterialen.*

6.2 Toetsingskader

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

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). Het 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 saneringsurgentie 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 ≤ achtergrondwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd:	gehalte > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde;
- matig verontreinigd:	gehalte > tussenwaarde ≤ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd:	gehalte > interventiewaarde.

Grondwater:

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

Verkennend bodemonderzoek asbest in bodem NEN 5707 en puin NEN 5897

De analyseresultaten met betrekking tot de bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem (“interventiewaarde”) is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Van de (bodem)lagen waarin asbest is aangetoond, is een berekening gemaakt van het asbestgehalte. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_K \times \%_{k,i}/100) / V \times \eta_s \times ds$$

waarin:

V (in dm^3)	: volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M_k (in mg)	: massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
$\%_{k,i}$	: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
N_s (in kg/dm^3)	: (stort)gewicht van de grond/puin.
ds	: percentage droge stof

6.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters verkennend bodemonderzoek

Tabel 7 geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel 7. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grond(meng)-monster	Traject (m -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM01	24 (0,00 - 0,50), 25 (0,00 - 0,50) 6 (0,00 - 0,50), 7 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MM02	29 (0,00 - 0,50), 33 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50), 8 (0,00 - 0,50)	cadmium, kwik, lood, PCB, PAK	-	-
MM03	2 (0,60 - 1,00),8 (0,50 - 0,70) 9 (0,50 - 1,00)	cadmium, kwik, lood, PAK	-	-
MM04	2 (1,50 - 2,00)	cadmium, kwik, lood, zink, PAK	-	-
MM05	21 (0,50 - 1,00), 29 (0,50 - 1,00) 36 (0,50 - 1,00)	lood, PAK	-	-
MM06	23 (0,60 - 1,10), 25 (0,50 - 1,00) 33 (0,70 - 1,00), 36 (1,00 - 1,50) 36 (1,50 - 2,00), 7 (1,00 - 1,50) 7 (1,50 - 2,00)	-	-	-
MM07	1 (0,00 - 0,50), 15 (0,00 - 0,50) 18 (0,08 - 0,50), 37 (0,00 - 0,50)	cadmium, kwik, lood, zink, PCB, PAK	-	-
MM08	12 (0,00 - 0,30)	lood	-	-
MM09	16 (0,00 - 0,50), 4 (0,15 - 0,30) 4 (0,50 - 1,00)	lood, PAK	-	-
MM10	10 (0,00 - 0,50)	molybdeen, lood	-	-
MM11	12 (0,80 - 1,30), 15 (0,50 - 1,00) 16 (0,80 - 1,30), 37 (0,80 - 1,30) 5 (1,50 - 2,00)	-	-	-

Tabel 8 geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

Tabel 8. Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
1	stroomopwaarts	barium	-	-
13	centraal op onderzoekslocatie	barium, molybdeen, xylenen (som)	-	-
36	stroomafwaarts	xylenen (som)	-	-

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

6.4 Resultaten verkennend onderzoek asbest

Tabel 9 geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde (plaat)materialen (fractie > 20 mm).

Tabel 9. Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen

Gat	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hechtgebonden	chrysotiel/ amosiet/ crocidoliet	Asbestgehalte
05	ASB-M04	0,00-0,50	cement, vlakke plaat	1	14,7	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %

Tabel 10 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel 10. Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)	Bijzonderheden	Asbestgehalte (< 20 mm)
ASB-MM01	06 (0,00 - 0,50), 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50), 23 (0,00 - 0,50), 25 (0,00 - 0,50), 28 (0,00 - 0,50), 29 (0,00 - 0,50)	verdachte laag (zwak puinhoudend)	< 0,3 mg/kg d.s.
ASB-MM02	24 (0,00 - 0,50)	verdachte laag (zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend)	< 0,3 mg/kg d.s.
ASB-MM03	02 (0,00 - 0,50), 09 (0,00 - 0,50), 33 (0,00 - 0,50), 35 (0,00 - 0,50), 36 (0,00 - 0,50)	verdachte laag (zwak puinhoudend)	32 mg/kg d.s.
ASB-MM04	03 (0,00 - 0,50), 11 (0,00 - 0,50), 13 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50)	verdachte laag (volledige puinlaag)	550 mg/kg d.s.
ASB-MM05	04 (0,30 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,30), 15 (0,00 - 0,50), 16 (0,00 - 0,50), 18 (0,08 - 0,50), 37 (0,00 - 0,50)	verdachte laag (matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, sterk slakhoudend, sterk betonhoudend)	< 0,4 mg/kg d.s.
ASB-MM06	11 (0,50 -1,00), 17 (0,00 - 0,50)	verdachte laag (volledige metselpuinlaag)	20 mg/kg d.s.
ASB-MM07	5 (0,00 - 0,50)	verdachte laag (volledige puinlaag, zwak asbesthoudend)	< 0,6 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

6.5 Interpretatie analyseresultaten

Tabel 11 geeft een overzicht van de berekende asbestgehalten. Voor de berekening van deze indicatieve asbestgehalten wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 11. Berekende asbestgehalten

Gat	Traject (m -mv)	Bijbehorend mengmonster	Gehalte < 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaarde/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaarde/hergebruikswaarde
24*	0,00 - 0,50	ASB-MM02	41,1 mg/kg d.s.	-	-
02	0,00 - 0,50	ASB-MM03	< 32 mg/kg d.s.	-	-
09	0,00 - 0,50		< 32 mg/kg d.s.	-	-
33	0,00 - 0,50		< 32 mg/kg d.s.	-	-

Tabel 11 (vervolg). Berekende asbestgehalten

Gat	Traject (m -mv)	Bijbehorend mengmonster	Gehalte < 0,5 x interventiewaar-de/hergebruikswaarde	Gehalte > 0,5 x interventiewaar-de/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaar-de/hergebruikswaarde
35	0,00 - 0,50		< 32 mg/kg d.s.	-	-
36	0,00 - 0,50		< 32 mg/kg d.s.	-	-
03	0,00 - 0,50	ASB-MM04	-	-	237,5 mg/kg d.s.
11	0,00 - 0,50		-	-	237,5 mg/kg d.s.
13	0,00 - 0,50		-	-	382,3 mg/kg d.s.
14	0,00 - 0,50		-	-	293,0 mg/kg d.s.
11	0,00 - 0,50	ASB-MM06	< 20 mg/kg d.s.	-	-
17	0,00 - 0,50		< 20 mg/kg d.s.	-	-
5	0,00 - 0,50	ASB-MM07	6,5 mg/kg d.s.	-	-

** Voor de asbestberekeningen van de grove fractie (fractie > 20 mm) is het percentage asbesthoudendheid van het plaatmateriaal gebruikt van monster ASB-M04.*

7 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest uitgevoerd aan de Kasteellaan te Heel.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "heterogeen verdacht" (VED-HE). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem mogelijk verontreinigd is.

Bodemopbouw
De oorspronkelijke bodem bestaat voornamelijk uit matig tot uiterst siltig, zeer fijn tot matig grof zand. De bodem is bovendien zwak humeus en zwak grindig. De ondergrond vertoont plaatselijk in zwakke tot sterke mate gleyverschijnselen. Zeer plaatselijk bevat de ondergrond in matige mate oer. De ondergrond bestaat lokaal uit een sterk zandige kleigrond of een zwak tot sterk zandige leemgrond. De diepe ondergrond bevat volledige grindlagen.

De bovengrond van het noordelijke terreindeel bestaat wisselend uit volledige lagen (metsel)puin. Dit materiaal betreft hoogstwaarschijnlijk sloopafval waarmee het terrein gelijk is gemaakt. Onder de klinkerverharding ter plaatse van boring 19 bevindt zich een stolfundatie.

In de bodem zijn diverse bijmengingen aangetroffen met onder andere (metsel)puin, leisteen, beton, baksteen, slakken en kolengruis. Ter plaatse van gat 5 en 24 zijn in de bovengrond (traject 0,0 - 0,5 m -mv) bijmengingen aangetroffen met asbestverdacht plaatmateriaal.

Analyseresultaten
In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond komen tot maximaal 1,0 m -mv licht verhoogde gehalten voor aan metalen (cadmium, kwik, lood, zink en molybdeen), PCB en PAK. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen vastgesteld.

Het aangetroffen plaatmateriaal op het maaiveld en in de bodem wordt als asbesthoudend beschouwd. Het plaatmateriaal, dat aangetroffen is in inspectiegat 5, wordt hiervoor als representatief beschouwd. Dit plaatmateriaal (cement, vlakke plaat) blijkt 10-15% hechtgebonden chrysotielasbest te bevatten.

In asbestmengmonster ASB-MM04 (volledige puinlaag) is analytisch (fractie < 20 mm) een asbestgehalte gemeten van 550 mg/kg d.s.. Dit asbestgehalte komt tot stand door de aanwezigheid van niet hechtgebonden chrysotiel en amfibool (amosiet) asbest, dat aangetroffen is in vezelbundels en isolatiemateriaal. In de grove fractie (> 20 mm) is zintuiglijk géén asbest aangetroffen. Na berekening van het indicatieve gehalte (fractie > en < 20 mm) zijn asbestgehalten vastgesteld van 237,5 tot 382,3 mg/kg d.s. Deze asbestgehalten overschrijden ruim de maximale hergebruikswaarde en daarmee tevens het criterium voor nader asbestonderzoek.

Voor de gaten, waarin asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen, geldt dat hierin asbestgehalten vastgesteld zijn (fractie > en < 20 mm) van 6,5 en 41,1 mg/kg d.s.. Het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) wordt hiermee niet overschreden. In asbestmengmonster ASB-MM03 en ASB-MM06 zijn asbestgehalten vastgesteld van 20 en 32 mg/kg d.s.. Ook deze gehalten overschrijden het criterium voor nader onderzoek niet.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten vastgesteld met barium, molybdeen en xylenen (som).

Conclusie en advies
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" dient te worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd.

Op basis van de gemeten asbestgehalten in mengmonster ASB-MM04 bestaat er aanleiding tot het uitvoeren van een nader asbestonderzoek. Econsultancy adviseert een nader asbestonderzoek uit te voeren om vast te stellen over er ten aanzien van asbest daadwerkelijk sprake is van een overschrijding van de maximale hergebruikswaarde.

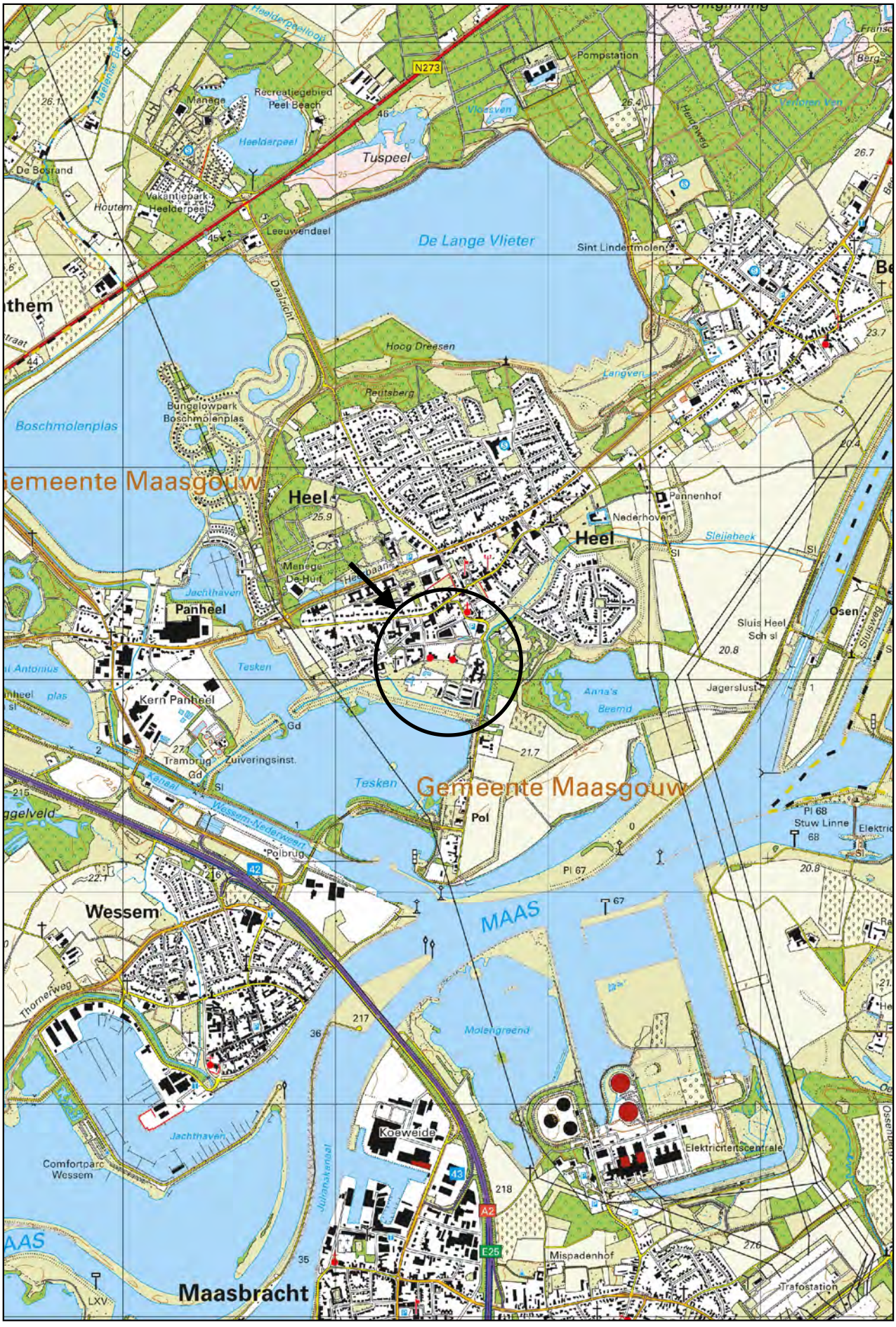
Econsultancy adviseert het asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld te laten verwijderen middels de "hand-picking" methode. Deze asbestverwijdering dient plaats te vinden door een gecertificeerd asbestspecialist.

Met uitzondering van de parameter asbest vormen de overige onderzoeksresultaten geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

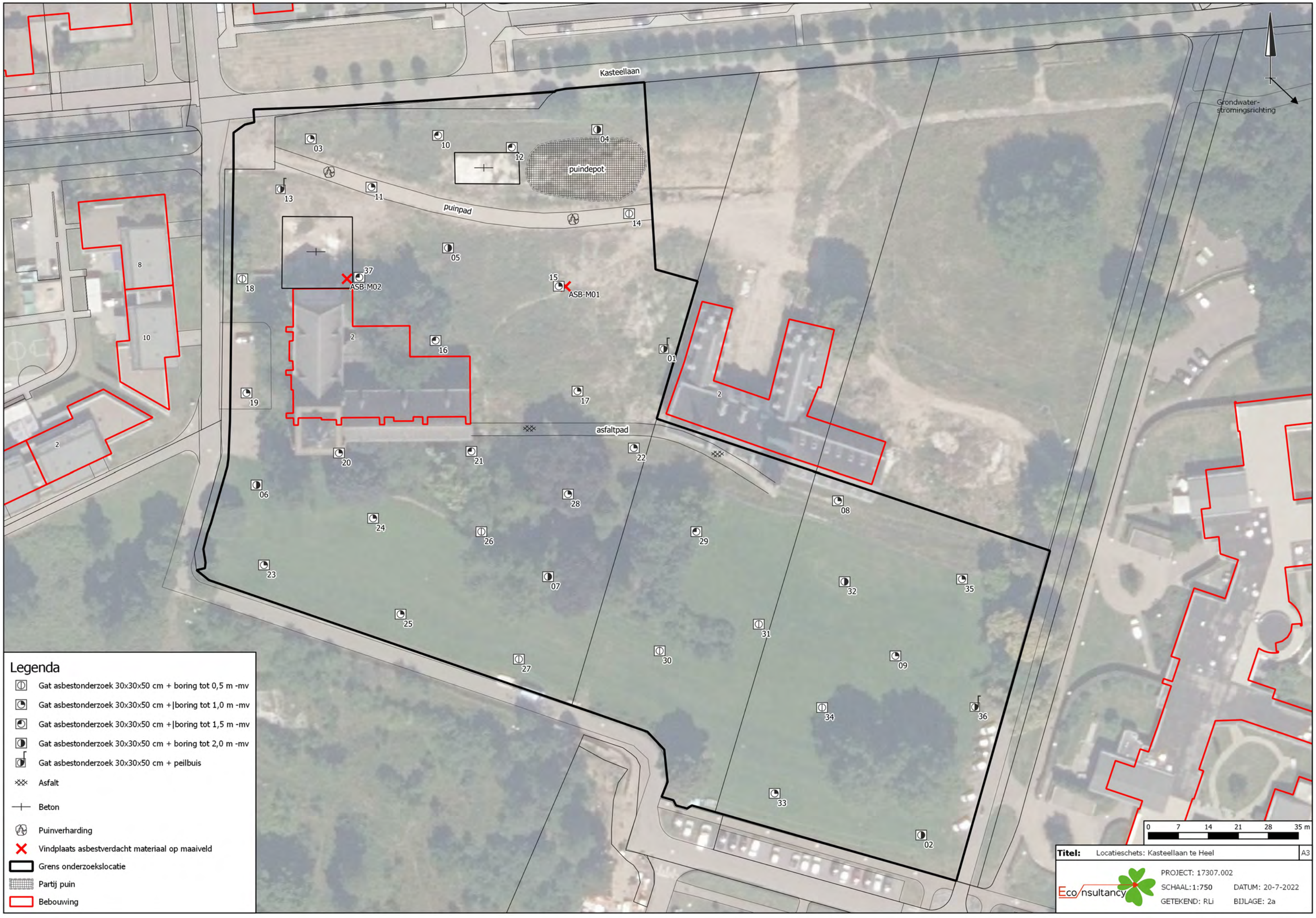
Algemeen
Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. 2 juli 2020) of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

Econsultancy
Swalmen, 21 juli 2022

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Legenda

- 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 + peilbuis
- Asfalt
- Beton
- Puinverharding
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld
- Grens onderzoekslocatie
- Partij puin
- Bebouwing

Titel: Locatieschets: Kasteellaan te Heel | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 17307.002
SCHAAL: 1:750 DATUM: 20-7-2022
GETEKEND: RLi 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 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 7.



Foto 8.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 9.



Foto 10.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 11.



Foto 12.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 13.



Foto 14.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 15.



Foto 16.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 17.



Foto 18.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 19.



Foto 20.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 21.



Foto 22.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 23.



Foto 24.

Bijlage 3a Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

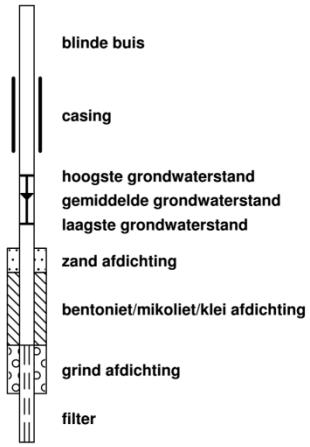
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

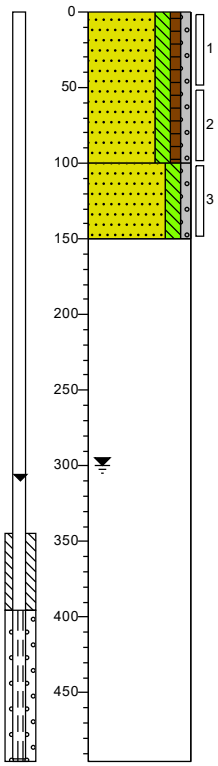
peilbuis



Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 1

Datum veldwerk: 29-4-2022



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk metselpuinhoudend, zwak leisteenhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine

100

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak betonhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

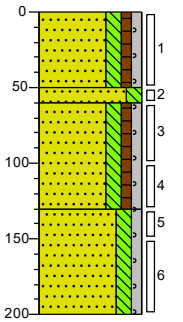
150

Verloren punt methode

495

Inspectiegat/Boring: 2

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

50

60 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

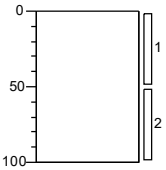
130

Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, sterk slakhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor, gestuit op harde laag

200

Inspectiegat/Boring: 3

Datum veldwerk: 29-4-2022



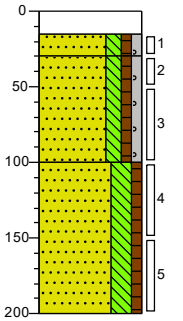
0 braak

Volledig puin, neutraal roodbruin, El. ram, gestuit met el ram

100

Inspectiegat/Boring: 4

Datum veldwerk: 16-6-2022



0 beton

15 Graafmachine

30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak leisteenhoudend, lichtbruin, Graafmachine

100 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak betonhoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Graafmachine

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

200

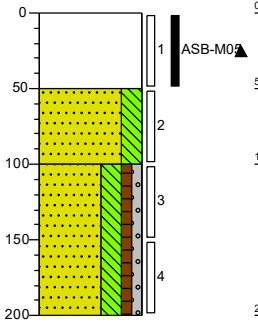
Projectcode: 17307.002 Plaats: Heel Boormeester: Rick Nabben

Getekend volgens NEN 5104

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 5

Datum veldwerk: 16-6-2022



0 braak

Volledig puin, zwak asbesthoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk gleyhoudend, licht roestbruin, Edelmanboor

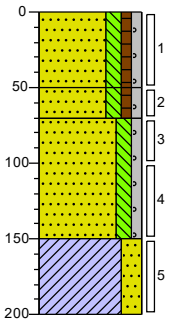
100

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

200

Inspectiegat/Boring: 6

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 beton

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

70

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, matig kleihoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor

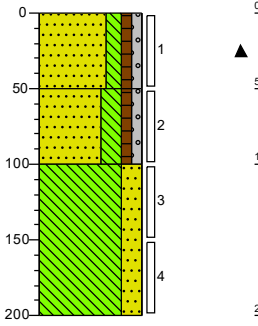
150

Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Inspectiegat/Boring: 7

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

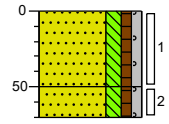
100

Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

200

Inspectiegat/Boring: 8

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

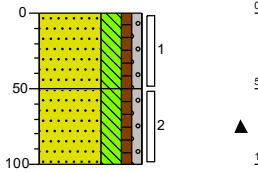
50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend, neutraal roodbruin, River, gestuit op baksteen

70

Inspectiegat/Boring: 9

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 gras

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Schep

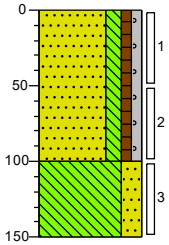
50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, River, gestuit op harde laag

100

Inspectiegat/Boring: 10

Datum veldwerk: 16-6-2022



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk betonhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak leisteenhoudend, neutraal grijsbruin, Graafmachine

100

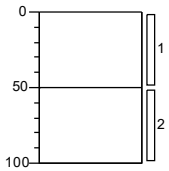
Leem, sterk zandig, donkerbruin, Edelmanboor

150

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 11

Datum veldwerk: 16-6-2022



0 verharding

Volledig puin, neutraal roodbruin, Graafmachine

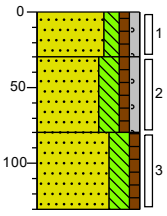
50

Volledig metselpuin, neutraal roodbruin, Graafmachine, GESTUIT

100

Inspectiegat/Boring: 12

Datum veldwerk: 16-6-2022



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, sterk slakhoudend, matig betonhoudend, lichtbruin, Graafmachine

30

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak slakhoudend, neutraalbruin, Graafmachine

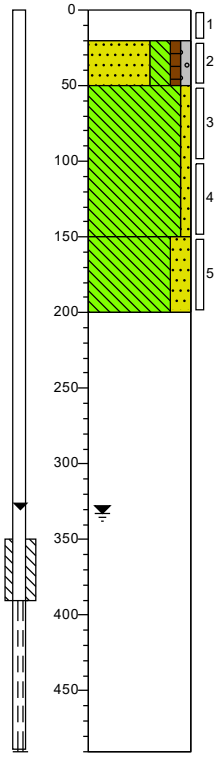
80

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

130

Inspectiegat/Boring: 13

Datum veldwerk: 29-4-2022



0 braak

Volledig puin, neutraal roodbruin, El. ram

20

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Schep

50

Leem, zwak zandig, zwak kolengruishoudend, lichtbruin, Edelmanboor

150

Leem, sterk zandig, licht beigebruin, Edelmanboor

200

Verloren punt methode, gewisseld met gat 03

490

Inspectiegat/Boring: 14

Datum veldwerk: 16-6-2022



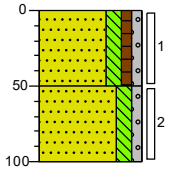
0 verharding

Volledig puin, neutraal roodbruin, Graafmachine, GESTUIT

50

Inspectiegat/Boring: 15

Datum veldwerk: 16-6-2022



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, neutraal grijsbruin, Graafmachine

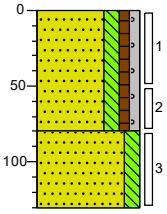
50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 16

Datum veldwerk: 16-6-2022



0 braak

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig baksteenhoudend, zwak leisteenhoudend, zwak keien, neutraalbruin, Graafmachine

80

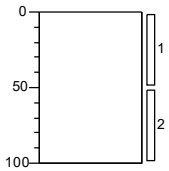
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

130

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 17

Datum veldwerk: 16-6-2022



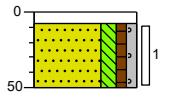
0 braak

Volledig metselpuin, neutraal roodbruin, Graafmachine, GESTUIT

100

Inspectiegat/Boring: 18

Datum veldwerk: 16-6-2022



0 klinker

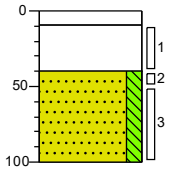
8

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, neutraalbruin, Graafmachine

50

Inspectiegat/Boring: 19

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 klinker

9

Volledig stol, neutraalbruin, Schep

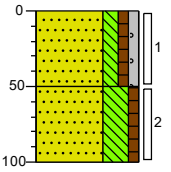
40

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 20

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 bosschage

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Schep

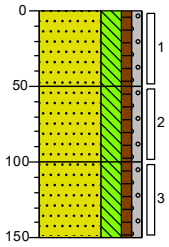
50

Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 21

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 bosschage

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak kooldeeltjes houdend, neutraalbruin, Edelmanboor

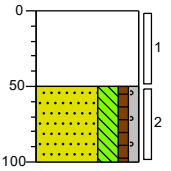
100

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig oerhoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

150

Inspectiegat/Boring: 22

Datum veldwerk: 29-4-2022



0 bosschage

Volledig puin, zwak slakhoudend, neutraalbruin, Schep

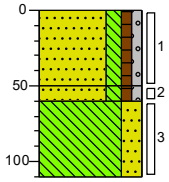
50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 23

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

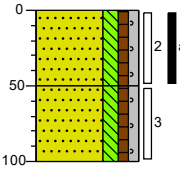
50

60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

110 Leem, sterk zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

Inspectiegat/Boring: 24

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend, neutraalbruin, Schep

50

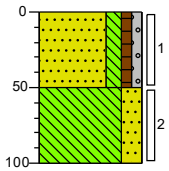
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 25

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

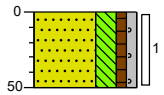
50

Leem, sterk zandig, zwak gleyhoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 26

Datum veldwerk: 11-4-2022



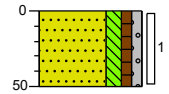
0 bosschage

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Schep

50

Inspectiegat/Boring: 27

Datum veldwerk: 11-4-2022



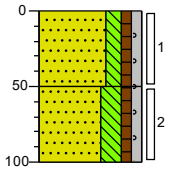
0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Schep

50

Inspectiegat/Boring: 28

Datum veldwerk: 29-4-2022



0 bosschage

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

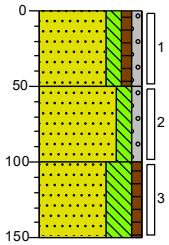
50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

100

Inspectiegat/Boring: 29

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, licht beigebruin, Edelmanboor

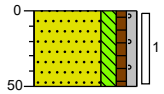
100

Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

150

Inspectiegat/Boring: 30

Datum veldwerk: 11-4-2022



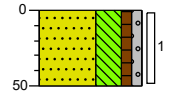
0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Schep

50

Inspectiegat/Boring: 31

Datum veldwerk: 11-4-2022



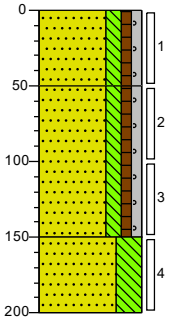
0 gras

Zand, matig fijn, uiterst siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Schep

50

Inspectiegat/Boring: 32

Datum veldwerk: 11-4-2022



0 gras

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal beigebruin, Schep

50

Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak gleyhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor

150

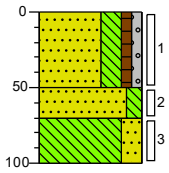
Zand, matig fijn, uiterst siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

200

Profielen asbestinspectiegaten en boringen

Inspectiegat/Boring: 33

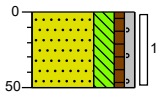
Datum veldwerk: 11-4-2022



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Edelmanboor
70	
	Leem, sterk zandig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 34

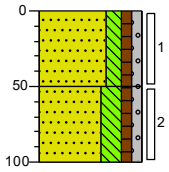
Datum veldwerk: 11-4-2022



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Schep
50	

Inspectiegat/Boring: 35

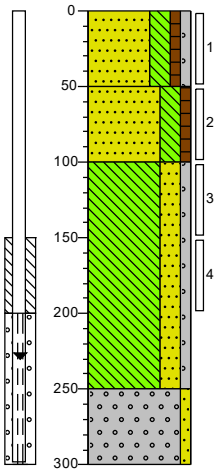
Datum veldwerk: 11-4-2022



0	gras
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraal beigebruin, Schep
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
100	

Inspectiegat/Boring: 36

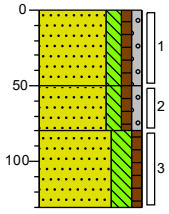
Datum veldwerk: 11-4-2022



0	gras
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Schep
50	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Leem, sterk zandig, zwak grindig, matig gleyhoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor
250	
	Grind, matig grof, zwak zandig, neutraal bruingrijs, River
300	

Inspectiegat/Boring: 37

Datum veldwerk: 16-6-2022



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig puinhoudend, neutraalbruin, Graafmachine
50	
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Graafmachine
80	
	Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
130	

Bijlage 3b. Foto’s asbestinspectiegaten



Foto 1. Asbestinspectiegat 01



Foto 2. Asbestinspectiegat 02



Foto 3. Asbestinspectiegat 03



Foto 4. Asbestinspectiegat 04



Foto 5. Asbestinspectiegat 05



Foto 6. Asbestinspectiegat 06



Foto 7. Asbestinspectiegat 07



Foto 8. Asbestinspectiegat 08



Foto 9. Asbestinspectiegat 09



Foto 10. Asbestinspectiegat 10



Foto 11. Asbestinspectiegat 11 (traject 0,00 - 0,50 m-mv)



Foto 12. Asbestinspectiegat 11 (traject 0,50 - 1,00 m-mv)



Foto 13. Asbestinspectiegat 13



Foto 14. Asbestinspectiegat 14



Foto 15. Asbestinspectiegat 15



Foto 16. Asbestinspectiegat 16



Foto 17. Asbestinspectiegat 17



Foto 18. Asbestinspectiegat 18



Foto 19. Asbestinspectiegat 19



Foto 20. Asbestinspectiegat 20



Foto 21. Asbestinspectiegat 21



Foto 22. Asbestinspectiegat 22



Foto 23. Asbestinspectiegat 23



Foto 24. Asbestinspectiegat 24



Foto 25. Aangetroffen plaatmateriaal gat 24



Foto 26. Asbestinspectiegat 25



Foto 27. Asbestinspectiegat 26



Foto 28. Asbestinspectiegat 27



Foto 29. Asbestinspectiegat 28



Foto 30. Asbestinspectiegat 29



Foto 31. Asbestinspectiegat 30



Foto 32. Asbestinspectiegat 31



Foto 33. Asbestinspectiegat 32



Foto 34. Asbestinspectiegat 33



Foto 35. Asbestinspectiegat 34



Foto 36. Asbestinspectiegat 35



Foto 37. Asbestinspectiegat 36



Foto 38. Asbestinspectiegat 37

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 06-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022098607/1
Uw project/verslagnummer	17307.002
Uw projectnaam	Kasteellaan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Jun-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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022098607/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	20-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Jul-2022
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	06-Jul-2022/14:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	98.7 [1)]	89.5 [1)]	80.2 [1)]	86.6 [1)]	92.1 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		15.4 [2)]	16.6 [2)]	13.8 [2)]	
Droge massa aangeleverd monster	g		13738 [1)]	13305 [1)]	11925 [1)]	28652 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg		N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 1-2mm	mg		0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 2-4mm	mg		0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 4-8mm	mg		0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest fractie 8-20mm	mg		0.0 [2)]	0.0 [2)]	3000 [2)]	
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Asbest (som)	mg		0.0 [2)]	0.0 [2)]	3000 [2)]	
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds		0.0 [1)]	0.0 [1)]	26 [1)]	36 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds		0.5 [1)]	0.5 [1)]	39 [1)]	82 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds		0.0 [1)]	0.0 [1)]	26 [1)]	0.2 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds		0.3 [1)]	0.2 [1)]	39 [1)]	5.0 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds		0.0 [1)]	0.0 [1)]	0.0 [1)]	36 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds		0.3 [1)]	0.2 [1)]	0.0 [1)]	77 [1)]
Asbest in grond	mg/kg ds		<0.3 [2)]	<0.3 [2)]	32 [2)]	
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds		<0.3 [2)]	<0.3 [2)]	32 [2)]	
Serpentijn concentratie	mg/kg ds		<0.3 [2)]	<0.3 [2)]	32 [2)]	
Amfibool concentratie	mg/kg ds		0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 [2)]	0.0 [2)]	32 [2)]	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 [2)]	0.0 [2)]	0.0 [2)]	
Aantal stuks		1 [2)]				
Totaal massa asbest	g	14.7 [2)]				
Amfibool massa asbest	mg	0.0 [2)]				
Serpentijn massa asbest	mg	1838 [2)]				
Totaal Amfibool ondergrens	mg	0 [1)]				
Totaal Amfibool bovengrens	mg	0 [1)]				
Totaal Serpentijn ondergrens	mg	1470 [1)]				

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB-M04 5 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827317
2	ASB-MM01 ASB-MM1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827318
3	ASB-MM02 ASB-MM2 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827319
4	ASB-MM03 ASB-MM4 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827320
5	ASB-MM04 ASB-MM8 (0-60) ASB-MM8 (0-60)	Asbestverdachte grond	12827321

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.

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022098607/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	20-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Jul-2022
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	06-Jul-2022/14:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Totaal Serpentijn bovengrens	mg	2205 [1)]				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg					31.1 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg					45 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg					45 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg					200 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg					400 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg					6200 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg					0.0 [3)]
Asbest (som)	mg					6900 [3)]
Asbest in puin	mg/kg ds					550 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds					58 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds					2.5 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds					55.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds					0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds					58 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB-M04 5 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827317
2	ASB-MM01 ASB-MM1 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827318
3	ASB-MM02 ASB-MM2 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827319
4	ASB-MM03 ASB-MM4 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827320
5	ASB-MM04 ASB-MM8 (0-60) ASB-MM8 (0-60)	Asbestverdachte grond	12827321

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.

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	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022098607/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	20-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Jul-2022
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	06-Jul-2022/14:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Extern / Overig onderzoek				
Droge stof (Extern)	% (m/m)	93.3 [1)]	90.7 [1)]	91.5 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.9 [2)]		
Droge massa aangeleverd monster	g	12959 [1)]	26784 [1)]	28255 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]		
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]		
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]		
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]		
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]		
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]		
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]		
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]	1.7 [1)]	0.0 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.6 [1)]	3.9 [1)]	1.2 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.4 [1)]	0.0 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 [1)]	0.8 [1)]	0.6 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	1.3 [1)]	0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 [1)]	3.1 [1)]	0.6 [1)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 [2)]		
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 [2)]		
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 [2)]		
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		29.5 [3)]	30.9 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		1.4 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg		2.1 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg		3.7 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg		52 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg		26 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	ASB-MM05 ASB-MM9 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827322
7	ASB-MM06 ASB-MM10 (0-100) ASB-MM10 (0-100)	Asbestverdachte grond	12827323
8	ASB-MM07 ASB-MM12 (0-50) ASB-MM12 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827324

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.

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022098607/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	20-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Jul-2022
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	06-Jul-2022/14:27
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8
Asbest (som)	mg		86 [3)]	0.0 [3)]
Asbest in puin	mg/kg ds		20 [3)]	<0.6 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds		2.5 [3)]	<0.6 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds		0.6 [3)]	<0.6 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds		2.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 [3)]	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		2.5 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	ASB-MM05 ASB-MM9 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827322
7	ASB-MM06 ASB-MM10 (0-100) ASB-MM10 (0-100)	Asbestverdachte grond	12827323
8	ASB-MM07 ASB-MM12 (0-50) ASB-MM12 (0-50)	Asbestverdachte grond	12827324

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.
MC

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022098607/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
12827317	ASB-M04 5 (0-50)				
0218648AK	5	0	50	16-Jun-2022	ASB-M05
12827318	ASB-MM01 ASB-MM1 (0-50)				
1754702MG	ASB-MM1	0	50	16-Jun-2022	ASB-MM1
12827319	ASB-MM02 ASB-MM2 (0-50)				
1754703MG	ASB-MM2	0	50	16-Jun-2022	ASB-MM2
12827320	ASB-MM03 ASB-MM4 (0-50)				
1754833MG	ASB-MM4	0	50	16-Jun-2022	ASB-MM4
12827321	ASB-MM04 ASB-MM8 (0-60) ASB-MM8 (0-60)				
1756667MG	ASB-MM8	0	60	16-Jun-2022	ASB-MM8a
1756666M	ASB-MM8	0	60	16-Jun-2022	ASB-MM89b
12827322	ASB-MM05 ASB-MM9 (0-50)				
1735128MG	ASB-MM9	0	50	16-Jun-2022	ASB-MM9
12827323	ASB-MM06 ASB-MM10 (0-100) ASB-MM10 (0-100)				
1754836MG	ASB-MM10	0	100	16-Jun-2022	ASB-MM10a
1754710MG	ASB-MM10	0	100	16-Jun-2022	ASB-MM10b
12827324	ASB-MM07 ASB-MM12 (0-50) ASB-MM12 (0-50)				
1735130MG	ASB-MM12	0	50	16-Jun-2022	ASB-MM12a
1754835MG	ASB-MM12	0	50	16-Jun-2022	ASB-MM12b

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.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022098607/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

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.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022098607/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1371635**
Uw project omschrijving : **2022098607-17307.002**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7225020**
Uw referentie : **ASB-M04 5 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/06/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : R.A.
Datum geanalyseerd : 20-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 14,9 g
Droge massa aangeleverde monster : 14,7 g
Percentage droogrest : **98,66** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	14,7	hecht	chrysotiel 10-15		1	1837,5	0,0
Totaal	**14,7**				**1**	**1837,5**	**0,0**
					Ondergrens	1470	0
					Bovengrens	2205	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1800	0,0	1800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1800	0,0	

Totaal massa asbest: **1800 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1371635**
Uw project omschrijving : **2022098607-17307.002**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7225021**
Uw referentie : **ASB-MM01 ASB-MM1 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/06/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 28-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 15350 g
Droge massa aangeleverde monster : 13738 g
Percentage droogrest : 89,5 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12832,5	95,0	13,2	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	36,5	0,3	9,6	26,30	0	0,0
1-2 mm	52,7	0,4	23,1	43,83	0	0,0
2-4 mm	69,9	0,5	69,9	100,00	0	0,0
4-8 mm	316,2	2,3	316,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	197,8	1,5	197,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13505,6**	**100,0**	**629,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,5**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1371635**
Uw project omschrijving	:	**2022098607-17307.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7225022**
Uw referentie	:	**ASB-MM02 ASB-MM2 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/06/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 28-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16590 g
Droge massa aangeleverde monster : 13305 g
Percentage droogrest : 80,2 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12095,0	92,6	13,2	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	121,5	0,9	29,6	24,36	0	0,0
1-2 mm	154,9	1,2	73,1	47,19	0	0,0
2-4 mm	194,3	1,5	194,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	302,0	2,3	302,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	196,9	1,5	196,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**13064,6**	**100,0**	**809,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,5**	**<0,3**	**0,0**	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1371635**
Uw project omschrijving : **2022098607-17307.002**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7225023**
Uw referentie : **ASB-MM03 ASB-MM4 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/06/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
Analysedatum : 28-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13770 g
Droge massa aangeleverde monster : 11925 g
Percentage droogrest : 86,6 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10330,9	88,3	12,5	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	234,7	2,0	54,2	23,09	0	0,0
1-2 mm	442,2	3,8	205,5	46,47	0	0,0
2-4 mm	141,4	1,2	141,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	343,5	2,9	343,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	207,0	1,8	207,0	100,00	1	3027,3
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11699,7**	**100,0**	**964,1**		**1**	**3027,3**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	32	26	39	32	26	39	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**32**	**26**	**39**	**32**	**26**	**39**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	32	0,0	32
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	32	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **32 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1371635**
Uw project omschrijving	:	**2022098607-17307.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7225023**
Uw referentie	:	**ASB-MM03 ASB-MM4 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/06/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
8-20 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1371635**
Uw project omschrijving : **2022098607-17307.002**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7225025**
Uw referentie : **ASB-MM05 ASB-MM9 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/06/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 29-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 13890 g
Droge massa aangeleverde monster : 12959 g
Percentage droogrest : 93,3 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11725,2	92,2	13,2	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	238,7	1,9	52,3	21,91	0	0,0
1-2 mm	174,2	1,4	73,3	42,08	0	0,0
2-4 mm	138,0	1,1	138,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	190,9	1,5	190,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	249,8	2,0	249,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**12716,8**	**100,0**	**717,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,6**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1371635**
Uw project omschrijving : **2022098607-17307.002**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7225024**
Uw referentie : **ASB-MM04 ASB-MM8 (0-60) ASB-MM8 (0-60)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/06/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.Z.
Analysedatum : 27-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 31110 g
Droge massa aangeleverde monster : 28652 g
Percentage droogrest : 92,1 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14840,5	52,3	13,3	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1666,6	5,9	191,4	11,48	23	44,8
1-2 mm	1778,8	6,3	492,2	27,67	21	45,2
2-4 mm	2108,3	7,4	987,2	46,82	26	199,6
4-8 mm	3012,9	10,6	3012,9	100,00	3	400,5
8-20 mm	4959,7	17,5	4959,7	100,00	6	6173,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**28366,8**	**100,0**	**9656,7**		**79**	**6863,3**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,5	0,2	1,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2	1,0
1-2 mm	0,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,4
2-4 mm	2,3	0,9	6,2	0,1	0,0	0,4	2,2	0,9	5,9
4-8 mm	3,3	2,1	4,5	0,1	0,0	0,3	3,2	2,1	4,2
8-20 mm	51	33	70	2,3	0,2	4,4	49	33	65
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**58**	**36**	**82**	**2,5**	**0,2**	**5,0**	**55**	**36**	**77**

Aangetroffen type asbest : serpentijn en amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	2,5	55	58
totaal afgerond	2,5	55	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **550 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1371635**
Uw project omschrijving	:	**2022098607-17307.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7225024**
Uw referentie	:	**ASB-MM04 ASB-MM8 (0-60) ASB-MM8 (0-60)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/06/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	amosiet	+
0.5-1 mm	vezelbundel	niet hecht	amosiet	2-5
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	amosiet	2-5
2-4 mm	isolatie	niet hecht	amosiet	15-30
			chrysotiel	0.1-2
	vezelbundel	niet hecht	amosiet	2-5
4-8 mm	isolatie	niet hecht	amosiet	15-30
			chrysotiel	0.1-2
8-20 mm	isolatie	niet hecht	amosiet	15-30
			chrysotiel	0.1-2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1371635**
Uw project omschrijving	:	**2022098607-17307.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7225026**
Uw referentie	:	**ASB-MM06 ASB-MM10 (0-100) ASB-MM10 (0-100)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/06/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
Analysedatum : 05-07-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 29530 g
Droge massa aangeleverde monster : 26784 g
Percentage droogrest : 90,7 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19592,0	73,9	13,0	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	973,9	3,7	189,0	19,41	6	1,4
1-2 mm	859,5	3,2	337,7	39,29	5	2,1
2-4 mm	988,5	3,7	567,0	57,36	2	3,7
4-8 mm	1248,9	4,7	1248,9	100,00	13	52,1
8-20 mm	2857,9	10,8	2857,9	100,00	1	26,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**26520,7**	**100,0**	**5213,5**		**27**	**85,5**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	+								
0,5-1 mm	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,5
1-2 mm	0,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,4
2-4 mm	0,2	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,5
4-8 mm	1,2	0,8	1,5	0,6	0,4	0,7	0,6	0,4	0,7
8-20 mm	0,8	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,6	1,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**2,5**	**1,7**	**3,9**	**0,6**	**0,4**	**0,8**	**2,0**	**1,3**	**3,1**

Aangetroffen type asbest : serpentijn en amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,6	2,0	2,5
totaal afgerond	0,6	2,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **20 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
+ : enkele losse vezels

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1371635**
Uw project omschrijving	:	**2022098607-17307.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7225026**
Uw referentie	:	**ASB-MM06 ASB-MM10 (0-100) ASB-MM10 (0-100)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**16/06/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
<0,5 mm	-	-	crocidoliet	+
0.5-1 mm	pulp	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
			crocidoliet	60-100
1-2 mm	pulp	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
			crocidoliet	60-100
2-4 mm	pulp	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
			crocidoliet	60-100
4-8 mm	pulp	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
			crocidoliet	60-100
	vinylzeil	niet hecht	chrysotiel	30-60
8-20 mm	pulp	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
			crocidoliet	60-100

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1371635**
Uw project omschrijving : **2022098607-17307.002**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7225027**
Uw referentie : **ASB-MM07 ASB-MM12 (0-50) ASB-MM12 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **16/06/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Analysedatum : 27-06-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 30880 g
Droge massa aangeleverde monster : 28255 g
Percentage droogrest : 91,5 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	15410,2	55,1	10,1	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1164,6	4,2	191,3	16,43	0	0,0
1-2 mm	1906,8	6,8	482,7	25,31	0	0,0
2-4 mm	1934,3	6,9	971,5	50,22	0	0,0
4-8 mm	2987,4	10,7	2987,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	4568,3	16,3	4568,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**27971,6**	**100,0**	**9211,3**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,2**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1371635**
Uw project omschrijving	:	**2022098607-17307.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1371635**
Uw project omschrijving	:	**2022098607-17307.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7225020	ASB-M04 5 (0-50)	ASB-M04 5 (0-50)		0218648AK
7225021	ASB-MM01 ASB-MM1 (0-50)	ASB-MM01 ASB-MM1 (0-50)		1754702MG
7225022	ASB-MM02 ASB-MM2 (0-50)	ASB-MM02 ASB-MM2 (0-50)		1754703MG
7225023	ASB-MM03 ASB-MM4 (0-50)	ASB-MM03 ASB-MM4 (0-50)		1754833MG
7225025	ASB-MM05 ASB-MM9 (0-50)	ASB-MM05 ASB-MM9 (0-50)		1735128MG
7225024	ASB-MM04 ASB-MM8 (0-60) ASB-MM8 (0-60)	ASB-MM8 ASB-MM8	0-.6 0-.6	1756667MG 1756666MG
7225026	ASB-MM06 ASB-MM10 (0-100) ASB-MM10 (0-100)	ASB-MM10 ASB-MM10	0-1 0-1	1754836MG 1754710MG
7225027	ASB-MM07 ASB-MM12 (0-50) ASB-MM12 (0-50)	ASB-MM12 ASB-MM12	0-.5 0-.5	1735130MG 1754835MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1371635**
Uw project omschrijving	:	**2022098607-17307.002**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898
Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 20-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022061689/1
Uw project/verslagnummer	17307.002
Uw projectnaam	Kasteellaan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	11-Apr-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	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022061689/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Dario Salden	Rapportagedatum	20-Apr-2022/11:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	84.2	87.0	86.3	78.7	86.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.9	2.6	2.8	8.9	1.6
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	97	97	90	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.1	9.5	8.9	10.2	8.7
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	37	42	44	69	39
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.44	0.40	0.59	0.36
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	6.1	5.1	7.0	5.2
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	12	17	17	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.16	0.45	0.13	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	12	11	13	9.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	19	52	58	58	37
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	60	80	79	100	53
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	8.0	<5.0	13	5.4
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	12	11	29	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.1	6.3	5.4	13	6.6
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	61	<35
	Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 6 (0-50) 7 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	Grond (AS3000)	12699625
2	MM02 8 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-50)	Grond (AS3000)	12699626
3	MM03 2 (60-100) 8 (50-70) 9 (50-100)	Grond (AS3000)	12699627
4	MM04 2 (150-200)	Grond (AS3000)	12699628
5	MM05 21 (50-100) 29 (50-100) 36 (50-100)	Grond (AS3000)	12699629

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022061689/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Dario Salden	Rapportagedatum	20-Apr-2022/11:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/4

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0014 [2)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0017 [3)]	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0072	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.50	0.25	0.99	0.21
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.22	0.079	0.29	0.055
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.4	0.56	2.3	0.42
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.63	0.35	1.4	0.27
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.59	0.31	1.5	0.29
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.25	0.16	0.57	0.14
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.57	0.36	1.3	0.29
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.25	0.21	0.69	0.14
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.32	0.21	0.82	0.19
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	4.8	2.5	9.9	2.0

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 6 (0-50) 7 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)	Grond (AS3000)	12699625
2	MM02 8 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-50)	Grond (AS3000)	12699626
3	MM03 2 (60-100) 8 (50-70) 9 (50-100)	Grond (AS3000)	12699627
4	MM04 2 (150-200)	Grond (AS3000)	12699628
5	MM05 21 (50-100) 29 (50-100) 36 (50-100)	Grond (AS3000)	12699629

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	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022061689/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Dario Salden	Rapportagedatum	20-Apr-2022/11:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/4

	Analyse	Eenheid	6
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	82.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.0
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	49
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	9.8
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	28
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	71
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM06 7 (100-150) 7 (150-200) 23 (60-110) 25 (50-100) 33 (70-100) 36 (100-15	Grond (AS3000)	12699630

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	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022061689/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	14-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	20-Apr-2022
Uw monsternemer	Dario Salden	Rapportagedatum	20-Apr-2022/11:07
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/4

	Analyse	Eenheid	6	
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	1)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	MM06 7 (100-150) 7 (150-200) 23 (60-110) 25 (50-100) 33 (70-100) 36 (100-15	Grond (AS3000)	12699630

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. 2022061689/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Uw monsteromschrijving				
12699625	MM01 6 (0-50) 7 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)				
0539398193	6	0	50	11-Apr-2022	1
0539398184	7	0	50	11-Apr-2022	1
0539398195	24	0	50	11-Apr-2022	2
0539398198	25	0	50	11-Apr-2022	1
12699626	MM02 8 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-50)				
0539398493	8	0	50	11-Apr-2022	1
0539398499	29	0	50	11-Apr-2022	1
0539399037	33	0	50	11-Apr-2022	1
0539398502	36	0	50	11-Apr-2022	1
12699627	MM03 2 (60-100) 8 (50-70) 9 (50-100)				
0539398503	8	50	70	11-Apr-2022	2
0539398494	9	50	100	11-Apr-2022	2
0539398460	2	60	100	11-Apr-2022	3
12699628	MM04 2 (150-200)				
0539398991	2	150	200	11-Apr-2022	6
12699629	MM05 21 (50-100) 29 (50-100) 36 (50-100)				
0539398609	21	50	100	11-Apr-2022	2
0539398507	29	50	100	11-Apr-2022	2
0539398496	36	50	100	11-Apr-2022	2
12699630	MM06 7 (100-150) 7 (150-200) 23 (60-110) 25 (50-10 0) 33 (70-100) 36 (1				
0539398201	7	100	150	11-Apr-2022	3
0539398166	7	150	200	11-Apr-2022	4
0539398194	23	60	110	11-Apr-2022	3
0539398182	25	50	100	11-Apr-2022	2
0539398994	33	70	100	11-Apr-2022	3
0539398627	36	100	150	11-Apr-2022	3
0539398625	36	150	200	11-Apr-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 2022061689/1

Opmerking 1)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 3)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

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 2022061689/1

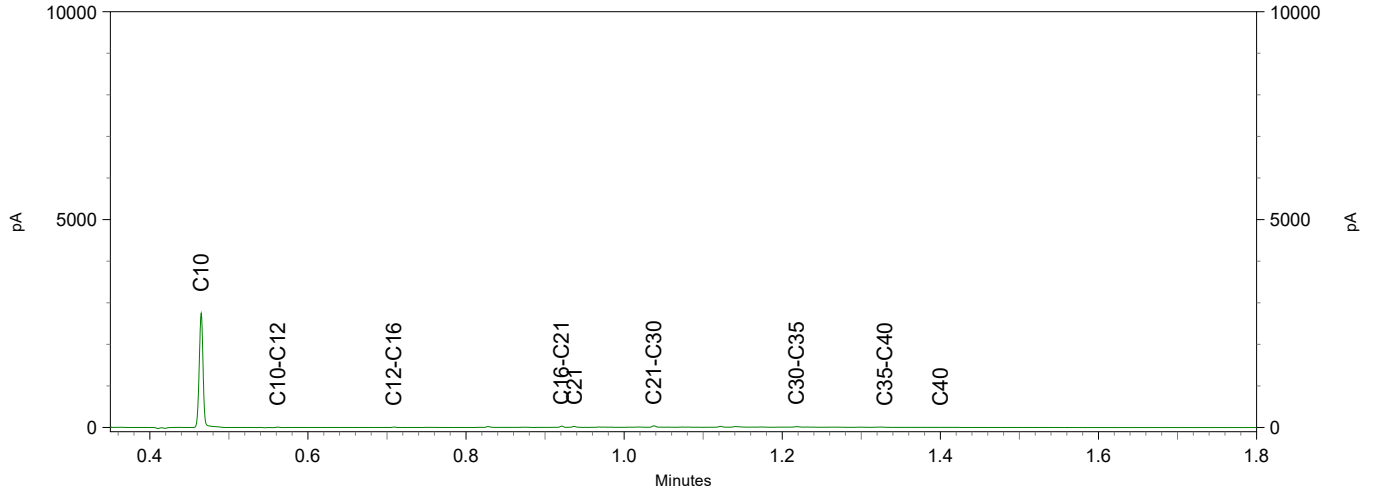
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	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
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

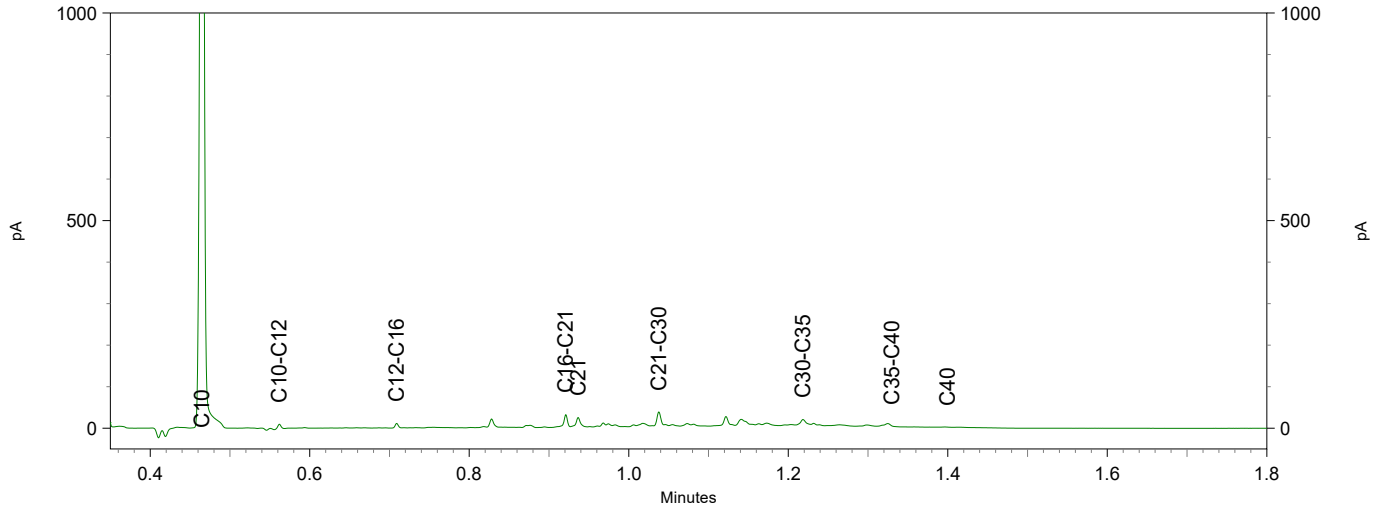
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

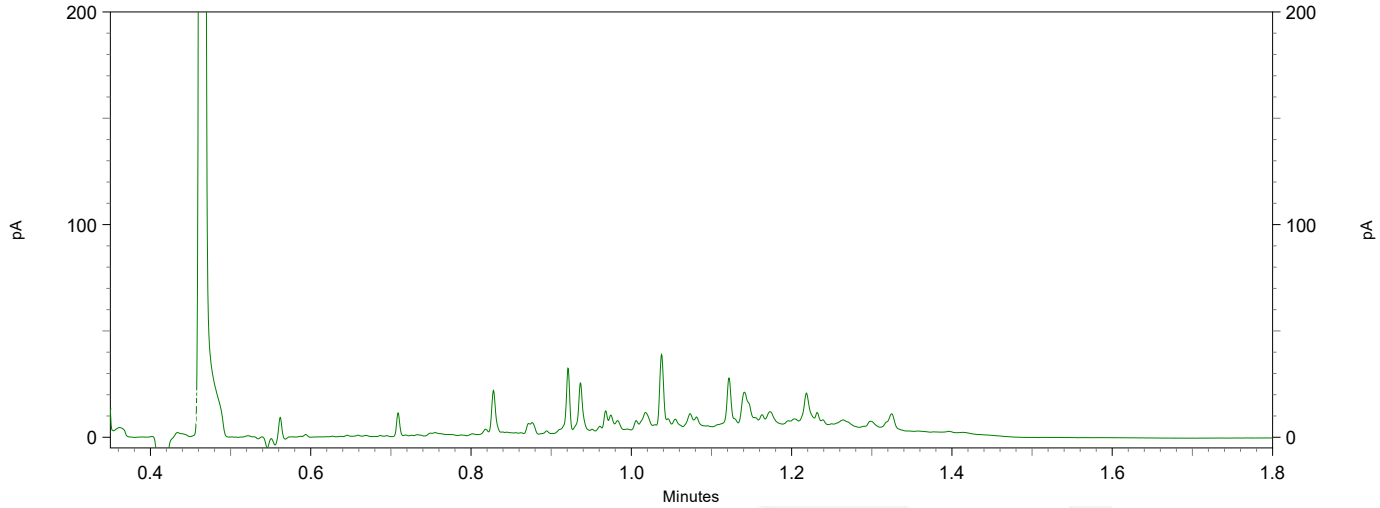
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12699628
Certificate no.:2022061689
Sample description.: MM04 2 (150-200)
V







Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 23-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022098585/1
Uw project/verslagnummer	17307.002
Uw projectnaam	Kasteellaan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Jun-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	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022098585/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	20-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Jun-2022
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	23-Jun-2022/14:59
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	91.2	90.6	90.1	90.5	89.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.9	<0.7	0.9	1.3
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	99	99	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.4	5.9	6.8	7.4	6.4
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	65	37	45	130	39
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.52	0.27	0.28	0.23	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	4.7	5.0	5.0	4.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	15	14	16	19	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.058	0.084	0.098	0.063
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	1.9	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.9	9.3	11	17	8.6
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	76	36	50	73	27
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	170	45	71	72	40
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	<11	<11	11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.7	6.3	<5.0	11	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	<35	<35	<35 [1)]	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM07 1 (0-50) 15 (0-50) 18 (8-50) 37 (0-50)	Grond (AS3000)	12827245
2	MM08 12 (0-30)	Grond (AS3000)	12827246
3	MM09 4 (15-30) 4 (50-100) 16 (0-50)	Grond (AS3000)	12827247
4	MM10 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12827248
5	MM11 5 (150-200) 12 (80-130) 15 (50-100) 16 (80-130) 37 (80-130)	Grond (AS3000)	12827249

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	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022098585/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	20-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Jun-2022
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	23-Jun-2022/14:59
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0014 3)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0018 4)	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0073	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.2	0.080	0.15	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.32	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	1.7	0.17	0.33	0.100	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.78	0.12	0.22	0.053	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.77	0.14	0.26	0.071	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.32	0.065	0.11	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.70	0.12	0.23	0.065	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0.080	0.14	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.068	0.13	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.6	0.91	1.6	0.50	0.35 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM07 1 (0-50) 15 (0-50) 18 (8-50) 37 (0-50)	Grond (AS3000)	12827245
2	MM08 12 (0-30)	Grond (AS3000)	12827246
3	MM09 4 (15-30) 4 (50-100) 16 (0-50)	Grond (AS3000)	12827247
4	MM10 10 (0-50)	Grond (AS3000)	12827248
5	MM11 5 (150-200) 12 (80-130) 15 (50-100) 16 (80-130) 37 (80-130)	Grond (AS3000)	12827249
			Akkoord
			Pr.coörd.

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).

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022098585/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
12827245	MM07 1 (0-50) 15 (0-50) 18 (8-50) 37 (0-50)				
0539525526	1	0	50	16-Jun-2022	1
0539525515	15	0	50	16-Jun-2022	1
0539525651	18	8	50	16-Jun-2022	1
0539525551	37	0	50	16-Jun-2022	1
12827246	MM08 12 (0-30)				
0539525563	12	0	30	16-Jun-2022	1
12827247	MM09 4 (15-30) 4 (50-100) 16 (0-50)				
0539525560	4	15	30	16-Jun-2022	1
0539525559	4	50	100	16-Jun-2022	3
0539525556	16	0	50	16-Jun-2022	1
12827248	MM10 10 (0-50)				
0539525566	10	0	50	16-Jun-2022	1
12827249	MM11 5 (150-200) 12 (80-130) 15 (50-100) 16 (80-13 0) 37 (80-130)				
0539525558	12	80	130	16-Jun-2022	3
0539525552	15	50	100	16-Jun-2022	2
0539525549	16	80	130	16-Jun-2022	3
0539525541	37	80	130	16-Jun-2022	3
0539525536	5	150	200	16-Jun-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 2022098585/1

Opmerking 1)
Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 4)
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

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 2022098585/1

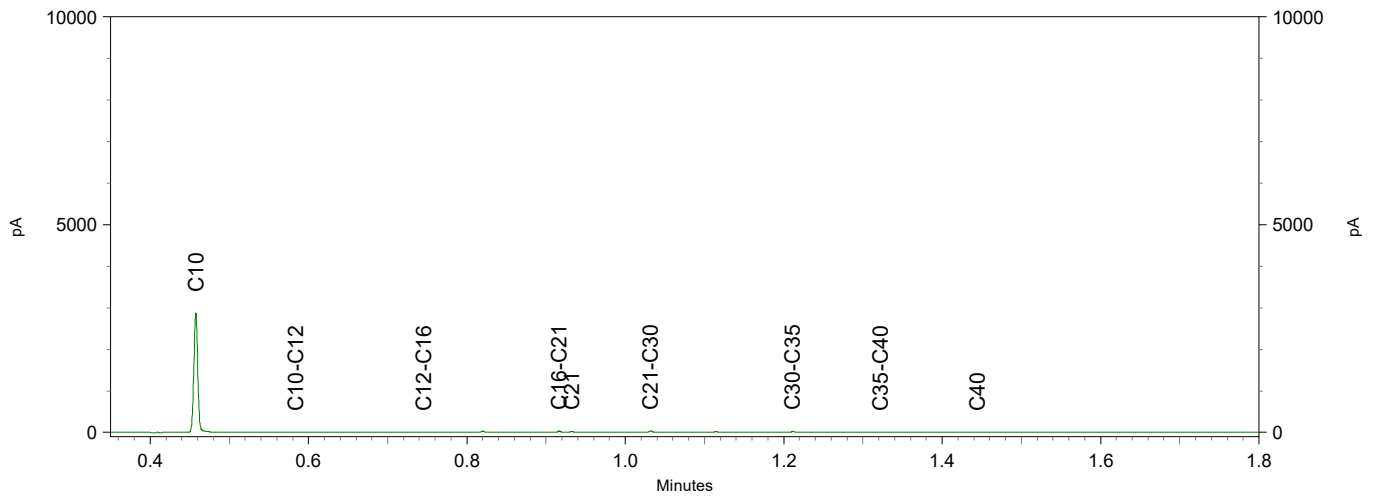
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	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
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	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

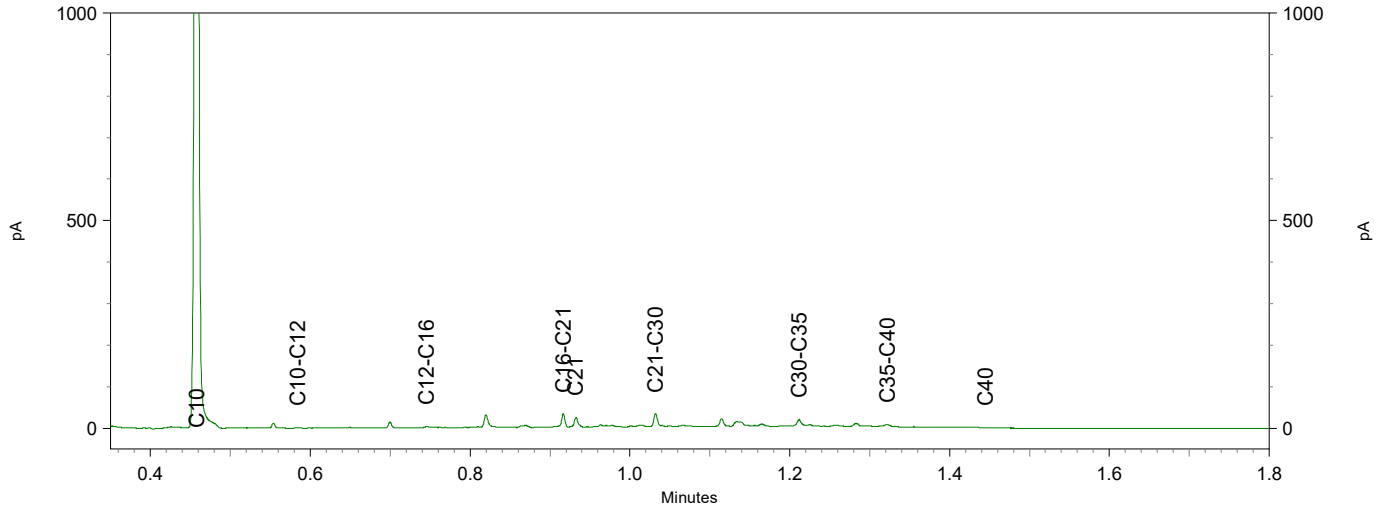
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

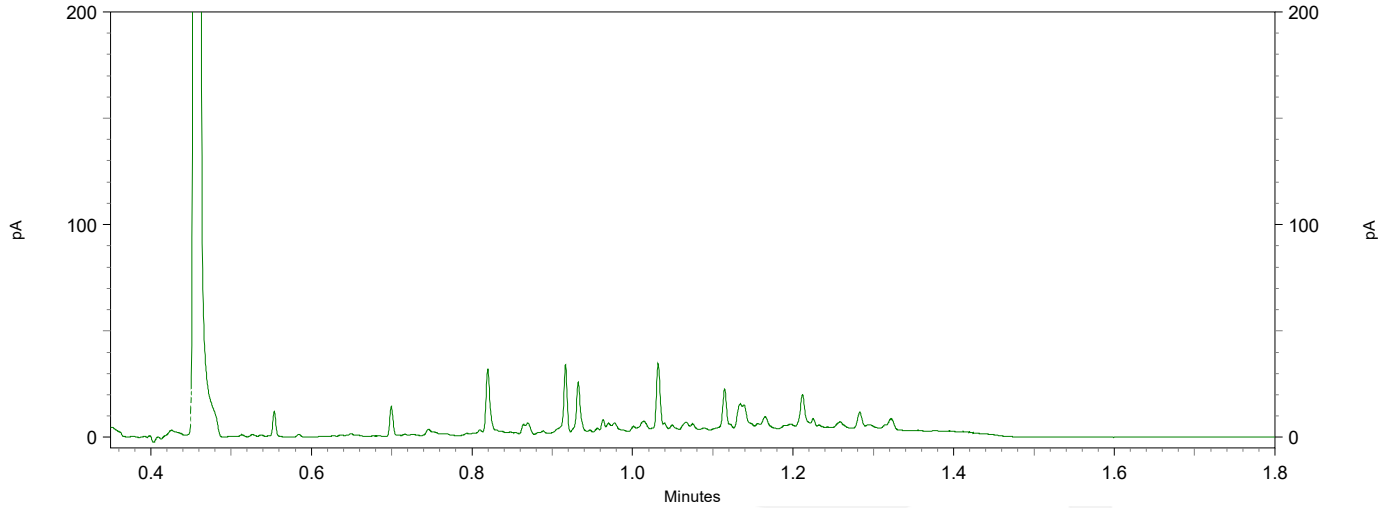
eurofins | — analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12827245
Certificate no.:2022098585
Sample description.: MM07 1 (0-50) 15 (0-50) 18 (8-50) 37 (0-50)
V







Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 22-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022098596/1
Uw project/verslagnummer	17307.002
Uw projectnaam	Kasteellaan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	16-Jun-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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022098596/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	20-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Jun-2022
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	22-Jun-2022/15:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	130	100
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.27
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	8.9
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	35
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	10
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	3.6
S	Zink (Zn)	µg/l	<10	49
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	0.40
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.47
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1-1-1 1 (300-495)	Water (AS3000)	12827292
2	13-1-1 13 (390-490)	Water (AS3000)	12827293

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	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022098596/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	20-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	22-Jun-2022
Uw monsternemer	Rik Nabben	Rapportagedatum	22-Jun-2022/15:06
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

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

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	1-1-1 1 (300-495)	Water (AS3000)	12827292
2	13-1-1 13 (390-490)	Water (AS3000)	12827293

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. 2022098596/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12827292	1-1-1 1 (300-495)				
0680615559	1	300	495	17-Jun-2022	1
0680538448	1	300	495	17-Jun-2022	2
0800985683	1	300	495	17-Jun-2022	3
12827293	13-1-1 13 (390-490)				
0680615558	13	390	490	17-Jun-2022	1
0680615566	13	390	490	17-Jun-2022	2
0801030246	13	390	490	17-Jun-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 2022098596/1

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 2022098596/1

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.

Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 23-Jun-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022098683/1
Uw project/verslagnummer	17307.002
Uw projectnaam	Kasteellaan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	20-Jun-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	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022098683/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	20-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Jun-2022
Uw monsternemer	Jordie Giellen	Rapportagedatum	23-Jun-2022/10:58
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	47
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	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10
	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	0.24
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.31
	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	36-1-1 36 (100-300)	Water (AS3000)	12827562

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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	17307.002	Certificaatnummer/Versie	2022098683/1
Uw projectnaam	Kasteellaan	Startdatum analyse	20-Jun-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	23-Jun-2022
Uw monsternemer	Jordie Giellen	Rapportagedatum	23-Jun-2022/10:58
		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	36-1-1 36 (100-300)	Water (AS3000)	12827562

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. 2022098683/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12827562	36-1-1 36 (100-300)				
0680564884	36	100	300	20-Jun-2022	1
0680615567	36	100	300	20-Jun-2022	2
0801030280	36	100	300	20-Jun-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 2022098683/1

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 2022098683/1

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			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	11-04-2022
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2022061689
Startdatum	14-04-2022
Rapportagedatum	20-04-2022

Analyse	Eenheid	MM01	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,2	84,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,1	8,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	37	81,35		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,3306	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	13,28	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	18,8	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0457	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	27,07	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	19	26,87	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	60	108,7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,1	25,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
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 VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12699625	MM01 6 (0-50) 7 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	11-04-2022
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2022061689
Startdatum	14-04-2022
Rapportagedatum	20-04-2022

Analyse	Eenheid	MM02	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		9,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87	87					
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,5	9,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	42	84		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,6628	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	11,78	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	19,41	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,2041	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	21,54	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	52	71,18	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	80	135,9	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	8,077					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	13,46					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8	30,77					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	46,15					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,3	24,23					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	16,15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94,23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0026					
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0053					
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0065					
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,005					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0072	0,0276	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Chryseen	mg/kg ds	0,59	0,59					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,8	4,765	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12699626	MM02 8 (0-50) 29 (0-50) 33 (0-50) 36 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	11-04-2022
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2022061689
Startdatum	14-04-2022
Rapportagedatum	20-04-2022

Analyse	Eenheid	MM03	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,3	86,3					
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,9	8,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	44	91,54		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,6026	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	10,22	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	27,79	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,45	0,5782	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	20,37	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	58	79,9	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	79	136,7	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	7,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	12,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	39,29					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,4	19,29					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	15					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0175	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Chryseen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,5	2,524	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12699627	MM03 2 (60-100) 8 (50-70) 9 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	11-04-2022
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2022061689
Startdatum	14-04-2022
Rapportagedatum	20-04-2022

Analyse	Eenheid	MM04	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,7	78,7					
Organische stof	% (m/m) ds	8,9	8,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	90						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,2	10,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	69	132		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,59	0,7036	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7	12,97	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	23,13	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1572	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	22,52	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	58	71,35	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	149	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	2,36					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	3,933					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	14,61					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	32,58					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	13	14,61					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	4,719					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	61	68,54	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0007					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0055	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,99	0,99					
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Chryseen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,69	0,69					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,82					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9,9	9,895	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12699628	MM04 2 (150-200)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	11-04-2022
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2022061689
Startdatum	14-04-2022
Rapportagedatum	20-04-2022

Analyse	Eenheid	MM05	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,8	86,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,7	8,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	82,24		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	0,5619	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	10,55	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	20,17	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1426	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,9	18,53	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	51,81	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	53	93,81	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,4	27					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,6	33					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Anthraceen	mg/kg ds	0,055	0,055					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,42	0,42					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2	2,04	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12699629	MM05 21 (50-100) 29 (50-100) 36 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	11-04-2022
Monsternemer	Dario Salden
Certificaatnummer	2022061689
Startdatum	14-04-2022
Rapportagedatum	20-04-2022

Analyse	Eenheid	MM06	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,6	82,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13	13					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	49	79,95		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,3977	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,9	12,61	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,8	14,7	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0426	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	25,87	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	28	36,62	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	108	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
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 VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	12699630	MM06 7 (100-150) 7 (150-200) 23 (60-110) 25 (50-100) 33 (70-100) 36 (100-150) 36 (150-200)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2022098585
Startdatum	20-06-2022
Rapportagedatum	23-06-2022

Analyse	Eenheid	MM07	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,2	91,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,4	6,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	65	162,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,52	0,8385	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	11,39	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	15	26,95	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1744	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,9	21,13	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	76	110,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	170	329,6	*	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,1	35,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18	90					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,7	43,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	37	185	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
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	0,0014	0,007					
PCB 153	mg/kg ds	0,0018	0,009					
PCB 180	mg/kg ds	0,0013	0,0065					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0073	0,0365	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,78	0,78					
Chryseen	mg/kg ds	0,77	0,77					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,7	0,7					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,32					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,6	6,515	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12827245	MM07 1 (0-50) 15 (0-50) 18 (8-50) 37 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2022098585
Startdatum	20-06-2022
Rapportagedatum	23-06-2022

Analyse	Eenheid	MM08	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,6	90,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,9	5,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	37	96,39		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,27	0,4385	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,7	11,58	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	25,53	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	0,0783	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	20,47	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	36	52,85	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	45	89,11	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,3	31,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,068	0,068					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,91	0,913	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12827246	MM08 12 (0-30)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2022098585
Startdatum	20-06-2022
Rapportagedatum	23-06-2022

Analyse	Eenheid	MM09	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,1	90,1					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,8	6,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	45	109		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,4489	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	11,53	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	28,4	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,084	0,112	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	22,92	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	50	72,28	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	135,4	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0,22					
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,13	0,13					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,6	1,64	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12827247	MM09 4 (15-30) 4 (50-100) 16 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2022098585
Startdatum	20-06-2022
Rapportagedatum	23-06-2022

Analyse	Eenheid	MM10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,5	90,5					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,4	7,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	130	300,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0,3656	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	11,05	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	33,14	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,098	0,1295	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,9	1,9	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	34,2	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	73	104,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	72	134	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	55					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	55					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
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	0,1	0,1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Chryseen	mg/kg ds	0,071	0,071					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,065	0,065					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,5	0,499	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	12827248	MM10 10 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	16-06-2022
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2022098585
Startdatum	20-06-2022
Rapportagedatum	23-06-2022

Analyse	Eenheid	MM11	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		6,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,7	89,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6,4	6,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	97,5		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2258	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4	9,494	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	17,96	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,063	0,0845	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,6	18,35	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	39,3	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	77,56	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAI								
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 VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	12827249	MM11 5 (150-200) 12 (80-130) 15 (50-100) 16 (80-130) 37 (80-130)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	17-06-2022
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2022098596
Startdatum	20-06-2022
Rapportagedatum	22-06-2022

Analyse	Eenheid	1-1-1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	130	130	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische 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	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<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	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12827292	1-1-1 1 (300-495)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	17-06-2022
Monsternemer	Rik Nabben
Certificaatnummer	2022098596
Startdatum	20-06-2022
Rapportagedatum	22-06-2022

Analyse	Eenheid	13-1-1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	100	100	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	0,27	0,27	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	8,9	8,9	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	35	35	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	10	10	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	3,6	3,6	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	49	49	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	0,4	0,4					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,47	0,47	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische 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	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<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	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		1,03	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	12827293	13-1-1 13 (390-490)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17307.002
Projectnaam	Kasteellaan
Datum monstername	20-06-2022
Monsternemer	Jordie Giellen
Certificaatnummer	2022098683
Startdatum	20-06-2022
Rapportagedatum	23-06-2022

Analyse	Eenheid	36-1-1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	47	47	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	0,24	0,24					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,31	0,31	*	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische 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	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<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	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,87	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	12827562	36-1-1 36 (100-300)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit 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 Berekening indicatief asbestgehalte

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Kasteellaan Heel
Projectnummer 17307.002

Sleuf/gat: 24
Traject (cm -mv): 0,00 - 0,50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	30	cm
Breedte	30	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	45,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	1,8	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	43,2	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,65	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	16,59	kg
Concentratie	0,0	mg/kg
Ondergrens	0,0	mg/kg
Bovengrens	0,0	mg/kg
Droge stof	80,2	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1: cement vlakke plaat		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal	20	g		g		g		g
% serpentijn asbest	12,5	%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10	%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15	%		%		%		%
% amfibool asbest	0	%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)	0	%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)	0	%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	2500	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	2000	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	3000	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	60,77	kg	60,77	kg	60,77	kg	**60,77**	kg
Asbest (serpentijn)	2500	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	2500	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort	**41,1**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**32,9**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**49,4**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**41,1**	**mg/kg**
Ondergrens	**32,9**	**mg/kg**
Bovengrens	**49,4**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	0,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	96,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**0,0**	mg/kg
Ondergrens	**0,0**	mg/kg
Bovengrens	**0,0**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**41,1**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	32,9	mg/kg
BOVENGRENS	:	49,4	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Kasteellaan Heel
Projectnummer 17307.002

Eco nsultancy

Sleuf/gat:	3
Traject (cm -mv):	0,00 - 0,50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	30	cm
Breedte	30	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	45,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	22,5	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	22,5	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,65	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	31,11	kg
Concentratie	550,0	mg/kg
Ondergrens	360,0	mg/kg
Bovengrens	820,0	mg/kg
Droge stof	92,1	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal		g		g		g		g
% serpentijn asbest		%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	79,19	kg	79,19	kg	79,19	kg	**79,19**	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	550,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	50,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**237,5**	mg/kg
Ondergrens	**155,4**	mg/kg
Bovengrens	**354,0**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**237,5**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	155,4	mg/kg
BOVENGRENS	:	354,0	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam	Kasteellaan Heel
Projectnummer	17307.002

Sleuf/gat:	11
Traject (cm -mv):	0,00 - 0,50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	140	cm
Breedte	40	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	280,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	140	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	140,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,65	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	31,11	kg
Concentratie	550,0	mg/kg
Ondergrens	360,0	mg/kg
Bovengrens	820,0	mg/kg
Droge stof	92,1	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

Asbestsoort 1:			**Asbestsoort 2:**			**Asbestsoort 3:**			**Asbestsoort 4:**		
Massa asbestverdacht materiaal		g	Massa asbestverdacht materiaal		g	Massa asbestverdacht materiaal		g	Massa asbestverdacht materiaal		g
% serpentijn asbest		%	% serpentijn asbest		%	% serpentijn asbest		%	% serpentijn asbest		%
% serpentijn asbest (ondergrens)		%	% serpentijn asbest (ondergrens)		%	% serpentijn asbest (ondergrens)		%	% serpentijn asbest (ondergrens)		%
% serpentijn asbest (bovengrens)		%	% serpentijn asbest (bovengrens)		%	% serpentijn asbest (bovengrens)		%	% serpentijn asbest (bovengrens)		%
% amfibool asbest		%	% amfibool asbest		%	% amfibool asbest		%	% amfibool asbest		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%	% amfibool asbest (ondergrens)		%	% amfibool asbest (ondergrens)		%	% amfibool asbest (ondergrens)		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%	% amfibool asbest (bovengrens)		%	% amfibool asbest (bovengrens)		%	% amfibool asbest (bovengrens)		%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg
Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg
Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	Gehalte asbest amfibool	0	mg	Gehalte asbest amfibool	0	mg	Gehalte asbest amfibool	0	mg
Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg
Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

Asbestsoort 1:			**Asbestsoort 2:**			**Asbestsoort 3:**			**Asbestsoort 4:**		
Totaal ontgraven materiaal	492,75	kg	Totaal ontgraven materiaal	492,75	kg	Totaal ontgraven materiaal	492,75	kg	Totaal ontgraven materiaal	**492,75**	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg
Totaal asbest	0	mg	Totaal asbest	0	mg	Totaal asbest	0	mg	Totaal asbest	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	550,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	50,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**237,5**	mg/kg
Ondergrens	**155,4**	mg/kg
Bovengrens	**354,0**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**237,5**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	155,4	mg/kg
BOVENGRENS	:	354,0	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Kasteellaan Heel
Projectnummer 17307.002

Sleuf/gat: 13
Traject (cm -mv): 0,00 - 0,50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	30	cm
Breedte	30	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	45,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	11,25	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	33,8	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,65	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	31,11	kg
Concentratie	550,0	mg/kg
Ondergrens	360,0	mg/kg
Bovengrens	820,0	mg/kg
Droge stof	92,1	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

Asbestsoort 1:			**Asbestsoort 2:**			**Asbestsoort 3:**			**Asbestsoort 4:**		
Massa asbestverdacht materiaal		g	Massa asbestverdacht materiaal		g	Massa asbestverdacht materiaal		g	Massa asbestverdacht materiaal		g
% serpentijn asbest		%	% serpentijn asbest		%	% serpentijn asbest		%	% serpentijn asbest		%
% serpentijn asbest (ondergrens)		%	% serpentijn asbest (ondergrens)		%	% serpentijn asbest (ondergrens)		%	% serpentijn asbest (ondergrens)		%
% serpentijn asbest (bovengrens)		%	% serpentijn asbest (bovengrens)		%	% serpentijn asbest (bovengrens)		%	% serpentijn asbest (bovengrens)		%
% amfibool asbest		%	% amfibool asbest		%	% amfibool asbest		%	% amfibool asbest		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%	% amfibool asbest (ondergrens)		%	% amfibool asbest (ondergrens)		%	% amfibool asbest (ondergrens)		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%	% amfibool asbest (bovengrens)		%	% amfibool asbest (bovengrens)		%	% amfibool asbest (bovengrens)		%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg
Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg
Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	Gehalte asbest amfibool	0	mg	Gehalte asbest amfibool	0	mg	Gehalte asbest amfibool	0	mg
Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg	Ondergrens	0	mg
Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg	Bovengrens	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

Asbestsoort 1:			**Asbestsoort 2:**			**Asbestsoort 3:**			**Asbestsoort 4:**		
Totaal ontgraven materiaal	73,79	kg	Totaal ontgraven materiaal	73,79	kg	Totaal ontgraven materiaal	73,79	kg	Totaal ontgraven materiaal	**73,79**	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg
Totaal asbest	0	mg	Totaal asbest	0	mg	Totaal asbest	0	mg	Totaal asbest	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	550,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	75,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**382,3**	mg/kg
Ondergrens	**250,2**	mg/kg
Bovengrens	**570,0**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**382,3**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	250,2	mg/kg
BOVENGRENS	:	570,0	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Kasteellaan Heel
Projectnummer 17307.002

Sleuf/gat: 14
Traject (cm -mv): 0,00 - 0,50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	100	cm
Breedte	40	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	200,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	80	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	120,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,65	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	31,11	kg
Concentratie	550,0	mg/kg
Ondergrens	360,0	mg/kg
Bovengrens	820,0	mg/kg
Droge stof	92,1	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal		g		g		g		g
% serpentijn asbest		%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	342,36	kg	342,36	kg	342,36	kg	**342,36**	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	550,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	60,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**293,0**	mg/kg
Ondergrens	**191,8**	mg/kg
Bovengrens	**436,8**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**293,0**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	191,8	mg/kg
BOVENGRENS	:	436,8	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Kasteellaan Heel
Projectnummer 17307.002

Eco nsultancy

Sleuf/gat:	5
Traject (cm -mv):	0,00 - 0,50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	80	cm
Breedte	40	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	160,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	80	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	80,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,65	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	30,88	kg
Concentratie	0,0	mg/kg
Ondergrens	0,0	mg/kg
Bovengrens	0,0	mg/kg
Droge stof	91,5	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1: cement, vlakke plaat		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal	14,7	g		g		g		g
% serpentijn asbest	12,5	%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10	%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15	%		%		%		%
% amfibool asbest	0	%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)	0	%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)	0	%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	1837,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	1470	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	2205	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	280,78	kg	280,78	kg	280,78	kg	**280,78**	kg
Asbest (serpentijn)	1837,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	1837,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**6,5**	**mg/kg**						
Ondergrens	**5,2**	**mg/kg**						
Bovengrens	**7,9**	**mg/kg**						
Totaal asbestsoort 2			**0,0**	**mg/kg**				
Ondergrens			**0,0**	**mg/kg**				
Bovengrens			**0,0**	**mg/kg**				
Totaal asbestsoort 3					**0,0**	**mg/kg**		
Ondergrens					**0,0**	**mg/kg**		
Bovengrens					**0,0**	**mg/kg**		
Totaal asbestsoort 4							**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens							**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens							**0,0**	**mg/kg**
Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**6,5**	**mg/kg**						
Ondergrens	**5,2**	**mg/kg**						
Bovengrens	**7,9**	**mg/kg**						

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	0,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	50,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**0,0**	mg/kg
Ondergrens	**0,0**	mg/kg
Bovengrens	**0,0**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**6,5**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	5,2	mg/kg
BOVENGRENS	:	7,9	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).



Bijlage 11 Nader asbestonderzoek

Econsultancy

Samen maken we Nederland mooier



BODEM

RAPPORTAGE

nader asbestonderzoek

Kasteellaan

Heel

Rapportage nader asbestonderzoek

Kasteellaan Heel

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	17307.007
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	19 oktober 2022
Opsteller	De heer ing. R.P.J. Linders
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. D.W.J. Verwijlen
Paraaf	

DAAROM ECONSULTANCY

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.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. 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.

GELDIGHEID ONDERZOEK

Het bodemonderzoek betreft 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.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE 2

2.1 Ligging plangebied 2
2.2 Reeds uitgevoerd onderzoek 2

3 ONDERZOEKSOPZET 3

4 VELDWERK 3

4.1 Algemeen 3
4.2 Grondonderzoek 4

5 LABORATORIUMONDERZOEK 7

5.1 Uitvoering analyses 7
5.2 Toetsingskader 8
5.3 Resultaten 8
5.4 Interpretatie analyseresultaten 10

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES 11

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
2. - Locatieschets
3a. - Sleufprofielen
3b. - Foto's sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal
4. - Analysecertificaten
5. - Berekening indicatief asbestgehalte

1 INLEIDING

Rho Adviseurs voor leefruimte heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader asbestonderzoek op de locatie van Chateau Heel aan de Kasteellaan te Heel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Aanleiding voor het nader onderzoek is het aantreffen van asbestvezels (fijne fractie, < 20 mm) in de aanwezige puinlagen, die tijdens een verkennend bodem- en asbestonderzoek (Econsultancy, rapport 17307.002, d.d. 21 juli 2022) zijn vastgesteld.

Het nader onderzoek asbest in bodem en puin heeft de volgende doelstellingen:

- het nagaan of de verdenking van verontreiniging met asbest terecht is;
- het vaststellen van het gemiddelde asbestgehalte per ruimtelijke eenheid (RE);
- het geven van uitsluitsel of er sprake is van een verontreiniging met asbest in de puinlagen en in de bodem;
- het vaststellen van de globale omvang van de eventuele verontreiniging;
- het geven van uitsluitsel of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- het, indien noodzakelijk, maken van een inschatting van de milieuhygiënische risico's.

Het nader onderzoek asbest in bodem en puin is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016/C2:2017 "Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" en conform de NEN 5897+C1:2016/C2:2017 "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat". 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 2018. De visuele inspectie is uitgevoerd door medewerkers, die gekwalificeerd zijn voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000.

De analyseresultaten zijn conform de NEN 5707 getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde uit Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A).

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE

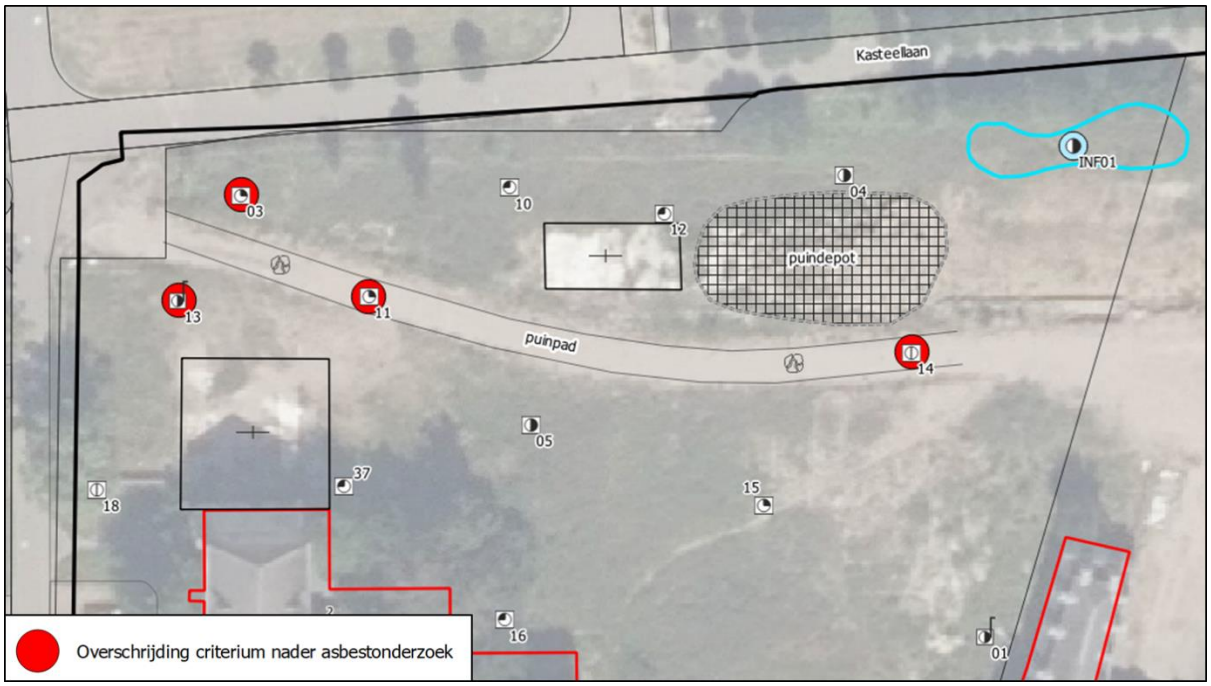
2.1 Ligging plangebied

De onderzoekslocatie (± 19.330 m²) is gelegen aan de Kasteellaan te Heel (zie bijlage 1). De percelen, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, zijn kadastraal bekend als de gemeente Heel en Panheel, sectie C, nummer 4806, 4612 en 4613.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 22,5 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 190.525, Y = 354.095.

2.2 Reeds uitgevoerd onderzoek

Verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest 17307.002 Econsultancy
Op de onderzoekslocatie is door Econsultancy recentelijk een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd (rapportnummer 17307.002, d.d. 21 juli 2022). Uit het onderzoek blijkt dat de locatie geëgaliseerd is met het sloopafval wat vrijgekomen is tijdens de gedeeltelijke sloop van het klooster. In de fijne fractie van asbestmengmonster ASB-MM04 is tijdens het verkennend asbestonderzoek een sterk verhoogd gehalte aan asbestvezels gedetecteerd. Dit gehalte overschrijdt de interventiewaarde en daarmee ook het criterium voor nader asbestonderzoek. Dit mengmonster is genomen van de volledige puinlaag, die aangetroffen is ter plaatse van inspectiegat 03, 11, 13 en 14 (zie afbeelding 1). Het asbestgehalte in de fijne fractie is gebaseerd op de aanwezigheid van vezelbundels en isolatiemateriaal, die niet-hechtgebonden chrysotiel (serpentijnasbest) en amosiet (amfiboolasbest) bevatten. In de grove fractie (fractie > 20 mm) is geen asbestmateriaal aangetroffen.



Afbeelding 1. Situatie asbestverontreiniging verkennend bodem- en asbestonderzoek

3 ONDERZOEKSOPZET

Uit de huidige informatie blijkt, dat er sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de onderzoekslocatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging met asbest aanwezig is. Dit in verband met de overschrijding van de interventiewaarde en dus ook het criterium voor nader onderzoek ter plaatse van de voormalige asbest inspectiegaten 03, 11, 13 en 14.

De onderzoekslocatie (± 1.250 m^2) is op basis van de oppervlakte ingedeeld in 2 Ruimtelijke Eenheden (RE) van ieder maximaal 1.000 m^2. De Ruimtelijke Eenheden zijn gedefinieerd als RE-1 en RE-2. Verder is er vanuit gegaan, dat op basis van de huidige informatie de mogelijke verontreiniging met asbest zich alleen beperkt tot de aanwezige puinlagen. Om uit te sluiten dat eventuele asbestverontreinigingen naar de ondergrond zijn gemigreerd wordt de onderliggende bodem eveneens onderzocht.

In tabel 3-1 is de onderzoeksopzet met de onderzoeksstrategie, die van toepassing is op de onderzoekslocatie, weergegeven.

Tabel 3-1. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Onderzoeksprotocol	Onderzoeksstrategie
RE-1 (nabij vml. inspectiegat 03, 11 en 13)	± 1.000 m^2	NEN 5897 / NEN5707	NAD (Nader onderzoek)
RE-2 (nabij vml. inspectiegat 14)	± 250 m^2	NEN 5897 / NEN5707	NAD (Nader onderzoek)

4 VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het onderzoeksplan 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 onlangs door Econsultancy uitgevoerd verkennend bodem- en asbestonderzoek (rapportnr. 17307.00, d.d. 21 juli 2022) en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2 bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de sleuven. In bijlage 3a zijn de profielen van de sleuven opgenomen. Bijlage 3b bevat enkele foto's van de sleuven en het opgegraven en gezeefd materiaal.

Het veldwerk is op 26 t/m 28 september 2022 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer D.J.G. Salden en de heer J. Giellen. Deze medewerkers van Econsultancy staan geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek".

Het onderzoek is onder asbestcondities (zwart niet vluchtig) uitgevoerd. Hiertoe is onder meer een V&G-plan opgesteld, een (mini)kraan met een overdrukcabine en een decontaminatie-unit ingezet alsmede persoonlijke beschermingsmiddelen (o.a. gezichtsmasker met onafhankelijke aanblaasunit) toegepast.

De sleuven zijn na inspectie en bemonstering weer aangevuld tot maaiveldniveau. Het opgegraven materiaal is met behulp van een mobiele tafelzeef (20 mm) gezeefd en zintuiglijk beoordeeld. Voor sleuf 1.09 geldt dat het opgegraven materiaal geharkt is, omdat deze sleuflocatie met de tafelzeef niet toegankelijk was.

4.2 Grondonderzoek

Visuele inspectie toplaag/maaiveld op asbest

De maaiveld inspectie is reeds tijdens het voorgaand verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Gezien er geen wijzigingen op de locatie hebben voorgedaan heeft er geen nieuwe maaiveldinspectie plaatsgevonden.

Uitvoering veldwerk

In het totaal zijn er met behulp van een mobiele (mini)kraan 10 sleuven gegraven met een minimale afmeting van 2,0 m (lengte) bij 0,5 m (breedte). De sleuven zijn gelijk verdeeld over de rijbaan, waarbij getracht is de sleuven zo dicht mogelijk bij de criterium overschrijdende asbestinspectiegaten te plaatsen. Waar mogelijk is de sleuf doorgezet tot de zintuiglijk schone ondergrond met behulp van een edelmanboor.

Van het opgegraven bodemmateriaal is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Ten behoeve van de genomen grond- en puinmonsters is het opgegraven (bodem)materiaal met behulp van een mobiele tafelzeef gezeefd (20 mm) en zintuiglijk beoordeeld. Indien er asbestverdacht (plaat)materiaal is aangetroffen, is dit per soort verzameld, gekarakteriseerd en bemonsterd. Voor sleuf 1.09 geldt dat het opgegraven materiaal geharkt is, omdat deze sleuflocatie met de tafelzeef niet toegankelijk was.

Algemene bodemopbouw en visuele inspectie opgegraven materiaal

De bodem bestaat wisselend uit volledige puinlagen en (puinhoudende) zandlagen. De volledige puinlagen zijn matig zandhoudend. De zandbodem bestaat doorgaans uit matig fijn, sterk siltig zand. De zandbodem is bovendien zwak humeus en zwak grindig. De ondergrond ter plaatse van sleuf 1.09 bestaat uit een sterk zandige leembodem.

In verband met de aanwezigheid van keldervloeren/funderingen zijn een aantal sleuven gestuit op een betonvloer/fundering of een ondoordringbare puinlaag.

In de puin- en zandlagen is plaatselijk asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Tabel 4-1 geeft een overzicht van de zintuiglijk waargenomen verontreinigingen en bijzonderheden, die in het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn aangetroffen.

Tabel 4-1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Sleuf-nummer	Afmetingen (lengte x breedte x diepte in m)	Traject (m -mv)	Bodemopbouw en waargenomen verontreinigingen	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
1.01	2,0 x 0,5 x 0,6 (gestuit op fundering)	0,00 - 0,60	volledige puinlaag (zwak asbesthoudend)	15	vlakke plaat	ASB-M1.01
1.02	2,0 x 0,5 x 0,3 (gestuit op fundering)	0,00 - 0,30	volledige puinlaag	-	-	-
1.03	2,0 x 0,5 x 1,2 (gestuit op fundering/puinlaag)	0,00 - 1,20	volledige puinlaag (zwak asbesthoudend)	20	golfplaat	ASB-M1.03
1.04	2,0 x 0,5 x 1,0 (gestuit op fundering/puinlaag)	0,00 - 1,00	volledige puinlaag	-	-	-
1.05	2,0 x 0,5 x 1,3 (gestuit op fundering/puinlaag)	0,00 - 1,30	volledige puinlaag	-	-	-
1.06	2,0 x 0,5 x 1,0*	0,00 - 0,50	volledige puinlaag	-	-	-
		0,50 - 1,00	zandbodem (zintuiglijk schoon)	-	-	-
1.07	2,0 x 0,5 x 1,0*	0,00 - 0,50	zandbodem (zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend)	95	golfplaat	ASB-M1.07
		0,50 - 1,00	zandbodem (zintuiglijk schoon)	-	-	-
1.08	2,0 x 0,5 x 0,3 (gestuit op fundering)	0,00 - 0,30	zandbodem (zwak puinhoudend)	-	-	-
1.09	2,0 x 0,5 x 1,0*	0,00 - 0,50	volledige puinlaag	-	-	-
		0,50 - 1,00	leembodem (zintuiglijk schoon)	-	-	-
1.10	2,0 x 0,5 x 0,4 (gestuit op fundering)	0,00 - 0,40	volledige puinlaag	-	-	-
1.11	2,0 x 0,5 x 1,0*	0,00 - 0,50	volledige puinlaag	-	-	-
		0,50 - 1,00	zandbodem (zintuiglijk schoon)	-	-	-

Tabel 4-1 (vervolg) Zintuiglijk waargenomen verontreinigingen

Sleuf-nummer	Afmetingen (lengte x breedte x diepte in m)	Traject (m -mv)	Bodemopbouw en waargenomen verontreinigingen	Asbestverdachte materialen waargenomen?		
				gewicht (gram)	soort	codering
1.12	2,0 x 0,5 x 1,0*	0,07 - 0,20	vulzand (zintuiglijk schoon)	-	-	-
		0,20 - 0,50	zandbodem (zwak puinhoudend)	-	-	-
		0,50 - 1,00	zandbodem (zintuiglijk schoon)	-	-	-
1.13	2,0 x 0,5 x 1,1*	0,00 - 0,60	zandbodem (zwak puinhoudend)	-	-	-
		0,60 - 1,10	zandbodem (zintuiglijk schoon)	-	-	-
2.01	2,0 x 0,5 x 0,5 (gestuit op fundering)	0,00 - 0,50	volledige puinlaag (zwak asbesthoudend)	15	golfplaat	ASB-M2.01
2.02	2,2 x 0,5 x 0,9 (gestuit op beton)	0,00 - 0,90	volledige puinlaag	-	-	-
2.03	2,0 x 0,5 x 0,5 (gestuit op fundering)	0,00 - 0,50	volledige puinlaag	-	-	-
2.04	2,0 x 0,5 x 0,5 (gestuit op beton)	0,00 - 0,50	volledige puinlaag	-	-	-
2.05	2,0 x 0,5 x 0,5 (gestuit op beton)	0,00 - 0,50	volledige puinlaag	-	-	-

* De sleuven zijn met behulp van een edelmanboor handmatig doorgezet tot in de zintuiglijk schone ondergrond.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Het aangetroffen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) is aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie. In het laboratorium is het aangeboden asbestverdacht materiaal geanalyseerd op de volgende componenten:

- *asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm; kwalitatief):*
  serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Ten aanzien van de parameter asbest zijn in het laboratorium in totaal 7 (meng)monsters geanalyseerd op het volgende analysepakket:

- *asbest (kwantitatief):*
  droge stof, serpentijn asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet).

Tabel 5-1 geeft een overzicht van de samenstelling de (meng)monsters en het analysepakket.

Tabel 5-1 Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket

(Meng)-monster	Monsters (in m -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
RE-1			
ASB-M1.01	1.01 (0,00 - 0,60)	asbest in plaat	plaatmateriaal sleuf 1.01
ASB-M1.03	1.03 (0,00 - 1,20)	asbest in plaat	plaatmateriaal sleuf 1.03
ASB-M1.07	1.07 (0,00 - 0,50)	asbest in plaat	plaatmateriaal sleuf 1.07
ASB-MM1.1	1.01 (0,00 - 0,60), 1.03 (0,00 - 1,20)	asbest in puin (NEN 5898 - 2016)	volledige puinlaag (zwak asbesthoudend)
ASB-MM1.2	1.08 (0,00 - 0,30), 1.12 (0,20 - 0,50) 1.13 (0,00 - 0,60)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	bovengrond (zwak puinhoudend)
ASB-MM1.3	1.02 (0,00 - 0,30), 1.04 (0,00 - 1,00) 1.05 (0,00 - 1,30), 1.06 (0,00 - 0,50) 1.09 (0,00 - 0,50), 1.10 (0,00 - 0,40) 1.11 (0,00 - 0,50)	asbest in puin (NEN 5898 - 2016)	volledige puinlaag
ASB-MM1.4	1.07 (0,00 - 0,50)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	bovengrond (zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend)
ASB-MMOND	1.06 (0,50 - 1,00), 1.07 (0,50 - 1,00) 1.09 (0,50 - 1,00), 1.11 (0,50 - 1,00) 1.12 (0,50 - 1,00), 1.13 (0,60 - 1,10)	asbest in bodem (NEN 5898 -2016)	ondergrond (zintuiglijk schoon)
RE-2			
ASB-M2.01	2.01 (0,00 - 0,50)	asbest in plaat	plaatmateriaal sleuf 2.01
ASB-MM2.01	2.02 (0,00 - 0,90), 2.03 (0,00 - 0,50) 2.04 (0,00 - 0,50), 2.05 (0,00 - 0,50)	asbest in puin (NEN 5898 - 2016)	volledige puinlaag
ASB-MM2.02	2.01 (0,00 - 0,50)	asbest in puin (NEN 5898 - 2016)	volledige puinlaag (zwak asbesthoudend)

5.2 Toetsingskader

De resultaten met betrekking tot bodem zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering. De resultaten met betrekking tot het puin zijn getoetst aan de hergebruikswaarde uit de Regeling Bodemkwaliteit (bijlage A). Het toetsingskader voor de beoordeling met betrekking tot asbest is als volgt omschreven.

De interventiewaarde voor asbest is gelijk aan de maximale hergebruikswaarde uit de Regeling bodemkwaliteit, welke de hergebruiksmogelijkheden van grond en puin bepaalt en is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in bodem ("interventiewaarde") is tevens sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging zoals bedoeld in de Wet bodembescherming, onafhankelijk van het bodemvolume waarin deze asbestgehalten zijn aangetoond. Indien sprake is van een overschrijding van de hergebruikswaarde voor asbest in puin is sprake van een verontreiniging met asbest in puin en is mogelijk het Besluit asbestwegen Wms van toepassing.

Indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de hergebruikswaarde (50 mg/kg d.s.) is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de hergebruikswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de hergebruikswaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Van de (bodem)lagen waarin asbest is aangetoond, is een berekening gemaakt van het asbestgehalte. Hiertoe is gebruik gemaakt van de navolgende formule:

$$C_{m,i} = \sum (M_K \times \%_{k,i}/100) \; / \; V \times n_s \times ds$$

waarin:

V (in dm^3)	: volume (V) van de sleuf of het gegraven gat.
M_k (in mg)	: massa van de verzamelde asbesthoudende materialen van het type "k" (bijvoorbeeld asbestplaatjes).
$\%_{k,i}$	: gemiddeld % van asbestsoort "i" (bijv. chrysotiel) in de verzamelde asbesthoudende materialen van type "k".
N_s (in kg/dm^3)	: (stort)gewicht van de grond/puin.
ds	: percentage droge stof

5.3 Resultaten

Tabel 5-2 geeft een overzicht van de asbesthoudendheid en karakterisering van de in het veld verzamelde (plaat)materialen (fractie > 20 mm).

Tabel 5-2 Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen

Sleuf	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hecht-gebonden	chrysotiel/ amosiet/ crocidoliet	Asbest-gehalte
1.01	ASB-M1.01	0,00 - 0,50	cement, golfplaat	1	6,1	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %
1.03	ASB-M1.03	0,00 - 1,00	cement, golfplaat	1	14,7	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %
1.07	ASB-M1.07	0,00 - 0,50	cement, golfplaat	3	85,1	hechtgebonden	chrysotiel crocidoliet	10-15 % 2-5 %

Tabel 5-2 (vervolg) Zintuiglijk waargenomen asbestverdachte (plaat)materialen

Sleuf	Monster-naam	Traject (m -mv)	Toepassing/soort	Aantal stukjes	Gewicht (g)	(niet-)hecht-gebonden	chrysotiel/ amosiet/ crocidoliet	Asbest-gehalte
2.01	ASB-M2.01	0,00 - 0,50	cement, vlakke plaat	2	10,8	hechtgebonden	chrysotiel	10-15 %

Tabel 5-3 geeft een overzicht van de analytisch vastgestelde asbestgehalten (fractie < 20 mm).

Tabel 5-3 Vastgestelde asbestgehalten fijne fractie (< 20 mm)

(Meng)-monster	Traject (m -mv)		Asbestgehalte (< 20 mm)
RE-1			
ASB-MM1.1	1.01 (0,00 - 0,60), 1.03 (0,00 - 1,20)	volledige puinlaag (zwak asbesthoudend)	< 0,6 mg/kg d.s.
ASB-MM1.2	1.08 (0,00 - 0,30), 1.12 (0,20 - 0,50) 1.13 (0,00 - 0,60)	zandbodem (zwak puinhoudend)	< 0,3 mg/kg d.s.
ASB-MM1.3	1.02 (0,00 - 0,30), 1.04 (0,00 - 1,00) 1.05 (0,00 - 1,30), 1.06 (0,00 - 0,50) 1.09 (0,00 - 0,50), 1.10 (0,00 - 0,40) 1.11 (0,00 - 0,50)	volledige puinlaag	120 mg/kg d.s.
ASB-MM1.4	1.07 (0,00 - 0,50)	zandbodem (zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend)	< 0,6 mg/kg d.s.
ASB-MMOND	1.06 (0,50 - 1,00), 1.07 (0,50 - 1,00) 1.09 (0,50 - 1,00), 1.11 (0,50 - 1,00) 1.12 (0,50 - 1,00), 1.13 (0,60 - 1,10)	ondergrond (zintuiglijk schoon)	< 0,4 mg/kg d.s.
RE-2			
ASB-MM2.01	2.02 (0,00 - 0,90), 2.03 (0,00 - 0,50) 2.04 (0,00 - 0,50), 2.05 (0,00 - 0,50)	volledige puinlaag	43 mg/kg d.s.
ASB-MM2.02	2.01 (0,00 - 0,50)	volledige puinlaag (zwak asbesthoudend)	7,3 mg/kg d.s.

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten.

5.4 Interpretatie analyseresultaten

Tabel 5-4 geeft een overzicht van de berekende asbestgehalten. Voor de berekening van deze asbestgehalten wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 5-4 Berekende asbestgehalten

Sleuf	Traject (m -mv)	Corresponderende plaat- en (meng)monsters	Gehalte < interventiewaar-de/hergebruikswaarde	Gehalte > interventiewaar-de/hergebruikswaarde
1.01	0,00 - 0,60	ASB-MM1.1 ASB-M1.01, ASBM-1.03	0,8 mg/kg d.s.	-
1.03	0,00 - 1,20		0,9 mg/kg d.s.	-
1.02	0,00 - 0,30	ASB-MM1.3	59,8 mg/kg d.s.	-
1.04	0,00 - 1,00		26,5 mg/kg d.s.	-
1.05	0,00 - 1,30		59,8 mg/kg d.s.	-
1.06	0,00 - 0,50		59,8 mg/kg d.s.	-
1.09	0,00 - 0,50		59,8 mg/kg d.s.	-
1.10	0,00 - 0,40		59,8 mg/kg d.s.	-
1.11	0,00 - 0,50		53,7 mg/kg d.s.	-
1.07	0,00 - 0,50	ASB-MM1.4, ASB-M1.07	57,0 mg/kg d.s.	-
2.01	0,00 - 0,50	ASB-MM2.1, ASB-M2.02	5,4 mg/kg d.s.	-
2.02	0,00 - 0,90	ASB-MM2.01	< 43 mg/kg d.s.	-
2.03	0,00 - 0,50		< 43 mg/kg d.s.	-
2.04	0,00 - 0,50		< 43 mg/kg d.s.	-
2.05	0,00 - 0,50		< 43 mg/kg d.s.	-

6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een nader asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie van Chateau Heel aan de Kasteellaan te Heel.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging alsmede de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Aanleiding voor het nader onderzoek is het aantreffen van asbestvezels (fijne fractie, < 20 mm) in de aanwezige puinlagen, die tijdens een verkennend bodem- en asbestonderzoek (Econsultancy, rapport 17307.002, d.d. 21 juli 2022) zijn vastgesteld.

Bodemopbouw
De bodem bestaat wisselend uit volledige puinlagen en (puinhoudende) zandlagen. De volledige puinlagen zijn matig zandhoudend. De zandbodem bestaat doorgaans uit matig fijn, sterk siltig zand. De zandbodem is bovendien zwak humeus en zwak grindig. De ondergrond ter plaatse van sleuf 1.09 bestaat uit een sterk zandige leembodem.

In de aanwezige puin- en zandlagen is plaatselijk asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In verband met de aanwezigheid van keldervloeren/funderingen zijn een aantal sleuven gestuit op een betonvloer/fundering of een ondoordringbare puinlaag.

Resultaten asbestonderzoek
De aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen (fractie >20 mm) bestaan met name uit fragmenten vlakke cementplaten en cement golfplaten. Deze plaatmaterialen bevatten 10-15% hechtgebonden chrysotiel (serpentijn) asbest en soms ook 2-5% crocidoliet (amfibool) asbest.

Aan de hand van de resultaten zijn de asbestgehalten per sleuf berekent. De resultaten zijn hieronder per ruimtelijke eenheid weergegeven:

<u>Ruimtelijke eenheid 1</u>
Binnen RE-1 zijn asbestgehalten vastgesteld tussen de 0,3 (detectielimiet) en 59,8 mg/kg d.s.. In de sleuven, waarin asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen, zijn respectievelijk asbestgehalten vastgesteld van 0,8 mg/kg d.s. (sleuf 1.01), 0,9 mg/kg d.s. (sleuf 1.03) en 57 mg/kg d.s. (sleuf 1.07). In de volledige puinlagen, waarin zintuiglijk géén asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, zijn asbestgehalten vastgesteld tussen de 26,5 en 59,8 mg/kg d.s.. Deze verhoogde gehalten zijn debet aan de aanwezigheid van asbesthoudende vezelbundels en pulp in de fijne fractie. Omdat de aard en samenstelling van de puinlaag soortgelijk is, kan men stellen dat het gemiddelde asbestgehalte in deze volledige puinlaag niet hoger ligt dan 59,8 mg/kg d.s.. Dit gemiddelde gehalte overschrijdt de maximale hergebruikswaarde (100 mg/kg d.s.) niet.

In de zandlagen, waarin zintuiglijk geen asbesthoudend plaatmateriaal (fractie > 20 mm) is aangetroffen (sleuf 1.08, 1.12 en 1.13), is analytisch (fractie < 20 mm) ook geen asbest vastgesteld.

<u>Ruimtelijke eenheid 2</u>
In sleuf 2.1, waarin asbesthoudend plaatmateriaal is aangetroffen, is analytisch (fractie < 20 mm) géén asbest gemeten. Het asbestgehalte in deze sleuf is vastgesteld op 5,4 mg/kg d.s..

In de overige sleuven (2.2 t/m 2.5) is zintuiglijk geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. In het mengmonster van deze sleuven is in de fijne fractie (< 20 mm) is een asbestgehalte gemeten van 43 mg/kg d.s.. Deze verhoogde gehalten zijn debet aan de aanwezigheid van asbesthoudende vezelbundels, pulp en isolatiemateriaal in de fijne fractie. Het daadwerkelijke asbestgehalte bevindt zich daarmee onder de 43 mg/kg d.s. en overschrijdt het criterium voor nader asbestonderzoek niet.

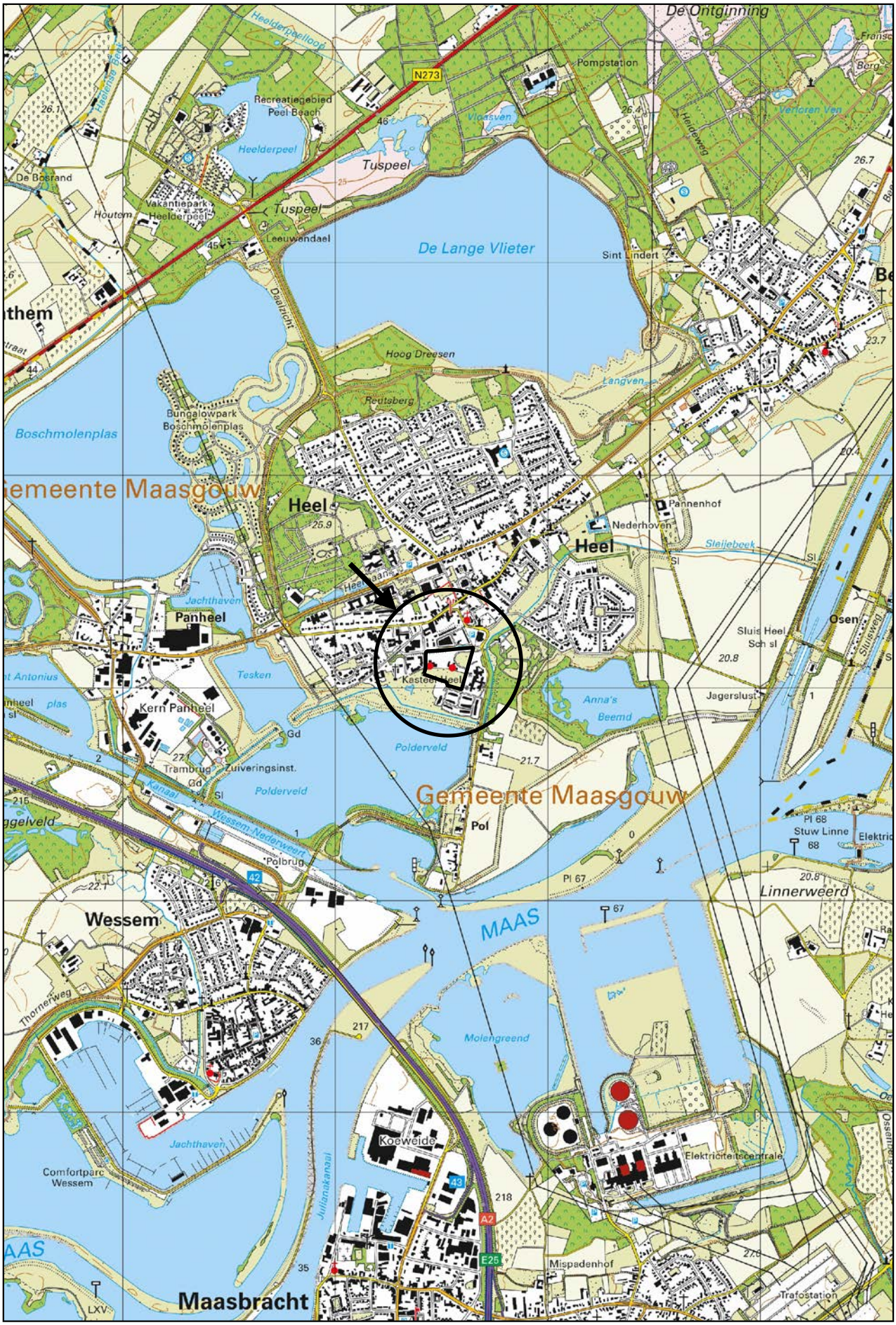
Conclusie en advies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat er geen sprake is van verontreiniging met asbest. Er bestaat dan ook geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend asbestonderzoek. In geval van (graaf)werkzaamheden, met uitzondering van zeefwerkzaamheden, behoeven er ten aanzien van asbest formeel geen specifieke maatregelen te worden getroffen.

Indien men gedurende de herontwikkeling op afwijkende bodemlagen, puinlagen dan wel asbestnesten stuit, adviseert Econsultancy dit te melden waarna mogelijk aanvullende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn.

Econsultancy
19 oktober 2022

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Kasteellaan

Grondwater-
stromingsrichting

puindepot

puinpad

asfaltpad

1.08
1.09
03
1.06
1.07
1.04
1.05
11
1.13
13
1.10
1.01
1.03
1.11
1.02
1.12
2.02
14
2.05
2.01
2.03
2.04

7
9
11
13
7
5
3
1
12
10
8
6
4
8
10
2
2

Legenda

- Asbestinspectiegat voorgaand onderzoek
- Asfalt
- Beton
- Sleuf asbestonderzoek 200x50cm
- Grens onderzoekslocatie
- Partij puin
- Bebouwing

0 5 10 15 20 25 m

Titel: Locatieschets: Kasteellaan te Heel | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 17307.002
SCHAAL: 1:500 DATUM: 12-10-2022
GETEKEND: RLi BIJLAGE: 2

Bijlage 3a Sleufprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

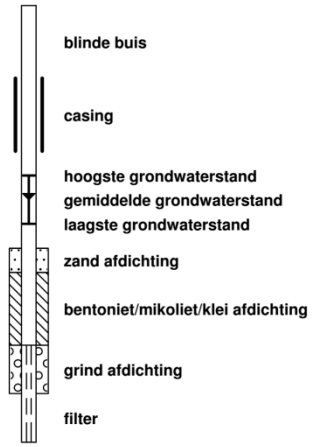
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

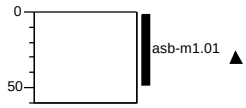
peilbuis



Profielen sleuven

Sleuf: 1.01

Datum veldwerk: 27-9-2022



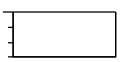
0 braak

Volledig puin, zwak asbesthoudend, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, gestuit op fundering

60

Sleuf: 1.02

Datum veldwerk: 27-9-2022



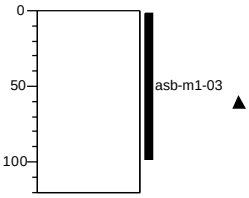
0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, gestuit op fundering

30

Sleuf: 1.03

Datum veldwerk: 27-9-2022



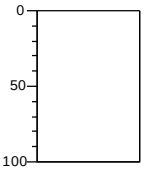
0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, zwak asbesthoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, gestuit op fundering/puin

120

Sleuf: 1.04

Datum veldwerk: 27-9-2022



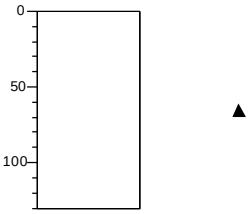
0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, gestuit op fundering/puin

100

Sleuf: 1.05

Datum veldwerk: 27-9-2022



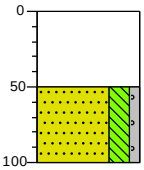
0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, gestuit op fundering/puin

130

Sleuf: 1.06

Datum veldwerk: 27-9-2022



0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine

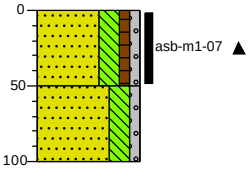
50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100

Sleuf: 1.07

Datum veldwerk: 27-9-2022



0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak asbesthoudend, neutraalbruin, Graafmachine

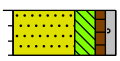
50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100

Sleuf: 1.08

Datum veldwerk: 27-9-2022



0 braak

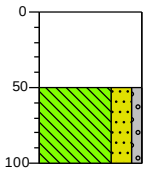
Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Graafmachine, gestuit op fundering

30

Profielen sleuven

Sleuf: 1.09

Datum veldwerk: 27-9-2022



0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, deze sleuf is geharkt ivm niet toegankelijk met zeef

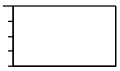
50

Leem, sterk zandig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

100

Sleuf: 1.10

Datum veldwerk: 27-9-2022



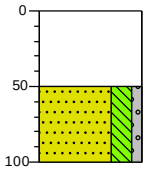
0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, gestuit op fundering

40

Sleuf: 1.11

Datum veldwerk: 27-9-2022



0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine

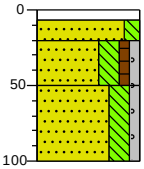
50

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100

Sleuf: 1.12

Datum veldwerk: 27-9-2022



0 klinker

7 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbeige, Graafmachine, vulzand

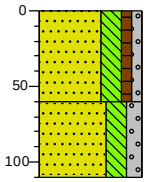
20 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Graafmachine

50 Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

100

Sleuf: 1.13

Datum veldwerk: 27-9-2022



0 braak

Zand, matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Graafmachine

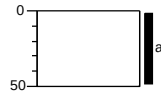
60

Zand, matig fijn, sterk siltig, matig grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

110

Sleuf: 2.01

Datum veldwerk: 26-9-2022



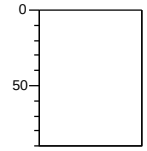
0 braak

Volledig puin, zwak asbesthoudend, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, Gestuit op fundering

50

Sleuf: 2.02

Datum veldwerk: 26-9-2022



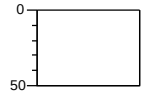
0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, gestuit op beton.

90

Sleuf: 2.03

Datum veldwerk: 26-9-2022



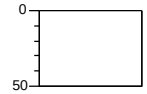
0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, Gestuit op fundering

50

Sleuf: 2.04

Datum veldwerk: 26-9-2022



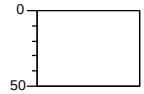
0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, gestuit op beton.

50

Sleuf: 2.05

Datum veldwerk: 26-9-2022



0 braak

Volledig puin, matig zandhoudend, neutraal roodbruin, Graafmachine, Gestuit op fundering

50

Bijlage 3b. Foto’s sleuven, opgegraven en gezeefd materiaal



Foto 1. Sleuf 1.01



Foto 2. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.01



Foto 3. Asbesthoudend plaatmateriaal sleuf 1.01



Foto 4. Sleuf 1.02



Foto 5. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.02



Foto 6. Sleuf 1.03



Foto 7. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.03



Foto 8. Asbesthoudend plaatmateriaal sleuf 1.03



Foto 9. Sleuf 1.04



Foto 10. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.04



Foto 11. Sleuf 1.05



Foto 12. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.05



Foto 13. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.06



Foto 14. Asbesthoudend plaatmateriaal sleuf 1.07



Foto 15. Sleuf 1.08



Foto 16. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.08



Foto 17. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.09



Foto 18. Sleuf 1.10



Foto 19. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.10



Foto 20. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.11



Foto 21. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.12



Foto 22. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 1.13



Foto 23. Sleuf 2.01



Foto 24. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 2.01



Foto 25. Asbesthoudend plaatmateriaal sleuf 2.01



Foto 26. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 2.02



Foto 27. Sleuf 2.03



Foto 28. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 2.03



Foto 29. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 2.04



Foto 30. Sleuf 2.05



Foto 31. Opgegraven en gezeefd materiaal sleuf 2.05

Bijlage 4 Analyserapporten

Econsultancy
T.a.v. Raoul Linders
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 10-Oct-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022154053/1
Uw project/verslagnummer	17307.007
Uw projectnaam	Kasteellaan 2
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	28-Sep-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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17307.007	Certificaatnummer/Versie	2022154053/1
Uw projectnaam	Kasteellaan 2	Startdatum analyse	03-Oct-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Oct-2022
Uw monsternemer	Jordie Giellen	Rapportagedatum	09-Oct-2022/19:41
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	84.7 [1)]	89.1 [1)]	97.5 [1)]	90.0 [1)]	85.9 [1)]
Droge massa aangeleverd monster	g					25744 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg					N.v.t. [1)]
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds					0.0 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds					1.2 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds					0.0 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds					0.6 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds					0.0 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds					0.6 [1)]
Aantal stuks		1 [2)]	1 [2)]	3 [2)]	2 [2)]	
Totaal massa asbest	g	6.1 [2)]	14.7 [2)]	85.1 [2)]	10.8 [2)]	
Amfibool massa asbest	mg	0.0 [2)]	0.0 [2)]	2978.0 [2)]	0.0 [2)]	
Serpentijn massa asbest	mg	762 [2)]	1838 [2)]	10638 [2)]	1350 [2)]	
Totaal Amfibool ondergrens	mg	0 [1)]	0 [1)]	1702 [1)]	0 [1)]	
Totaal Amfibool bovengrens	mg	0 [1)]	0 [1)]	4255 [1)]	0 [1)]	
Totaal Serpentijn ondergrens	mg	610 [1)]	1470 [1)]	8510 [1)]	1080 [1)]	
Totaal Serpentijn bovengrens	mg	915 [1)]	2205 [1)]	12765 [1)]	1620 [1)]	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg					30.0 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg					0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg					0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg					0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg					0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg					0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg					0.0 [3)]
Asbest (som)	mg					0.0 [3)]
Asbest in puin	mg/kg ds					<0.6 [3)]
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds					<0.6 [3)]
Serpentijn concentratie	mg/kg ds					<0.6 [3)]
Amfibool concentratie	mg/kg ds					0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds					0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB-M1.01 1.01 (0-50)	Asbestverdachte grond	13129301
2	ASB-M1.03 1.03 (0-100)	Asbestverdachte grond	13129302
3	ASB-M1.07 1.07 (0-50)	Asbestverdachte grond	13129303
4	ASB-M2.01 2.01 (0-50)	Asbestverdachte grond	13129304
5	ASB-MM1-1 ASB-MM1-1 (0-1) ASB-MM1-1 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129305

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.

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17307.007	Certificaatnummer/Versie	2022154053/1
Uw projectnaam	Kasteellaan 2	Startdatum analyse	03-Oct-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Oct-2022
Uw monsternemer	Jordie Giellen	Rapportagedatum	09-Oct-2022/19:41
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds					0.0 3)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	ASB-M1.01 1.01 (0-50)	Asbestverdachte grond	13129301
2	ASB-M1.03 1.03 (0-100)	Asbestverdachte grond	13129302
3	ASB-M1.07 1.07 (0-50)	Asbestverdachte grond	13129303
4	ASB-M2.01 2.01 (0-50)	Asbestverdachte grond	13129304
5	ASB-MM1-1 ASB-MM1-1 (0-1) ASB-MM1-1 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129305

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.

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17307.007	Certificaatnummer/Versie	2022154053/1
Uw projectnaam	Kasteellaan 2	Startdatum analyse	03-Oct-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Oct-2022
Uw monsternemer	Jordie Giellen	Rapportagedatum	09-Oct-2022/19:41
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/5

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Extern / Overig onderzoek						
Droge stof (Extern)	% (m/m)	78.8 [1)]	82.8 [1)]	87.2 [1)]	87.6 [1)]	85.8 [1)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	16.8 [2)]		16.2 [2)]		
Droge massa aangeleverd monster	g	13207 [1)]	26214 [1)]	14100 [1)]	27366 [1)]	25208 [1)]
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]	N.v.t. [1)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [2)]		0.0 [2)]		
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [2)]		0.0 [2)]		
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [2)]		0.0 [2)]		
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [2)]		0.0 [2)]		
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [2)]		0.0 [2)]		
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [2)]		0.0 [2)]		
Asbest (som)	mg	0.0 [2)]		0.0 [2)]		
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 [1)]	7.4 [1)]	0.0 [1)]	2.7 [1)]	0.5 [1)]
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.6 [1)]	21 [1)]	1.2 [1)]	7.6 [1)]	1.0 [1)]
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	0.1 [1)]	0.0 [1)]	0.2 [1)]	0.0 [1)]
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.3 [1)]	1.4 [1)]	0.6 [1)]	0.9 [1)]	0.1 [1)]
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 [1)]	7.4 [1)]	0.0 [1)]	2.6 [1)]	0.5 [1)]
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.3 [1)]	19 [1)]	0.6 [1)]	6.7 [1)]	1.0 [1)]
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.3 [2)]		<0.6 [2)]		
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.3 [2)]		<0.6 [2)]		
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.3 [2)]		<0.6 [2)]		
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 [2)]		0.0 [2)]		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]		0.0 [2)]		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [2)]		0.0 [2)]		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg		31.7 [3)]		31.2 [3)]	29.4 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg		0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg		34 [3)]		75 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg		170 [3)]		110 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg		400 [3)]		330 [3)]	80 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg		670 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg		0.0 [3)]		0.0 [3)]	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	ASB-MM1-2 ASB-MM1-2 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129306
7	ASB-MM1-3 ASB-MM1-3 (0-1) ASB-MM1-3 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129307
8	ASB-MM1-4 ASB-MM1-4 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129308
9	ASB-MM2-1 ASB-MM2-1 (0-1) ASB-MM2-1 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129309
10	ASB-MM2-2 ASB-MM2-2 (0-1) ASB-MM2-2 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129310

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.

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17307.007	Certificaatnummer/Versie	2022154053/1
Uw projectnaam	Kasteellaan 2	Startdatum analyse	03-Oct-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Oct-2022
Uw monsternemer	Jordie Giellen	Rapportagedatum	09-Oct-2022/19:41
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Asbest (som)	mg		1300 3)		510 3)	80 3)
Asbest in puin	mg/kg ds		120 3)		43 3)	7.3 3)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds		13 3)		4.8 3)	0.8 3)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds		0.6 3)		0.5 3)	0.0 3)
Amfibool concentratie	mg/kg ds		12.0 3)		4.3 3)	0.7 3)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds		0.0 3)		0.0 3)	0.0 3)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds		13 3)		4.8 3)	0.8 3)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	ASB-MM1-2 ASB-MM1-2 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129306
7	ASB-MM1-3 ASB-MM1-3 (0-1) ASB-MM1-3 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129307
8	ASB-MM1-4 ASB-MM1-4 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129308
9	ASB-MM2-1 ASB-MM2-1 (0-1) ASB-MM2-1 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129309
10	ASB-MM2-2 ASB-MM2-2 (0-1) ASB-MM2-2 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129310

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.

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17307.007	Certificaatnummer/Versie	2022154053/1
Uw projectnaam	Kasteellaan 2	Startdatum analyse	03-Oct-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	09-Oct-2022
Uw monsternemer	Jordie Giellen	Rapportagedatum	09-Oct-2022/19:41
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/5

Analyse	Eenheid	11
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	86.3 1)
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.0 2)
Droge massa aangeleverd monster	g	10330 1)
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. 1)
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 2)
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 2)
Asbest (som)	mg	0.0 2)
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 1)
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7 1)
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 1)
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.4 1)
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 1)
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.4 1)
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 2)
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 2)
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 2)
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 2)
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 2)

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	ASB-MM0ND SCHMM1 (0-1)	Asbestverdachte grond	13129311

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.
MC

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

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. 2022154053/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
13129301	ASB-M1.01 1.01 (0-50)				
0218078AK	1.01	0	50	27-Sep-2022	asb-m1.01
13129302	ASB-M1.03 1.03 (0-100)				
0218085AK	1.03	0	100	27-Sep-2022	asb-m1-03
13129303	ASB-M1.07 1.07 (0-50)				
0218082AK	1.07	0	50	27-Sep-2022	asb-m1-07
13129304	ASB-M2.01 2.01 (0-50)				
0218088AK	2.01	0	50	26-Sep-2022	asb-m2-01
13129305	ASB-MM1-1 ASB-MM1-1 (0-1) ASB-MM1-1 (0-1)				
1800805MG	ASB-MM1-1	0	1	27-Sep-2022	A
1800806MG	ASB-MM1-1	0	1	27-Sep-2022	B
13129306	ASB-MM1-2 ASB-MM1-2 (0-1)				
1800807MG	ASB-MM1-2	0	1	27-Sep-2022	1
13129307	ASB-MM1-3 ASB-MM1-3 (0-1) ASB-MM1-3 (0-1)				
1800809MG	ASB-MM1-3	0	1	27-Sep-2022	A
1800808MG	ASB-MM1-3	0	1	27-Sep-2022	B
13129308	ASB-MM1-4 ASB-MM1-4 (0-1)				
1800810MG	ASB-MM1-4	0	1	27-Sep-2022	1
13129309	ASB-MM2-1 ASB-MM2-1 (0-1) ASB-MM2-1 (0-1)				
1800802MG	ASB-MM2-1	0	1	27-Sep-2022	A
1800801MG	ASB-MM2-1	0	1	27-Sep-2022	B
13129310	ASB-MM2-2 ASB-MM2-2 (0-1) ASB-MM2-2 (0-1)				
1800803MG	ASB-MM2-2	0	1	27-Sep-2022	A
1800804MG	ASB-MM2-2	0	1	27-Sep-2022	B
13129311	ASB-MM0ND SCHMM1 (0-1)				
1800811MG	SCHMM1	0	1	28-Sep-2022	1

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.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022154053/1

Opmerking 1)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

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.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022154053/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verz. NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Verzamel NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1421174**
Uw project omschrijving : **2022154053-17307.007**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7357656**
Uw referentie : **ASB-M1.01 1.01 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **27/09/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 03-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 7,2 g
Droge massa aangeleverde monster : 6,1 g
Percentage droogrest : **84,72** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	6,1	hecht	chrysotiel 10-15		1	762,5	0,0
Totaal	**6,1**				**1**	**762,5**	**0,0**
					Ondergrens	610	0
					Bovengrens	915	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	760	0,0	760
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	760	0,0	

Totaal massa asbest: **760 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1421174**
Uw project omschrijving : **2022154053-17307.007**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7357657**
Uw referentie : **ASB-M1.03 1.03 (0-100)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **27/09/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 03-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16,5 g
Droge massa aangeleverde monster : 14,7 g
Percentage droogrest : **89,09** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	14,7	hecht	chrysotiel 10-15		1	1837,5	0,0
Totaal	**14,7**				**1**	**1837,5**	**0,0**
					Ondergrens	1470	0
					Bovengrens	2205	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1800	0,0	1800
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1800	0,0	

Totaal massa asbest: **1800 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7357658**
Uw referentie	:	**ASB-M1.07 1.07 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/09/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 03-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 87,3 g
Droge massa aangeleverde monster : 85,1 g
Percentage droogrest : **97,48 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	85,1	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	3	10637,5	2978,5
Totaal	**85,1**				**3**	**10637,5**	**2978,5**
					Ondergrens	8510	1702
					Bovengrens	12765	4255

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	11000	3000	14000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	11000	3000	

Totaal massa asbest: **14000 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7357659**
Uw referentie	:	**ASB-M2.01 2.01 (0-50)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**26/09/2022**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : A.S.
Datum geanalyseerd : 03-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 10,8 g
Percentage droogrest : **90,00** **m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, vlakke plaat	10,8	hecht	chrysotiel 10-15		2	1350,0	0,0
Totaal	**10,8**				**2**	**1350,0**	**0,0**
					Ondergrens	1080	0
					Bovengrens	1620	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1400	0,0	1400
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1400	0,0	

Totaal massa asbest: **1400 mg**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1421174**
Uw project omschrijving : **2022154053-17307.007**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7357661**
Uw referentie : **ASB-MM1-2 ASB-MM1-2 (0-1)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **27/09/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Analysedatum : 07-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16760 g
Droge massa aangeleverde monster : 13207 g
Percentage droogrest : 78,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12161,0	94,0	14,0	0,12	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	126,5	1,0	24,0	18,97	0	0,0
1-2 mm	119,0	0,9	56,7	47,65	0	0,0
2-4 mm	100,0	0,8	100,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	153,0	1,2	153,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	226,7	1,8	226,7	100,00	0	0,0
>20 mm	52,8	0,4	52,8	100,00	0	0,0
Totaal	**12939,0**	**100,0**	**627,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,3**	**0,0**	**0,6**	**<0,3**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7357664**
Uw referentie	:	**ASB-MM1-4 ASB-MM1-4 (0-1)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/09/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
Analysedatum : 05-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 16170 g
Droge massa aangeleverde monster : 14100 g
Percentage droogrest : 87,2 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	11976,2	86,1	10,1	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	263,2	1,9	34,1	12,96	0	0,0
1-2 mm	360,8	2,6	90,4	25,06	0	0,0
2-4 mm	320,1	2,3	320,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	481,5	3,5	481,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	398,1	2,9	398,1	100,00	0	0,0
>20 mm	108,5	0,8	108,5	100,00	0	0,0
Totaal	**13908,4**	**100,0**	**1442,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
1-2 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,2**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1421174**
Uw project omschrijving : **2022154053-17307.007**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **7357667**
Uw referentie : **ASB-MMOND SCHMM1 (0-1)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **28/09/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
Analysedatum : 05-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11970 g
Droge massa aangeleverde monster : 10330 g
Percentage droogrest : 86,3 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9282,0	91,8	13,2	0,14	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	143,5	1,4	41,9	29,20	0	0,0
1-2 mm	88,4	0,9	35,4	40,05	0	0,0
2-4 mm	56,4	0,6	56,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	287,9	2,8	287,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	247,5	2,4	247,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10105,7**	**100,0**	**682,4**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,7**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,4**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7357660**
Uw referentie	:	**ASB-MM1-1 ASB-MM1-1 (0-1) ASB-MM1-1 (0-1)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/09/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.O.
Analysedatum : 09-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 29970 g
Droge massa aangeleverde monster : 25744 g
Percentage droogrest : 85,9 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	16572,0	64,9	13,6	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1256,0	4,9	188,2	14,98	0	0,0
1-2 mm	1452,6	5,7	488,0	33,59	0	0,0
2-4 mm	1934,6	7,6	974,4	50,37	0	0,0
4-8 mm	1880,4	7,4	1880,4	100,00	0	0,0
8-20 mm	2451,1	9,6	2451,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**25546,7**	**100,0**	**5995,7**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
2-4 mm	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,6**	**0,0**	**1,2**	**<0,6**	**0,0**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,6**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7357662**
Uw referentie	:	**ASB-MM1-3 ASB-MM1-3 (0-1) ASB-MM1-3 (0-1)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/09/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Analysedatum : 09-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 31660 g
Droge massa aangeleverde monster : 26214 g
Percentage droogrest : 82,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19661,7	75,6	13,0	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	731,0	2,8	190,1	26,01	0	0,0
1-2 mm	1011,8	3,9	481,0	47,54	13	34,2
2-4 mm	960,6	3,7	523,4	54,49	3	173,0
4-8 mm	1238,9	4,8	1238,9	100,00	1	399,2
8-20 mm	2395,2	9,2	2395,2	100,00	1	666,2
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**25999,2**	**100,0**	**4841,6**		**18**	**1272,6**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2
2-4 mm	2,9	1,2	7,3	0,1	0,0	0,5	2,7	1,2	6,9
4-8 mm	3,6	2,3	4,9	0,2	0,0	0,3	3,5	2,3	4,6
8-20 mm	6,0	3,9	8,2	0,3	0,0	0,5	5,8	3,8	7,7
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**13**	**7,4**	**21**	**0,6**	**0,1**	**1,4**	**12**	**7,4**	**19**

Aangetroffen type asbest : serpentijn en amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,6	12	13
totaal afgerond	0,6	12	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **120 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7357662**
Uw referentie	:	**ASB-MM1-3 ASB-MM1-3 (0-1) ASB-MM1-3 (0-1)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/09/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	pulp	niet hecht	anthofyll	15-30
			chrysotiel	0.1-2
4-8 mm	pulp	niet hecht	anthofyll	15-30
			chrysotiel	0.1-2
8-20 mm	pulp	niet hecht	anthofyll	15-30
			chrysotiel	0.1-2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7357665**
Uw referentie	:	**ASB-MM2-1 ASB-MM2-1 (0-1) ASB-MM2-1 (0-1)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/09/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Analysedatum : 09-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 31240 g
Droge massa aangeleverde monster : 27366 g
Percentage droogrest : 87,6 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	19611,8	72,3	13,0	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1005,5	3,7	192,3	19,12	0	0,0
1-2 mm	1351,5	5,0	496,1	36,71	38	74,6
2-4 mm	1528,7	5,6	972,8	63,64	5	108,6
4-8 mm	2110,7	7,8	2110,7	100,00	4	325,6
8-20 mm	1512,8	5,6	1512,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**27121,0**	**100,0**	**5297,7**		**47**	**508,8**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,3	0,1	0,6	0,1	0,0	0,2	0,3	0,1	0,5
2-4 mm	1,5	0,7	3,0	0,1	0,0	0,2	1,4	0,7	2,8
4-8 mm	2,9	1,9	4,0	0,4	0,2	0,6	2,6	1,7	3,4
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**4,8**	**2,7**	**7,6**	**0,5**	**0,2**	**0,9**	**4,3**	**2,6**	**6,7**

Aangetroffen type asbest : serpentijn en amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,5	4,3	4,8
totaal afgerond	0,5	4,3	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **43 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7357665**
Uw referentie	:	**ASB-MM2-1 ASB-MM2-1 (0-1) ASB-MM2-1 (0-1)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/09/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
1-2 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	0.1-2
			crocidoliet	2-5
2-4 mm	pulp	niet hecht	anthofyll	15-30
			chrysotiel	0.1-2
4-8 mm	isolatie	niet hecht	chrysotiel	30-60
	pulp	niet hecht	anthofyll	15-30
			chrysotiel	0.1-2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7357666**
Uw referentie	:	**ASB-MM2-2 ASB-MM2-2 (0-1) ASB-MM2-2 (0-1)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/09/2022**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Analysedatum : 09-10-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 29380 g
Droge massa aangeleverde monster : 25208 g
Percentage droogrest : 85,8 m/m %
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	16775,8	67,1	13,0	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	2819,9	11,3	195,1	6,92	0	0,0
1-2 mm	2701,4	10,8	491,2	18,18	0	0,0
2-4 mm	1220,6	4,9	642,2	52,61	0	0,0
4-8 mm	697,8	2,8	697,8	100,00	1	80,4
8-20 mm	786,6	3,1	786,6	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**25002,1**	**100,0**	**2825,9**		**1**	**80,4**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,8	0,5	1,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,5	1,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**0,8**	**0,5**	**1,0**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**0,7**	**0,5**	**1,0**

Aangetroffen type asbest : serpentijn en amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentijn asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,7	0,8
totaal afgerond	0,0	0,7	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **7,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode	:	**7357666**
Uw referentie	:	**ASB-MM2-2 ASB-MM2-2 (0-1) ASB-MM2-2 (0-1)**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**27/09/2022**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	pulp	niet hecht	anthofyll	15-30
			chrysotiel	0.1-2

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7357656	ASB-M1.01 1.01 (0-50)	1.01	0-.5	0218078AK
7357657	ASB-M1.03 1.03 (0-100)	1.03	0-1	0218085AK
7357658	ASB-M1.07 1.07 (0-50)	1.07	0-.5	0218082AK
7357659	ASB-M2.01 2.01 (0-50)	2.01	0-.5	0218088AK
7357661	ASB-MM1-2 ASB-MM1-2 (0-1)	ASB-MM1-2	0-.01	1800807MG
7357664	ASB-MM1-4 ASB-MM1-4 (0-1)	ASB-MM1-4	0-.01	1800810MG
7357667	ASB-MMOND SCHMM1 (0-1)	SCHMM1	0-.01	1800811MG
7357660	ASB-MM1-1 ASB-MM1-1 (0-1) ASB-MM1-1 (0-1)	ASB-MM1-1 ASB-MM1-1	0-.01 0-.01	1800806MG 1800805MG
7357662	ASB-MM1-3 ASB-MM1-3 (0-1) ASB-MM1-3 (0-1)	ASB-MM1-3 ASB-MM1-3	0-.01 0-.01	1800808MG 1800809MG
7357665	ASB-MM2-1 ASB-MM2-1 (0-1) ASB-MM2-1 (0-1)	ASB-MM2-1 ASB-MM2-1	0-.01 0-.01	1800802MG 1800801MG
7357666	ASB-MM2-2 ASB-MM2-2 (0-1) ASB-MM2-2 (0-1)	ASB-MM2-2 ASB-MM2-2	0-.01 0-.01	1800803MG 1800804MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1421174**
Uw project omschrijving	:	**2022154053-17307.007**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest verzamelmonster	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898
Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Analysemethoden Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Bijlage 5 Berekening indicatief asbestgehalte

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam	Chateau Heel
Projectnummer	17307.007

Sleuf/gat:	1.01
Traject (cm -mv):	0,00 - 0,60

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	50	cm
Laagdikte	60	cm
Volume totaal sleuf/gat	600,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	240	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	360,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	29,97	kg
Concentratie	0,0	mg/kg
Ondergrens	0,0	mg/kg
Bovengrens	0,0	mg/kg
Droge stof	85,9	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1: cement golfplaat	**Asbestsoort 2:**	**Asbestsoort 3:**	**Asbestsoort 4:**
Massa asbestverdacht materiaal	6,1 g	g	g	g
% serpentijn asbest	12,5 %	%	%	%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10 %	%	%	%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15 %	%	%	%
% amfibool asbest	0 %	%	%	%
% amfibool asbest (ondergrens)	0 %	%	%	%
% amfibool asbest (bovengrens)	0 %	%	%	%
Gehalte asbest (serpentijn)	762,5 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Ondergrens	610 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Bovengrens	915 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Gehalte asbest amfibool	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Ondergrens	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Bovengrens	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:	**Asbestsoort 2:**	**Asbestsoort 3:**	**Asbestsoort 4:**
Totaal ontgraven materiaal	974,78 kg	974,78 kg	974,78 kg	**974,78** kg
Asbest (serpentijn)	762,5 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Asbest (amfibool)	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Asbest (gewogen ambifool)	0 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbest	762,5 mg	0 mg	0 mg	0 mg
Totaal asbestsoort	**0,8 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**
Ondergrens	**0,6 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**
Bovengrens	**0,9 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**	**0,0 mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,8 mg/kg**
Ondergrens	**0,6 mg/kg**
Bovengrens	**0,9 mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	0,0 mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	60,0 % V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**0,0** mg/kg
Ondergrens	**0,0** mg/kg
Bovengrens	**0,0** mg/kg

F. **ASBEST TOTAAL** : **0,8 mg/kg**
ONDERGRENS : 0,6 mg/kg
BOVENGRENS : 0,9 mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Chateau Heel
Projectnummer 17307.007

Sleuf/gat: 1.03
Traject (cm -mv): 0,00 - 1,20

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	50	cm
Laagdikte	120	cm
Volume totaal sleuf/gat	1200,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	600	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	600,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	29,97	kg
Concentratie	0,0	mg/kg
Ondergrens	0,0	mg/kg
Bovengrens	0,0	mg/kg
Droge stof	85,9	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1: cement golfplaat		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal	14,7	g		g		g		g
% serpentijn asbest	12,5	%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10	%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15	%		%		%		%
% amfibool asbest	0	%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)	0	%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)	0	%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	1837,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	1470	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	2205	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	2024,64	kg	2024,64	kg	2024,64	kg	**2024,64**	kg
Asbest (serpentijn)	1837,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	1837,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort	**0,9**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,7**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**1,1**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,9**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,7**	**mg/kg**
Bovengrens	**1,1**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	0,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	50,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**0,0**	mg/kg
Ondergrens	**0,0**	mg/kg
Bovengrens	**0,0**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**0,9**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	0,7	mg/kg
BOVENGRENS	:	1,1	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Chateau Heel
Projectnummer 17307.007

Sleuf/gat: 1.02
Traject (cm -mv): 0,00 - 0,30

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	50	cm
Laagdikte	30	cm
Volume totaal sleuf/gat	300,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	120	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	180,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	31,66	kg
Concentratie	120,0	mg/kg
Ondergrens	74,0	mg/kg
Bovengrens	210,0	mg/kg
Droge stof	82,8	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal		g		g		g		g
% serpentijn asbest		%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	478,46	kg	478,46	kg	478,46	kg	**478,46**	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	120,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	60,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**59,8**	mg/kg
Ondergrens	**36,9**	mg/kg
Bovengrens	**104,7**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**59,8**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	36,9	mg/kg
BOVENGRENS	:	104,7	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam	Chateau Heel
Projectnummer	17307.007

Sleuf/gat:	1.04
Traject (cm -mv):	0,00 - 1,00

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	50	cm
Laagdikte	100	cm
Volume totaal sleuf/gat	1000,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	700	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	300,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	31,66	kg
Concentratie	120,0	mg/kg
Ondergrens	74,0	mg/kg
Bovengrens	210,0	mg/kg
Droge stof	82,8	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal		g		g		g		g
% serpentijn asbest		%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	1797,44	kg	1797,44	kg	1797,44	kg	**1797,44**	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	120,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	30,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**26,5**	mg/kg
Ondergrens	**16,4**	mg/kg
Bovengrens	**46,4**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**26,5**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	16,4	mg/kg
BOVENGRENS	:	46,4	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam	Chateau Heel
Projectnummer	17307.007

Sleuf/gat:	1.05
Traject (cm -mv):	0,00 - 1,30

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	50	cm
Laagdikte	130	cm
Volume totaal sleuf/gat	1300,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	520	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	780,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	31,66	kg
Concentratie	120,0	mg/kg
Ondergrens	74,0	mg/kg
Bovengrens	210,0	mg/kg
Droge stof	82,8	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal		g		g		g		g
% serpentijn asbest		%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	2073,34	kg	2073,34	kg	2073,34	kg	**2073,34**	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	120,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	60,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**59,8**	mg/kg
Ondergrens	**36,9**	mg/kg
Bovengrens	**104,7**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**59,8**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	36,9	mg/kg
BOVENGRENS	:	104,7	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Chateau Heel
Projectnummer 17307.007

Sleuf/gat: 1.06
Traject (cm -mv): 0,00 - 0,50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	50	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	500,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	200	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	300,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	31,66	kg
Concentratie	120,0	mg/kg
Ondergrens	74,0	mg/kg
Bovengrens	210,0	mg/kg
Droge stof	82,8	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal		g		g		g		g
% serpentijn asbest		%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	797,44	kg	797,44	kg	797,44	kg	**797,44**	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	120,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	60,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**59,8**	mg/kg
Ondergrens	**36,9**	mg/kg
Bovengrens	**104,7**	mg/kg

F. **ASBEST TOTAAL** : **59,8 mg/kg**
ONDERGRENS : 36,9 mg/kg
BOVENGRENS : 104,7 mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam	Chateau Heel
Projectnummer	17307.007

Sleuf/gat:	1.09
Traject (cm -mv):	0,00 - 0,50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	50	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	500,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	200	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	300,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	31,66	kg
Concentratie	120,0	mg/kg
Ondergrens	74,0	mg/kg
Bovengrens	210,0	mg/kg
Droge stof	82,8	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal		g		g		g		g
% serpentijn asbest		%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	797,44	kg	797,44	kg	797,44	kg	**797,44**	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	120,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	60,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**59,8**	mg/kg
Ondergrens	**36,9**	mg/kg
Bovengrens	**104,7**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**59,8**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	36,9	mg/kg
BOVENGRENS	:	104,7	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Chateau Heel
Projectnummer 17307.007

Sleuf/gat: 1.10
Traject (cm -mv): 0,00 - 0,40

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	50	cm
Laagdikte	40	cm
Volume totaal sleuf/gat	400,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	160	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	240,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	31,66	kg
Concentratie	120,0	mg/kg
Ondergrens	74,0	mg/kg
Bovengrens	210,0	mg/kg
Droge stof	82,8	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal		g		g		g		g
% serpentijn asbest		%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	637,95	kg	637,95	kg	637,95	kg	**637,95**	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	120,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	60,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**59,8**	mg/kg
Ondergrens	**36,9**	mg/kg
Bovengrens	**104,7**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**59,8**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	36,9	mg/kg
BOVENGRENS	:	104,7	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Chateau Heel
Projectnummer 17307.007

Sleuf/gat: 1.11
Traject (cm -mv): 0,00 - 0,50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	50	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	500,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	225	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	275,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	31,66	kg
Concentratie	120,0	mg/kg
Ondergrens	74,0	mg/kg
Bovengrens	210,0	mg/kg
Droge stof	82,8	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal		g		g		g		g
% serpentijn asbest		%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest		%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)		%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)		%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	814,32	kg	814,32	kg	814,32	kg	**814,32**	kg
Asbest (serpentijn)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	120,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	55,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**53,7**	mg/kg
Ondergrens	**33,1**	mg/kg
Bovengrens	**94,0**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**53,7**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	33,1	mg/kg
BOVENGRENS	:	94,0	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam Chateau Heel
Projectnummer 17307.007

Sleuf/gat: 1.07
Traject (cm -mv): 0,00 - 0,50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	50	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	500,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	20	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	480,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	16,17	kg
Concentratie	0,0	mg/kg
Ondergrens	0,0	mg/kg
Bovengrens	0,0	mg/kg
Droge stof	87,2	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1: cement golfplaat		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal	85,1	g		g		g		g
% serpentijn asbest	12,5	%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10	%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15	%		%		%		%
% amfibool asbest	3,5	%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)	2	%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)	5	%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	10637,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	8510	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	12765	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	2978,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	1702	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	4255	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1:		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Totaal ontgraven materiaal	709,70	kg	709,70	kg	709,70	kg	**709,70**	kg
Asbest (serpentijn)	10637,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (amfibool)	2978,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	29785	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbest	40422,5	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Totaal asbestsoort	**57,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**36,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**77,9**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**57,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**36,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**77,9**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	0,0	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	96,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**0,0**	mg/kg
Ondergrens	**0,0**	mg/kg
Bovengrens	**0,0**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**57,0**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	36,0	mg/kg
BOVENGRENS	:	77,9	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).

BEREKENING ASBESTGEHALTEN

Projectnaam	Chateau Heel
Projectnummer	17307.007

Sleuf/gat:	2.01
Traject (cm -mv):	0,00 - 0,50

A. **Gegevens sleuf/gat**

Lengte	200	cm
Breedte	50	cm
Laagdikte	50	cm
Volume totaal sleuf/gat	500,0	l
Volume totaal fractie > 20 mm	200	l
Dichtheid fractie > 20 mm	2	kg/l
Volume totaal fractie < 20 mm	300,0	l
Dichtheid fractie < 20 mm	1,6	kg/l

B. **Lab. gegevens**

Gewicht	29380	kg
Concentratie	7,3	mg/kg
Ondergrens	5,0	mg/kg
Bovengrens	10,0	mg/kg
Droge stof	85,8	%

C. **Aangetroffen asbesthoudende materialen fractie > 20 mm**

	Asbestsoort 1: cement, vlakke plaat		**Asbestsoort 2:**		**Asbestsoort 3:**		**Asbestsoort 4:**	
Massa asbestverdacht materiaal	10,8	g		g		g		g
% serpentijn asbest	12,5	%		%		%		%
% serpentijn asbest (ondergrens)	10	%		%		%		%
% serpentijn asbest (bovengrens)	15	%		%		%		%
% amfibool asbest	0	%		%		%		%
% amfibool asbest (ondergrens)	0	%		%		%		%
% amfibool asbest (bovengrens)	0	%		%		%		%
Gehalte asbest (serpentijn)	1350	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	1080	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	1620	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Gehalte asbest amfibool	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Ondergrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg
Bovengrens	0	mg	0	mg	0	mg	0	mg

D. **Resultaten fractie > 20 mm**

Asbestsoort 1:			**Asbestsoort 2:**			**Asbestsoort 3:**			**Asbestsoort 4:**		
Totaal ontgraven materiaal	811,84	kg	Totaal ontgraven materiaal	811,84	kg	Totaal ontgraven materiaal	811,84	kg	Totaal ontgraven materiaal	**811,84**	kg
Asbest (serpentijn)	1350	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg	Asbest (serpentijn)	0	mg
Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg	Asbest (amfibool)	0	mg
Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg	Asbest (gewogen ambifool)	0	mg
Totaal asbest	1350	mg	Totaal asbest	0	mg	Totaal asbest	0	mg	Totaal asbest	0	mg
Totaal asbestsoort 1	**1,7**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 2**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 3**	**0,0**	**mg/kg**	**Totaal asbestsoort 4**	**0,0**	**mg/kg**
Ondergrens	**1,3**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Ondergrens**	**0,0**	**mg/kg**
Bovengrens	**2,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**	**Bovengrens**	**0,0**	**mg/kg**

Totaal asbestsoorten 1 t/m 4	**1,7**	**mg/kg**
Ondergrens	**1,3**	**mg/kg**
Bovengrens	**2,0**	**mg/kg**

E. **Resultaten fractie < 20 mm**

Asbestgehalte emmer	7,3	mg/kg
Aandeel fractie < 20 mm in sleuf/gat	60,0	% V/V
Asbestgehalte < 20 mm sleuf/gat	**3,7**	mg/kg
Ondergrens	**2,5**	mg/kg
Bovengrens	**5,1**	mg/kg

F.

ASBEST TOTAAL	:	**5,4**	**mg/kg**
ONDERGRENS	:	3,9	mg/kg
BOVENGRENS	:	7,1	mg/kg

Toelichting:

A. Betreft de sleufgegevens (of specifiek onderzoch traject) van de asbesthoudende sleuf.
B. Betreft de door het laboratorium geleverde data inzake aangeleverde hoeveelheid en asbestgehalte fractie <20 mm
C. Brongegevens van de in het veld verzamelde asbesthoudende materialen en de kwalitatieve door het laboratorium bepaalde percentages en gehalten.
D. Berekening concentraties per asbestsoort o.g.v. fractie > 20 mm (brongegevens blokken A + B + C).
E. Berekening gehalten fractie < 20 mm, rekening houdend met volumes fractie > 20 mm en < 20 mm van de sleuf.
F. Berekening totaalgehalte voor de betreffende sleuf/onderzocht traject o.g.v. fractie > 20 mm (blok D) en fractie < 20 mm (door laboratorium bepaalde gehaltes) (blok E).



Bijlage 12 Watertoets

WATERTOETS

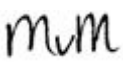
KASTEELLAAN-KAPELLAAN

TE HEEL



Rapportage watertoets

Kasteellaan-Kapellaan te Heel

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	17307.003
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	14 december 2021
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw M.G. van Meijel, BSc
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 14001:2015.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 LOCATIEGEGEVENS 2

3 WATERRELEVANT BELEID 3

3.1 Waterschap Limburg 3
3.2 Gemeente Maasgouw 5

4 OMGEVINGSASPECTEN 6

4.1 Hoogteligging 6
4.2 Bodemopbouw en waterdoorlatendheid 6
4.3 Hydrogeologie 7
4.4 Grondwater 7
4.5 Oppervlaktewater 9
4.6 Ontwatering 10
4.7 Riolering 11

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING 12

5.1 Planvoornemen 12
5.2 Verhard oppervlak 12
5.3 Waterbergingsopgave 13

6 PLANUITWERKING 13

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten 13
6.2 Hemelwater 13
6.2.1 Algemeen 13
6.2.2 Hemelwatervoorziening 14
6.2.3 Lediging 15
6.2.4 Calamiteit 15
6.2.5 Kwaliteit 15
6.3 Riolering 15

7 CONCLUSIE 16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Gegevens locatiespecifiek grondonderzoek
3. - Situatietekening toekomstige situatie

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Kasteellaan-Kapellaan te Heel.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient onderzocht te worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. Daarnaast worden de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit hierin meegenomen en omvat het op basis van de gemaakte afwegingen een wateradvies.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing.

De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

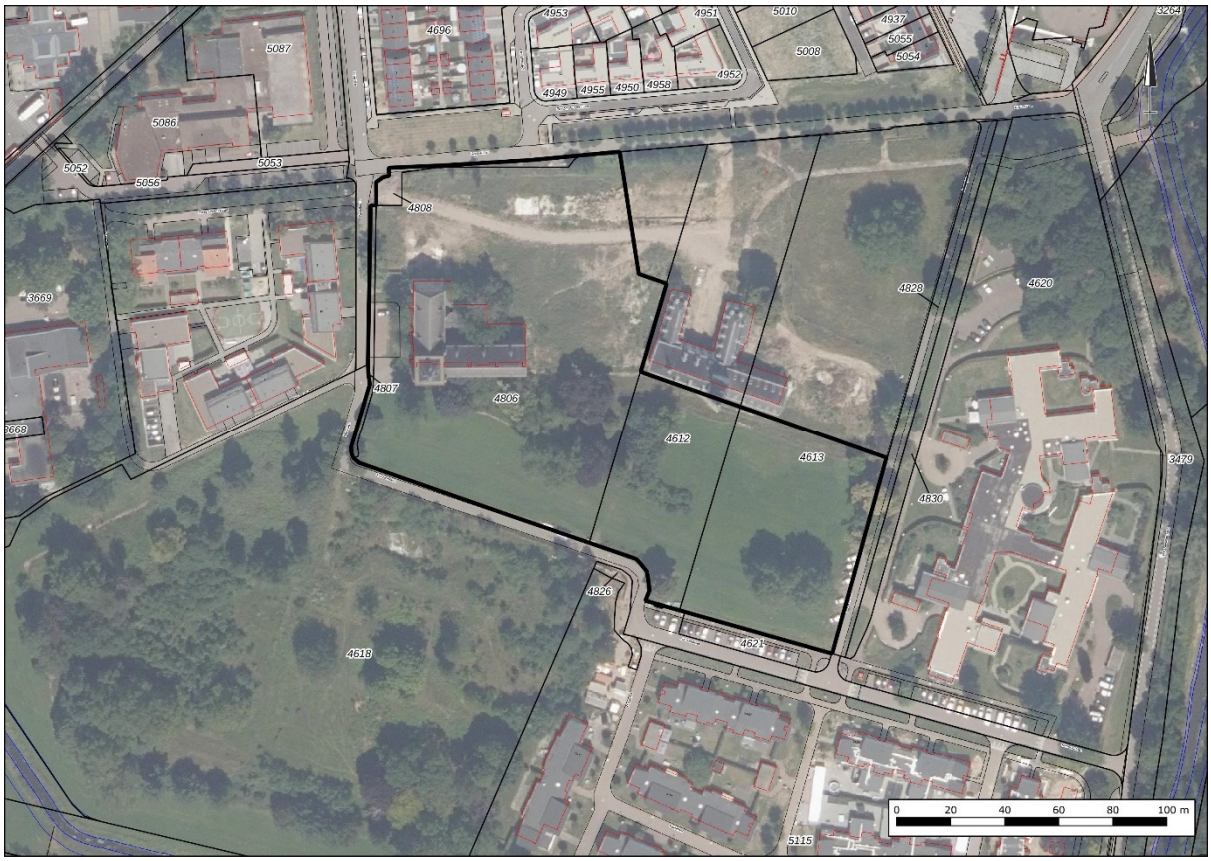
In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (Waterschap Limburg en de gemeente Maasgouw).

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie (± 18.700 m²) ligt aan de zuidwestrand van de bebouwde kom van Heel aan de Kasteellaan-Kapellaan in de gemeente Maasgouw. De locatie omvat de percelen kadastraal bekend gemeente Heel en Panheel, sectie C nummers 4806, 4612 (ged.) en 4613 (ged.). De coördinaten van een centraal punt zijn X = 190.500, Y = 354.090.

De planlocatie betreft een gedeelte van het terrein behorend bij Kasteel van Heel. Hierop is de kapel van het kasteel aanwezig.

In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie in het rood weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie (zwarte contour)

3 WATERRELEVANT BELEID

De planlocatie is gelegen binnen het beheersgebied van waterschap Limburg en de gemeente Maasgouw.

3.1 Waterschap Limburg

Waterbeheerprogramma 2022-2027
Het waterschap is binnen de provincie naast de waterkwantiteit- en waterkwaliteitsbeheerder van het watersysteem tevens de beheerder van de waterkeringen. In het waterbeheerprogramma 2022-2027 zet het waterschap de koers uit voor het toekomstig waterbeheer in Limburg en geeft zij aan hoe zij invulling wil geven aan de taak om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, en voldoende schoon water. In het plan is onder meer vastgelegd hoe men het watersysteem en de waterkeringen op orde wil brengen en behouden.

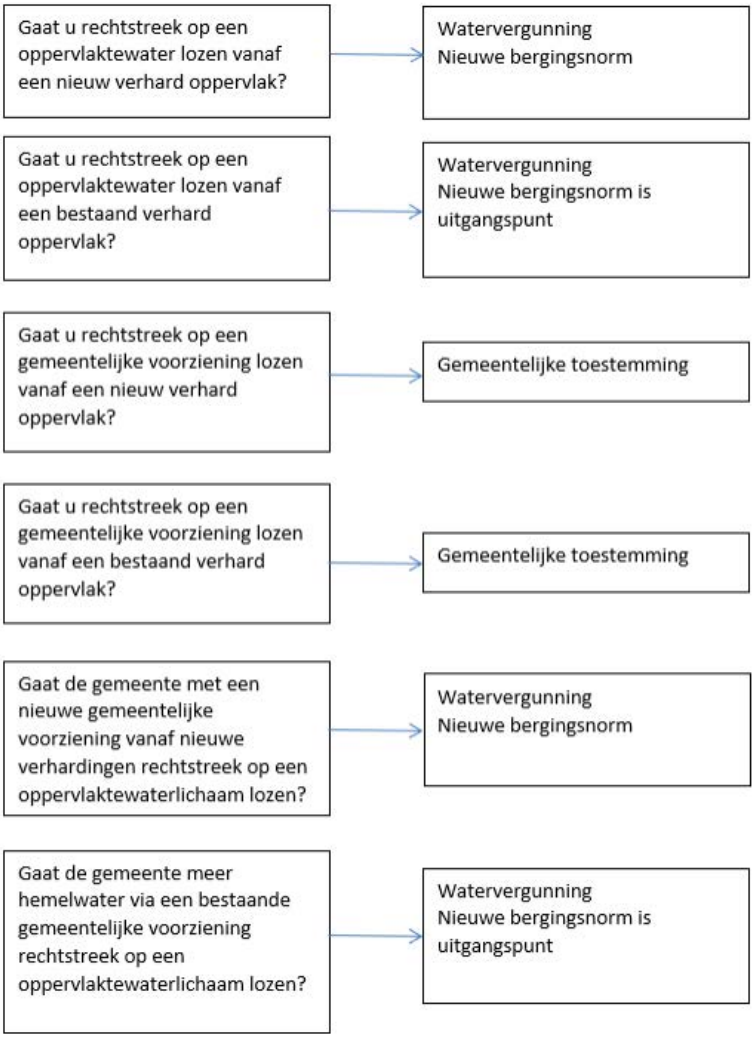
Keur
Om haar taak uit te kunnen voeren kent het waterschap naast haar beleid de keur als regelgeving. De keur is een verordening waar gedoogplichten, geboden en verboden in staan. De regels gelden voor handelingen, werkzaamheden en veranderingen die worden uitgevoerd of aangebracht in, op of in de nabijheid van waterkeringen, watergangen en kunstwerken. De keur bevat de ligging en maatvoering van waterstaatkundige werken en waterpartijen, alsmede de onderhoud- en beschermingszones. Dit is omsloten via de bij de keur behorende legger als kaart.

Ten gevolge van de verwachte klimaatverandering zal de neerslagintensiteit toenemen. Hierdoor neemt het risico op wateroverlast toe. Bij afvoer en lozing van hemelwater afkomstig van nieuw aangelegd verhard oppervlak wordt daarom het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) gehanteerd. Dit wil zeggen dat er ten gevolge van de aanleg geen extra hemelwater mag worden geloosd ten opzichte van een lozing die vanaf onverhard terrein plaatsvindt (2 l/s/ha).

Het lozen van hemelwater afkomstig van nieuwe verhard oppervlak is op grond van de uitvoeringsregel ‘lozen van hemelwater afkomstig van verhard oppervlak’ dan ook alleen toegestaan als deze niet leiden tot een versnelde afvoer van hemelwater. Bij een lozing als gevolg van de aanleg van nieuw verhard oppervlak dient de initiatiefnemer zodanige infiltratie- en bergingsvoorzieningen te treffen dat een toename van de afvoer op het watersysteem wordt vermeden. Daarnaast moet ook altijd aan de zorgplicht worden voldaan als bepaald in artikel 3.1 van de Keur.

Uitgangspunt verwerking hemelwater
Een initiatiefnemer (particulier of bedrijf) is in de eerste plaats zelf verantwoordelijk voor de verwerking van hemelwater dat op zijn perceel (en daarop staande gebouwen en verharding) valt. In het geval niet alles kan worden verwerkt, heeft de gemeente in het kader van haar hemelwaterzorgplicht (Waterwet) de taak het overtollige hemelwater te verwerken. De gemeente kan hieraan specifieke normen stellen m.b.t. de opvangplicht op particulier terrein of verwerkt eventueel zelf het (overtollige) hemelwater. Uiteindelijk mag het (overtollige) hemelwater dat niet is geïnfiltreerd conform de normen van het waterschap m.b.t. het lozen op het watersysteem (gedoseerd) aangeboden worden op het watersysteem dat door het waterschap wordt beheerd. Iedereen (particulieren, bedrijven en gemeenten) die op het watersysteem loost moet aan deze normen voldoen.

Samengevat



Ten aanzien van het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bij uitbreiding van verhard oppervlak wordt regenwater middels dynamische bergings-/infiltratievoorzieningen door de initiatiefnemer terug in de bodem gebracht (waterneutraal bouwen).
- Ook bij kleine ontwikkelingen vangt de initiatiefnemer zijn eigen water op, geen ondergrens.
- Onder dynamische berging wordt verstaan de berging die te allen tijde beschikbaar is voor het bergen van neerslagwater. Bij bergingen die in open verbinding staan met het grondwater hanteren we hiervoor de ruimte boven de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG). Onder statische berging verstaan we de extra berging die mogelijk beschikbaar is maar die niet gegarandeerd beschikbaar is.
- Dynamisch bergings-/infiltratievoorzieningen dienen minimaal gedimensioneerd te worden op een neerslaggebeurtenis van 100 mm.
- Bij de omvang van de benodigde berging/infiltratie mag rekening worden gehouden met de leegloop en de infiltratie gedurende 24 uur.

- Als infiltreren aantoonbaar niet of nauwelijks mogelijk is kan een dynamische bergings-/infiltratievoorziening aangelegd worden met leegloopvoorziening. Om afwenteling naar benedenstrooms te voorkomen mag hiermee in Noord- en Midden-Limburg maximaal 2l/s/ha geloosd worden. Bij grote ontwikkelingen (>50 ha) dient de initiatiefnemer altijd modelmatig aan te tonen dat dit benedenstrooms niet tot problemen leidt.
- Er dient boven de inhoud van de dynamische berging een waking gehanteerd te worden van minimaal 25 centimeter. Geadviseerd wordt om een waking van 50 centimeter te hanteren. Aan de bovenkant van de voorgeschreven dynamische berging dient een calamiteitenleegloop aangelegd te worden met een maximale leegloop van 10l/s/ha. Aan de bovenkant van de voorziening mag een noodoverlaat worden aangebracht.
- Bij wijziging van de lozingssituatie van bestaande verharde oppervlakken is realisering van de voldoende waterberging niet in alle situaties redelijkerwijs mogelijk. In die situaties streeft het waterschap naar een redelijkerwijs zo maximaal mogelijke omvang van waterberging.

3.2 Gemeente Maasgouw

Het waterbeleid van de gemeente Maasgouw is onder andere vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsprogramma 2022-2026. De gemeente is verantwoordelijk voor inzameling van afstromend hemelwater van percelen waarvan de eigenaren niet zelf kunnen voorzien in afvoer naar oppervlaktewater of bodem. De voorkeursvolgorde die we hierbij hanteren is vasthouden, infiltreren en bergen. Het algemene uitgangspunt dat de gemeente hanteert, is dat gebouwen en percelen geen hemelwater lozen op de gemeentelijke riolering, tenzij dit in het belang van de leefbaarheid of volksgezondheid noodzakelijk is. Navolgend wordt per gebiedstypologie (bestaande bouw, nieuwbouw en buitengebied) beschreven hoe de gemeente invulling wil geven aan de zorgplicht hemelwater.

Bestaande bouw
Voor bestaande gebouwen en percelen geldt dat de gemeente het hemelwater blijft inzamelen en transporteren naar een zuiveringtechnisch werk (RWZI, bij gemengde riolering), het oppervlaktewater of naar de bodem (bij gescheiden riolering). Het gescheiden aanleveren van te lozen regenwater en afvalwater op het gemeentelijk rioolstelsel en het verwerken van overtollig regenwater op het eigen perceel wordt door de gemeente en het waterschap gestimuleerd.

Nieuwbouw en verbouw
Bij nieuwbouwsituaties zamelt de gemeente geen regenwater in. De eigenaar van gebouwen en percelen verwerkt het regenwater zelf binnen de perceelgrens, tenzij dat technisch onmogelijk is. Voor extreme neerslaggebeurtenissen kan worden voorzien in een overloop naar de openbare ruimte.

Herinrichting
Bij herinrichting van het openbaar gebied zal regenwater zoveel als mogelijk is worden geïnfiltreerd in de bodem. De gemeente hanteert een bergingsnorm van 50 mm. Dit is conform het beleidsplan afkoppelen van 2014.

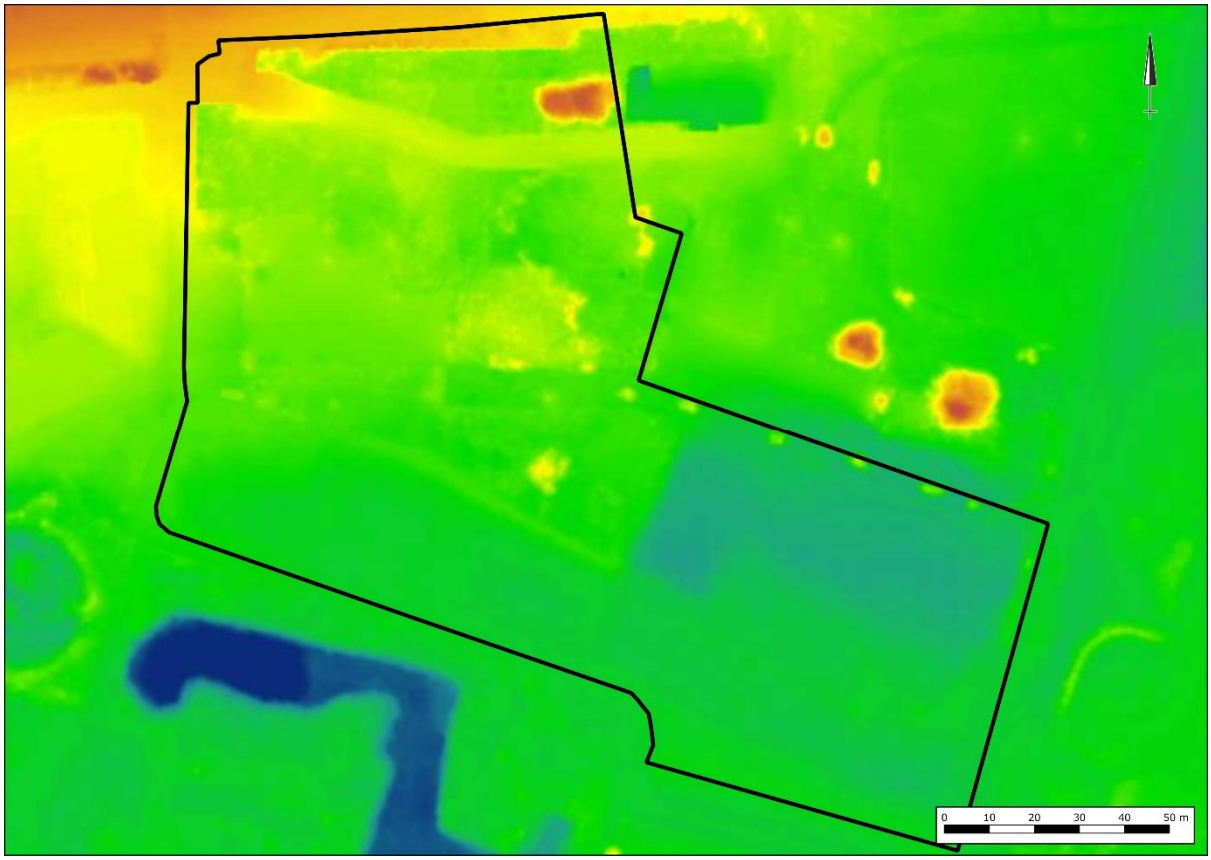
Buitengebied
In het buitengebied zamelt de gemeente geen regenwater in. Dit geldt zowel voor bestaande bouw als (ver)nieuwbouw. De eigenaar van gebouwen en percelen verwerkt zijn regenwater zelf op het eigen terrein of voert het in overleg met het waterschap af naar het oppervlaktewater of loost het in overleg met de gemeente in de bodem. Hierbij wordt we de (kwaliteits-)uitgangspunten voor verantwoord afkoppelen gehanteerd zoals opgenomen in de beslisbomen ”Regenwater schoon naar beek en bodem”.

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer, waterveiligheid en riolering.

4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland[1], wordt het maaiveld gekenmerkt door een hoogteverloop in zuidoostelijk richting van circa 24,4m +NAP ten hoogte van de kruising Kapellaan-Kasteellaan tot circa 21,90 m +NAP ten hoogte van de Sint-Annalaan-Kastanjelaan.



Figuur 2: Uitsnede ahn (bron:www.ahn.nl)

4.2 Bodemopbouw en waterdoorlatendheid

De planlocatie ligt volgens de digitale bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheid betreft een kalkloze poldervaaggrond en/of een kalkloze ooivaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit zware zavel en lichte klei.

[1] www.ahn.nl

Uit locatiespecifiek grondonderzoek[2] uitgevoerd op 14 mei 2012 blijkt de bodem voornamelijk te bestaan uit zwak tot sterk siltig, zeer fijn tot plaatselijk zeer grof zand en is plaatselijk zwak tot sterk grindig en/of humeus. In de ondergrond komen plaatselijk vanaf circa 1,2 m -mv eveneens zwak tot sterk zandige leemlagen voor.

Ten tijde van het onderzoek in 2012 is tevens de waterdoorlatendheid van de bodem gemeten. De doorlatendheid van de zandlagen werd over het algemeen geclassificeerd als matig tot goed doorlatend, waarbij k-waarden tussen de 0,26 en 0,40 m/dag zijn aangetoond. De doorlatendheid van de aanwezige zwak tot sterk zandige leemlagen is destijds niet gemeten omdat de doorlatendheid van dergelijke lagen bij voorbaat slecht tot zeer slecht is.

In bijlage 2 zijn de boorgegevens van het locatiespecifiek grondonderzoek weergegeven.

4.3 Hydrogeologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Boxtel, Beegden, Sterksel en Stramproy. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van ± 104 m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door kleiafzettingen van de Kiezeloöliet Formatie. In tabel 1 is de hydrogeologische bodemopbouw van de diepere ondergrond schematisch weergegeven.

Tabel 1. Hydrogeologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-4	Boxtel	WVL	zand
4-30	Beegden	WVL	zand
30-50	Sterksel	WVL	zand
50-105	Stramproy	WVL	zand
105-145	Kiezeloöliet	SDL	klei
DKL = deklaag WVL = watervoerende laag SDL = slecht doorlatende laag			

4.4 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

[2] Infiltratieonderzoek, MSG.KLO.WTO 12021135

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools ‘Isohypsen’ en ‘Grondwaterdynamiek’ van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

In de directe omgeving van de planlocatie zijn enkele grondwaterpeilputten gelegen. In tabel 2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 2 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven. Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen, in oostelijke richting.

Tabel 2. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

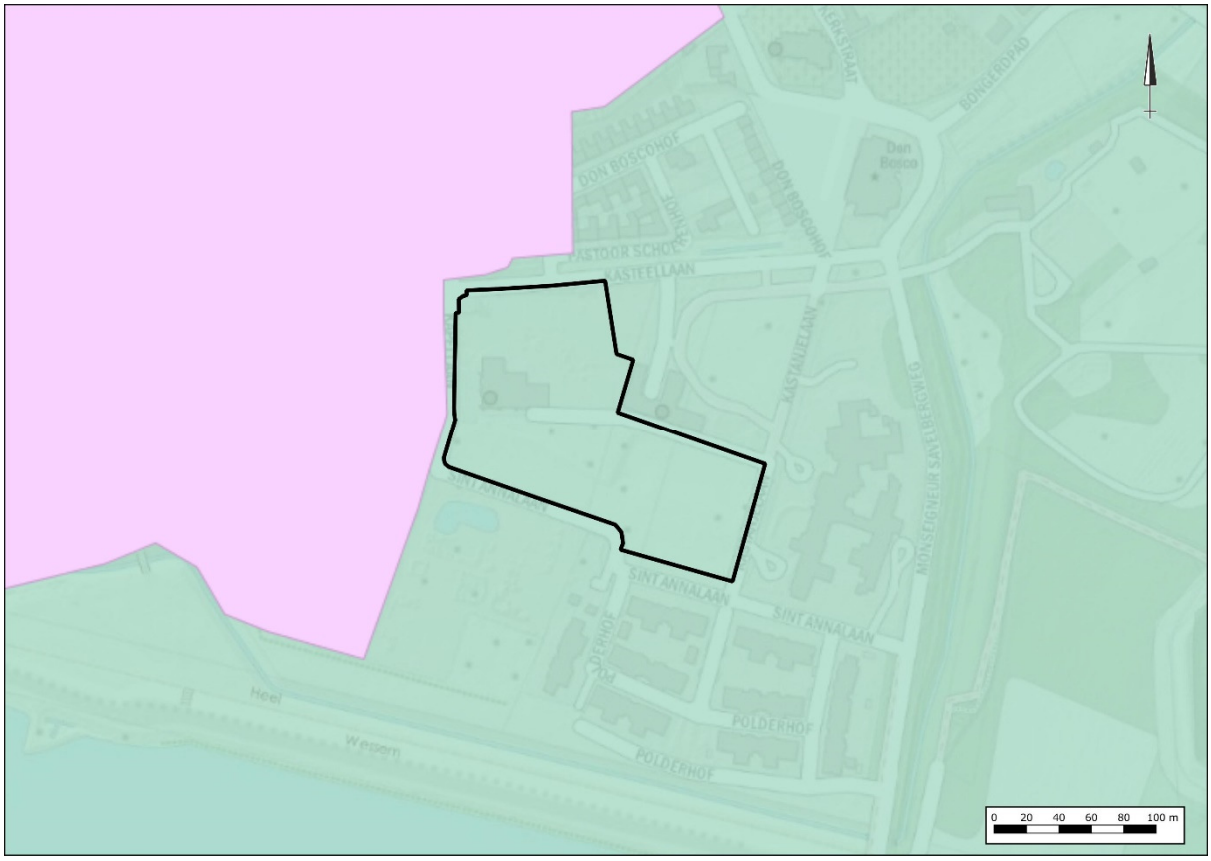
grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B58D1879	noordelijk	25 m	juni 1951 - februari 2013	19,25	19,50
B58D3276	noordelijk	100 m	maart 2015 - december2020	19,10	19,45



Figuur 3. Situering grondwaterpeilputten

Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op ca 19,50 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op ± 5,0 m -mv bevinden in het noordwesten van de planlocatie tot ca. 2,5 m -mv in het zuidoosten van de planlocatie.

Direct ten noorden en westen van de planlocatie bevindt zich een kwetsbaar grondwaterbeschermingsgebied behorende bij waterwingebied 94.30 te Heel. De planlocatie zelf is niet gelegen binnen de begrenzing van het grondwaterbeschermingsgebied. De planlocatie ligt wel in de boringsvrije zone Roerdalslenk III. Dit houdt in dat alle boringen (en grondroeringen) dieper dan de bovenkant van de Bovenste Brunssumklei verboden zijn. Boringen dieper dan 80 m dienen gemeld te worden. In figuur 4 is een uitsnede van kaart 4 'Grondwaterbescherming' uit de atlas van de Provincie Limburg weergegeven.



Figuur 4. Uitsnede grondwaterbescherming (bron: Atlas Provincie Limburg)

4.5 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, hèt instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

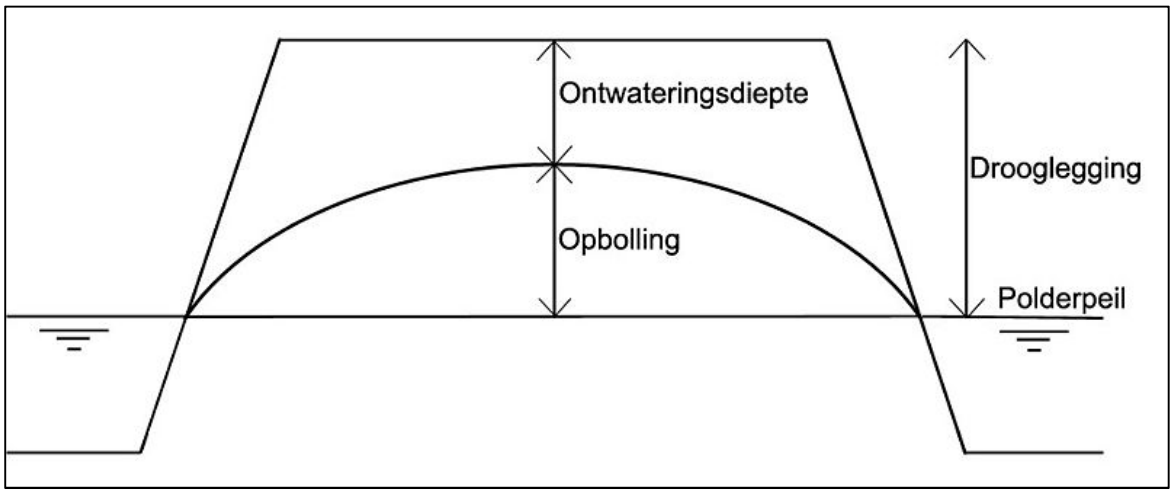
Op de leggerkaart van Waterschap Limburg zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren en waterkeringen weergegeven. Op een afstand van circa 150 meter ten zuiden en circa 100 meter ten oosten van de planlocatie is een primaire watergang, de Slijbeek, gelegen. Ten zuiden van de Slijbeek is tevens op circa 150 meter een waterkering gelegen (HEE.4.K.AA-L). In figuur 5 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven. De waterkering is middels een groene lijn weergegeven.



Figuur 5. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Limburg

4.6 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 6. Ontwatering en drooglegging

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -mv
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -mv
  (Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

Het huidige maaiveld wordt gekenmerkt door een hoogteverloop in zuidoostelijk richting van circa 24,4m +NAP ten hoogte van de kruising Kapellaan-Kasteellaan tot circa 21,90 m +NAP ten hoogte van de Sint-Annalaan-Kastanjelaan. De GHG is ingeschat op 19,50 m +NAP. De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn.

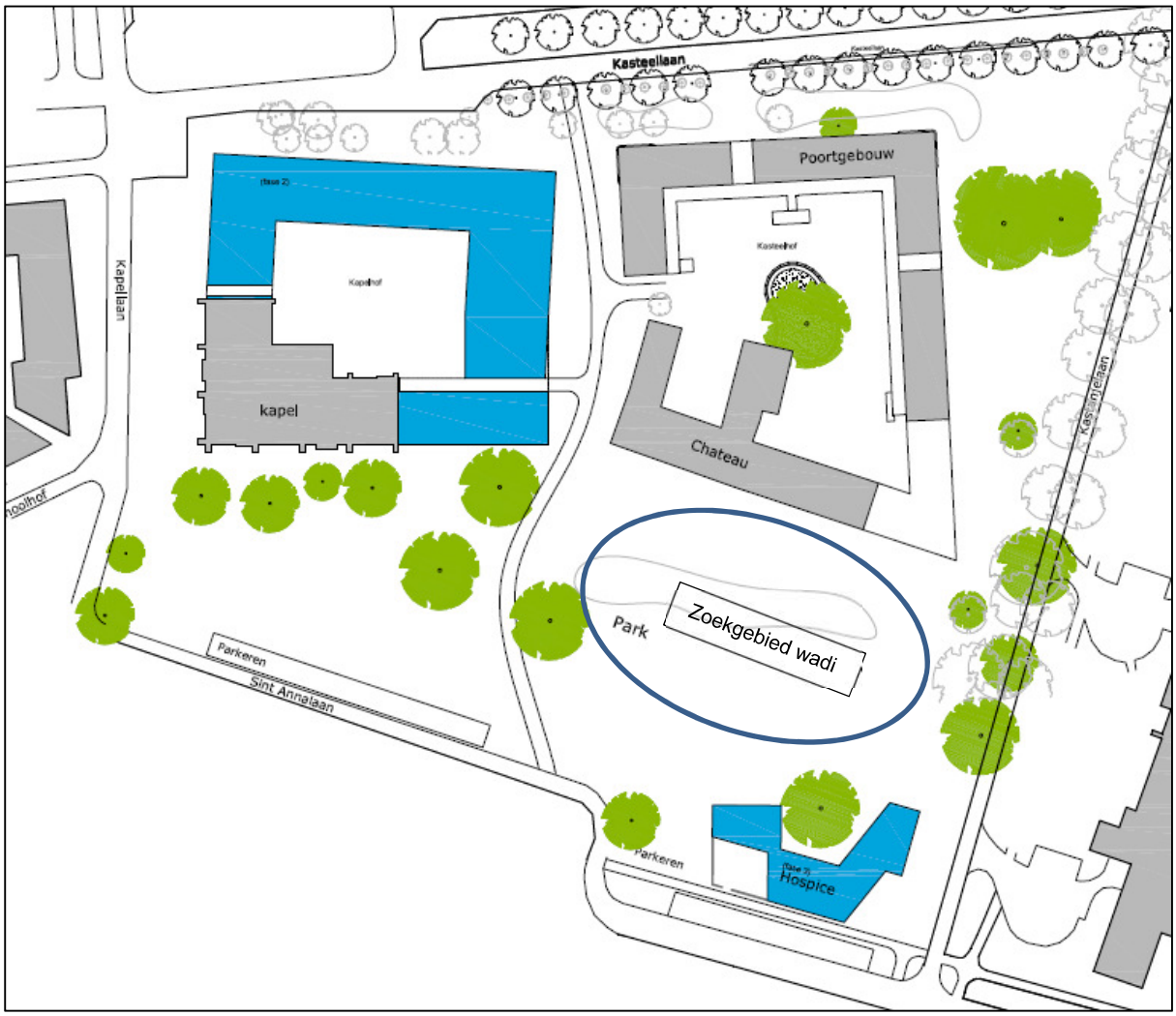
4.7 Riolering

Aan de zuidzijde van de planlocatie bevindt zich een gemengd rioolstelsel, welke in beheer is van de gemeente Maasgouw. Het overige gemengde rioleringstelsel is in beheer van de Zorggroep Sint Anna.

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

5.1 Planvoornemen

Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van woningen in combinatie met de realisatie van de ontsluiting en de openbare ruimte. In figuur 7 is een verbeelding van het planvoornemen weergegeven. De te realiseren bebouwingen zijn in het blauw weergegeven.



Figuur 7. Planvoornemen (bron: situatietekening Oostwest)

5.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van de (concept) situatietekening zoals weergegeven in figuur 7. De situatietekening is tevens opgenomen in bijlage 3. In tabel 3 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. Het te realiseren verhard oppervlak bedraagt ca. 3.135 m^2.

Tabel 3. ***Gegevens toekomstig verhard oppervlak***

Type verharding	Oppervlak (m²)
Bebouwing fase 2	± 2.260
Bebouwing fase 3	± 530
Parkeren	± 345
Totaal	**± 3.135**

5.3 Waterbergingsopgave

Conform het beleid van Waterschap Limburg is ten aanzien van de ontwikkeling een compenserende berging benodigd van ca. 315 m^3 (3.135 m^2 x 100 mm / 1.000).

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Ten aanzien van het plan en de omgang met hemelwater zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd.

- → Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- → Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- → De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- → Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- → De wateropgave baseren op de daadwerkelijke verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 3.135 m^2.
- → Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 100 mm gerekend over het aantal m^2.
- → Wateropgave 315 m^3.
- → Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- → De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- → Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- → GHG ingeschat op 19,50 m +NAP.
- → Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwater

6.2.1 Algemeen

Bij de planontwikkeling dient water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing te worden genomen zodat hemelwater op een duurzame wijze (hydrologisch positief) wordt verwerkt.

In dat kader wordt in de toekomstige situatie het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) separaat ingezameld en binnen de planlocatie verwerkt.

6.2.2 Hemelwatervoorziening

Het plan voorziet in de mogelijkheid tot de aanleg van een "groene" bovengrondse voorziening, een wadi, zie figuur 7. Een wadi is een bovengrondse afkoppelvoorziening waarbij het hemelwater bij voorkeur zichtbaar (oppervlakkig) wordt afgevoerd naar een laagte waar het vervolgens kan infiltreren in de bodem. Daar waar dit niet mogelijk blijkt zal afvoer verbuisd plaatsvinden.

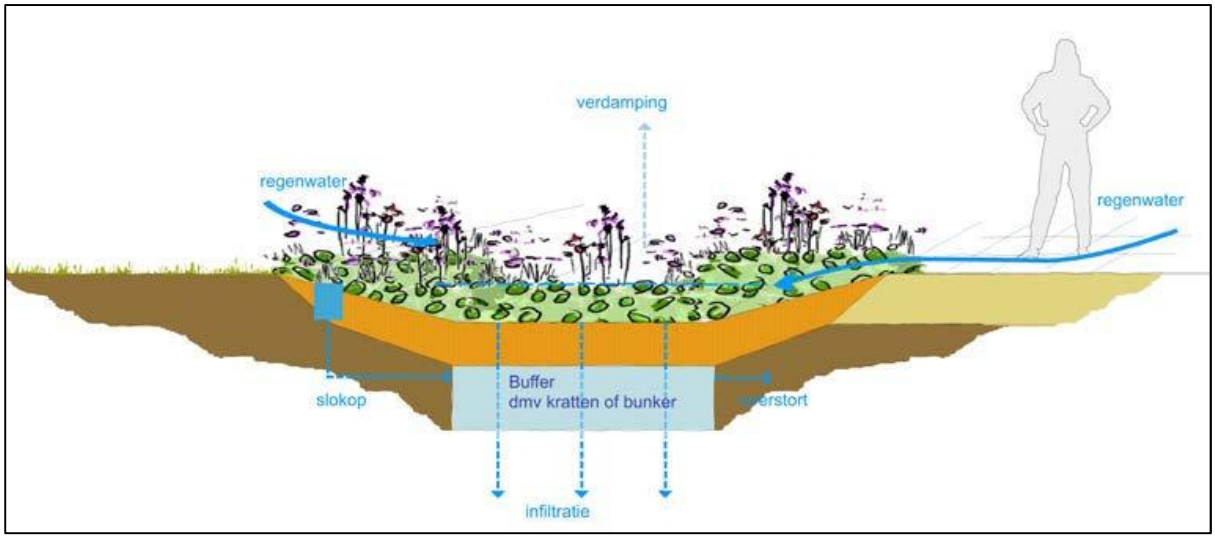
Een dergelijke voorziening is controleerbaar en beheersbaar en kan tevens een zuiverende werking hebben. In sommige situatie kan een gemeente specifieke eisen stellen aan het ontwerp, aanleg, beheer en onderhoud.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is de wadi navolgend globaal uitgewerkt. Hierbij is uitgegaan van de volgende voorwaarden:

- → Wateropgave 315 m^3;
- → Talud 1 op 5;
- → Diepte 0,5 m;
- → Waking 0,25 m;
- → Lengte 65 m.

Wanneer een wadi wordt aangelegd met een diepte van 0,5 meter, een lengte van 65 m, een talud van 1 op 5 is, met inachtneming van een waking van 0,25 meter, 1.625 m^2 benodigd om de volledige wateropgave te kunnen bergen. Wanneer de wadi tot aan maaiveld is gevuld, is kan in de wadi ca. 700 m^3 worden geborgen. Het benodigd oppervlak is berekend op basis van de formule van de afgeknotte piramide.

Binnen het zoekgebied (figuur 7) is voldoende ruimte beschikbaar om een wadi landschappelijk in te passen. Eventueel kan de wadi gecombineerd worden met grondverbetering zoals drainage zand of grind en/of infiltratiekratten, zie figuur 8.



Figuur 8: Voorbeeld inpassing wadi i.c.m. ondergrondse waterberging (bron: www.centrumduurzaamgroen.be)

6.2.3 Lediging

Op basis van de onderzoeksresultaten van het infiltratieonderzoek uit 2012[3] zijn de infiltratiemogelijkheden beperkt. Bij de aanleg van de hemelwatervoorziening dient daarnaast rekening te worden gehouden met de plaatselijk aanwezige zwak zandige leemlaag welke vanaf 1,20 m -mv lokaal kan voorkomen. Opgemerkt wordt dat het onderzoek uit 2012 een sterk oriënterend karakter had.

6.2.4 Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 100 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een dergelijke situatie is in het systeem nog een waking aanwezig van 0,25 m. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient ten aller tijde te worden voorkomen.

6.2.5 Kwaliteit

Algemeen

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater niet mag verslechteren ten opzichte van de huidige situatie. Waar mogelijk wordt een verbetering nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

Bouwmaterialen

De gemeente streeft naar het terugdringen van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen (koper, zink, lood) om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden. Dit aspect is als aanbeveling opgenomen in het Nationale Pakketten Duurzaam Bouwen: Woningbouw nieuwbouw, Woningbouw beheer en Utiliteitsbouw is een tweetal maatregelen (S/U237 en S/U444) en is ook van toepassing op onderhavige planlocatie. De emissies vanuit bouwmaterialen richting het oppervlaktewater dienen in verband met de waterkwaliteit zoveel mogelijk te worden beperkt door bij voorkeur gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Onkruidwerende middelen

Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding dient het landelijke beleid gevolgd te worden. Onkruidwerende middelen worden niet meer gebruikt in het openbaar groen. Voor bestrijding op verhardingen vindt gebruik, voor zover toegestaan, plaats via de DOB-systematiek en dient gezocht te worden naar alternatieven zoals branden, heet water en/of borstelen.

6.3 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijkerwijs wijzigen.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden.

[3] Infiltratieonderzoek, MSG.KLO.WTO 12021135

7 CONCLUSIE

In onderhavige rapportage, de watertoets, zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven. Deze rapportage vormt de basis voor het vastleggen van het wateraspect in het ruimtelijke plan. De aanzet tot de waterparagraaf in deze rapportage kan aan het bestemmingsplan worden toegevoegd. Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd waterneutraal uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de bestemmingswijziging en de uitvoering van het plan.

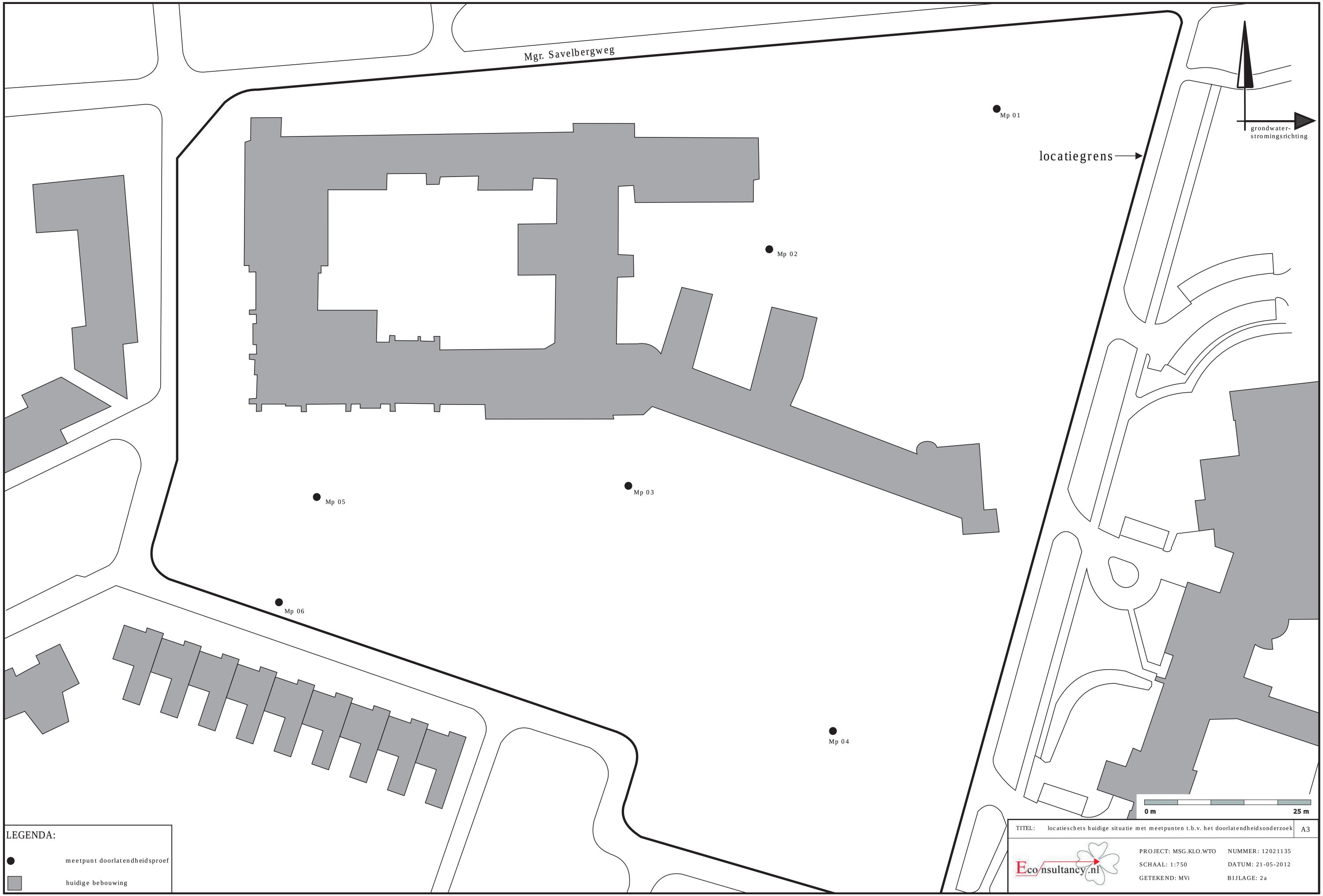
Econsultancy
Boxmeer, 14 december 2021

Bijlage 1 Topografische ligging



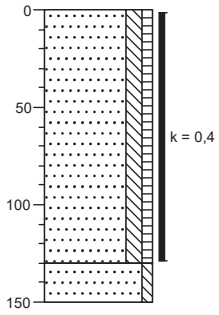
Schaal 1:10.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Gegevens locatiespecifiek grondonderzoek


Mgr. Savelbergweg
Mp 01
Mp 02
Mp 03
Mp 04
Mp 05
Mp 06
locatiegrens
grondwater-
stromingsrichting
0 m
25 m
LEGENDA:
meetpunt doorlatendheidsproef
huidige bebouwing
TITEL: locatieschets huidige situatie met meetpunten t.b.v. het doorlatendheidsonderzoek
A3
Econsultancy.nl
PROJECT: MSG.KLO.WTO
NUMMER: 12021135
SCHAAL: 1:750
DATUM: 21-05-2012
GETEKEND: MVi
BIJLAGE: 2a

Boorprofielen

Boring: MP01



0 gras

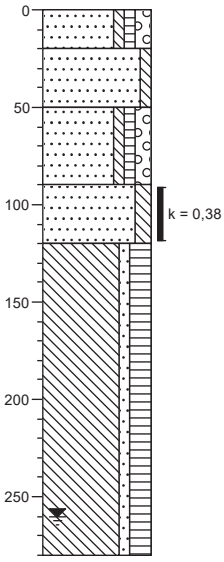
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak kolengruishoudend, lichtbruin, Edelmanboor

130

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak kolengruishoudend, sterk puinhoudend, bruingrijs, Edelmanboor

150

Boring: MP02



0 tuin

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

20

Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, bruingeel, Edelmanboor

90

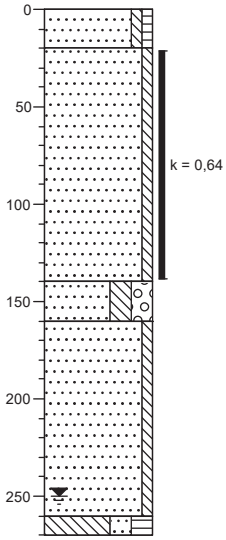
Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, bruinbeige, Edelmanboor

120

Leem, zwak zandig, sterk humeus, matig puinhoudend, sterk slibhoudend, matig houtskoolhoudend, donkergrijs, Edelmanboor

280

Boring: MP03



0 braak

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

20

Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

140

Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk grindig, sterk gleyhoudend, grijsbruin, Edelmanboor

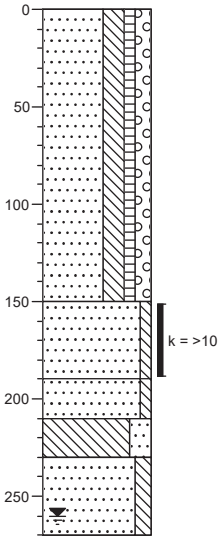
160

Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergeel, Edelmanboor

260

270 Leem, sterk zandig, sterk humeus, sterk slibhoudend, zwartgrijs, Edelmanboor

Boring: MP04



0 braak

Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig grindig, matig gleyhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

150

Zand, matig grof, zwak siltig, bruinbeige, Edelmanboor

190

Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, oranjebruin, Edelmanboor

210

230 Leem, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige, Edelmanboor

270

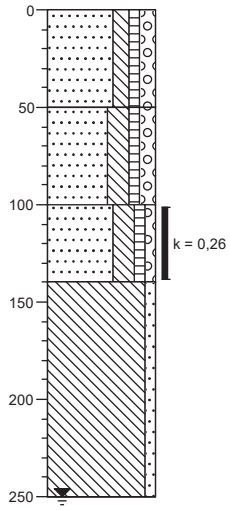
Projectcode: 12021135
Projectnaam: MSG.KLO.WTO

Opdrachtgever: Dhr. B. Van Eijk
Locatie: Chateau Heel te Heel

Boormeester: C.B. de Weerd
Getekend volgens NEN 5104

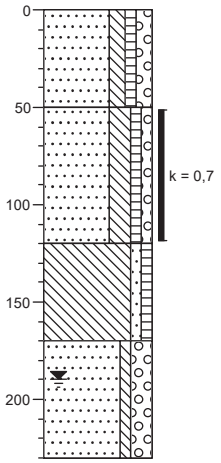
Boorprofielen

Boring: MP05



0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, matig grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
140	
	Leem, zwak zandig, sterk roesthoudend, oranjebruin, Edelmanboor
250	

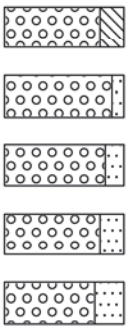
Boring: MP06



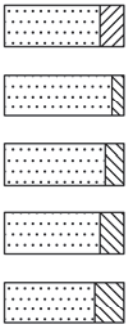
0	braak
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak roesthoudend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak grindig, matig roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
120	
	Leem, zwak zandig, zwak humeus, sterk roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
170	
	Zand, zeer grof, zwak siltig, sterk grindig, neutraalbruin, Edelmanboor
230	

Legenda (conform NEN 5104)

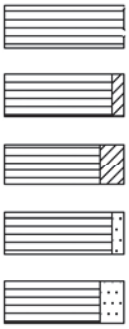
grind



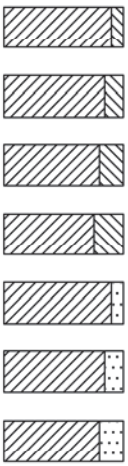
zand



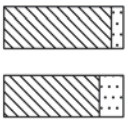
veen



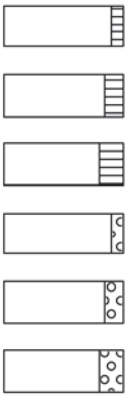
klei



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

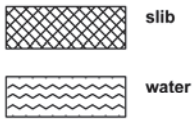
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

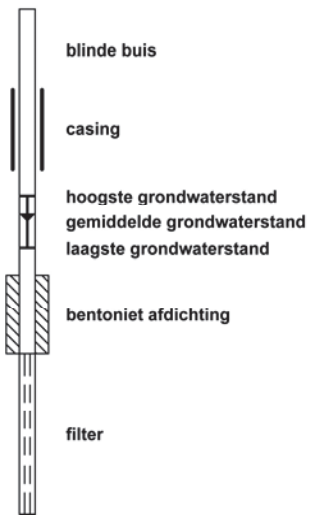


overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



peilbuis



Bijlage 3 Situatietekening toekomstige situatie

1 = 1000 0 5 10 25 50 m

Hoogtematen t.o.v. NAP, op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland

Aangegeven bomen volgens de bomen-inventarisatie dd. 22-09-2010 en de tekening "te handhaven bomen"

Hoofdriolering (globaal getekend)

Gemeentelijk monument

Rijksmonument

PM: loopverbindingen over terrein volgt in landschapsplan. Route dierenpark bespreken

Kappellaan
Don Boscohof
Ontwikkellocatie woningbouw
Kasteellaan
Kasteellaan
Poortgebouw
(fase 2)
Kapelhof
Kasteelhof
skatebaan Koraalgroep
Kapellaan
Kastanjelaan
Monseigneur Savelbergweg
Koraalgroep
kapel
Chateau
Schoolhof
Park
Parkeren
Sint Annalaan
Parkeren
(fase 3)
Hospice
Koraalgroep

oostwest
Van Oldenbarneveldtstraat 92-3
6827 AN Arnhem
026 377 97 97
KNSM-laan 85
1019 LB Amsterdam
020 62 22 065
www.oost-west.nl
bureau@oost-west.nl

PROJECT	Chateaupark Heel
OPDRACHTGEVER	Klooster BV
ONDERDEEL	Situatie gewijzigd
FASE	Aanvraag principeverzoek
SCHAAL	1:1000
STATUS	Concept
DATUM	15-11-2021
WIJZIGING	:
NUMMER	**3048-10-001**



Bijlage 13 K-waarde onderzoek

K-WAARDE ONDERZOEK

KASTEELLAAN

TE HEEL

Water



Rapportage K-waarde onderzoek

Kasteellaan te Heel

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	17307.005
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	25 juli 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. R.P.J. Linders
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. D.W.J. Verwijlen
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Voor het uitvoeren van doorlatendheidsonderzoek zijn geen wettelijke richtlijnen vastgesteld. Econsultancy voldoet voor haar overige dienstverlening ten aanzien van bodem aan alle wettelijke kwaliteitseisen. Tot aan het moment dat voor doorlatendheidsonderzoek kan worden gewerkt volgens vastgestelde protocollen en richtlijnen wordt daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen zoals deze voor bodemonderzoek gelden.

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

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen geldende normen en met behulp van gespecialiseerde apparatuur. Het onderzoek betreft een momentopname in de tijd en is steekproefsgewijs uitgevoerd, waardoor een beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 LOCATIEGEGEVENS 1

3 VELDWERKZAAMHEDEN 2

3.1 Uitvoering 2
3.2 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven 2

4 RESULTATEN 3

4.1 Bodemopbouw 3
4.2 Grondwaterniveau 3
4.3 Waterdoorlatendheid 3

5 BEOORDELING 4

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Locatieschets
3. - Boorprofielen
4. - Berekende k-waarden

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho Adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een K-waarde onderzoek aan de Kasteellaan te Heel.

Het K-waarde onderzoek is uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van het plangebied.

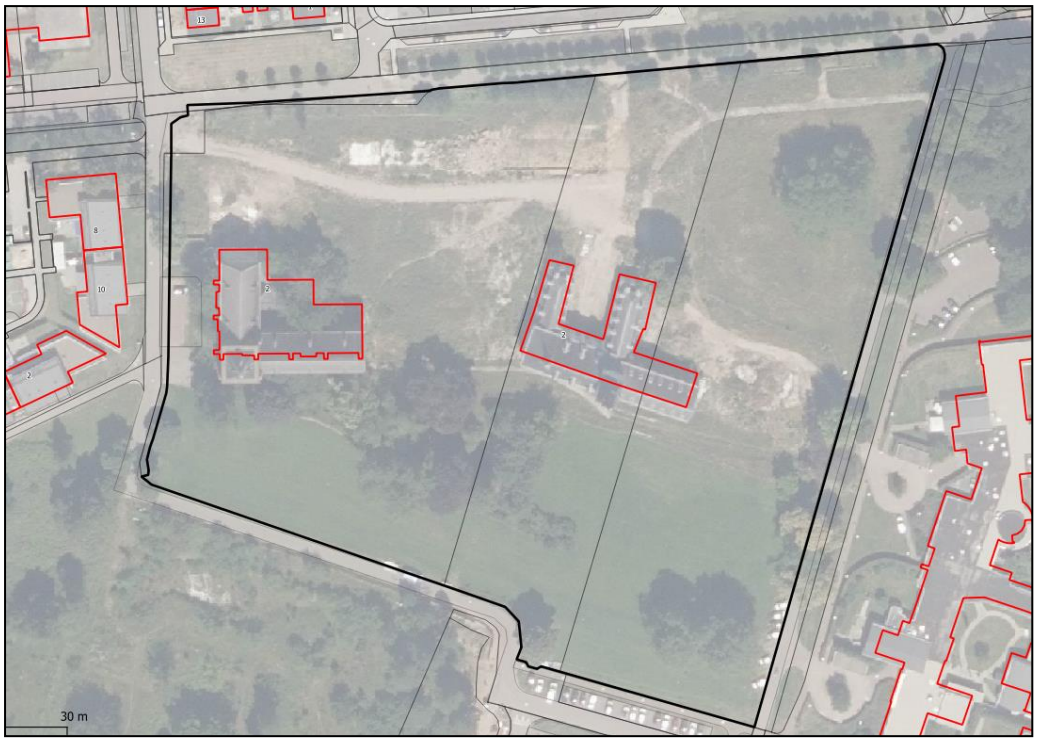
Doel van het onderzoek is het bepalen van de waterdoorlatendheid (k-waarde) ten behoeve van de voorgenomen aanleg van een aantal wadi's. Het onderzoek richt zich met name op de bodemlaag ter hoogte van de onderzijde van de geplande infiltratievoorziening.

2 LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie (± 31.080 m²) bevindt zich op het terrein van voormalig klooster Chateau Heel en ligt aan de Kasteellaan te Heel. De coördinaten van een centraalpunt zijn X = 190.525, Y = 354.100.

De onderzoekslocatie is momenteel braakliggend. In het verleden heeft er op de locatie een klooster gelegen.

In figuur 1 is de begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing onderzoekslocatie

3 VELDWERKZAAMHEDEN

3.1 Uitvoering

Voor het uitvoeren van een doorlatendheidsonderzoek gelden geen richtlijnen. De onderzoeksstrategie is in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en betreft maatwerk. Ten aanzien van de uitvoering is aangesloten op het SIKB-protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".

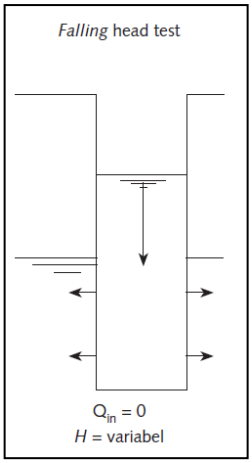
Het veldwerk is uitgevoerd op 20 juni 2022 en omvatte het zintuiglijk beoordelen van aanwezige bodemlagen door middel van het handmatig opboren van bodemmateriaal. De aanwezige bodemlagen zijn hierbij nauwkeurig beschreven en de posities van de betreffende boorpunten zijn op kaart vastgelegd. In totaal zijn met behulp van een edelmangrondboor (diameter 10 cm) 3 boringen geplaatst. De boringen zijn tot maximaal 3,0 m -mv doorgezet teneinde een duidelijk beeld van de bodemopbouw te verkrijgen. Na het verrichten van de boringen zijn de in-situ doorlatendheidsmetingen uitgevoerd.

Op basis van de profielbeschrijvingen zijn de te onderzoeken bodemlagen vastgesteld. Vervolgens is in de directe nabijheid van de referentieboring, per meting, een nieuwe boring verricht tot in de te onderzoeken homogene bodemlaag. Bij de keuze van de te onderzoeken bodemlaag is rekening gehouden met de doelstelling van het onderzoek.

Op de locatieschets in bijlage 2 is de situering van de meetpunten aangegeven. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt (zie bijlage 3).

3.2 Methodiek in-situ doorlatendheidsproeven

De doorlatendheid (k-waarde) van de bodem is bepaald met behulp van de Falling head-methode (omgekeerde Hooghoudt-methode). Bij de Falling head-methode wordt na eenmalig opbrengen van een waterkolom de zaksnelheid van het water gemeten.



Om instorting van het boorgat te voorkomen, is in het boorgat een filterbuis aangebracht die aan de onderzijde geperforeerd. Na plaatsen van de filterbuis is water opgebracht. Voor het meten van de waterstandsdaling is gebruik gemaakt van een digitale drukopnemer (Diver). De doorlatendheidsmeting is een aantal malen herhaald teneinde verzadigde doorlatendheid te verkrijgen en een gemiddelde te kunnen berekenen. Aan de hand van de zaksnelheid is vervolgens met behulp van de formule van Hooghoudt de gemiddelde doorlatendheid (k-waarde) berekend.

$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{log(h_0 + \frac{1}{2}r) - log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

waarbij:

t = tijd sinds het begin van de meting [dag]

h_t = hoogte van de waterkolom in het boorgat op tijstip t [m]

h_0 = ht op tijdstip t = 0

4 RESULTATEN

4.1 Bodemopbouw

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De ondergrond bestaat plaatselijk uit matig fijn zand. De bodem is tot maximaal 2,5 m -mv zwak humeus. Tot 1,5 m -mv zijn er in zwakke mate bijmengingen aangetroffen met grind. Ter plaatse van boring INF03 is de ondergrond vanaf 2,0 m -mv matig grindig. De ondergrond bevat tevens in zwakke mate bijmengingen met klei en vertoont plaatselijk in zwakke mate gleyverschijnselen.

4.2 Grondwaterniveau

In reeds geplaatste peilbuizen op het terrein zijn tijdens een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 17307.002) grondwaterstanden gemeten tussen de 2,3 en 3,3 m -mv*.

4.3 Waterdoorlatendheid

Tabel 1 geeft een overzicht van het uitgevoerde veldwerk en de bodemlaag waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd. Tevens zijn in de tabel de resultaten van de berekende k-waarden weergegeven en is de doorlatendheid van de bodem per boring en traject beoordeeld conform de classificatie uit tabel 2.

Bijlage 4 bevat de grafische uitwerking en de berekening van de k-waarden.

Tabel 1. Overzicht k-waarde per meting

Boring	Aantal Metingen (*A)	Onderzochte bodemlaag (m -mv)	Textuur	Opmerkingen	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
INF01	2	1,00 - 1,50	matig siltig, zeer fijn zand	zwak humeus	1,6	goed doorlatend
		2,20 - 2,70	matig siltig, zeer fijn zand	zwak kleihoudend	2,9	goed doorlatend
INF02	2	0,50 - 1,00	matig siltig, zeer fijn zand	zwak humeus	2,2	goed doorlatend
		1,50 - 2,00	matig siltig, zeer fijn zand	zwak humeus	8,1	goed doorlatend
INF03	2	1,00 - 1,50	zwak siltig, matig fijn zand	zwak kleihoudend	1,1	goed doorlatend
		1,50 - 2,00	matig fijn, matig siltig	matig grindig	0,8	vrij goed doorlatend

* *Opmerking:*
Gemeten grondwaterstanden zijn momentopnamen en dienen met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd, omdat:

- Waterniveaus gemeten direct na plaatsing van een sondering, boring of peilbuis, significant kunnen afwijken van de heersende grondwaterstand of stijghoogte. Het kan namelijk enige tijd duren voordat een representatieve waterspiegel is ingesteld (enkele seconden in grof zand tot soms enkele uren in slecht doorlatende klei).
- De grondwaterstand onder invloed van seizoensafhankelijke factoren in de tijd zal fluctueren. Deze fluctuatie varieert per regio/gebied.

Een representatief beeld hiervan kan slechts worden gekregen door monitoring van de grondwaterstand gedurende langere tijd en/of door tijdreeksanalyse van gedurende langere tijd gemonitoorde peilbuizen uit de omgeving.

Tabel 2. ***Classificatie doorlatendheid***

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 0,1	slecht doorlatend
0,1-0,5	matig doorlatend
0,5-1,0	vrij goed doorlatend
1,0-10	goed doorlatend
> 10	zeer goed doorlatend
(*A) Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)	

5 BEOORDELING

De doorlatendheid is sterk afhankelijk van de bodemsamenstelling (aantal, grootte en vorm van de poriën en de onderlinge verbindingen tussen de poriën). Aangezien een bodem altijd een bepaalde mate van heterogeniteit vertoont, dienen de afgeleide k-waarden zoals bepaald te worden beschouwd als een gemiddelde. Econsultancy acht bodemlagen met een minimale doorlatendheid van 1,0 m/dag geschikt voor infiltratie van hemelwater.

De doorlatendheid van de bodem wordt over het algemeen geclassificeerd als vrij goed tot goed doorlatend, waarbij k-waarden van 0,8 en 8,1 m/dag zijn aangetoond.

Op basis van de resultaten uit het waterdoorlatendheidsonderzoek wordt de bodem binnen de onderzoekslocatie, mede op basis van de textuur, geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater. Geadviseerd om voor het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen een rekenwaarde te hanteren van 1,4 m/dag. Als rekenwaarde geldt het gemiddelde van alle metingen vermenigvuldigd met een veiligheidsfactor van 0,5.

Econsultancy
Swalmen, 25 juli 2022

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

INF01

INF02

INF03

Grondwater-
stromingsrichting

8

10

2

2

2

0 7 14 21 28 35 m

Legenda

- Infiltratiemeting
- Grens onderzoekslocatie
- toekomstige wadi
- Bebouwing

Titel: Locatieschets: Kasteellaan te Heel | A3

Eco nsultancy

PROJECT: 17307.002
SCHAAL: 1:750 DATUM: 20-7-2022
GETEKEND: RLi BIJLAGE: 2

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

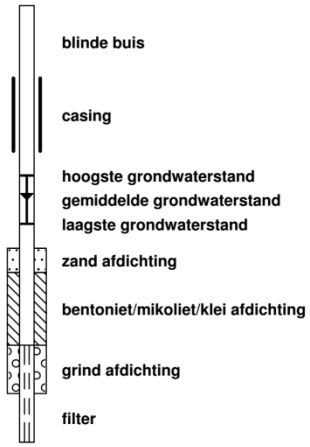
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

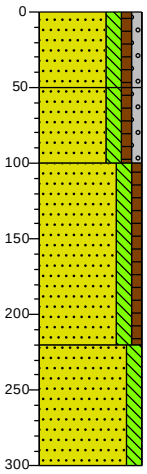
peilbuis



Profielen boringen

Boring: INF01

Datum veldwerk: 17-6-2022



0 braak

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, lichtbruin, Edelmanboor

100

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

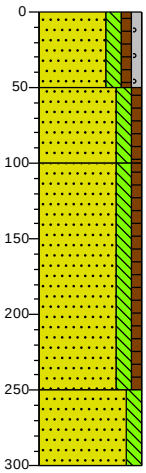
220

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

300

Boring: INF02

Datum veldwerk: 17-6-2022



0 braak

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht beigebruin, Edelmanboor

100

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbeige, Edelmanboor

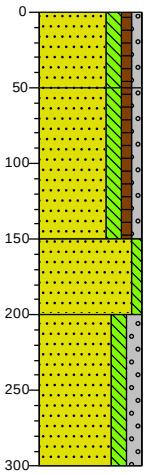
250

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

300

Boring: INF03

Datum veldwerk: 17-6-2022



0 braak

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak gleyhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor

150

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

200

Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, cremebeige, Edelmanboor

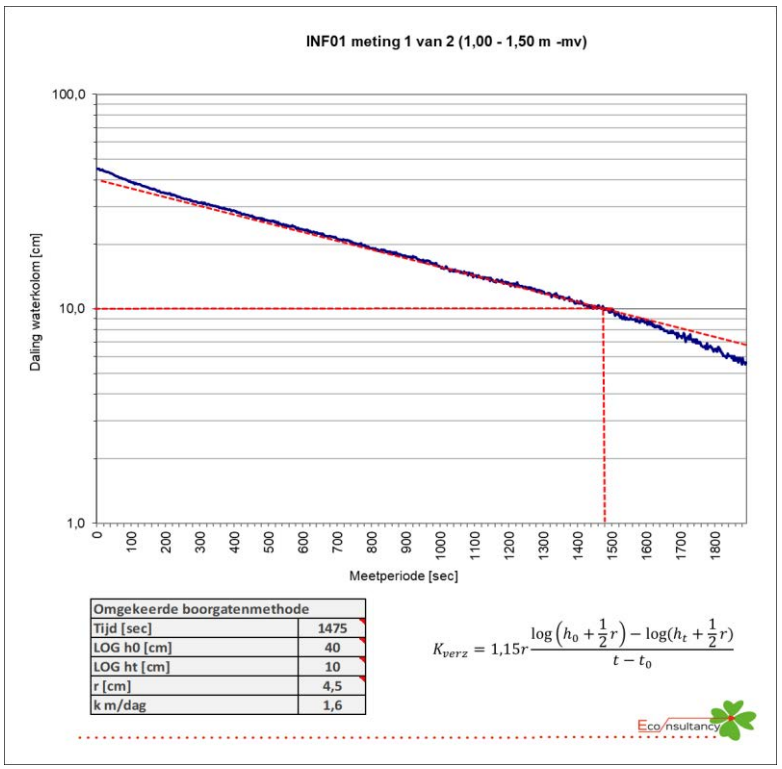
300

Projectcode: 17307.002 Plaats: Heel Boormeester: Rick Nabben

Getekend volgens NEN 5104

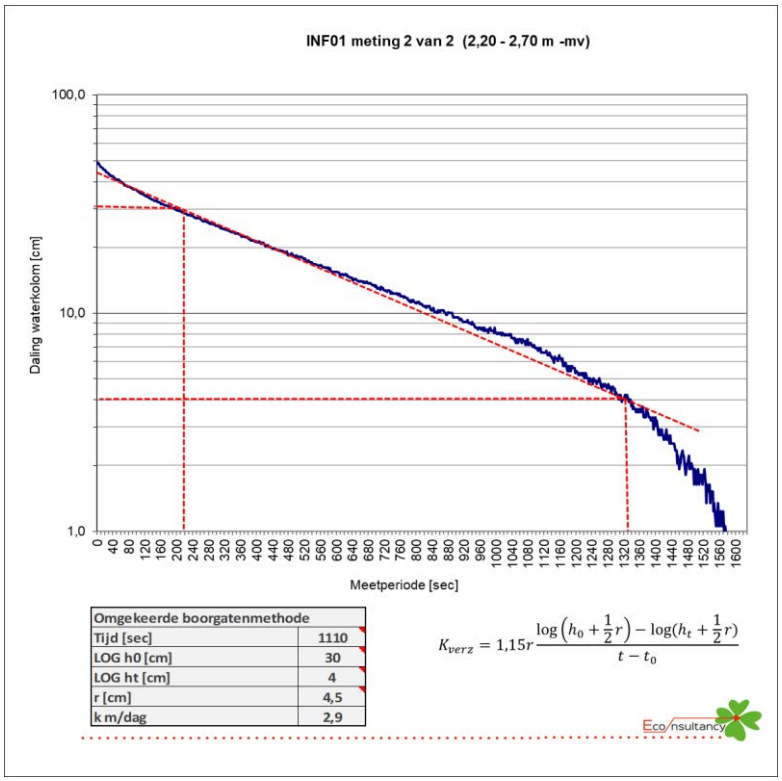
Bijlage 4 Berekende k-waarden

Bijlage 4 Berekende k-waarden



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1475
LOG h0 [cm]	40
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	1,6

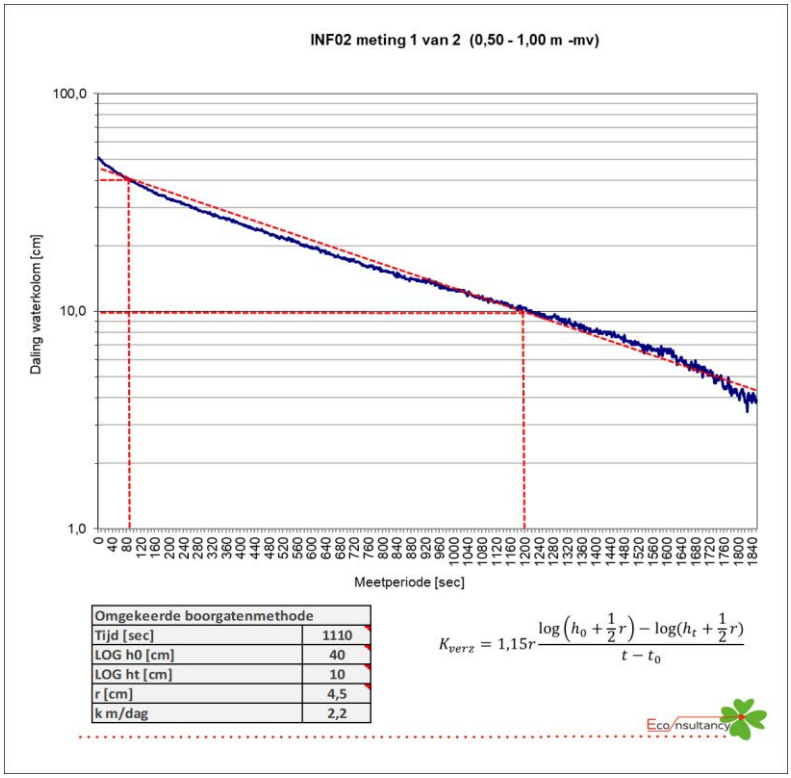
$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1110
LOG h0 [cm]	30
LOG ht [cm]	4
r [cm]	4,5
k m/dag	2,9

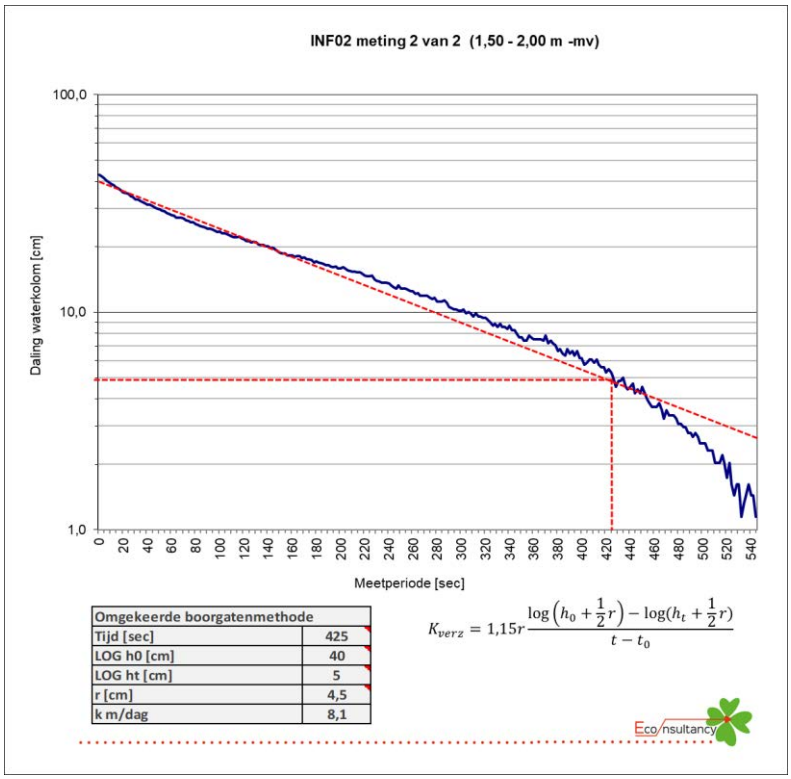
$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

Bijlage 4 Berekende k-waarden



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	1110
LOG h0 [cm]	40
LOG ht [cm]	10
r [cm]	4,5
k m/dag	2,2

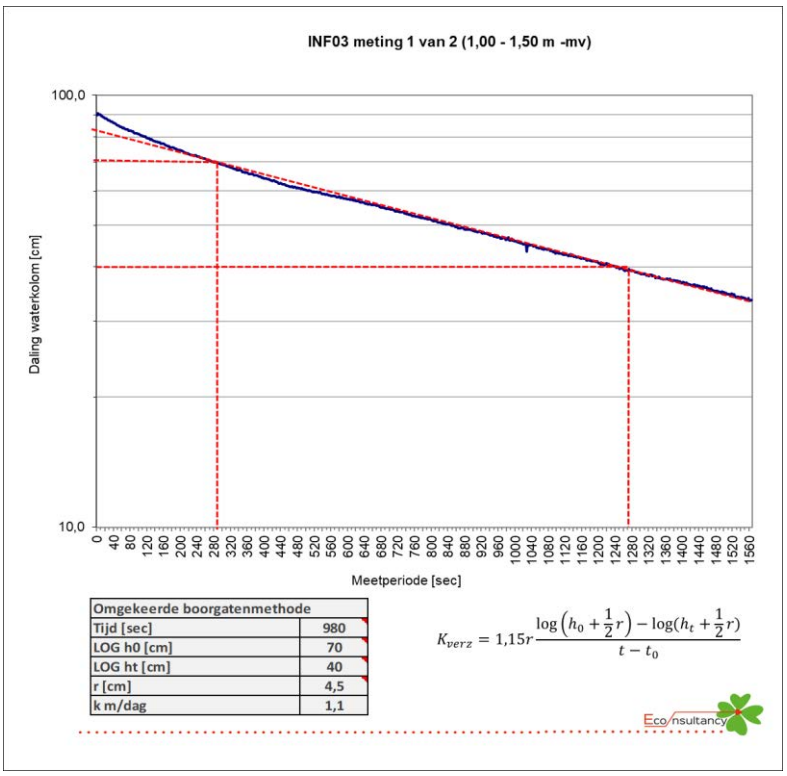
$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	425
LOG h0 [cm]	40
LOG ht [cm]	5
r [cm]	4,5
k m/dag	8,1

$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

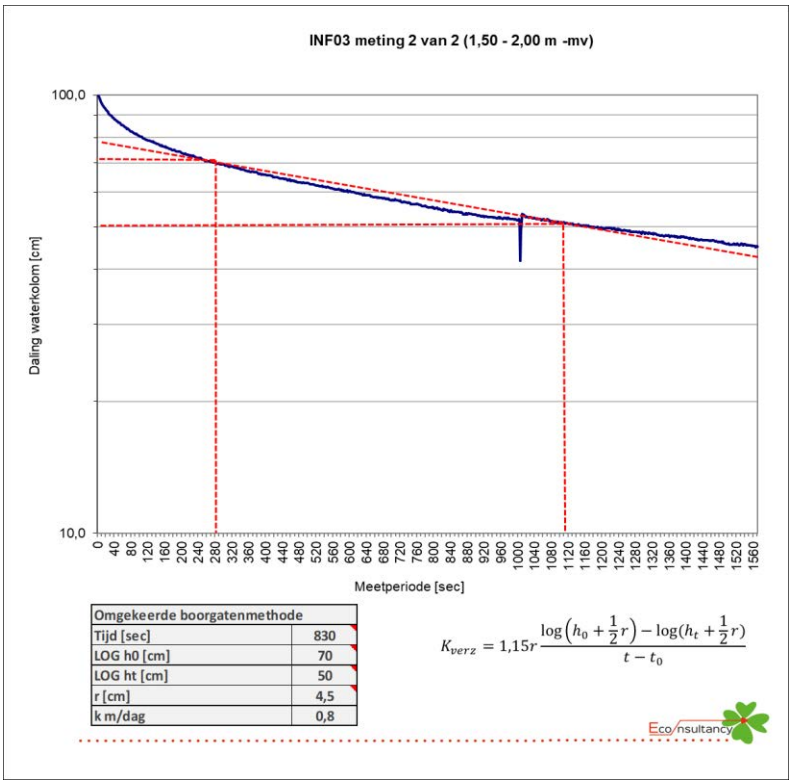
Bijlage 4 Berekende k-waarden



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	980
LOG h0 [cm]	70
LOG ht [cm]	40
r [cm]	4,5
k m/dag	1,1

$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

Eco nsultancy



Omgekeerde boorgatenmethode	
Tijd [sec]	830
LOG h0 [cm]	70
LOG ht [cm]	50
r [cm]	4,5
k m/dag	0,8

$$K_{verz} = 1{,}15r\frac{\log\left(h_0 + \frac{1}{2}r\right) - \log(h_t + \frac{1}{2}r)}{t - t_0}$$

Eco nsultancy



Bijlage 14 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

KASTEELLAAN / KASTANJELAAN / KAPELLAAN TE HEEL

Geluid



Onderzoek wegverkeerslawaai
Kasteellaan / Kastanjelaan / Kapellaan te Heel

Opdrachtgever	Rho adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	17307.004
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	19 oktober 2023
Opsteller	Mevrouw I. Kemper, MSc
Kwaliteitscontrole	De heer N. Berends, BSc

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
2.3 Bouwbesluit 2012 3

3 UITGANGSPUNTEN 4

3.1 Brongegevens 4
3.2 Plangegevens 4

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING 5

BIJLAGEN:

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

SAMENVATTING

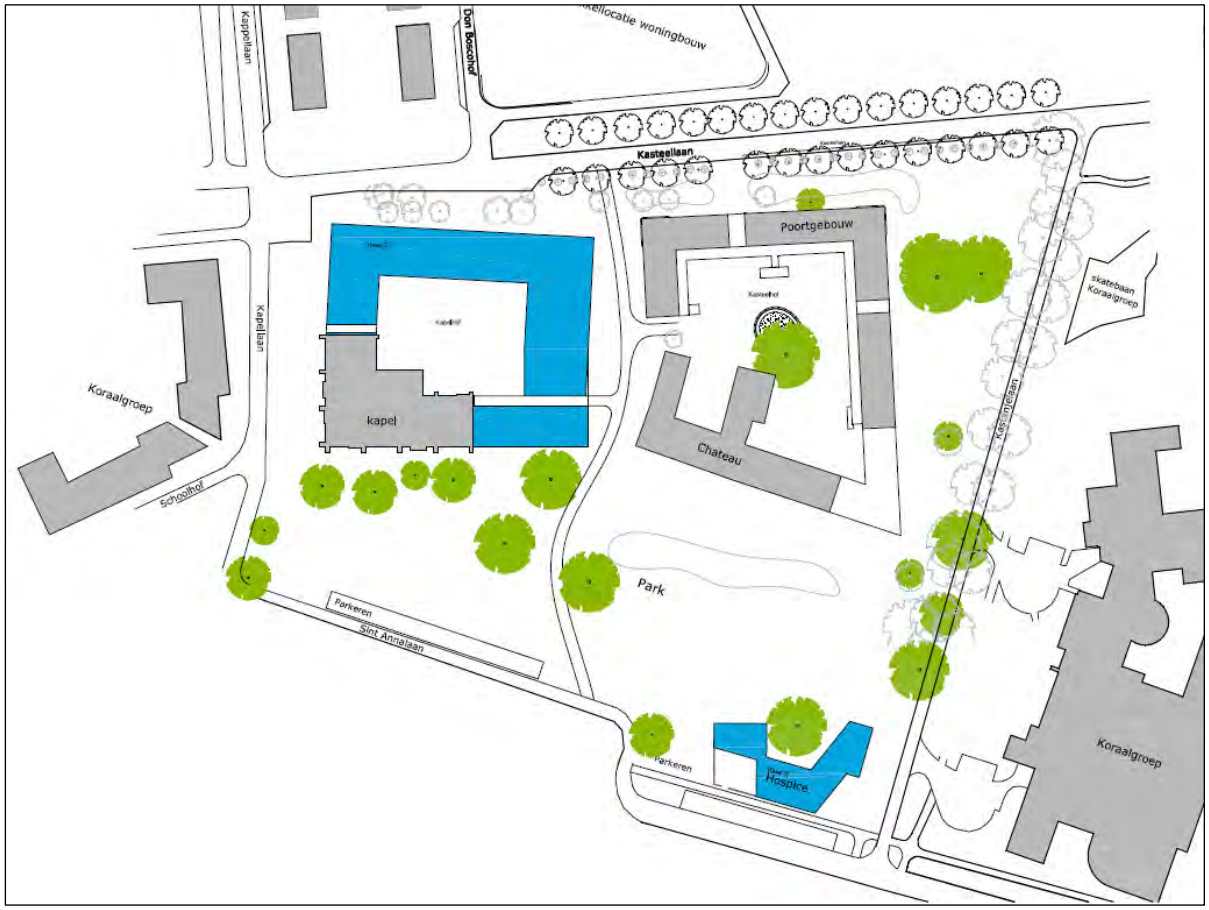
De initiatiefnemer heeft het voornemen woningen te realiseren in de bestaande kapel op het Chateaupark aan de Kasteellaan / Kastanjelaan / Kapellaan te Heel. Daarnaast is het voornemen om nieuwe woningen bij de kapel en een hospice ten zuidoosten hiervan te realiseren. Het vigerende bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan heeft Econsultancy 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 Monseigneur Savelbergweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen: Don Boscohof, Panheelderweg/Dorpsstraat, Kapellaan, Kastanjelaan, Kasteellaan, Polderhof, Sint Annalaan en Wessemerweg 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 de woningen. Voor elke zijde van de bestaande kapel, aanbouw kapel en het bestemmingsvlak van de hospice zijn toetspunten ten behoeve van respectievelijk 7, 2 en 3 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.

De geluidsbelasting op de nieuw te realiseren woningen bedraagt ten hoogste 47 dB. Er vindt geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats. Er gelden vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

1 INLEIDING

De initiatiefnemer heeft het voornemen woningen te realiseren in de bestaande kapel op het Chateaupark aan de Kasteellaan / Kastanjelaan / Kapellaan te Heel. Daarnaast is het voornemen om nieuwe woningen bij de kapel en een hospice ten zuidoosten hiervan te realiseren. Het vigerende bestemmingsplan staat de beoogde ontwikkeling niet toe. Om af te wijken van het vigerende bestemmingsplan heeft Econsultancy een onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd. In figuur 1.1 is een situering van de kapel met aanbouw en hospice weergegeven.



Figuur 1.1 Situering kapel met aanbouw en hospice

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 Monseigneur Savelbergweg. In het kader van een goede ruimtelijke ordening worden tevens de nabijgelegen niet-gezoneerde wegen: Don Boscohof, Panheelderweg/Dorpsstraat, Kapellaan, Kastanjelaan, Kasteellaan, Polderhof, Sint Annalaan en Wessemerweg 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 Maasgouw, 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.

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 Heel.

Tabel 2.1 Samenvatting toetsingskader

geluidsbron	zonebreedte [m]	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting [dB]	maximaal te ontheffen geluidsbelasting [dB]
Monseigneur Savelbergweg	250	48	63
niet-gezoneerde wegen	-	48	-

2.3 Bouwbesluit 2012

Bij ontheffing van de ten hoogste toelaatbare waarde kan een nader akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn ten behoeve van het woon- en leefklimaat in de woning. Voor een transformatie of het veranderen van de gebruiksfunctie van een bestaand pand geldt conform artikel 3.5 van het Bouwbesluit 2012 het van rechtens verkregen niveau. Voor verbouw of veranderen geldt de bestaande kwaliteit als het van rechtens verkregen niveau. Echter ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat wordt geadviseerd om aan te sluiten bij de nieuwbouweisen.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Brongegevens

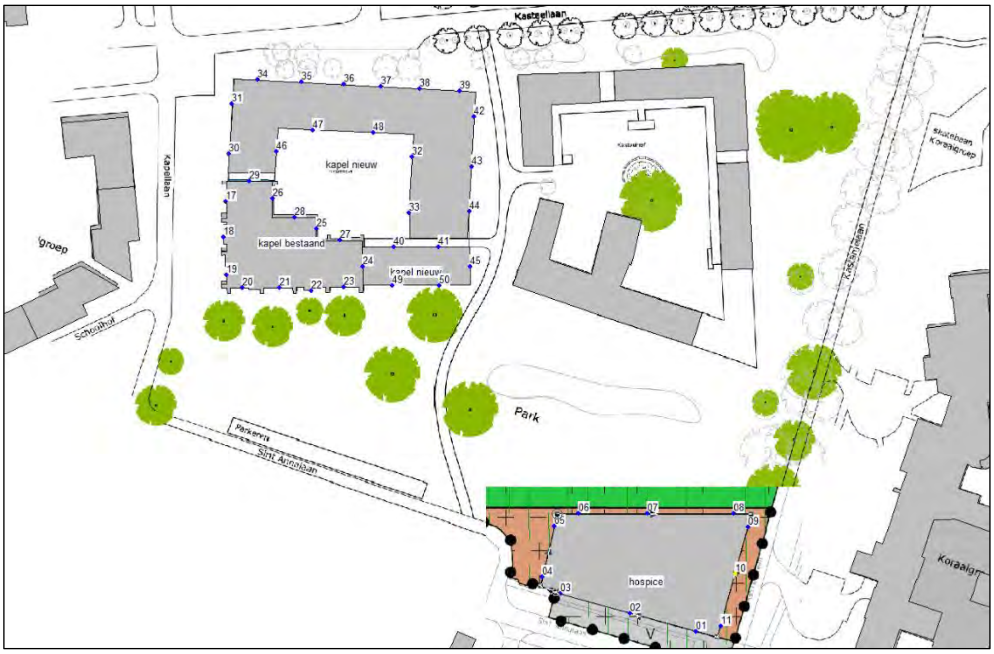
De voor het akoestisch onderzoek noodzakelijke intensiteitsgegevens van de wegen zijn afkomstig uit het regionaal verkeersmodel Midden-Limburg. De aangeleverde gegevens zijn opgenomen in bijlage 1. Dit verkeersmodel heeft als prognosejaar 2030. Voor het akoestisch onderzoek met toekomstig peiljaar 2034 is een jaarlijks groeipercentage van 1% gehanteerd. De werkdagintensiteiten zijn middels een omrekenfactor conform het rapport VI-Lucht & Geluid[1] omgezet naar weekdagintensiteiten.

Voor de Kastanjelaan, Kasteellaan, Sint Annalaan, Don Boscohof en Polderhof zijn geen intensiteiten bekend in het verkeersmodel. Hiervoor is eenzelfde etmaalintensiteit als voor de Kapellaan gehanteerd. De etmaal- en voertuigcategorieverdelingen voor deze straten zijn gebaseerd op de standaardverdeling[2] wijkontsluitingsweg. Voor de overige wegen zijn de etmaal- en voertuigcategorieverdelingen onttrokken uit de rekentool van VI-Lucht & Geluid.

Op de wegen rondom het plan (Kapellaan, Kastanjelaan, Kasteellaan en Sint Annalaan) en de daaraan grenzende wegen waar het verkeer zich hoofdzakelijk via zal ontsluiten (Monseigneur Savelbergweg. Panheelderweg/Dorpsstraat) is als worstcasescenario de etmaalintensiteit met 500 motorvoertuigen verhoogd als gevolg van de extra verkeersbewegingen afkomstig van het plan. In werkelijkheid zal naar verwachting de toename van het verkeer aanzienlijk lager zijn. 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 de woningen. Voor elke zijde van de bestaande kapel, aanbouw kapel en het bestemmingsvlak van de hospice zijn toetspunten ten behoeve van respectievelijk 7, 2 en 3 bouwlagen gemodelleerd. In figuur 3.1 zijn de panden en het bestemmingvlak met de situering van de toetspunten weergegeven.



Figuur 3.1 Panden en bestemmingsvlak met toetspunten

---

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

2 bron: “Rapport Hofstra”, Bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet geluidshinder. VROM GF-DR-35-01, 1986

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, tenzij expliciet anders vermeld. 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[3]. De geluidgevoelige bestemmingen zijn gelegen in de geluidszone van de Monseigneur Savelbergweg, die slechts deels gezoneerd is. De geluidsbelasting wordt als gevolg van de gehele weg getoetst. De berekende geluidsbelastingen zijn per pand beknopt in tabel 4.1 weergegeven. De volledige berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen. In bijlage 4 is de cumulatieve geluidbelasting opgenomen.

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

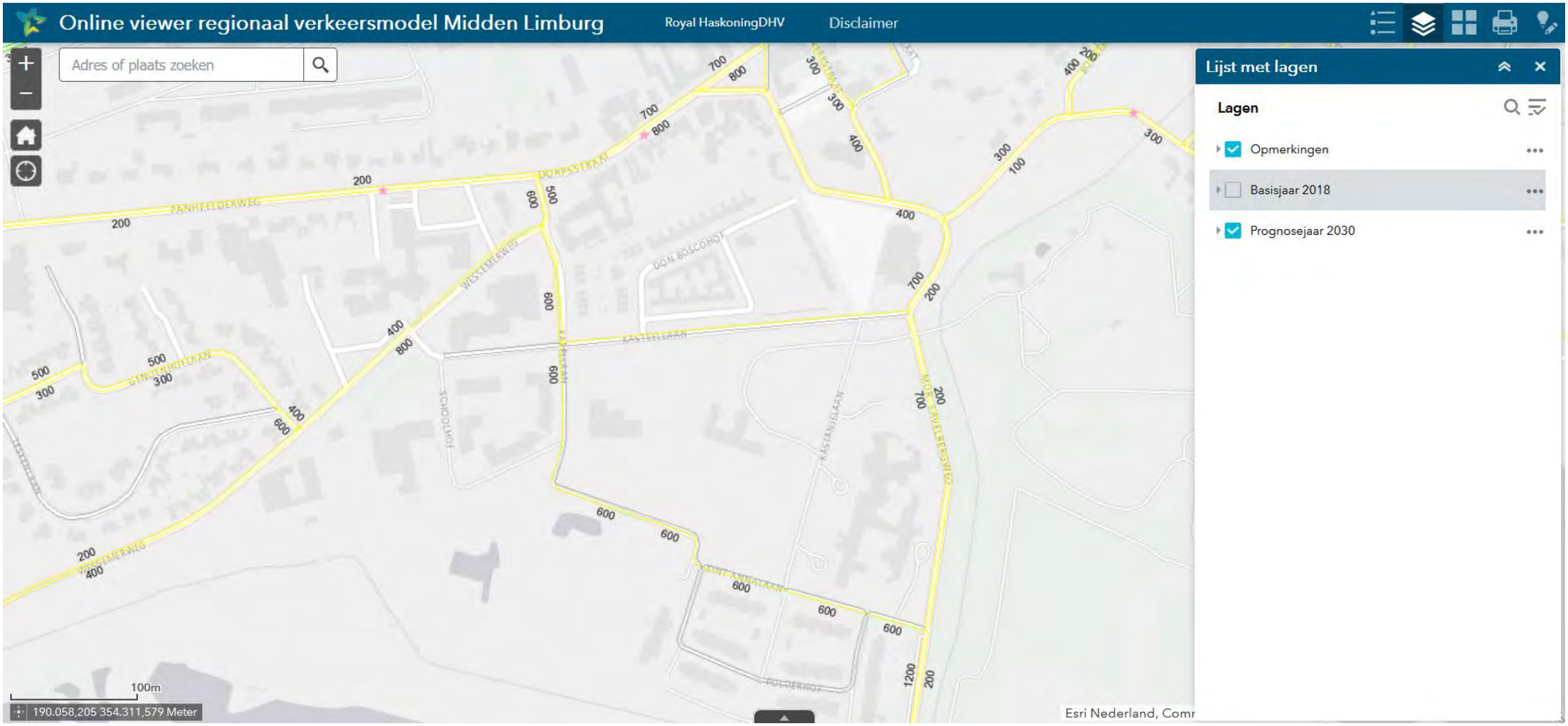
	pand / toetspunten		
wegen	**hospice / 01-11**	**kapel bestaand / 17-29**	**kapel nieuw / 30-50**
Monseigneur Savelbergweg	37	31	28
Don Boscohof	15	33	39
Panheelderweg/Dorpsstraat	18	32	28
Kapellaan	25	47	45
Kastanjelaan	48	27	27
Kasteellaan	22	36	45
Polderhof	40	25	23
Sint Annalaan	47	35	34
Wessemerweg	15	32	30

De geluidsbelasting op de nieuw te realiseren woningen bedraagt ten hoogste 47 dB. Er vindt geen overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB plaats. Er gelden vanuit akoestisch oogpunt geen belemmeringen voor de realisatie van het plan.

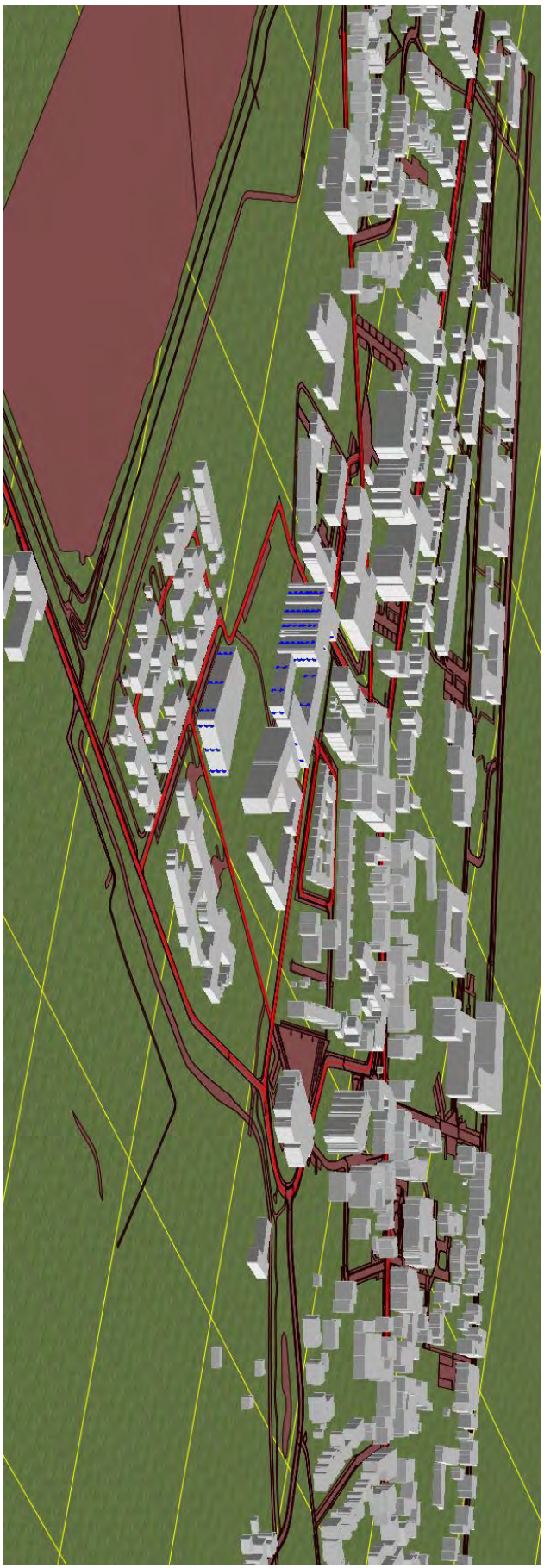
3 Uitspraak RvS ECLI:NL:RVS:2015:2409 d.d. 29 juli 2015 onder punt 5 en punt 8

Bijlage 1. Opgave brongegevens wegbeheerder


Online viewer regionaal verkeersmodel Midden Limburg
Royal HaskoningDHV
Disclaimer
Adres of plaats zoeken
Lijst met lagen
Lagen
Opmerkingen
Basisjaar 2018
Prognosejaar 2030
DORPSSTRAAT
VANHEELDERWEG
WESSEMEERWEG
DOLN BOSCHHOT
KASTANJELAAN
SCHOOLHOF
100m
190.345,543 354.275,860 Meter
Esri Nederland, Comr


Online viewer regionaal verkeersmodel Midden Limburg
Royal HaskoningDHV
Disclaimer
Adres of plaats zoeken
Lijst met lagen
Lagen
Opmerkingen
Basisjaar 2018
Prognosejaar 2030
DORPSSTRAAT
PANHEELDERWEG
WESSEMERWEG
DON BOSCOHOF
KASTELENLAAN
SCHOOLHOF
KASTANJELAAN
POLDERHOF
100m
190.058,205 354.311,579 Meter
Esri Nederland, Comm

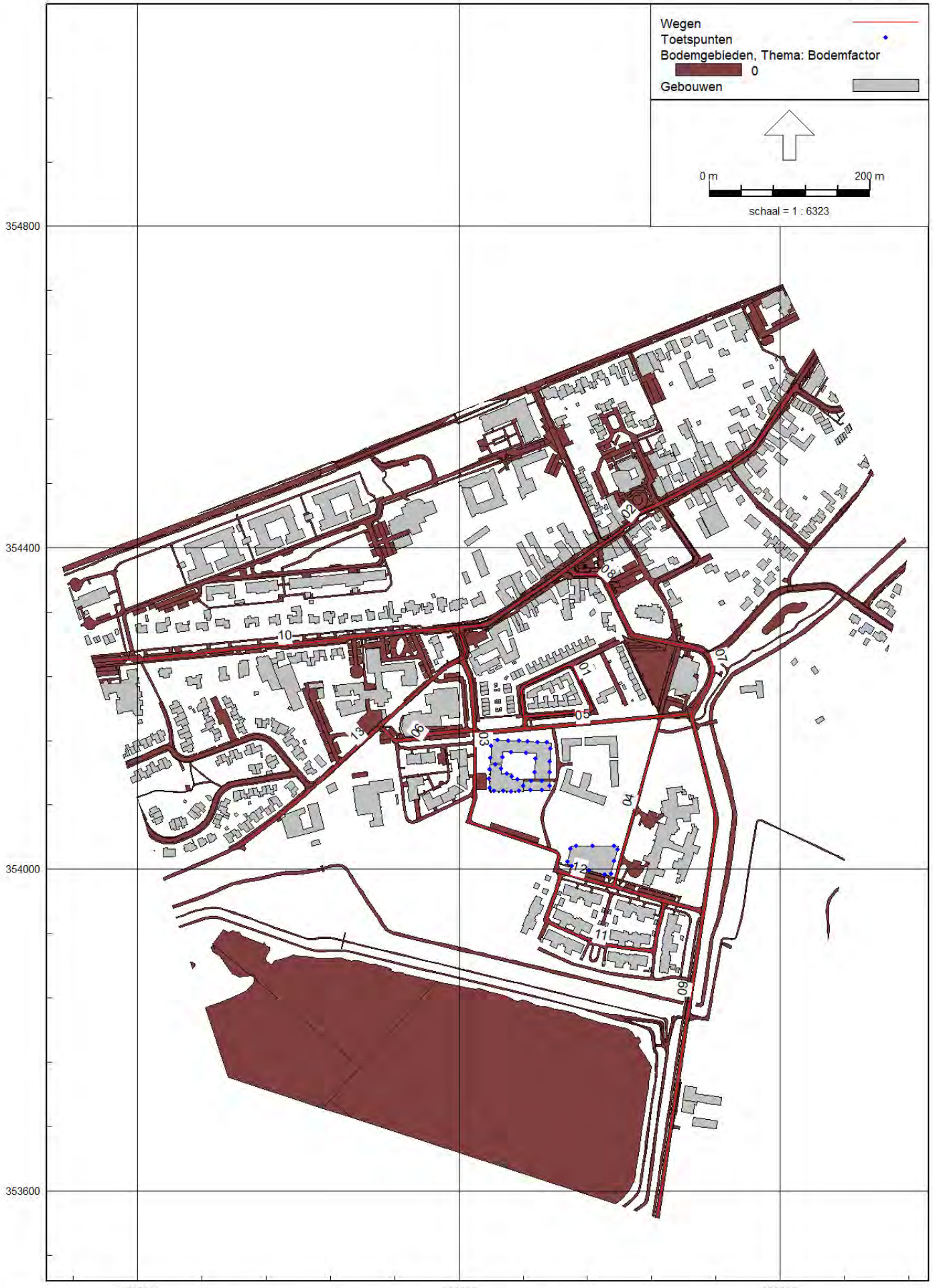
Bijlage 2. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

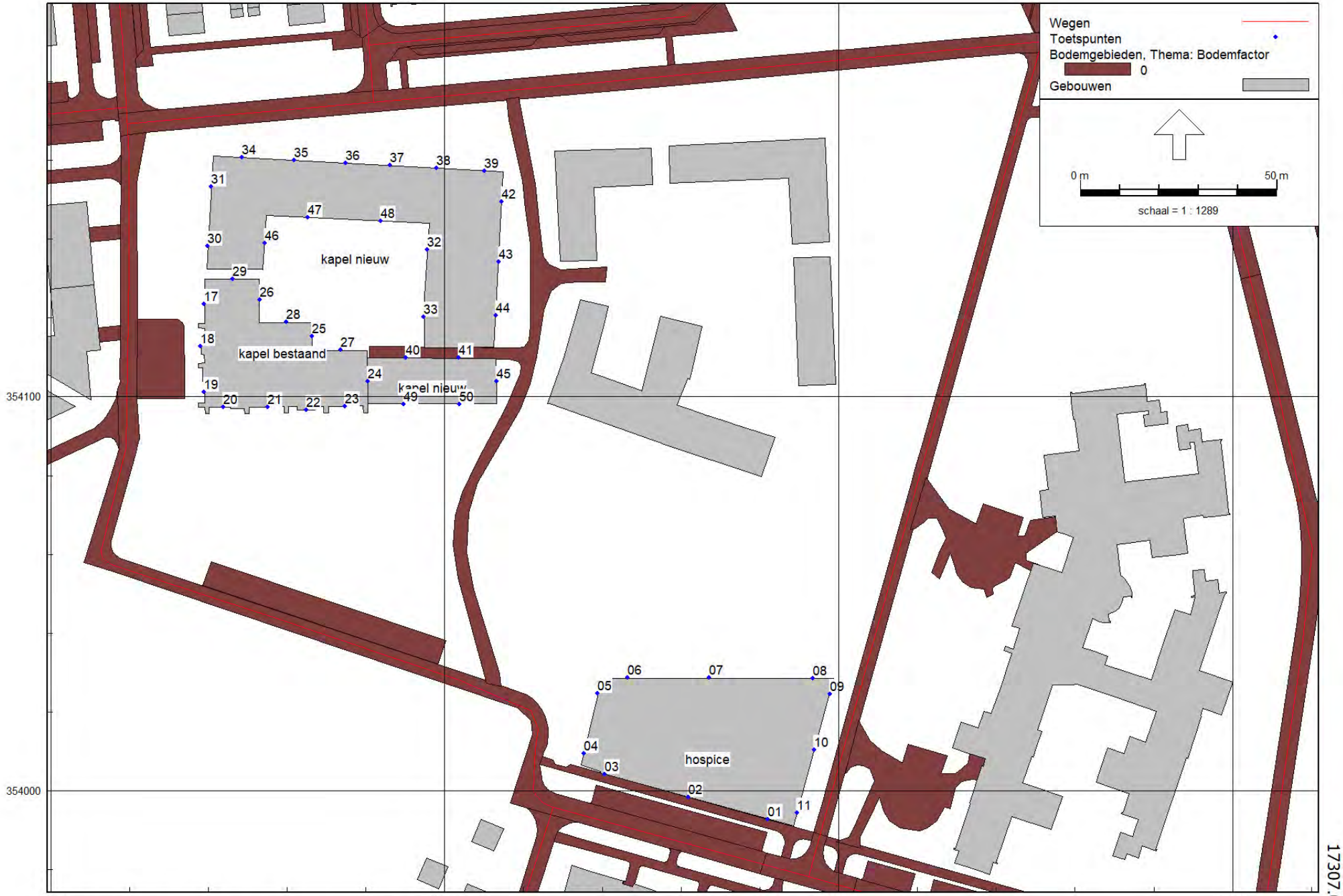


Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaai D2

Model eigenschap	
Omschrijving	wegverkeerslawaai D2
Verantwoordelijke	Ilse Kemper
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	Ilse Kemper op 24-11-2021
Laatst ingezien door	Ilse Kemper op 19-10-2023
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


Wegen
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0
Gebouwen
0 m
200 m
schaal = 1 : 6323
354800
354400
354000
353600
190000
190400
190800
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [definitief - wegverkeerslawaai D2] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Econsultancy

Econsultancy
17307.004

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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))
05	Kasteellaan	Kasteellaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30
06	Kasteellaan	Kasteellaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
12	Sint Annalaan	Sint Annalaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30
04	Kastanjelaan	Kastanjelaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30
08	Monseigneur Savelbergweg	Monseigneur Savelbergweg_30	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
09	Monseigneur Savelbergweg	Monseigneur Savelbergweg_60	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	60	60	60
07	Monseigneur Savelbergweg	Monseigneur Savelbergweg_60	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30
03	Kapellaan	Kapellaan	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30
01	Don Boscohof	Don Boscohof	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30
11	Polderhof	Polderhof	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
10	Panheelderweg	Panheelderweg/Dorpsstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
02	Dorpsstraat	Panheelderweg/Dorpsstraat	Verdeling	False	1,5	0,75	W13	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
13	Wessemerweg	Wessemerweg	Verdeling	False	1,5	0,75	W1	Referentiewegdek	30	30	30

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	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)
05	30	30	30	30	30	30	1041,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30
06	30	30	30	30	30	30	541,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30
12	30	30	30	30	30	30	1041,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30
04	30	30	30	30	30	30	1041,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30
08	30	30	30	30	30	30	1840,00	6,46	3,25	1,19	94,20	96,25	91,77	3,91	2,15	4,87	1,89	1,61
09	60	60	60	60	60	60	1840,00	6,46	3,25	1,19	94,20	96,25	91,77	3,91	2,15	4,87	1,89	1,61
07	30	30	30	30	30	30	1840,00	6,46	3,25	1,19	94,20	96,25	91,77	3,91	2,15	4,87	1,89	1,61
03	30	30	30	30	30	30	1041,00	6,46	3,23	1,20	92,24	94,80	88,86	4,66	2,57	5,73	3,10	2,63
01	30	30	30	30	30	30	541,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30
11	30	30	30	30	30	30	541,00	7,00	2,60	0,70	94,00	97,20	96,00	5,10	2,50	3,40	0,90	0,30
10	30	30	30	30	30	30	2046,00	6,46	3,26	1,18	95,10	96,75	92,87	2,94	1,61	3,66	1,95	1,64
02	30	30	30	30	30	30	2046,00	6,46	3,26	1,18	95,10	96,75	92,87	2,94	1,61	3,66	1,95	1,64
13	30	30	30	30	30	30	1116,00	6,46	3,22	1,20	91,53	94,58	88,11	5,89	3,24	7,33	2,57	2,18

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
05	0,60	68,50	26,31	7,00	3,72	0,68	0,25	0,66	0,08	0,04
06	0,60	35,60	13,67	3,64	1,93	0,35	0,13	0,34	0,04	0,02
12	0,60	68,50	26,31	7,00	3,72	0,68	0,25	0,66	0,08	0,04
04	0,60	68,50	26,31	7,00	3,72	0,68	0,25	0,66	0,08	0,04
08	3,36	111,97	57,56	20,09	4,65	1,29	1,07	2,25	0,96	0,74
09	3,36	111,97	57,56	20,09	4,65	1,29	1,07	2,25	0,96	0,74
07	3,36	111,97	57,56	20,09	4,65	1,29	1,07	2,25	0,96	0,74
03	5,41	62,03	31,88	11,10	3,13	0,86	0,72	2,08	0,88	0,68
01	0,60	35,60	13,67	3,64	1,93	0,35	0,13	0,34	0,04	0,02
11	0,60	35,60	13,67	3,64	1,93	0,35	0,13	0,34	0,04	0,02
10	3,46	125,70	64,53	22,42	3,89	1,07	0,88	2,58	1,09	0,84
02	3,46	125,70	64,53	22,42	3,89	1,07	0,88	2,58	1,09	0,84
13	4,56	65,99	33,99	11,80	4,25	1,16	0,98	1,85	0,78	0,61

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
17	kapel bestaand	190438,95	354123,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
17	kapel bestaand	190438,95	354123,55	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
18	kapel bestaand	190438,07	354112,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
20	kapel bestaand	190443,88	354097,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
22	kapel bestaand	190464,92	354096,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
23	kapel bestaand	190474,72	354097,54	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
24	kapel bestaand	190480,49	354103,82	0,00	Relatief	--	--	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
25	kapel bestaand	190466,41	354115,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
26	kapel bestaand	190453,02	354124,68	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
27	kapel bestaand	190473,63	354111,81	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
28	kapel bestaand	190459,80	354118,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
29	kapel bestaand	190446,10	354129,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
18	kapel bestaand	190438,07	354112,80	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
20	kapel bestaand	190443,88	354097,30	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
21	kapel bestaand	190455,12	354097,37	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
22	kapel bestaand	190464,92	354096,55	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
23	kapel bestaand	190474,72	354097,54	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
24	kapel bestaand	190480,49	354103,82	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
25	kapel bestaand	190466,41	354115,27	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
26	kapel bestaand	190453,02	354124,68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
27	kapel bestaand	190473,63	354111,81	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
28	kapel bestaand	190459,80	354118,92	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
29	kapel bestaand	190446,10	354129,94	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
30	kapel nieuw	190439,83	354138,14	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
31	kapel nieuw	190440,72	354153,30	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
32	kapel nieuw	190495,52	354137,25	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
33	kapel nieuw	190494,69	354120,21	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
34	kapel nieuw	190448,48	354160,73	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
35	kapel nieuw	190461,88	354160,00	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
36	kapel nieuw	190474,87	354159,29	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
37	kapel nieuw	190486,05	354158,68	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
38	kapel nieuw	190497,94	354158,04	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
39	kapel nieuw	190510,02	354157,38	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
40	kapel nieuw	190490,06	354109,92	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
41	kapel nieuw	190503,49	354109,88	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
42	kapel nieuw	190514,50	354149,41	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
43	kapel nieuw	190513,68	354134,16	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
44	kapel nieuw	190512,95	354120,56	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
45	kapel nieuw	190513,22	354103,83	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
46	kapel nieuw	190454,34	354138,92	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
47	kapel nieuw	190465,24	354145,42	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
48	kapel nieuw	190483,68	354144,56	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
49	kapel nieuw	190489,50	354098,14	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
50	kapel nieuw	190503,74	354098,13	0,00	Relatief	1,50	5,80	--	--	--	--	Ja
19	kapel bestaand	190438,98	354101,24	0,00	Relatief	18,50	--	--	--	--	--	Ja
21	kapel bestaand	190455,12	354097,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
19	kapel bestaand	190438,98	354101,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	12,50	15,50	Ja
01	bestemmingsvlak hospice	190581,99	353992,74	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	bestemmingsvlak hospice	190561,87	353998,32	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	bestemmingsvlak hospice	190540,60	354004,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	bestemmingsvlak hospice	190535,27	354009,41	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	bestemmingsvlak hospice	190538,85	354024,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	bestemmingsvlak hospice	190546,33	354028,68	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	bestemmingsvlak hospice	190567,16	354028,66	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	bestemmingsvlak hospice	190593,38	354028,62	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	bestemmingsvlak hospice	190597,73	354024,61	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	bestemmingsvlak hospice	190593,85	354010,40	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	bestemmingsvlak hospice	190589,49	353994,40	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15068064		5,07	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068065		4,07	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068068		8,43	0,00	Relatief					1890	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068069		7,85	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068073		7,57	0,00	Relatief					1940	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068074		8,53	0,00	Relatief					1800	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068076		5,07	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068084		7,64	0,00	Relatief					1961	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068093		6,03	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068095		7,23	0,00	Relatief					1961	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068099		7,05	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068100		7,96	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068106		16,83	0,00	Relatief					1400	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068108		7,85	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068109		8,89	0,00	Relatief					1938	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068111		6,99	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068121		9,10	0,00	Relatief					1938	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068123		7,56	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068125		6,32	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068126		7,83	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068128		7,29	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068132		7,36	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068139		6,87	0,00	Relatief					1820	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068151		6,87	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068152		6,92	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068158		7,08	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068159		7,15	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068164		7,75	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068737		7,74	0,00	Relatief					1927	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068739		7,55	0,00	Relatief					1927	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068745		5,21	0,00	Relatief					2001	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068748		5,25	0,00	Relatief					1972	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068751		5,41	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068757		5,16	0,00	Relatief					2001	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068760		5,42	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15068064	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068065	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068068	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068069	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068073	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068074	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068076	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068084	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068093	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068095	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068099	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068100	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068106	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068109	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068111	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068121	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068123	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068125	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068126	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068128	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068132	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068139	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068151	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068152	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068158	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068159	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068164	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068737	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068739	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068745	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068748	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068751	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068757	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068760	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15068772		5,22	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068789		8,25	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068793		8,65	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068796		8,27	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068797		7,28	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068802		7,12	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068805		8,16	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068807		8,42	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068810		8,31	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068811		6,86	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068815		6,65	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068817		6,78	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068818		8,30	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068819		7,47	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068821		8,32	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068827		7,59	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068829		7,70	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068831		7,17	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068833		7,13	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068839		7,20	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068841		4,31	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068843		7,92	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068845		6,98	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068852		7,80	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068856		5,48	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068864		6,92	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068865		7,35	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068866		7,77	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068868		7,07	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068871		7,09	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068873		7,63	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068876		7,70	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068880		7,58	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068881		7,89	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068885		7,70	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15068772	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068789	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068793	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068796	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068797	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068802	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068805	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068807	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068810	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068811	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068815	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068817	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068818	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068819	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068821	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068827	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068829	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068831	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068833	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068839	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068841	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068843	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068845	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068852	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068856	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068864	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068865	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068866	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068868	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068871	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068873	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068876	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068880	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068881	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068885	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15068890		7,65	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068901		9,15	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068903		9,03	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068906		11,03	0,00	Relatief					1890	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068918		9,00	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068921		6,36	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068934		3,20	0,00	Relatief					1961	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068940		3,15	0,00	Relatief					1940	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068941		7,74	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068942		5,14	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068945		4,10	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068948		10,69	0,00	Relatief					2007	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068951		6,42	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068958		4,75	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068960		7,71	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068972		7,82	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15068976		7,95	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069546		8,65	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069547		9,83	0,00	Relatief					1709	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069553		9,73	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069554		7,34	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069556		7,75	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069567		8,80	0,00	Relatief					1880	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069569		8,39	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069571		6,61	0,00	Relatief					1957	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069574		7,38	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069575		7,69	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069577		7,65	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069579		8,14	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069584		7,55	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069592		7,14	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069593		8,21	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069595		6,90	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069596		8,20	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069608		7,10	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15068890	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068903	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068906	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068918	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068921	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068934	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068940	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068941	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068942	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068945	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068948	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068951	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068958	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068960	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068972	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15068976	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069546	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069547	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069553	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069554	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069556	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069567	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069569	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069571	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069574	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069575	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069577	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069579	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069584	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069592	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069593	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069595	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069596	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069608	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15069611		7,68	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069612		7,16	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069619		7,02	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069620		7,58	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069621		7,60	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069624		6,93	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069629		6,80	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069631		7,87	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069632		7,46	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069638		7,57	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069651		7,27	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069653		7,61	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069655		7,75	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069656		7,80	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069657		7,25	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069661		8,17	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069667		7,47	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069668		7,48	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069671		7,59	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069673		7,49	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069678		7,71	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069688		7,20	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069692		7,45	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069712		5,94	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069715		7,16	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069721		6,88	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069724		5,78	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069743		6,49	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069748		8,96	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069750		3,82	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069754		7,32	0,00	Relatief					1959	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069756		7,47	0,00	Relatief					1959	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069758		7,63	0,00	Relatief					1959	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069760		7,68	0,00	Relatief					1959	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069762		7,84	0,00	Relatief					1959	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15069611	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069612	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069619	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069620	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069621	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069624	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069629	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069631	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069632	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069638	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069651	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069653	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069655	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069656	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069657	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069661	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069667	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069668	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069671	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069673	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069678	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069688	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069692	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069712	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069715	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069721	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069724	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069743	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069748	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069750	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069754	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069756	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069758	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069760	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069762	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15069766		16,38	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069894		8,25	0,00	Relatief					1840	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069896		7,38	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069898		5,71	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069901		6,50	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069905		7,75	0,00	Relatief					1890	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069907		5,69	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069911		6,42	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069913		5,74	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069914		6,49	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069919		6,65	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069921		5,81	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069923		5,68	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069925		8,49	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069927		5,72	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069928		6,61	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069930		7,41	0,00	Relatief					1700	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069933		7,52	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069938		5,68	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069939		6,70	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069942		5,73	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069943		6,50	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069945		5,72	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069946		6,42	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069947		6,47	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069950		5,72	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069951		6,29	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069956		8,27	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069959		8,44	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069960		7,08	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069962		8,58	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069963		8,64	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069966		6,59	0,00	Relatief					1777	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069967		6,87	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069969		6,95	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15069766	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069894	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069896	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069898	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069901	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069905	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069907	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069911	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069913	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069914	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069919	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069921	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069923	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069925	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069927	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069928	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069930	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069933	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069938	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069939	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069942	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069943	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069945	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069946	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069947	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069950	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069951	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069956	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069959	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069960	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069962	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069963	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069966	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069967	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069969	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15069972		7,00	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069975		6,82	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069978		8,08	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069982		6,74	0,00	Relatief					1953	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069987		9,55	0,00	Relatief					1939	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069990		8,99	0,00	Relatief					1938	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069997		7,26	0,00	Relatief					1967	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070005		7,73	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070016		7,35	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070030		7,46	0,00	Relatief					1961	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070044		8,25	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070047		15,52	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070052		7,71	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070067		6,44	0,00	Relatief					1940	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070156		7,97	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070158		6,74	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070160		7,92	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070161		7,85	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070165		8,07	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070174		14,65	0,00	Relatief					2002	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070789		7,61	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070790		8,26	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070791		6,69	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070792		6,92	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070793		8,21	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070794		8,50	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070795		7,42	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070796		6,72	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070798		8,93	0,00	Relatief					1902	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070799		6,90	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070802		7,44	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070804		7,56	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070809		7,89	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070810		7,39	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070822		7,88	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15069972	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069975	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069978	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069982	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069987	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069990	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069997	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070030	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070044	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070047	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070052	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070067	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070156	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070158	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070160	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070161	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070165	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070174	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070789	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070791	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070792	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070793	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070794	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070795	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070796	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070798	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070799	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070802	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070804	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070809	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070810	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070822	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15070826		6,78	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070829		5,65	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070830		7,56	0,00	Relatief					1870	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070832		6,87	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070835		7,64	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070840		6,20	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070844		7,69	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070848		7,69	0,00	Relatief					2000	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070854		9,54	0,00	Relatief					1940	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070855		7,94	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070856		7,66	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070857		9,66	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070861		8,04	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070864		5,70	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070868		7,84	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070872		7,87	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070874		8,56	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070877		8,69	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070882		6,77	0,00	Relatief					1906	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070884		8,88	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070887		7,61	0,00	Relatief					1880	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070888		7,98	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070890		4,32	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070892		12,95	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070896		7,80	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070897		9,06	0,00	Relatief					1947	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070900		7,87	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070902		10,13	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070903		5,65	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071014		7,76	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071017		9,76	0,00	Relatief					1932	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071023		9,89	0,00	Relatief					1932	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071025		6,58	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071033		6,63	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071038		8,14	0,00	Relatief					1880	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15070826	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070829	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070830	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070832	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070835	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070840	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070844	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070848	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070854	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070855	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070856	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070857	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070861	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070864	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070868	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070872	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070874	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070877	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070882	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070884	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070887	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070888	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070890	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070892	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070896	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070897	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070900	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070902	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070903	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071025	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071033	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071038	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15071043		6,66	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071045		9,21	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071048		6,76	0,00	Relatief					1870	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071054		6,62	0,00	Relatief					1987	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071061		9,10	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071068		9,81	0,00	Relatief					1924	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071071		7,08	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071075		5,83	0,00	Relatief					2011	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071076		8,12	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071086		9,53	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071090		7,02	0,00	Relatief					1800	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071094		7,97	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071096		8,55	0,00	Relatief					1778	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071101		7,31	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071102		7,85	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071107		7,93	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071108		7,76	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071113		8,73	0,00	Relatief					1999	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15071124		7,62	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072180		6,59	0,00	Relatief					1940	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072293		5,31	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072296		7,18	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072299		7,02	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072302		7,03	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072308		4,05	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072311		6,17	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072314		6,47	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072868		5,19	0,00	Relatief					1927	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072897		2,31	0,00	Relatief					1858	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072898		2,36	0,00	Relatief					1858	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072906		2,33	0,00	Relatief					1858	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072923		2,86	0,00	Relatief					1902	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072933		3,00	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072935		6,13	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15072936		2,16	0,00	Relatief					1990	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15071043	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071045	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071048	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071054	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071061	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071068	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071071	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071075	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071076	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071086	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071090	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071094	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071096	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071101	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071102	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071107	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071113	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15071124	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072180	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072293	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072296	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072299	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072302	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072308	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072311	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072314	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072868	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072897	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072898	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072906	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072923	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072933	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072935	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15072936	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15073285		3,27	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073297		2,62	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073316		3,00	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073319		3,96	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073327		2,37	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073333		2,47	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073355		2,83	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073358		4,02	0,00	Relatief					1858	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073367		3,86	0,00	Relatief					1858	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073372		5,59	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073719		2,81	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073720		3,81	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073728		4,49	0,00	Relatief					1963	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073736		2,24	0,00	Relatief					1858	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073746		2,90	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073748		2,64	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073756		5,55	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15073758		2,56	0,00	Relatief					1960	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075033		3,50	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075043		3,01	0,00	Relatief					1968	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075046		3,62	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075047		3,00	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075048		3,09	0,00	Relatief					1909	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075049		4,07	0,00	Relatief					2005	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075053		3,21	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075057		3,44	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075376		4,64	0,00	Relatief					1932	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075380		4,46	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075385		3,81	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075386		3,08	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075387		6,20	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075395		3,00	0,00	Relatief					1900	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075397		5,63	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075398		2,34	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075401		4,57	0,00	Relatief					1709	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15073285	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073297	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073316	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073319	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073327	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073333	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073355	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073358	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073367	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073372	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073719	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073720	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073728	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073736	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073746	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073748	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073756	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15073758	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075033	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075043	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075046	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075047	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075048	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075049	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075053	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075057	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075376	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075380	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075385	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075386	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075387	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075395	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075397	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075398	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075401	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15075404		5,63	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075406		5,58	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075410		3,00	0,00	Relatief					1778	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075411		2,56	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075412		3,89	0,00	Relatief					1709	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075413		2,55	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075414		2,81	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075419		2,82	0,00	Relatief					1994	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075421		4,63	0,00	Relatief					1958	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075422		4,55	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075424		6,19	0,00	Relatief					1900	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075427		2,50	0,00	Relatief					2000	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075429		5,19	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075430		2,60	0,00	Relatief					1992	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075432		5,98	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075444		5,98	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075445		4,64	0,00	Relatief					1989	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075446		2,63	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075448		2,83	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075451		2,28	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075453		3,64	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075455		3,40	0,00	Relatief					1920	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075456		4,30	0,00	Relatief					1800	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075465		3,49	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075467		2,79	0,00	Relatief					1930	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075565		3,91	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075567		3,84	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075818		2,42	0,00	Relatief					1947	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075820		3,71	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075823		6,13	0,00	Relatief					1940	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075826		9,02	0,00	Relatief					1700	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075830		2,21	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075831		2,30	0,00	Relatief					1997	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075838		3,09	0,00	Relatief					1955	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075843		4,93	0,00	Relatief					2009	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15075404	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075406	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075410	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075411	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075412	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075413	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075414	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075419	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075421	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075422	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075424	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075427	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075429	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075430	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075432	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075444	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075445	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075446	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075448	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075451	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075453	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075455	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075456	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075465	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075467	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075565	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075567	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075818	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075820	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075823	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075826	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075830	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075831	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075838	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075843	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15075844		3,38	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075845		2,84	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075846		3,77	0,00	Relatief					1940	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075849		4,62	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075851		3,93	0,00	Relatief					1939	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075852		4,70	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075854		2,55	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075856		2,31	0,00	Relatief					1777	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075859		2,92	0,00	Relatief					1976	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075861		5,30	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075866		7,77	0,00	Relatief					1962	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075923		4,45	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075925		2,65	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075936		6,49	0,00	Relatief					1902	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15075984		5,67	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081061		7,72	0,00	Relatief					1995	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081068		6,95	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081070		9,49	0,00	Relatief					1932	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081076		9,56	0,00	Relatief					1900	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081172		5,20	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081176		7,65	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081177		8,32	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081178		6,83	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081180		9,36	0,00	Relatief					1985	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081181		7,53	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081198		5,04	0,00	Relatief					1964	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081302		7,09	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081314		7,09	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081316		7,64	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081320		7,53	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081322		7,48	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081331		7,90	0,00	Relatief					1965	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081344		9,23	0,00	Relatief					1946	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081346		7,72	0,00	Relatief					1959	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081374		6,03	0,00	Relatief					1975	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15075844	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075845	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075846	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075849	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075851	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075852	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075854	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075856	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075859	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075861	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075866	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075923	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075925	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075936	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15075984	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081061	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081068	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081070	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081076	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081172	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081176	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081177	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081178	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081180	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081181	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081198	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081302	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081314	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081316	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081320	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081322	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081331	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081344	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081346	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081374	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15081377		5,72	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081379		5,75	0,00	Relatief					1980	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081380		6,47	0,00	Relatief					1988	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081385		7,29	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081392		7,44	0,00	Relatief					1957	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081398		7,07	0,00	Relatief					1957	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081416		9,14	0,00	Relatief					1800	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081527		6,70	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081534		11,39	0,00	Relatief					2000	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081540		9,06	0,00	Relatief					1935	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081555		7,00	0,00	Relatief					1870	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081561		6,91	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081723		7,02	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081786		2,39	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081787		2,62	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081788		2,28	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081789		2,31	0,00	Relatief					1984	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081790		2,33	0,00	Relatief					1981	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081835		3,16	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081838		3,00	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081846		2,41	0,00	Relatief					1983	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081899		3,91	0,00	Relatief					1978	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081906		4,81	0,00	Relatief					2004	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15081908		2,64	0,00	Relatief					1970	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15082074		4,69	0,00	Relatief					1998	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15082075		2,30	0,00	Relatief					1996	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15082076		3,17	0,00	Relatief					1948	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15082147		4,56	0,00	Relatief					1986	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15082148		3,99	0,00	Relatief					1966	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15082152		5,41	0,00	Relatief					1991	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15082203		4,30	0,00	Relatief					1950	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15082204		4,41	0,00	Relatief					1979	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083136		9,58	0,00	Relatief					2011	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083202		2,71	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083247		11,78	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15081377	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081379	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081380	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081385	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081392	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081398	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081416	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081527	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081534	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081540	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081555	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081561	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081723	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081786	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081787	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081788	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081789	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081790	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081835	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081838	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081846	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081899	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081906	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15081908	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15082074	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15082075	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15082076	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15082147	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15082148	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15082152	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15082203	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15082204	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083136	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083202	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083247	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15083304		3,15	0,00	Relatief					2011	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083306		3,29	0,00	Relatief					2011	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083308		3,16	0,00	Relatief					2011	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083323		3,44	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083529		5,61	0,00	Relatief					2011	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083722		6,07	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083725		6,02	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083728		6,01	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083731		6,04	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083734		6,05	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083737		6,01	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083740		6,02	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083743		6,03	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083746		6,02	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083749		6,10	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083752		8,85	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083755		8,88	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083758		8,88	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083762		8,81	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083765		8,83	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083768		8,78	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083771		8,82	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083774		8,84	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083777		8,85	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083780		8,91	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083783		8,88	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083786		8,86	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083789		8,79	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083792		8,91	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083795		8,81	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083798		8,89	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083859		6,21	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083940		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083945		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083950		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15083304	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083306	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083308	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083323	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083529	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083722	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083725	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083728	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083731	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083734	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083737	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083740	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083743	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083746	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083749	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083752	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083755	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083758	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083762	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083765	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083768	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083771	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083774	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083777	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083780	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083783	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083786	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083789	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083792	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083795	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083798	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083859	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083940	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083945	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083950	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15083955		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083960		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083965		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083970		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083975		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083980		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083985		9,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083989		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083993		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15083994		3,00	0,00	Relatief					1700	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084043		3,08	0,00	Relatief					2012	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084044		3,05	0,00	Relatief					2012	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084077		2,32	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084108		5,55	0,00	Relatief					2010	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084153		3,15	0,00	Relatief					2015	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084195		2,44	0,00	Relatief					1969	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084374		14,13	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084768		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084771		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084774		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084777		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084780		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084783		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084786		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084789		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084792		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084795		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15084866		7,00	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085310		7,07	0,00	Relatief					2018	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085314		8,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085446		2,87	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085447		2,89	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085448		2,97	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085449		2,90	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085450		2,90	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15083955	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083960	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083965	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083970	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083975	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083980	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083985	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083989	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083993	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15083994	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084043	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084044	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084077	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084108	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084153	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084195	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084374	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084768	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084771	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084774	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084777	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084780	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084783	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084786	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084789	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084792	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084795	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15084866	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085310	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085314	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085446	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085447	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085448	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085449	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085450	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
15085451		2,83	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085455		2,77	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085456		2,84	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085457		3,07	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085458		2,88	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085459		2,91	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085466		2,86	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085468		2,83	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085469		2,86	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085470		2,90	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085471		2,94	0,00	Relatief					2013	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085585		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15085586		3,00	0,00	Relatief					2019	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15069607	kapel bestaand	20,04	0,00	Relatief					1910	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	kapel nieuw	7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	kapel nieuw	7,42	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		7,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		12,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
15085451	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085455	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085456	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085457	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085458	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085459	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085466	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085468	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085469	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085470	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085471	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085585	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15085586	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15069607	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
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
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		3,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15070888		7,98	0,00	Relatief					1993	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	hospice	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai D2
definitief - 17307 Heel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15070888	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 3. Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Monseigneur Savelbergweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	35,57	32,41	28,51	37,06
01_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	37,22	34,07	30,18	38,73
01_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	38,36	35,23	31,28	39,85
02_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	34,82	31,68	27,76	36,32
02_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	35,34	32,19	28,29	36,84
02_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	37,00	33,87	29,92	38,49
03_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	32,21	29,06	25,17	33,72
03_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	33,39	30,23	26,35	34,89
03_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	35,16	32,03	28,09	36,65
04_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	16,37	12,83	9,73	18,00
04_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	18,06	14,51	11,44	19,70
04_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	18,25	14,71	11,61	19,88
05_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	16,98	13,43	10,34	18,61
05_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	18,26	14,72	11,63	19,90
05_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	19,15	15,64	12,48	20,77
06_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	27,89	24,56	21,07	29,47
06_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	29,23	25,89	22,42	30,81
06_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	30,05	26,70	23,25	31,63
07_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	28,84	25,52	22,01	30,41
07_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	30,49	27,16	23,67	32,07
07_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	31,20	27,86	24,40	32,79
08_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	30,70	27,40	23,85	32,27
08_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	32,59	29,30	25,73	34,16
08_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	33,39	30,09	26,54	34,96
09_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	33,67	30,44	26,72	35,20
09_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	36,18	32,99	29,19	37,70
09_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	38,78	35,62	31,74	40,28
10_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	34,07	30,87	27,09	35,59
10_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	36,64	33,46	29,63	38,15
10_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	39,32	36,17	32,27	40,82
11_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	36,55	33,38	29,52	38,06
11_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	38,34	35,17	31,31	39,85
11_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	40,08	36,94	33,03	41,58
17_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
17_A	kapel bestaand	1,50	17,13	13,71	10,39	18,73
17_B	kapel bestaand	4,50	19,71	16,31	12,95	21,31
17_C	kapel bestaand	7,50	22,22	18,83	15,45	23,81
17_D	kapel bestaand	10,50	13,56	10,25	6,72	15,13
17_E	kapel bestaand	12,50	13,65	10,37	6,78	15,21
17_F	kapel bestaand	15,50	--	--	--	--
18_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
18_A	kapel bestaand	1,50	15,89	12,44	9,18	17,50
18_B	kapel bestaand	4,50	18,07	14,62	11,36	19,68
18_C	kapel bestaand	7,50	18,36	14,87	11,68	19,98
18_D	kapel bestaand	10,50	10,51	7,09	3,79	12,12
18_E	kapel bestaand	12,50	10,58	7,21	3,83	12,18
18_F	kapel bestaand	15,50	--	--	--	--
19_A	kapel bestaand	1,50	15,38	11,85	8,73	17,01
19_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
19_B	kapel bestaand	4,50	17,36	13,83	10,72	18,99
19_C	kapel bestaand	7,50	17,05	13,47	10,46	18,70
19_D	kapel bestaand	10,50	5,89	2,25	-0,66	7,55
19_E	kapel bestaand	12,50	2,64	-0,67	-4,22	4,20
19_F	kapel bestaand	15,50	--	--	--	--
20_A	kapel bestaand	18,50	31,91	28,78	24,82	33,40
20_A	kapel bestaand	1,50	23,75	20,60	16,70	25,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Monseigneur Savelbergweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_B	kapel bestaand	4,50	28,13	24,99	21,06	29,62
20_C	kapel bestaand	7,50	28,95	25,81	21,88	30,44
20_D	kapel bestaand	10,50	29,63	26,49	22,56	31,12
20_E	kapel bestaand	12,50	30,03	26,89	22,96	31,52
20_F	kapel bestaand	15,50	31,28	28,15	24,20	32,77
21_A	kapel bestaand	1,50	24,40	21,23	17,36	25,90
21_A	kapel bestaand	18,50	31,82	28,69	24,74	33,31
21_B	kapel bestaand	4,50	28,42	25,27	21,36	29,92
21_C	kapel bestaand	7,50	29,31	26,17	22,26	30,81
21_D	kapel bestaand	10,50	29,88	26,73	22,82	31,38
21_E	kapel bestaand	12,50	30,18	27,04	23,12	31,68
21_F	kapel bestaand	15,50	31,12	27,99	24,04	32,61
22_A	kapel bestaand	18,50	32,37	29,25	25,29	33,86
22_A	kapel bestaand	1,50	24,68	21,51	17,67	26,20
22_B	kapel bestaand	4,50	28,62	25,47	21,58	30,13
22_C	kapel bestaand	7,50	29,67	26,51	22,62	31,17
22_D	kapel bestaand	10,50	30,31	27,16	23,26	31,81
22_E	kapel bestaand	12,50	30,74	27,59	23,68	32,24
22_F	kapel bestaand	15,50	31,78	28,65	24,69	33,27
23_A	kapel bestaand	18,50	32,64	29,52	25,56	34,13
23_A	kapel bestaand	1,50	24,89	21,70	17,90	26,41
23_B	kapel bestaand	4,50	28,70	25,54	21,66	30,20
23_C	kapel bestaand	7,50	29,72	26,56	22,68	31,22
23_D	kapel bestaand	10,50	30,45	27,30	23,41	31,96
23_E	kapel bestaand	12,50	30,98	27,83	23,93	32,48
23_F	kapel bestaand	15,50	31,87	28,74	24,78	33,36
24_A	kapel bestaand	18,50	34,49	31,28	27,52	36,02
24_C	kapel bestaand	7,50	30,20	26,97	23,25	31,73
24_D	kapel bestaand	10,50	32,41	29,18	25,46	33,94
24_E	kapel bestaand	12,50	32,56	29,34	25,60	34,09
24_F	kapel bestaand	15,50	33,32	30,11	26,34	34,84
25_A	kapel bestaand	18,50	31,71	28,34	24,94	33,31
25_A	kapel bestaand	1,50	20,42	16,98	13,70	22,03
25_B	kapel bestaand	4,50	23,04	19,62	16,29	24,64
25_C	kapel bestaand	7,50	29,69	26,43	22,79	31,24
25_D	kapel bestaand	10,50	29,84	26,51	23,03	31,42
25_E	kapel bestaand	12,50	29,96	26,61	23,18	31,55
25_F	kapel bestaand	15,50	30,52	27,14	23,76	32,12
26_A	kapel bestaand	1,50	21,00	17,52	14,31	22,62
26_A	kapel bestaand	18,50	32,48	29,09	25,72	34,08
26_B	kapel bestaand	4,50	23,73	20,27	17,03	25,34
26_C	kapel bestaand	7,50	29,48	26,14	22,67	31,06
26_D	kapel bestaand	10,50	30,34	26,98	23,54	31,92
26_E	kapel bestaand	12,50	30,87	27,50	24,10	32,47
26_F	kapel bestaand	15,50	31,66	28,27	24,92	33,27
27_A	kapel bestaand	1,50	20,30	16,84	13,59	21,91
27_A	kapel bestaand	18,50	31,33	27,95	24,58	32,93
27_B	kapel bestaand	4,50	23,29	19,87	16,54	24,89
27_C	kapel bestaand	7,50	29,60	26,34	22,70	31,15
27_D	kapel bestaand	10,50	28,91	25,54	22,15	30,51
27_E	kapel bestaand	12,50	29,44	26,06	22,68	31,04
27_F	kapel bestaand	15,50	30,07	26,68	23,32	31,67
28_A	kapel bestaand	18,50	31,78	28,37	25,06	33,39
28_A	kapel bestaand	1,50	20,96	17,47	14,28	22,58
28_B	kapel bestaand	4,50	24,03	20,58	17,31	25,64
28_C	kapel bestaand	7,50	30,01	26,70	23,16	31,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Monseigneur Savelbergweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_D	kapel bestaand	10,50	30,47	27,13	23,67	32,06
28_E	kapel bestaand	12,50	30,84	27,48	24,06	32,43
28_F	kapel bestaand	15,50	31,16	27,76	24,42	32,76
29_A	kapel bestaand	18,50	30,32	26,89	23,61	31,93
29_A	kapel bestaand	1,50	17,56	14,06	10,89	19,18
29_B	kapel bestaand	4,50	20,95	17,43	14,30	22,58
29_C	kapel bestaand	7,50	28,42	25,08	21,61	30,00
29_D	kapel bestaand	10,50	28,88	25,54	22,05	30,45
29_E	kapel bestaand	12,50	29,50	26,15	22,71	31,09
29_F	kapel bestaand	15,50	29,78	26,37	23,06	31,39
30_A	kapel nieuw	1,50	17,30	13,88	10,54	18,89
30_B	kapel nieuw	5,80	21,22	17,84	14,44	22,81
31_A	kapel nieuw	1,50	19,04	15,74	12,15	20,59
31_B	kapel nieuw	5,80	24,00	20,78	17,04	25,53
32_A	kapel nieuw	1,50	16,32	12,87	9,60	17,93
32_B	kapel nieuw	5,80	22,33	19,00	15,50	23,90
33_A	kapel nieuw	1,50	15,97	12,57	9,20	17,56
33_B	kapel nieuw	5,80	22,24	18,94	15,37	23,80
34_A	kapel nieuw	1,50	26,01	22,62	19,25	27,61
34_B	kapel nieuw	5,80	27,62	24,19	20,92	29,24
35_A	kapel nieuw	1,50	25,99	22,61	19,21	27,58
35_B	kapel nieuw	5,80	28,18	24,82	21,40	29,77
36_A	kapel nieuw	1,50	28,26	24,96	21,40	29,82
36_B	kapel nieuw	5,80	28,52	25,11	21,78	30,12
37_A	kapel nieuw	1,50	28,84	25,55	21,96	30,40
37_B	kapel nieuw	5,80	29,45	26,07	22,67	31,04
38_A	kapel nieuw	1,50	28,41	25,06	21,60	29,99
38_B	kapel nieuw	5,80	29,90	26,47	23,17	31,50
39_A	kapel nieuw	1,50	28,21	24,85	21,41	29,79
39_B	kapel nieuw	5,80	30,61	27,21	23,87	32,21
40_A	kapel nieuw	1,50	19,39	15,92	12,69	21,00
40_B	kapel nieuw	5,80	23,95	20,52	17,22	25,55
41_A	kapel nieuw	1,50	17,26	13,79	10,54	18,86
41_B	kapel nieuw	5,80	23,31	19,88	16,56	24,90
42_A	kapel nieuw	1,50	25,42	22,10	18,56	26,98
42_B	kapel nieuw	5,80	31,77	28,47	24,91	33,33
43_A	kapel nieuw	1,50	25,65	22,38	18,74	27,19
43_B	kapel nieuw	5,80	31,85	28,62	24,90	33,38
44_A	kapel nieuw	1,50	26,24	22,97	19,32	27,78
44_B	kapel nieuw	5,80	30,04	26,75	23,18	31,61
45_A	kapel nieuw	1,50	27,80	24,56	20,87	29,34
45_B	kapel nieuw	5,80	28,85	25,55	21,99	30,41
46_A	kapel nieuw	1,50	20,68	17,24	13,95	22,28
46_B	kapel nieuw	5,80	25,76	22,35	19,00	27,35
47_A	kapel nieuw	1,50	19,42	16,09	12,57	20,98
47_B	kapel nieuw	5,80	24,87	21,61	17,96	26,42
48_A	kapel nieuw	1,50	18,70	15,35	11,88	20,27
48_B	kapel nieuw	5,80	24,94	21,67	18,02	26,48
49_A	kapel nieuw	1,50	25,59	22,35	18,65	27,13
49_B	kapel nieuw	5,80	29,61	26,42	22,62	31,13
50_A	kapel nieuw	1,50	25,55	22,29	18,65	27,10
50_B	kapel nieuw	5,80	28,56	25,34	21,62	30,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Don Boscohof
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	7,05	1,68	-3,58	6,79
01_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	10,71	5,50	0,18	10,50
01_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	--	--	--	--
02_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	7,62	2,25	-3,01	7,36
02_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	7,57	2,13	-3,10	7,28
02_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	-1,50	-6,94	-12,16	-1,78
03_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	7,86	2,58	-2,71	7,63
03_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	9,30	4,14	-1,21	9,11
03_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	-1,31	-6,75	-11,97	-1,59
04_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	18,63	13,60	8,20	18,49
04_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	19,66	14,58	9,20	19,50
04_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	20,06	14,92	9,57	19,88
05_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	19,43	14,39	9,00	19,28
05_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	19,47	14,37	9,00	19,30
05_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	20,34	15,19	9,85	20,16
06_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	16,31	11,14	5,80	16,12
06_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	17,80	12,56	7,25	17,58
06_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	18,55	13,26	7,97	18,32
07_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	14,13	8,86	3,56	13,90
07_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	15,90	10,58	5,30	15,66
07_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	14,68	9,22	4,00	14,39
08_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	14,53	9,30	3,98	14,32
08_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	16,50	11,21	5,92	16,27
08_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	13,64	8,18	2,96	13,35
09_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	13,03	7,85	2,51	12,83
09_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	15,14	9,90	4,60	14,93
09_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	-16,86	-22,49	-27,63	-17,21
10_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	13,31	8,14	2,81	13,12
10_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	15,87	10,68	5,35	15,67
10_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	-8,88	-14,55	-19,67	-9,24
11_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	11,76	6,55	1,23	11,55
11_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	13,70	8,44	3,14	13,48
11_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	-7,94	-13,60	-18,72	-8,29
17_A	kapel bestaand	18,50	9,79	4,45	-0,82	9,54
17_A	kapel bestaand	1,50	18,03	12,96	7,58	17,87
17_B	kapel bestaand	4,50	20,10	14,98	9,62	19,93
17_C	kapel bestaand	7,50	23,55	18,49	13,11	23,40
17_D	kapel bestaand	10,50	20,26	15,30	9,87	20,14
17_E	kapel bestaand	12,50	15,00	9,96	4,57	14,85
17_F	kapel bestaand	15,50	9,00	3,57	-1,66	8,72
18_A	kapel bestaand	18,50	7,11	1,69	-3,55	6,83
18_A	kapel bestaand	1,50	17,62	12,53	7,16	17,46
18_B	kapel bestaand	4,50	19,58	14,46	9,10	19,41
18_C	kapel bestaand	7,50	22,51	17,43	12,05	22,35
18_D	kapel bestaand	10,50	19,90	14,93	9,51	19,78
18_E	kapel bestaand	12,50	13,86	8,86	3,45	13,73
18_F	kapel bestaand	15,50	2,70	-2,76	-7,98	2,41
19_A	kapel bestaand	1,50	12,65	7,30	2,04	12,40
19_A	kapel bestaand	18,50	4,07	-1,41	-6,61	3,77
19_B	kapel bestaand	4,50	15,45	10,10	4,84	15,20
19_C	kapel bestaand	7,50	16,90	11,59	6,31	16,66
19_D	kapel bestaand	10,50	8,23	2,93	-2,35	7,99
19_E	kapel bestaand	12,50	8,35	3,12	-2,19	8,14
19_F	kapel bestaand	15,50	-0,87	-6,28	-11,51	-1,14
20_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
20_A	kapel bestaand	1,50	-2,66	-7,71	-13,10	-2,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Don Boscohof
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_B	kapel bestaand	4,50	-2,39	-7,45	-12,84	-2,55
20_C	kapel bestaand	7,50	-1,97	-7,06	-12,44	-2,14
20_D	kapel bestaand	10,50	-9,05	-14,34	-19,63	-9,28
20_E	kapel bestaand	12,50	-8,36	-13,74	-18,99	-8,62
20_F	kapel bestaand	15,50	--	--	--	--
21_A	kapel bestaand	1,50	-2,55	-7,63	-13,01	-2,71
21_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
21_B	kapel bestaand	4,50	-2,27	-7,35	-12,73	-2,43
21_C	kapel bestaand	7,50	-1,83	-6,95	-12,32	-2,01
21_D	kapel bestaand	10,50	-6,10	-11,39	-16,68	-6,33
21_E	kapel bestaand	12,50	-6,37	-11,79	-17,02	-6,65
21_F	kapel bestaand	15,50	-10,76	-16,27	-21,46	-11,07
22_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
22_A	kapel bestaand	1,50	-2,66	-7,75	-13,12	-2,82
22_B	kapel bestaand	4,50	-2,19	-7,30	-12,66	-2,36
22_C	kapel bestaand	7,50	-1,68	-6,85	-12,19	-1,87
22_D	kapel bestaand	10,50	-3,36	-8,64	-13,93	-3,59
22_E	kapel bestaand	12,50	-4,79	-10,18	-15,42	-5,06
22_F	kapel bestaand	15,50	-11,18	-16,69	-21,88	-11,49
23_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
23_A	kapel bestaand	1,50	-3,40	-8,47	-13,85	-3,56
23_B	kapel bestaand	4,50	-3,09	-8,17	-13,56	-3,25
23_C	kapel bestaand	7,50	-2,67	-7,79	-13,15	-2,84
23_D	kapel bestaand	10,50	-3,58	-8,79	-14,12	-3,79
23_E	kapel bestaand	12,50	-6,95	-12,36	-17,60	-7,22
23_F	kapel bestaand	15,50	-7,81	-13,37	-18,54	-8,13
24_A	kapel bestaand	18,50	34,75	29,80	24,37	34,64
24_C	kapel bestaand	7,50	25,65	20,44	15,12	25,44
24_D	kapel bestaand	10,50	29,55	24,48	19,10	29,39
24_E	kapel bestaand	12,50	31,43	26,43	21,01	31,29
24_F	kapel bestaand	15,50	33,14	28,17	22,75	33,02
25_A	kapel bestaand	18,50	37,07	32,11	26,69	36,95
25_A	kapel bestaand	1,50	18,98	13,64	8,37	18,73
25_B	kapel bestaand	4,50	22,62	17,32	12,03	22,38
25_C	kapel bestaand	7,50	26,65	21,40	16,10	26,43
25_D	kapel bestaand	10,50	30,90	25,83	20,45	30,74
25_E	kapel bestaand	12,50	33,46	28,45	23,05	33,33
25_F	kapel bestaand	15,50	35,97	31,01	25,58	35,85
26_A	kapel bestaand	1,50	18,86	13,50	8,24	18,60
26_A	kapel bestaand	18,50	37,84	32,89	27,46	37,73
26_B	kapel bestaand	4,50	22,79	17,48	12,20	22,55
26_C	kapel bestaand	7,50	27,43	22,22	16,90	27,22
26_D	kapel bestaand	10,50	32,87	27,85	22,45	32,73
26_E	kapel bestaand	12,50	35,05	30,06	24,65	34,92
26_F	kapel bestaand	15,50	37,11	32,14	26,72	36,99
27_A	kapel bestaand	1,50	18,56	13,22	7,95	18,31
27_A	kapel bestaand	18,50	35,66	30,70	25,28	35,54
27_B	kapel bestaand	4,50	22,10	16,80	11,51	21,86
27_C	kapel bestaand	7,50	25,94	20,70	15,39	25,72
27_D	kapel bestaand	10,50	29,63	24,55	19,18	29,47
27_E	kapel bestaand	12,50	32,42	27,42	22,01	32,29
27_F	kapel bestaand	15,50	34,60	29,65	24,22	34,49
28_A	kapel bestaand	18,50	36,74	31,79	26,36	36,63
28_A	kapel bestaand	1,50	19,09	13,74	8,48	18,84
28_B	kapel bestaand	4,50	22,78	17,47	12,19	22,54
28_C	kapel bestaand	7,50	27,02	21,79	16,48	26,81

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Don Boscohof
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_D	kapel bestaand	10,50	31,02	25,97	20,58	30,87
28_E	kapel bestaand	12,50	33,49	28,50	23,08	33,36
28_F	kapel bestaand	15,50	35,85	30,90	25,46	35,73
29_A	kapel bestaand	18,50	36,45	31,48	26,06	36,33
29_A	kapel bestaand	1,50	19,39	14,33	8,94	19,23
29_B	kapel bestaand	4,50	21,73	16,57	11,22	21,54
29_C	kapel bestaand	7,50	28,02	22,88	17,53	27,84
29_D	kapel bestaand	10,50	32,27	27,27	21,86	32,14
29_E	kapel bestaand	12,50	34,51	29,55	24,12	34,39
29_F	kapel bestaand	15,50	36,08	31,12	25,69	35,96
30_A	kapel nieuw	1,50	22,07	17,12	11,69	21,96
30_B	kapel nieuw	5,80	24,13	19,12	13,71	23,99
31_A	kapel nieuw	1,50	8,92	3,63	-1,66	8,69
31_B	kapel nieuw	5,80	11,69	6,33	1,07	11,43
32_A	kapel nieuw	1,50	14,86	9,49	4,23	14,60
32_B	kapel nieuw	5,80	22,51	17,16	11,90	22,26
33_A	kapel nieuw	1,50	15,78	10,43	5,16	15,52
33_B	kapel nieuw	5,80	21,24	15,88	10,63	20,99
34_A	kapel nieuw	1,50	37,41	32,45	27,02	37,29
34_B	kapel nieuw	5,80	39,64	34,64	29,23	39,51
35_A	kapel nieuw	1,50	40,08	35,11	29,69	39,96
35_B	kapel nieuw	5,80	41,94	36,93	31,53	41,81
36_A	kapel nieuw	1,50	42,24	37,26	31,84	42,11
36_B	kapel nieuw	5,80	43,65	38,64	33,23	43,51
37_A	kapel nieuw	1,50	42,63	37,66	32,23	42,51
37_B	kapel nieuw	5,80	44,05	39,04	33,63	43,91
38_A	kapel nieuw	1,50	41,84	36,88	31,45	41,72
38_B	kapel nieuw	5,80	43,62	38,62	33,21	43,49
39_A	kapel nieuw	1,50	41,13	36,16	30,74	41,01
39_B	kapel nieuw	5,80	43,25	38,24	32,84	43,12
40_A	kapel nieuw	1,50	17,88	12,52	7,26	17,62
40_B	kapel nieuw	5,80	24,01	18,71	13,43	23,77
41_A	kapel nieuw	1,50	14,32	9,01	3,72	14,08
41_B	kapel nieuw	5,80	21,67	16,31	11,05	21,41
42_A	kapel nieuw	1,50	36,07	31,12	25,69	35,96
42_B	kapel nieuw	5,80	38,55	33,56	28,14	38,42
43_A	kapel nieuw	1,50	32,82	27,87	22,44	32,71
43_B	kapel nieuw	5,80	35,66	30,67	25,26	35,53
44_A	kapel nieuw	1,50	30,19	25,24	19,81	30,08
44_B	kapel nieuw	5,80	32,99	27,99	22,58	32,86
45_A	kapel nieuw	1,50	28,70	23,75	18,32	28,59
45_B	kapel nieuw	5,80	31,10	26,09	20,68	30,96
46_A	kapel nieuw	1,50	17,53	12,16	6,91	17,27
46_B	kapel nieuw	5,80	24,96	19,66	14,38	24,72
47_A	kapel nieuw	1,50	11,94	6,64	1,36	11,70
47_B	kapel nieuw	5,80	16,18	10,87	5,59	15,94
48_A	kapel nieuw	1,50	11,83	6,49	1,23	11,58
48_B	kapel nieuw	5,80	16,84	11,53	6,26	16,60
49_A	kapel nieuw	1,50	-5,97	-11,10	-16,46	-6,15
49_B	kapel nieuw	5,80	-5,37	-10,56	-15,89	-5,57
50_A	kapel nieuw	1,50	0,71	-4,53	-9,84	0,49
50_B	kapel nieuw	5,80	3,02	-2,40	-7,63	2,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Panheelderweg/Dorpsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	18,03	14,30	11,62	19,75
01_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	18,74	14,95	12,39	20,48
01_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	10,72	6,87	4,45	12,49
02_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	16,06	12,34	9,64	17,77
02_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	16,57	12,77	10,22	18,31
02_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	10,78	6,93	4,50	12,55
03_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	14,30	10,59	7,85	16,00
03_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	13,05	9,25	6,70	14,79
03_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	7,67	3,82	1,38	9,43
04_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	19,43	15,74	12,97	21,13
04_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	20,41	16,65	14,03	22,14
04_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	20,96	17,16	14,62	22,70
05_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	19,43	15,75	12,96	21,12
05_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	20,47	16,73	14,09	22,20
05_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	21,28	17,48	14,94	23,02
06_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	19,51	15,84	13,03	21,20
06_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	21,07	17,33	14,68	22,80
06_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	21,26	17,46	14,92	23,00
07_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	19,88	16,21	13,40	21,57
07_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	21,55	17,81	15,15	23,27
07_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	21,69	17,90	15,34	23,43
08_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	19,90	16,23	13,42	21,59
08_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	21,46	17,72	15,06	23,18
08_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	20,58	16,80	14,23	22,32
09_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	17,43	13,74	10,97	19,13
09_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	18,49	14,73	12,11	20,22
09_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	8,69	4,87	2,37	10,44
10_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	17,98	14,29	11,53	19,68
10_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	19,39	15,63	13,02	21,12
10_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	7,90	4,08	1,57	9,65
11_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	16,72	13,03	10,27	18,42
11_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	18,12	14,36	11,74	19,85
11_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	7,83	4,01	1,50	9,58
17_A	kapel bestaand	18,50	34,89	31,37	28,32	36,56
17_A	kapel bestaand	1,50	30,85	27,42	24,20	32,49
17_B	kapel bestaand	4,50	31,49	27,98	24,91	33,16
17_C	kapel bestaand	7,50	32,11	28,56	25,58	33,79
17_D	kapel bestaand	10,50	32,61	29,05	26,08	34,29
17_E	kapel bestaand	12,50	33,11	29,55	26,58	34,79
17_F	kapel bestaand	15,50	34,21	30,69	27,66	35,89
18_A	kapel bestaand	18,50	33,74	30,23	27,17	35,41
18_A	kapel bestaand	1,50	30,07	26,64	23,41	31,71
18_B	kapel bestaand	4,50	31,03	27,51	24,46	32,70
18_C	kapel bestaand	7,50	31,60	28,05	25,08	33,29
18_D	kapel bestaand	10,50	32,13	28,58	25,60	33,81
18_E	kapel bestaand	12,50	32,60	29,05	26,07	34,28
18_F	kapel bestaand	15,50	33,36	29,84	26,80	35,03
19_A	kapel bestaand	1,50	27,89	24,43	21,26	29,54
19_A	kapel bestaand	18,50	33,21	29,71	26,61	34,87
19_B	kapel bestaand	4,50	28,87	25,34	22,31	30,54
19_C	kapel bestaand	7,50	29,51	25,93	22,99	31,19
19_D	kapel bestaand	10,50	29,99	26,42	23,46	31,67
19_E	kapel bestaand	12,50	30,53	26,97	24,00	32,21
19_F	kapel bestaand	15,50	32,28	28,76	25,71	33,95
20_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
20_A	kapel bestaand	1,50	2,07	-1,56	-4,45	3,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Panheelderweg/Dorpsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_B	kapel bestaand	4,50	2,83	-0,84	-3,66	4,52
20_C	kapel bestaand	7,50	-1,04	-4,65	-7,55	0,65
20_D	kapel bestaand	10,50	--	--	--	--
20_E	kapel bestaand	12,50	--	--	--	--
20_F	kapel bestaand	15,50	--	--	--	--
21_A	kapel bestaand	1,50	0,36	-3,22	-6,19	2,03
21_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
21_B	kapel bestaand	4,50	0,83	-2,77	-5,72	2,50
21_C	kapel bestaand	7,50	-0,95	-4,59	-7,46	0,73
21_D	kapel bestaand	10,50	--	--	--	--
21_E	kapel bestaand	12,50	--	--	--	--
21_F	kapel bestaand	15,50	--	--	--	--
22_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
22_A	kapel bestaand	1,50	7,72	4,05	1,24	9,41
22_B	kapel bestaand	4,50	8,98	5,23	2,59	10,70
22_C	kapel bestaand	7,50	-1,17	-4,80	-7,68	0,51
22_D	kapel bestaand	10,50	--	--	--	--
22_E	kapel bestaand	12,50	--	--	--	--
22_F	kapel bestaand	15,50	--	--	--	--
23_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
23_A	kapel bestaand	1,50	1,02	-2,57	-5,53	2,69
23_B	kapel bestaand	4,50	1,49	-2,10	-5,05	3,16
23_C	kapel bestaand	7,50	-1,37	-5,00	-7,88	0,31
23_D	kapel bestaand	10,50	--	--	--	--
23_E	kapel bestaand	12,50	--	--	--	--
23_F	kapel bestaand	15,50	--	--	--	--
24_A	kapel bestaand	18,50	20,71	16,90	14,39	22,46
24_C	kapel bestaand	7,50	23,33	19,55	16,98	25,07
24_D	kapel bestaand	10,50	22,95	19,18	16,61	24,70
24_E	kapel bestaand	12,50	24,06	20,35	17,65	25,78
24_F	kapel bestaand	15,50	26,56	23,00	20,03	28,24
25_A	kapel bestaand	18,50	24,17	20,37	17,84	25,92
25_A	kapel bestaand	1,50	22,80	19,11	16,35	24,50
25_B	kapel bestaand	4,50	23,99	20,24	17,60	25,71
25_C	kapel bestaand	7,50	24,44	20,66	18,10	26,19
25_D	kapel bestaand	10,50	24,06	20,26	17,72	25,80
25_E	kapel bestaand	12,50	24,39	20,61	18,05	26,14
25_F	kapel bestaand	15,50	25,45	21,74	19,04	27,17
26_A	kapel bestaand	1,50	22,58	18,88	16,13	24,28
26_A	kapel bestaand	18,50	25,97	22,21	19,61	27,71
26_B	kapel bestaand	4,50	24,00	20,25	17,63	25,74
26_C	kapel bestaand	7,50	24,86	21,09	18,51	26,60
26_D	kapel bestaand	10,50	25,20	21,43	18,84	26,94
26_E	kapel bestaand	12,50	25,35	21,59	19,00	27,09
26_F	kapel bestaand	15,50	25,89	22,12	19,54	27,63
27_A	kapel bestaand	1,50	23,97	20,29	17,53	25,68
27_A	kapel bestaand	18,50	31,20	27,68	24,64	32,87
27_B	kapel bestaand	4,50	25,46	21,72	19,07	27,19
27_C	kapel bestaand	7,50	26,13	22,37	19,78	27,87
27_D	kapel bestaand	10,50	26,27	22,53	19,90	28,01
27_E	kapel bestaand	12,50	27,69	24,02	21,26	29,41
27_F	kapel bestaand	15,50	30,61	27,08	24,05	32,28
28_A	kapel bestaand	18,50	31,48	27,92	24,94	33,16
28_A	kapel bestaand	1,50	23,29	19,61	16,84	24,99
28_B	kapel bestaand	4,50	24,80	21,06	18,40	26,52
28_C	kapel bestaand	7,50	26,24	22,52	19,85	27,97

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Panheelderweg/Dorpsstraat
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_D	kapel bestaand	10,50	27,46	23,83	20,98	29,16
28_E	kapel bestaand	12,50	28,89	25,32	22,38	30,58
28_F	kapel bestaand	15,50	30,65	27,11	24,10	32,33
29_A	kapel bestaand	18,50	34,23	30,69	27,67	35,90
29_A	kapel bestaand	1,50	21,62	17,93	15,17	23,32
29_B	kapel bestaand	4,50	24,46	20,71	18,07	26,18
29_C	kapel bestaand	7,50	28,54	24,88	22,09	30,25
29_D	kapel bestaand	10,50	31,45	27,88	24,94	33,14
29_E	kapel bestaand	12,50	32,20	28,62	25,70	33,89
29_F	kapel bestaand	15,50	33,69	30,15	27,14	35,37
30_A	kapel nieuw	1,50	29,07	25,60	22,45	30,72
30_B	kapel nieuw	5,80	29,89	26,31	23,37	31,57
31_A	kapel nieuw	1,50	29,85	26,37	23,24	31,51
31_B	kapel nieuw	5,80	30,87	27,29	24,36	32,56
32_A	kapel nieuw	1,50	22,62	18,92	16,18	24,33
32_B	kapel nieuw	5,80	25,75	21,97	19,39	27,49
33_A	kapel nieuw	1,50	22,40	18,72	15,94	24,10
33_B	kapel nieuw	5,80	24,48	20,71	18,11	26,21
34_A	kapel nieuw	1,50	26,79	23,08	20,36	28,50
34_B	kapel nieuw	5,80	28,73	24,95	22,38	30,47
35_A	kapel nieuw	1,50	26,32	22,63	19,89	28,03
35_B	kapel nieuw	5,80	28,19	24,41	21,84	29,93
36_A	kapel nieuw	1,50	25,77	22,07	19,33	27,48
36_B	kapel nieuw	5,80	27,57	23,79	21,22	29,31
37_A	kapel nieuw	1,50	26,29	22,59	19,85	28,00
37_B	kapel nieuw	5,80	28,32	24,56	21,96	30,06
38_A	kapel nieuw	1,50	26,89	23,20	20,46	28,60
38_B	kapel nieuw	5,80	29,35	25,61	22,98	31,09
39_A	kapel nieuw	1,50	25,73	22,02	19,29	27,44
39_B	kapel nieuw	5,80	27,35	23,56	21,01	29,09
40_A	kapel nieuw	1,50	24,00	20,31	17,55	25,70
40_B	kapel nieuw	5,80	26,36	22,59	19,99	28,09
41_A	kapel nieuw	1,50	21,02	17,33	14,57	22,72
41_B	kapel nieuw	5,80	25,21	21,43	18,85	26,95
42_A	kapel nieuw	1,50	22,37	18,66	15,94	24,08
42_B	kapel nieuw	5,80	22,70	18,95	16,32	24,43
43_A	kapel nieuw	1,50	22,02	18,32	15,58	23,73
43_B	kapel nieuw	5,80	21,37	17,56	15,04	23,12
44_A	kapel nieuw	1,50	21,77	18,08	15,32	23,47
44_B	kapel nieuw	5,80	22,68	18,89	16,33	24,42
45_A	kapel nieuw	1,50	21,23	17,54	14,77	22,93
45_B	kapel nieuw	5,80	23,11	19,33	16,75	24,85
46_A	kapel nieuw	1,50	20,80	17,10	14,35	22,50
46_B	kapel nieuw	5,80	23,35	19,57	17,01	25,10
47_A	kapel nieuw	1,50	17,32	13,65	10,85	19,02
47_B	kapel nieuw	5,80	19,50	15,70	13,15	21,24
48_A	kapel nieuw	1,50	18,18	14,49	11,74	19,89
48_B	kapel nieuw	5,80	20,33	16,55	13,99	22,08
49_A	kapel nieuw	1,50	8,09	4,41	1,62	9,78
49_B	kapel nieuw	5,80	-1,16	-4,81	-7,66	0,52
50_A	kapel nieuw	1,50	7,20	3,51	0,73	8,89
50_B	kapel nieuw	5,80	0,87	-2,84	-5,58	2,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kapellaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	19,44	15,97	12,88	21,12
01_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	15,51	12,01	8,98	17,20
01_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	-3,65	-7,51	-9,88	-1,86
02_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	19,20	15,75	12,62	20,88
02_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	1,36	-2,44	-4,91	3,14
02_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	-2,36	-6,20	-8,59	-0,57
03_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	2,75	-0,97	-3,61	4,49
03_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	-2,67	-6,47	-8,94	-0,89
03_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	-2,16	-6,00	-8,39	-0,37
04_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	26,79	23,35	20,22	28,47
04_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	27,88	24,42	21,32	29,56
04_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	28,68	25,20	22,13	30,37
05_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	26,40	22,95	19,82	28,08
05_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	27,56	24,10	20,99	29,24
05_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	28,40	24,93	21,85	30,09
06_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	25,87	22,43	19,28	27,54
06_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	27,03	23,58	20,47	28,72
06_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	27,84	24,37	21,28	29,52
07_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	23,76	20,30	17,17	25,43
07_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	24,91	21,45	18,34	26,59
07_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	25,50	22,02	18,95	27,19
08_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	23,08	19,64	16,50	24,76
08_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	24,12	20,66	17,55	25,80
08_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	24,45	20,98	17,89	26,13
09_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	9,23	5,56	2,82	10,96
09_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	14,11	10,58	7,61	15,81
09_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	-10,67	-14,58	-16,87	-8,87
10_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	8,31	4,61	1,93	10,05
10_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	10,20	6,50	3,85	11,95
10_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	-13,76	-17,68	-19,95	-11,96
11_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	6,58	2,87	0,21	8,32
11_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	8,57	4,87	2,22	10,32
11_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	-13,99	-17,90	-20,19	-12,19
17_A	kapel bestaand	18,50	47,88	44,39	41,36	49,58
17_A	kapel bestaand	1,50	48,15	44,68	41,60	49,84
17_B	kapel bestaand	4,50	49,04	45,56	42,52	50,74
17_C	kapel bestaand	7,50	48,98	45,49	42,46	50,68
17_D	kapel bestaand	10,50	48,77	45,28	42,25	50,47
17_E	kapel bestaand	12,50	48,58	45,10	42,06	50,28
17_F	kapel bestaand	15,50	48,25	44,76	41,73	49,95
18_A	kapel bestaand	18,50	48,38	44,89	41,87	50,08
18_A	kapel bestaand	1,50	49,18	45,70	42,66	50,88
18_B	kapel bestaand	4,50	49,83	46,33	43,31	51,53
18_C	kapel bestaand	7,50	49,70	46,20	43,19	51,40
18_D	kapel bestaand	10,50	49,44	45,94	42,93	51,14
18_E	kapel bestaand	12,50	49,22	45,72	42,71	50,92
18_F	kapel bestaand	15,50	48,82	45,32	42,30	50,52
19_A	kapel bestaand	1,50	48,43	44,95	41,90	50,13
19_A	kapel bestaand	18,50	47,93	44,43	41,41	49,63
19_B	kapel bestaand	4,50	49,21	45,73	42,69	50,91
19_C	kapel bestaand	7,50	49,13	45,64	42,62	50,83
19_D	kapel bestaand	10,50	48,89	45,40	42,38	50,59
19_E	kapel bestaand	12,50	48,68	45,19	42,17	50,38
19_F	kapel bestaand	15,50	48,32	44,83	41,81	50,02
20_A	kapel bestaand	18,50	38,88	35,40	32,34	40,57
20_A	kapel bestaand	1,50	38,34	34,89	31,77	40,02

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kapellaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_B	kapel bestaand	4,50	39,82	36,35	33,28	41,51
20_C	kapel bestaand	7,50	39,76	36,28	33,22	41,45
20_D	kapel bestaand	10,50	39,58	36,10	33,05	41,28
20_E	kapel bestaand	12,50	39,44	35,95	32,90	41,13
20_F	kapel bestaand	15,50	39,17	35,69	32,64	40,87
21_A	kapel bestaand	1,50	35,85	32,41	29,27	37,53
21_A	kapel bestaand	18,50	37,48	34,01	30,94	39,17
21_B	kapel bestaand	4,50	37,98	34,52	31,42	39,66
21_C	kapel bestaand	7,50	37,99	34,52	31,44	39,68
21_D	kapel bestaand	10,50	37,90	34,42	31,36	39,59
21_E	kapel bestaand	12,50	37,81	34,34	31,27	39,50
21_F	kapel bestaand	15,50	37,66	34,19	31,12	39,35
22_A	kapel bestaand	18,50	35,80	32,33	29,25	37,49
22_A	kapel bestaand	1,50	33,81	30,37	27,23	35,49
22_B	kapel bestaand	4,50	36,04	32,58	29,48	37,72
22_C	kapel bestaand	7,50	36,19	32,72	29,64	37,88
22_D	kapel bestaand	10,50	36,14	32,66	29,59	37,83
22_E	kapel bestaand	12,50	36,07	32,60	29,53	37,76
22_F	kapel bestaand	15,50	35,93	32,45	29,38	37,62
23_A	kapel bestaand	18,50	33,27	29,80	26,72	34,96
23_A	kapel bestaand	1,50	30,70	27,27	24,12	32,38
23_B	kapel bestaand	4,50	32,63	29,17	26,06	34,31
23_C	kapel bestaand	7,50	33,46	30,00	26,90	35,14
23_D	kapel bestaand	10,50	33,43	29,97	26,88	35,12
23_E	kapel bestaand	12,50	33,40	29,93	26,84	35,08
23_F	kapel bestaand	15,50	33,33	29,86	26,77	35,01
24_A	kapel bestaand	18,50	18,63	15,10	12,13	20,33
24_C	kapel bestaand	7,50	17,52	13,82	11,16	19,27
24_D	kapel bestaand	10,50	15,94	12,34	9,51	17,67
24_E	kapel bestaand	12,50	16,76	13,17	10,33	18,49
24_F	kapel bestaand	15,50	18,26	14,69	11,80	19,98
25_A	kapel bestaand	18,50	20,20	16,69	13,68	21,90
25_A	kapel bestaand	1,50	13,91	10,23	7,51	15,64
25_B	kapel bestaand	4,50	16,37	12,68	10,02	18,12
25_C	kapel bestaand	7,50	18,72	15,05	12,34	20,46
25_D	kapel bestaand	10,50	13,60	9,90	7,26	15,36
25_E	kapel bestaand	12,50	15,24	11,60	8,84	16,98
25_F	kapel bestaand	15,50	17,40	13,81	10,94	19,11
26_A	kapel bestaand	1,50	13,36	9,69	6,96	15,09
26_A	kapel bestaand	18,50	15,09	11,47	8,68	16,82
26_B	kapel bestaand	4,50	15,84	12,16	9,47	17,59
26_C	kapel bestaand	7,50	19,49	15,90	13,04	21,21
26_D	kapel bestaand	10,50	19,55	15,97	13,09	21,27
26_E	kapel bestaand	12,50	17,70	14,18	11,20	19,40
26_F	kapel bestaand	15,50	18,51	14,99	12,02	20,22
27_A	kapel bestaand	1,50	19,03	15,40	12,62	20,76
27_A	kapel bestaand	18,50	34,27	30,81	27,72	35,96
27_B	kapel bestaand	4,50	21,80	18,15	15,41	23,54
27_C	kapel bestaand	7,50	24,67	21,05	18,26	26,40
27_D	kapel bestaand	10,50	29,33	25,83	22,80	31,02
27_E	kapel bestaand	12,50	31,06	27,59	24,52	32,75
27_F	kapel bestaand	15,50	33,14	29,67	26,58	34,82
28_A	kapel bestaand	18,50	34,08	30,60	27,53	35,77
28_A	kapel bestaand	1,50	19,10	15,49	12,67	20,83
28_B	kapel bestaand	4,50	22,20	18,57	15,78	23,93
28_C	kapel bestaand	7,50	25,84	22,26	19,40	27,57

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kapellaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_D	kapel bestaand	10,50	30,34	26,86	23,81	32,04
28_E	kapel bestaand	12,50	33,22	29,76	26,66	34,90
28_F	kapel bestaand	15,50	34,02	30,56	27,45	35,70
29_A	kapel bestaand	18,50	43,09	39,61	36,56	44,79
29_A	kapel bestaand	1,50	39,39	35,94	32,83	41,08
29_B	kapel bestaand	4,50	40,62	37,15	34,08	42,31
29_C	kapel bestaand	7,50	40,96	37,47	34,43	42,65
29_D	kapel bestaand	10,50	43,38	39,92	36,82	45,06
29_E	kapel bestaand	12,50	43,56	40,08	37,03	45,26
29_F	kapel bestaand	15,50	43,38	39,89	36,84	45,07
30_A	kapel nieuw	1,50	47,27	43,82	40,71	48,96
30_B	kapel nieuw	5,80	48,31	44,83	41,79	50,01
31_A	kapel nieuw	1,50	46,81	43,36	40,25	48,50
31_B	kapel nieuw	5,80	47,89	44,41	41,36	49,59
32_A	kapel nieuw	1,50	20,07	16,49	13,60	21,78
32_B	kapel nieuw	5,80	24,24	20,61	17,83	25,97
33_A	kapel nieuw	1,50	20,99	17,44	14,50	22,69
33_B	kapel nieuw	5,80	24,34	20,74	17,90	26,06
34_A	kapel nieuw	1,50	41,20	37,74	34,64	42,88
34_B	kapel nieuw	5,80	42,86	39,38	36,32	44,55
35_A	kapel nieuw	1,50	37,62	34,18	31,06	39,31
35_B	kapel nieuw	5,80	39,84	36,36	33,30	41,53
36_A	kapel nieuw	1,50	35,08	31,64	28,50	36,76
36_B	kapel nieuw	5,80	37,05	33,58	30,51	38,74
37_A	kapel nieuw	1,50	33,17	29,73	26,59	34,85
37_B	kapel nieuw	5,80	35,20	31,74	28,66	36,89
38_A	kapel nieuw	1,50	31,59	28,15	25,01	33,27
38_B	kapel nieuw	5,80	33,74	30,28	27,20	35,43
39_A	kapel nieuw	1,50	30,65	27,21	24,07	32,33
39_B	kapel nieuw	5,80	32,12	28,65	25,57	33,81
40_A	kapel nieuw	1,50	18,52	14,86	12,11	20,25
40_B	kapel nieuw	5,80	22,20	18,51	15,84	23,95
41_A	kapel nieuw	1,50	14,73	11,09	8,31	16,46
41_B	kapel nieuw	5,80	19,78	16,08	13,43	21,53
42_A	kapel nieuw	1,50	20,75	17,28	14,19	22,43
42_B	kapel nieuw	5,80	18,54	15,06	12,00	20,23
43_A	kapel nieuw	1,50	14,04	10,37	7,64	15,77
43_B	kapel nieuw	5,80	18,52	15,01	12,00	20,22
44_A	kapel nieuw	1,50	19,46	15,97	12,91	21,14
44_B	kapel nieuw	5,80	21,66	18,17	15,13	23,35
45_A	kapel nieuw	1,50	15,74	12,23	9,21	17,43
45_B	kapel nieuw	5,80	18,21	14,67	11,72	19,92
46_A	kapel nieuw	1,50	17,57	14,07	11,03	19,26
46_B	kapel nieuw	5,80	19,75	16,22	13,24	21,45
47_A	kapel nieuw	1,50	18,39	14,74	11,99	20,12
47_B	kapel nieuw	5,80	24,06	20,36	17,71	25,81
48_A	kapel nieuw	1,50	17,11	13,47	10,68	18,83
48_B	kapel nieuw	5,80	21,21	17,52	14,84	22,95
49_A	kapel nieuw	1,50	27,45	24,01	20,86	29,12
49_B	kapel nieuw	5,80	29,75	26,29	23,18	31,43
50_A	kapel nieuw	1,50	27,58	24,14	20,99	29,25
50_B	kapel nieuw	5,80	29,62	26,16	23,05	31,30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kastanjelaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	45,16	40,13	34,73	45,02
01_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	45,03	39,99	34,60	44,88
01_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	44,37	39,32	33,93	44,22
02_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	37,30	32,29	26,89	37,17
02_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	38,86	33,83	28,42	38,71
02_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	38,98	33,94	28,55	38,83
03_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	32,62	27,61	22,20	32,48
03_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	34,50	29,47	24,08	34,36
03_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	34,94	29,90	24,51	34,79
04_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	6,42	1,13	-4,15	6,19
04_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	8,33	2,97	-2,29	8,07
04_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	7,24	1,90	-3,36	6,99
05_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	6,57	1,27	-4,01	6,33
05_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	8,44	3,08	-2,18	8,18
05_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	8,81	3,44	-1,82	8,55
06_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	34,25	29,33	23,88	34,14
06_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	35,89	30,94	25,51	35,78
06_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	36,82	31,85	26,43	36,70
07_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	37,48	32,54	27,10	37,37
07_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	39,33	34,37	28,94	39,21
07_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	39,73	34,76	29,34	39,61
08_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	45,44	40,46	35,05	45,32
08_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	45,90	40,90	35,50	45,77
08_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	45,72	40,71	35,31	45,59
09_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	52,64	47,63	42,23	52,51
09_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	52,40	47,37	41,97	52,26
09_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	51,49	46,46	41,07	51,35
10_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	52,65	47,64	42,23	52,51
10_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	52,35	47,32	41,92	52,21
10_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	51,41	46,38	40,98	51,27
11_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	52,46	47,45	42,04	52,32
11_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	52,10	47,07	41,68	51,96
11_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	51,08	46,04	40,65	50,93
17_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
17_A	kapel bestaand	1,50	12,44	7,34	1,98	12,27
17_B	kapel bestaand	4,50	13,71	8,59	3,23	13,54
17_C	kapel bestaand	7,50	15,69	10,64	5,25	15,54
17_D	kapel bestaand	10,50	6,67	1,27	-3,97	6,40
17_E	kapel bestaand	12,50	6,25	0,90	-4,36	6,00
17_F	kapel bestaand	15,50	6,43	1,14	-4,14	6,20
18_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
18_A	kapel bestaand	1,50	14,05	9,06	3,65	13,92
18_B	kapel bestaand	4,50	14,82	9,82	4,41	14,69
18_C	kapel bestaand	7,50	16,17	11,20	5,78	16,05
18_D	kapel bestaand	10,50	-3,43	-8,89	-14,11	-3,72
18_E	kapel bestaand	12,50	-4,03	-9,46	-14,70	-4,31
18_F	kapel bestaand	15,50	-4,07	-9,50	-14,73	-4,35
19_A	kapel bestaand	1,50	3,90	-1,47	-6,73	3,64
19_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
19_B	kapel bestaand	4,50	5,70	0,43	-4,86	5,48
19_C	kapel bestaand	7,50	11,72	6,78	1,34	11,61
19_D	kapel bestaand	10,50	-6,12	-11,50	-16,75	-6,38
19_E	kapel bestaand	12,50	-6,37	-11,79	-17,02	-6,65
19_F	kapel bestaand	15,50	-7,47	-12,89	-18,13	-7,75
20_A	kapel bestaand	18,50	28,56	23,59	18,17	28,44
20_A	kapel bestaand	1,50	25,10	20,17	14,73	24,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kastanjelaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_B	kapel bestaand	4,50	25,96	21,03	15,59	25,85
20_C	kapel bestaand	7,50	26,55	21,60	16,17	26,44
20_D	kapel bestaand	10,50	27,14	22,18	16,75	27,02
20_E	kapel bestaand	12,50	27,52	22,56	17,13	27,40
20_F	kapel bestaand	15,50	28,10	23,13	17,70	27,98
21_A	kapel bestaand	1,50	24,37	19,44	14,00	24,26
21_A	kapel bestaand	18,50	27,80	22,82	17,41	27,68
21_B	kapel bestaand	4,50	25,29	20,35	14,92	25,18
21_C	kapel bestaand	7,50	25,93	20,97	15,55	25,81
21_D	kapel bestaand	10,50	26,56	21,59	16,16	26,44
21_E	kapel bestaand	12,50	26,95	21,98	16,56	26,83
21_F	kapel bestaand	15,50	27,57	22,60	17,18	27,45
22_A	kapel bestaand	18,50	30,34	25,36	19,94	30,21
22_A	kapel bestaand	1,50	27,18	22,25	16,81	27,07
22_B	kapel bestaand	4,50	28,17	23,23	17,80	28,06
22_C	kapel bestaand	7,50	28,84	23,88	18,45	28,72
22_D	kapel bestaand	10,50	29,43	24,45	19,03	29,30
22_E	kapel bestaand	12,50	29,87	24,89	19,47	29,74
22_F	kapel bestaand	15,50	30,42	25,44	20,02	30,29
23_A	kapel bestaand	18,50	29,87	24,89	19,48	29,75
23_A	kapel bestaand	1,50	26,95	22,02	16,58	26,84
23_B	kapel bestaand	4,50	27,93	22,99	17,55	27,82
23_C	kapel bestaand	7,50	28,61	23,66	18,22	28,49
23_D	kapel bestaand	10,50	29,28	24,31	18,88	29,16
23_E	kapel bestaand	12,50	29,70	24,74	19,32	29,58
23_F	kapel bestaand	15,50	30,02	25,05	19,62	29,90
24_A	kapel bestaand	18,50	31,83	26,86	21,43	31,71
24_C	kapel bestaand	7,50	25,95	20,95	15,53	25,81
24_D	kapel bestaand	10,50	30,80	25,85	20,42	30,69
24_E	kapel bestaand	12,50	31,38	26,42	20,99	31,26
24_F	kapel bestaand	15,50	31,70	26,73	21,31	31,58
25_A	kapel bestaand	18,50	26,93	21,96	16,54	26,81
25_A	kapel bestaand	1,50	12,96	7,65	2,36	12,72
25_B	kapel bestaand	4,50	15,56	10,33	5,02	15,35
25_C	kapel bestaand	7,50	19,40	14,27	8,91	19,22
25_D	kapel bestaand	10,50	22,12	17,12	11,71	21,99
25_E	kapel bestaand	12,50	24,46	19,50	14,07	24,34
25_F	kapel bestaand	15,50	26,16	21,19	15,77	26,04
26_A	kapel bestaand	1,50	12,97	7,64	2,37	12,72
26_A	kapel bestaand	18,50	26,79	21,83	16,41	26,67
26_B	kapel bestaand	4,50	15,51	10,28	4,97	15,30
26_C	kapel bestaand	7,50	19,37	14,24	8,88	19,19
26_D	kapel bestaand	10,50	22,75	17,76	12,34	22,62
26_E	kapel bestaand	12,50	24,14	19,17	13,75	24,02
26_F	kapel bestaand	15,50	25,82	20,87	15,44	25,71
27_A	kapel bestaand	1,50	12,63	7,26	2,00	12,37
27_A	kapel bestaand	18,50	26,91	21,97	16,53	26,80
27_B	kapel bestaand	4,50	15,90	10,66	5,35	15,68
27_C	kapel bestaand	7,50	19,74	14,61	9,26	19,56
27_D	kapel bestaand	10,50	22,47	17,46	12,05	22,33
27_E	kapel bestaand	12,50	24,82	19,86	14,43	24,70
27_F	kapel bestaand	15,50	26,31	21,36	15,93	26,20
28_A	kapel bestaand	18,50	26,85	21,92	16,49	26,75
28_A	kapel bestaand	1,50	12,65	7,29	2,03	12,39
28_B	kapel bestaand	4,50	15,61	10,40	5,08	15,40
28_C	kapel bestaand	7,50	19,59	14,48	9,12	19,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kastanjelaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_D	kapel bestaand	10,50	22,47	17,47	12,06	22,34
28_E	kapel bestaand	12,50	24,22	19,27	13,85	24,11
28_F	kapel bestaand	15,50	26,16	21,23	15,79	26,05
29_A	kapel bestaand	18,50	23,60	18,68	13,24	23,50
29_A	kapel bestaand	1,50	10,95	5,63	0,36	10,71
29_B	kapel bestaand	4,50	13,99	8,76	3,44	13,78
29_C	kapel bestaand	7,50	18,61	13,47	8,12	18,43
29_D	kapel bestaand	10,50	20,25	15,24	9,83	20,11
29_E	kapel bestaand	12,50	21,33	16,36	10,94	21,21
29_F	kapel bestaand	15,50	22,91	17,97	12,54	22,80
30_A	kapel nieuw	1,50	10,01	4,66	-0,61	9,75
30_B	kapel nieuw	5,80	13,90	8,65	3,35	13,68
31_A	kapel nieuw	1,50	10,75	5,40	0,14	10,50
31_B	kapel nieuw	5,80	14,47	9,21	3,90	14,24
32_A	kapel nieuw	1,50	9,56	4,22	-1,05	9,31
32_B	kapel nieuw	5,80	14,32	9,03	3,74	14,09
33_A	kapel nieuw	1,50	10,47	5,16	-0,11	10,23
33_B	kapel nieuw	5,80	15,07	9,81	4,51	14,85
34_A	kapel nieuw	1,50	20,04	15,06	9,64	19,91
34_B	kapel nieuw	5,80	20,29	15,27	9,87	20,15
35_A	kapel nieuw	1,50	19,97	14,98	9,56	19,84
35_B	kapel nieuw	5,80	20,00	14,99	9,59	19,87
36_A	kapel nieuw	1,50	22,40	17,43	12,00	22,28
36_B	kapel nieuw	5,80	21,86	16,87	11,46	21,73
37_A	kapel nieuw	1,50	22,52	17,54	12,11	22,39
37_B	kapel nieuw	5,80	22,59	17,61	12,20	22,47
38_A	kapel nieuw	1,50	20,62	15,60	10,20	20,48
38_B	kapel nieuw	5,80	22,27	17,28	11,86	22,14
39_A	kapel nieuw	1,50	17,85	12,71	7,35	17,67
39_B	kapel nieuw	5,80	21,59	16,59	11,18	21,46
40_A	kapel nieuw	1,50	12,93	7,56	2,30	12,67
40_B	kapel nieuw	5,80	17,12	11,86	6,56	16,90
41_A	kapel nieuw	1,50	11,99	6,68	1,40	11,75
41_B	kapel nieuw	5,80	16,28	10,99	5,70	16,05
42_A	kapel nieuw	1,50	18,96	13,76	8,43	18,76
42_B	kapel nieuw	5,80	23,35	18,24	12,88	23,18
43_A	kapel nieuw	1,50	20,08	14,96	9,60	19,91
43_B	kapel nieuw	5,80	22,90	17,77	12,42	22,72
44_A	kapel nieuw	1,50	22,28	17,27	11,86	22,14
44_B	kapel nieuw	5,80	23,57	18,51	13,13	23,42
45_A	kapel nieuw	1,50	29,53	24,60	19,17	29,43
45_B	kapel nieuw	5,80	30,97	26,02	20,59	30,86
46_A	kapel nieuw	1,50	13,92	8,59	3,31	13,67
46_B	kapel nieuw	5,80	18,56	13,35	8,03	18,35
47_A	kapel nieuw	1,50	13,89	8,54	3,28	13,64
47_B	kapel nieuw	5,80	18,71	13,50	8,18	18,50
48_A	kapel nieuw	1,50	13,27	7,91	2,65	13,01
48_B	kapel nieuw	5,80	18,36	13,12	7,81	18,14
49_A	kapel nieuw	1,50	29,54	24,61	19,17	29,43
49_B	kapel nieuw	5,80	30,90	25,95	20,52	30,79
50_A	kapel nieuw	1,50	30,53	25,60	20,16	30,42
50_B	kapel nieuw	5,80	31,98	27,02	21,60	31,86

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasteellaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	16,03	10,79	5,48	15,81
01_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	17,63	12,47	7,13	17,44
01_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	5,23	-0,48	-5,58	4,86
02_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	12,82	7,43	2,19	12,55
02_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	14,18	8,87	3,59	13,94
02_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	10,48	5,23	-0,07	10,26
03_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	11,58	6,22	0,96	11,32
03_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	14,81	9,62	4,29	14,61
03_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	11,62	6,28	1,01	11,37
04_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	21,30	16,24	10,86	21,15
04_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	22,61	17,49	12,13	22,44
04_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	23,15	17,97	12,63	22,95
05_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	22,15	17,11	11,71	22,00
05_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	22,20	17,07	11,71	22,02
05_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	23,08	17,91	12,57	22,89
06_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	21,32	16,22	10,85	21,15
06_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	22,61	17,46	12,12	22,43
06_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	23,72	18,55	13,21	23,53
07_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	23,26	18,24	12,83	23,12
07_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	24,49	19,43	14,04	24,33
07_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	25,56	20,50	15,12	25,41
08_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	25,67	20,68	15,27	25,54
08_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	27,01	22,00	16,59	26,87
08_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	27,49	22,48	17,08	27,36
09_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	24,11	19,15	13,72	23,99
09_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	25,44	20,46	15,04	25,31
09_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	23,78	18,81	13,38	23,66
10_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	24,25	19,30	13,87	24,14
10_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	25,25	20,27	14,85	25,12
10_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	23,05	18,07	12,65	22,92
11_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	23,42	18,46	13,03	23,30
11_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	24,95	19,98	14,56	24,83
11_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	22,41	17,41	12,01	22,28
17_A	kapel bestaand	18,50	40,57	35,37	30,05	40,37
17_A	kapel bestaand	1,50	37,03	31,99	26,60	36,88
17_B	kapel bestaand	4,50	39,23	34,14	28,77	39,07
17_C	kapel bestaand	7,50	40,03	34,90	29,54	39,85
17_D	kapel bestaand	10,50	40,65	35,52	30,16	40,47
17_E	kapel bestaand	12,50	40,55	35,41	30,06	40,37
17_F	kapel bestaand	15,50	40,47	35,29	29,96	40,28
18_A	kapel bestaand	18,50	37,88	32,67	27,35	37,67
18_A	kapel bestaand	1,50	34,46	29,41	24,02	34,31
18_B	kapel bestaand	4,50	36,49	31,37	26,01	36,32
18_C	kapel bestaand	7,50	37,51	32,35	27,01	37,32
18_D	kapel bestaand	10,50	38,04	32,87	27,54	37,85
18_E	kapel bestaand	12,50	37,92	32,74	27,41	37,73
18_F	kapel bestaand	15,50	37,75	32,55	27,23	37,55
19_A	kapel bestaand	1,50	33,15	28,05	22,68	32,98
19_A	kapel bestaand	18,50	36,86	31,60	26,30	36,64
19_B	kapel bestaand	4,50	35,02	29,84	24,51	34,83
19_C	kapel bestaand	7,50	36,38	31,15	25,84	36,17
19_D	kapel bestaand	10,50	36,86	31,62	26,31	36,64
19_E	kapel bestaand	12,50	36,81	31,56	26,26	36,59
19_F	kapel bestaand	15,50	36,77	31,50	26,21	36,55
20_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
20_A	kapel bestaand	1,50	0,08	-5,05	-10,41	-0,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasteellaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_B	kapel bestaand	4,50	0,38	-4,77	-10,12	0,19
20_C	kapel bestaand	7,50	-0,20	-5,28	-10,66	-0,36
20_D	kapel bestaand	10,50	-0,96	-6,14	-11,48	-1,16
20_E	kapel bestaand	12,50	-4,15	-9,48	-14,76	-4,40
20_F	kapel bestaand	15,50	-6,62	-12,09	-17,30	-6,91
21_A	kapel bestaand	1,50	0,30	-4,85	-10,20	0,11
21_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
21_B	kapel bestaand	4,50	0,62	-4,54	-9,88	0,43
21_C	kapel bestaand	7,50	-0,13	-5,24	-10,61	-0,30
21_D	kapel bestaand	10,50	-0,67	-5,89	-11,21	-0,88
21_E	kapel bestaand	12,50	-1,63	-6,96	-12,24	-1,88
21_F	kapel bestaand	15,50	-2,95	-8,43	-13,64	-3,25
22_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
22_A	kapel bestaand	1,50	4,96	-0,54	-5,74	4,66
22_B	kapel bestaand	4,50	6,20	0,54	-4,59	5,84
22_C	kapel bestaand	7,50	0,90	-4,39	-9,67	0,67
22_D	kapel bestaand	10,50	1,59	-3,72	-9,00	1,35
22_E	kapel bestaand	12,50	1,08	-4,32	-9,56	0,81
22_F	kapel bestaand	15,50	-2,97	-8,46	-13,66	-3,27
23_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
23_A	kapel bestaand	1,50	-0,37	-5,58	-10,90	-0,58
23_B	kapel bestaand	4,50	-0,01	-5,23	-10,54	-0,22
23_C	kapel bestaand	7,50	-1,58	-6,69	-12,06	-1,75
23_D	kapel bestaand	10,50	-0,73	-5,92	-11,25	-0,93
23_E	kapel bestaand	12,50	-1,70	-6,99	-12,28	-1,93
23_F	kapel bestaand	15,50	-3,28	-8,77	-13,97	-3,58
24_A	kapel bestaand	18,50	32,48	27,50	22,08	32,35
24_C	kapel bestaand	7,50	26,79	21,53	16,23	26,57
24_D	kapel bestaand	10,50	30,34	25,27	19,88	30,18
24_E	kapel bestaand	12,50	30,06	25,00	19,62	29,91
24_F	kapel bestaand	15,50	31,56	26,57	21,16	31,43
25_A	kapel bestaand	18,50	35,57	30,60	25,18	35,45
25_A	kapel bestaand	1,50	21,85	16,43	11,20	21,57
25_B	kapel bestaand	4,50	25,13	19,72	14,49	24,86
25_C	kapel bestaand	7,50	28,69	23,42	18,12	28,46
25_D	kapel bestaand	10,50	32,61	27,55	22,17	32,46
25_E	kapel bestaand	12,50	32,95	27,91	22,52	32,80
25_F	kapel bestaand	15,50	34,39	29,39	23,97	34,25
26_A	kapel bestaand	1,50	22,53	17,09	11,87	22,25
26_A	kapel bestaand	18,50	36,29	31,31	25,89	36,16
26_B	kapel bestaand	4,50	25,74	20,30	15,07	25,45
26_C	kapel bestaand	7,50	29,43	24,15	18,85	29,20
26_D	kapel bestaand	10,50	31,76	26,65	21,28	31,59
26_E	kapel bestaand	12,50	33,34	28,28	22,89	33,18
26_F	kapel bestaand	15,50	34,94	29,92	24,52	34,80
27_A	kapel bestaand	1,50	22,64	17,24	12,00	22,37
27_A	kapel bestaand	18,50	36,39	31,38	25,98	36,26
27_B	kapel bestaand	4,50	25,77	20,35	15,12	25,49
27_C	kapel bestaand	7,50	29,35	24,06	18,77	29,12
27_D	kapel bestaand	10,50	32,96	27,88	22,50	32,80
27_E	kapel bestaand	12,50	33,57	28,52	23,13	33,42
27_F	kapel bestaand	15,50	35,34	30,33	24,93	35,21
28_A	kapel bestaand	18,50	36,89	31,89	26,48	36,76
28_A	kapel bestaand	1,50	23,05	17,66	12,41	22,78
28_B	kapel bestaand	4,50	26,23	20,84	15,59	25,96
28_C	kapel bestaand	7,50	29,65	24,39	19,09	29,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Kasteellaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_D	kapel bestaand	10,50	32,16	27,05	21,68	31,99
28_E	kapel bestaand	12,50	34,07	29,02	23,64	33,92
28_F	kapel bestaand	15,50	35,31	30,30	24,90	35,18
29_A	kapel bestaand	18,50	41,67	36,52	31,18	41,49
29_A	kapel bestaand	1,50	24,83	19,53	14,25	24,59
29_B	kapel bestaand	4,50	28,04	22,62	17,39	27,76
29_C	kapel bestaand	7,50	34,19	28,86	23,59	33,94
29_D	kapel bestaand	10,50	39,94	34,77	29,43	39,75
29_E	kapel bestaand	12,50	40,68	35,51	30,17	40,49
29_F	kapel bestaand	15,50	41,15	35,98	30,64	40,96
30_A	kapel nieuw	1,50	39,89	34,84	29,45	39,74
30_B	kapel nieuw	5,80	41,97	36,82	31,48	41,79
31_A	kapel nieuw	1,50	44,71	39,67	34,28	44,56
31_B	kapel nieuw	5,80	45,49	40,36	35,01	45,31
32_A	kapel nieuw	1,50	21,27	15,75	10,56	20,96
32_B	kapel nieuw	5,80	26,67	21,14	15,96	26,36
33_A	kapel nieuw	1,50	21,74	16,24	11,05	21,44
33_B	kapel nieuw	5,80	26,18	20,67	15,48	25,87
34_A	kapel nieuw	1,50	50,38	45,37	39,97	50,25
34_B	kapel nieuw	5,80	50,53	45,48	40,09	50,38
35_A	kapel nieuw	1,50	49,39	44,41	38,99	49,26
35_B	kapel nieuw	5,80	49,74	44,71	39,31	49,60
36_A	kapel nieuw	1,50	48,59	43,60	38,19	48,46
36_B	kapel nieuw	5,80	49,12	44,09	38,70	48,98
37_A	kapel nieuw	1,50	47,95	42,97	37,56	47,83
37_B	kapel nieuw	5,80	48,61	43,59	38,20	48,47
38_A	kapel nieuw	1,50	47,35	42,38	36,95	47,23
38_B	kapel nieuw	5,80	48,15	43,14	37,74	48,02
39_A	kapel nieuw	1,50	46,89	41,93	36,51	46,77
39_B	kapel nieuw	5,80	47,84	42,83	37,42	47,70
40_A	kapel nieuw	1,50	22,26	16,83	11,60	21,98
40_B	kapel nieuw	5,80	27,13	21,71	16,48	26,85
41_A	kapel nieuw	1,50	18,85	13,46	8,21	18,58
41_B	kapel nieuw	5,80	25,79	20,35	15,12	25,50
42_A	kapel nieuw	1,50	40,64	35,68	30,25	40,52
42_B	kapel nieuw	5,80	42,53	37,53	32,12	42,40
43_A	kapel nieuw	1,50	36,38	31,43	26,00	36,27
43_B	kapel nieuw	5,80	38,86	33,86	28,45	38,73
44_A	kapel nieuw	1,50	33,49	28,54	23,11	33,38
44_B	kapel nieuw	5,80	36,28	31,28	25,87	36,15
45_A	kapel nieuw	1,50	32,06	27,11	21,69	31,95
45_B	kapel nieuw	5,80	34,47	29,47	24,07	34,34
46_A	kapel nieuw	1,50	21,46	16,00	10,79	21,17
46_B	kapel nieuw	5,80	27,22	21,83	16,58	26,95
47_A	kapel nieuw	1,50	16,77	11,26	6,06	16,46
47_B	kapel nieuw	5,80	22,17	16,64	11,46	21,86
48_A	kapel nieuw	1,50	15,55	10,10	4,88	15,26
48_B	kapel nieuw	5,80	20,75	15,34	10,10	20,48
49_A	kapel nieuw	1,50	13,27	8,28	2,87	13,14
49_B	kapel nieuw	5,80	14,38	9,32	3,93	14,22
50_A	kapel nieuw	1,50	15,37	10,38	4,96	15,24
50_B	kapel nieuw	5,80	16,50	11,43	6,05	16,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Polderhof
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	35,42	30,07	24,81	35,17
01_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	37,58	32,17	26,94	37,31
01_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	38,67	33,25	28,02	38,39
02_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	38,66	33,30	28,05	38,41
02_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	40,45	35,05	29,81	40,18
02_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	40,81	35,39	30,16	40,53
03_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	43,98	38,63	33,37	43,73
03_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	44,77	39,38	34,14	44,50
03_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	44,53	39,12	33,89	44,26
04_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	43,54	38,20	32,94	43,29
04_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	44,42	39,03	33,78	44,15
04_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	44,24	38,83	33,60	43,97
05_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	37,10	31,85	26,54	36,88
05_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	39,48	34,15	28,88	39,23
05_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	39,68	34,31	29,06	39,42
06_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	11,89	6,20	1,09	11,53
06_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	13,54	7,70	2,66	13,13
06_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	14,31	8,38	3,38	13,87
07_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	12,23	6,57	1,44	11,87
07_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	13,92	8,12	3,06	13,52
07_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	13,43	7,49	2,49	12,99
08_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	8,71	3,00	-2,11	8,34
08_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	9,96	4,13	-0,92	9,55
08_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	8,59	2,64	-2,35	8,14
09_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	28,52	23,19	17,92	28,27
09_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	30,14	24,74	19,50	29,87
09_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	31,47	26,05	20,82	31,19
10_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	30,10	24,84	19,54	29,88
10_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	31,95	26,59	21,34	31,70
10_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	33,14	27,75	22,51	32,87
11_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	31,31	25,99	20,72	31,07
11_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	33,43	28,05	22,80	33,17
11_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	34,95	29,56	24,31	34,68
17_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
17_A	kapel bestaand	1,50	3,53	-2,21	-7,30	3,15
17_B	kapel bestaand	4,50	5,01	-0,89	-5,90	4,58
17_C	kapel bestaand	7,50	5,59	-0,40	-5,37	5,13
17_D	kapel bestaand	10,50	1,42	-4,60	-9,56	0,95
17_E	kapel bestaand	12,50	-7,51	-13,47	-18,46	-7,96
17_F	kapel bestaand	15,50	-7,10	-13,08	-18,06	-7,56
18_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
18_A	kapel bestaand	1,50	2,07	-3,65	-8,75	1,69
18_B	kapel bestaand	4,50	3,39	-2,50	-7,52	2,96
18_C	kapel bestaand	7,50	3,76	-2,22	-7,20	3,30
18_D	kapel bestaand	10,50	2,48	-3,51	-8,49	2,02
18_E	kapel bestaand	12,50	-1,35	-7,31	-12,30	-1,80
18_F	kapel bestaand	15,50	-0,68	-6,68	-11,65	-1,14
19_A	kapel bestaand	1,50	0,86	-4,86	-9,96	0,48
19_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
19_B	kapel bestaand	4,50	2,03	-3,84	-8,87	1,61
19_C	kapel bestaand	7,50	0,95	-4,99	-9,98	0,51
19_D	kapel bestaand	10,50	0,29	-5,68	-10,66	-0,16
19_E	kapel bestaand	12,50	-3,27	-9,23	-14,21	-3,72
19_F	kapel bestaand	15,50	-2,87	-8,85	-13,83	-3,33
20_A	kapel bestaand	18,50	27,84	22,49	17,23	27,59
20_A	kapel bestaand	1,50	23,06	17,82	12,51	22,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Polderhof
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_B	kapel bestaand	4,50	24,14	18,79	13,53	23,89
20_C	kapel bestaand	7,50	25,32	19,89	14,66	25,04
20_D	kapel bestaand	10,50	26,21	20,79	15,56	25,93
20_E	kapel bestaand	12,50	26,92	21,52	16,29	26,65
20_F	kapel bestaand	15,50	27,46	22,08	16,83	27,20
21_A	kapel bestaand	1,50	23,31	18,06	12,75	23,09
21_A	kapel bestaand	18,50	28,43	23,10	17,83	28,18
21_B	kapel bestaand	4,50	24,66	19,31	14,05	24,41
21_C	kapel bestaand	7,50	25,83	20,41	15,18	25,55
21_D	kapel bestaand	10,50	26,81	21,40	16,17	26,54
21_E	kapel bestaand	12,50	27,51	22,13	16,88	27,25
21_F	kapel bestaand	15,50	28,03	22,67	17,41	27,77
22_A	kapel bestaand	18,50	30,20	24,92	19,63	29,97
22_A	kapel bestaand	1,50	24,50	19,26	13,95	24,28
22_B	kapel bestaand	4,50	26,10	20,79	15,51	25,86
22_C	kapel bestaand	7,50	27,55	22,21	16,94	27,30
22_D	kapel bestaand	10,50	28,66	23,34	18,06	28,42
22_E	kapel bestaand	12,50	29,29	23,98	18,70	29,05
22_F	kapel bestaand	15,50	29,81	24,53	19,24	29,58
23_A	kapel bestaand	18,50	30,19	24,91	19,62	29,96
23_A	kapel bestaand	1,50	24,69	19,45	14,15	24,48
23_B	kapel bestaand	4,50	26,21	20,91	15,63	25,97
23_C	kapel bestaand	7,50	27,58	22,23	16,97	27,33
23_D	kapel bestaand	10,50	28,61	23,27	18,00	28,36
23_E	kapel bestaand	12,50	29,24	23,93	18,65	29,00
23_F	kapel bestaand	15,50	29,82	24,52	19,24	29,58
24_A	kapel bestaand	18,50	29,88	24,60	19,31	29,65
24_C	kapel bestaand	7,50	24,93	19,47	14,25	24,64
24_D	kapel bestaand	10,50	28,48	23,15	17,88	28,23
24_E	kapel bestaand	12,50	29,14	23,83	18,55	28,90
24_F	kapel bestaand	15,50	29,71	24,42	19,13	29,48
25_A	kapel bestaand	18,50	18,73	12,91	7,86	18,32
25_A	kapel bestaand	1,50	13,48	7,87	2,72	13,14
25_B	kapel bestaand	4,50	14,98	9,35	4,21	14,63
25_C	kapel bestaand	7,50	17,69	12,08	6,93	17,35
25_D	kapel bestaand	10,50	12,53	6,98	1,80	12,21
25_E	kapel bestaand	12,50	10,24	4,61	-0,53	9,89
25_F	kapel bestaand	15,50	13,34	7,56	2,49	12,95
26_A	kapel bestaand	1,50	11,59	5,99	0,84	11,25
26_A	kapel bestaand	18,50	18,31	12,49	7,44	17,90
26_B	kapel bestaand	4,50	12,80	7,10	1,99	12,43
26_C	kapel bestaand	7,50	14,68	8,93	3,85	14,30
26_D	kapel bestaand	10,50	13,95	8,44	3,25	13,64
26_E	kapel bestaand	12,50	10,01	4,31	-0,80	9,64
26_F	kapel bestaand	15,50	13,51	7,70	2,64	13,11
27_A	kapel bestaand	1,50	12,03	6,35	1,24	11,67
27_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
27_B	kapel bestaand	4,50	13,44	7,76	2,65	13,08
27_C	kapel bestaand	7,50	16,14	10,51	5,37	15,79
27_D	kapel bestaand	10,50	4,01	-1,96	-6,94	3,56
27_E	kapel bestaand	12,50	2,25	-3,72	-8,70	1,80
27_F	kapel bestaand	15,50	--	--	--	--
28_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
28_A	kapel bestaand	1,50	12,50	6,82	1,71	12,14
28_B	kapel bestaand	4,50	14,03	8,29	3,20	13,65
28_C	kapel bestaand	7,50	16,29	10,59	5,48	15,92

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Polderhof
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_D	kapel bestaand	10,50	13,42	7,98	2,76	13,14
28_E	kapel bestaand	12,50	--	--	--	--
28_F	kapel bestaand	15,50	--	--	--	--
29_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
29_A	kapel bestaand	1,50	7,22	1,65	-3,52	6,89
29_B	kapel bestaand	4,50	8,96	3,29	-1,83	8,60
29_C	kapel bestaand	7,50	11,59	5,72	0,69	11,17
29_D	kapel bestaand	10,50	6,95	1,09	-3,94	6,53
29_E	kapel bestaand	12,50	--	--	--	--
29_F	kapel bestaand	15,50	--	--	--	--
30_A	kapel nieuw	1,50	11,02	5,71	0,43	10,78
30_B	kapel nieuw	5,80	12,32	6,84	1,64	12,02
31_A	kapel nieuw	1,50	16,01	10,75	5,45	15,79
31_B	kapel nieuw	5,80	17,14	11,75	6,51	16,87
32_A	kapel nieuw	1,50	9,41	3,70	-1,41	9,04
32_B	kapel nieuw	5,80	12,28	6,48	1,42	11,88
33_A	kapel nieuw	1,50	10,63	4,90	-0,20	10,25
33_B	kapel nieuw	5,80	11,17	5,26	0,25	10,74
34_A	kapel nieuw	1,50	8,72	3,01	-2,09	8,35
34_B	kapel nieuw	5,80	9,39	3,49	-1,53	8,96
35_A	kapel nieuw	1,50	11,44	5,74	0,64	11,07
35_B	kapel nieuw	5,80	14,58	8,83	3,74	14,19
36_A	kapel nieuw	1,50	8,78	3,03	-2,06	8,39
36_B	kapel nieuw	5,80	8,05	2,12	-2,88	7,61
37_A	kapel nieuw	1,50	11,15	5,43	0,33	10,77
37_B	kapel nieuw	5,80	9,41	3,50	-1,51	8,98
38_A	kapel nieuw	1,50	13,15	7,42	2,32	12,77
38_B	kapel nieuw	5,80	10,59	4,66	-0,34	10,15
39_A	kapel nieuw	1,50	13,66	7,94	2,84	13,28
39_B	kapel nieuw	5,80	12,91	7,03	2,01	12,49
40_A	kapel nieuw	1,50	10,84	5,11	0,02	10,46
40_B	kapel nieuw	5,80	9,74	4,02	-1,08	9,36
41_A	kapel nieuw	1,50	11,13	5,42	0,32	10,76
41_B	kapel nieuw	5,80	16,60	10,80	5,74	16,20
42_A	kapel nieuw	1,50	21,86	16,62	11,31	21,64
42_B	kapel nieuw	5,80	23,59	18,27	13,00	23,35
43_A	kapel nieuw	1,50	23,02	17,81	12,49	22,81
43_B	kapel nieuw	5,80	24,93	19,61	14,34	24,69
44_A	kapel nieuw	1,50	23,48	18,29	12,96	23,28
44_B	kapel nieuw	5,80	25,31	19,99	14,72	25,07
45_A	kapel nieuw	1,50	24,98	19,79	14,46	24,78
45_B	kapel nieuw	5,80	27,00	21,66	16,39	26,75
46_A	kapel nieuw	1,50	12,26	6,62	1,48	11,91
46_B	kapel nieuw	5,80	14,71	8,92	3,85	14,31
47_A	kapel nieuw	1,50	12,53	6,88	1,75	12,18
47_B	kapel nieuw	5,80	14,87	9,06	4,00	14,47
48_A	kapel nieuw	1,50	14,87	9,15	4,05	14,49
48_B	kapel nieuw	5,80	18,84	13,11	8,02	18,46
49_A	kapel nieuw	1,50	26,30	21,06	15,75	26,08
49_B	kapel nieuw	5,80	28,43	23,06	17,81	28,17
50_A	kapel nieuw	1,50	25,81	20,58	15,27	25,60
50_B	kapel nieuw	5,80	28,04	22,72	17,45	27,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sint Annalaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	52,18	47,14	41,75	52,03
01_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	52,40	47,35	41,96	52,25
01_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	52,01	46,97	41,58	51,86
02_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	52,48	47,44	42,05	52,33
02_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	52,64	47,59	42,20	52,49
02_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	52,21	47,16	41,78	52,06
03_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	51,99	46,95	41,56	51,84
03_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	52,08	47,03	41,64	51,93
03_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	51,61	46,56	41,17	51,46
04_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	49,66	44,67	39,25	49,53
04_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	49,81	44,79	39,38	49,67
04_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	49,32	44,29	38,89	49,18
05_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	46,04	41,07	35,64	45,92
05_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	46,70	41,70	36,30	46,57
05_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	46,56	41,54	36,14	46,42
06_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	35,55	30,61	25,18	35,44
06_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	37,34	32,37	26,94	37,22
06_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	38,04	33,04	27,64	37,91
07_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	32,97	28,04	22,61	32,87
07_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	34,46	29,50	24,07	34,34
07_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	35,45	30,46	25,04	35,32
08_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	30,52	25,60	20,16	30,42
08_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	31,78	26,83	21,40	31,67
08_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	32,50	27,52	22,09	32,37
09_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	38,38	33,42	27,99	38,26
09_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	40,35	35,36	29,95	40,22
09_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	40,88	35,88	30,47	40,75
10_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	41,16	36,20	30,78	41,04
10_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	42,84	37,85	32,43	42,71
10_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	43,06	38,05	32,65	42,93
11_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	47,00	41,99	36,59	46,87
11_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	47,50	42,47	37,08	47,36
11_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	47,32	42,28	36,89	47,17
17_A	kapel bestaand	18,50	25,83	20,83	15,42	25,70
17_A	kapel bestaand	1,50	23,30	18,36	12,92	23,19
17_B	kapel bestaand	4,50	25,21	20,24	14,82	25,09
17_C	kapel bestaand	7,50	26,79	21,82	16,40	26,67
17_D	kapel bestaand	10,50	26,61	21,63	16,22	26,49
17_E	kapel bestaand	12,50	26,16	21,18	15,77	26,04
17_F	kapel bestaand	15,50	25,92	20,94	15,52	25,79
18_A	kapel bestaand	18,50	32,55	27,57	22,15	32,42
18_A	kapel bestaand	1,50	30,21	25,28	19,85	30,11
18_B	kapel bestaand	4,50	32,29	27,33	21,90	32,17
18_C	kapel bestaand	7,50	32,98	28,00	22,58	32,85
18_D	kapel bestaand	10,50	32,82	27,84	22,43	32,70
18_E	kapel bestaand	12,50	32,74	27,76	22,34	32,61
18_F	kapel bestaand	15,50	32,65	27,67	22,25	32,52
19_A	kapel bestaand	1,50	28,95	24,01	18,57	28,84
19_A	kapel bestaand	18,50	31,11	26,12	20,71	30,98
19_B	kapel bestaand	4,50	31,15	26,20	20,77	31,04
19_C	kapel bestaand	7,50	31,51	26,54	21,11	31,39
19_D	kapel bestaand	10,50	31,37	26,39	20,98	31,25
19_E	kapel bestaand	12,50	31,27	26,28	20,87	31,14
19_F	kapel bestaand	15,50	31,17	26,19	20,77	31,04
20_A	kapel bestaand	18,50	40,29	35,31	29,89	40,16
20_A	kapel bestaand	1,50	38,06	33,13	27,69	37,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sint Annalaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_B	kapel bestaand	4,50	40,10	35,14	29,72	39,98
20_C	kapel bestaand	7,50	40,43	35,45	30,03	40,30
20_D	kapel bestaand	10,50	40,49	35,51	30,09	40,36
20_E	kapel bestaand	12,50	40,47	35,49	30,08	40,35
20_F	kapel bestaand	15,50	40,39	35,41	30,00	40,27
21_A	kapel bestaand	1,50	37,90	32,97	27,53	37,79
21_A	kapel bestaand	18,50	40,23	35,25	29,83	40,10
21_B	kapel bestaand	4,50	39,99	35,03	29,61	39,87
21_C	kapel bestaand	7,50	40,36	35,38	29,97	40,24
21_D	kapel bestaand	10,50	40,43	35,45	30,03	40,30
21_E	kapel bestaand	12,50	40,41	35,43	30,01	40,28
21_F	kapel bestaand	15,50	40,34	35,36	29,94	40,21
22_A	kapel bestaand	18,50	40,22	35,23	29,81	40,09
22_A	kapel bestaand	1,50	37,84	32,91	27,47	37,73
22_B	kapel bestaand	4,50	39,90	34,94	29,52	39,78
22_C	kapel bestaand	7,50	40,35	35,37	29,96	40,23
22_D	kapel bestaand	10,50	40,43	35,44	30,02	40,30
22_E	kapel bestaand	12,50	40,38	35,40	29,98	40,25
22_F	kapel bestaand	15,50	40,31	35,33	29,91	40,18
23_A	kapel bestaand	18,50	39,94	34,96	29,54	39,81
23_A	kapel bestaand	1,50	37,44	32,51	27,07	37,33
23_B	kapel bestaand	4,50	39,38	34,42	29,00	39,26
23_C	kapel bestaand	7,50	40,03	35,05	29,64	39,91
23_D	kapel bestaand	10,50	40,13	35,14	29,72	40,00
23_E	kapel bestaand	12,50	40,09	35,10	29,69	39,96
23_F	kapel bestaand	15,50	40,04	35,06	29,64	39,91
24_A	kapel bestaand	18,50	35,79	30,81	25,39	35,66
24_C	kapel bestaand	7,50	28,89	23,86	18,46	28,75
24_D	kapel bestaand	10,50	35,71	30,73	25,32	35,59
24_E	kapel bestaand	12,50	35,74	30,76	25,34	35,61
24_F	kapel bestaand	15,50	35,77	30,79	25,37	35,64
25_A	kapel bestaand	18,50	19,23	13,81	8,58	18,95
25_A	kapel bestaand	1,50	13,52	8,33	3,00	13,32
25_B	kapel bestaand	4,50	15,18	9,99	4,66	14,98
25_C	kapel bestaand	7,50	17,53	12,36	7,01	17,33
25_D	kapel bestaand	10,50	13,15	8,00	2,65	12,96
25_E	kapel bestaand	12,50	13,82	8,62	3,29	13,62
25_F	kapel bestaand	15,50	14,22	8,85	3,59	13,96
26_A	kapel bestaand	1,50	12,80	7,59	2,27	12,59
26_A	kapel bestaand	18,50	18,30	12,88	7,65	18,02
26_B	kapel bestaand	4,50	14,33	9,11	3,80	14,12
26_C	kapel bestaand	7,50	16,60	11,36	6,06	16,39
26_D	kapel bestaand	10,50	15,24	10,08	4,73	15,05
26_E	kapel bestaand	12,50	13,22	7,97	2,66	13,00
26_F	kapel bestaand	15,50	14,31	8,90	3,66	14,04
27_A	kapel bestaand	1,50	11,96	6,66	1,38	11,72
27_A	kapel bestaand	18,50	1,24	-4,09	-9,36	0,99
27_B	kapel bestaand	4,50	13,96	8,67	3,39	13,73
27_C	kapel bestaand	7,50	16,54	11,30	5,99	16,32
27_D	kapel bestaand	10,50	9,03	3,67	-1,59	8,77
27_E	kapel bestaand	12,50	6,75	1,25	-3,94	6,45
27_F	kapel bestaand	15,50	0,43	-4,94	-10,20	0,17
28_A	kapel bestaand	18,50	8,20	3,25	-2,17	8,09
28_A	kapel bestaand	1,50	12,46	7,14	1,87	12,22
28_B	kapel bestaand	4,50	14,93	9,63	4,34	14,69
28_C	kapel bestaand	7,50	18,65	13,47	8,14	18,46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sint Annalaan
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_D	kapel bestaand	10,50	18,30	13,30	7,89	18,17
28_E	kapel bestaand	12,50	19,31	14,34	8,92	19,19
28_F	kapel bestaand	15,50	3,67	-1,43	-6,80	3,50
29_A	kapel bestaand	18,50	--	--	--	--
29_A	kapel bestaand	1,50	10,67	5,52	0,17	10,48
29_B	kapel bestaand	4,50	12,28	7,06	1,74	12,07
29_C	kapel bestaand	7,50	18,15	13,03	7,67	17,98
29_D	kapel bestaand	10,50	19,84	14,87	9,45	19,72
29_E	kapel bestaand	12,50	20,69	15,74	10,31	20,58
29_F	kapel bestaand	15,50	11,21	6,31	0,86	11,11
30_A	kapel nieuw	1,50	28,72	23,79	18,34	28,61
30_B	kapel nieuw	5,80	30,55	25,57	20,15	30,42
31_A	kapel nieuw	1,50	28,74	23,80	18,36	28,63
31_B	kapel nieuw	5,80	30,29	25,30	19,89	30,16
32_A	kapel nieuw	1,50	14,10	8,78	3,50	13,86
32_B	kapel nieuw	5,80	19,21	13,96	8,65	18,99
33_A	kapel nieuw	1,50	13,89	8,57	3,29	13,65
33_B	kapel nieuw	5,80	19,28	14,01	8,71	19,05
34_A	kapel nieuw	1,50	16,85	11,86	6,45	16,72
34_B	kapel nieuw	5,80	18,53	13,47	8,08	18,37
35_A	kapel nieuw	1,50	16,45	11,42	6,03	16,31
35_B	kapel nieuw	5,80	13,34	8,00	2,73	13,09
36_A	kapel nieuw	1,50	10,30	5,05	-0,25	10,08
36_B	kapel nieuw	5,80	8,72	3,27	-1,95	8,43
37_A	kapel nieuw	1,50	11,30	5,97	0,70	11,05
37_B	kapel nieuw	5,80	10,67	5,26	0,02	10,40
38_A	kapel nieuw	1,50	13,04	7,73	2,45	12,80
38_B	kapel nieuw	5,80	11,08	5,68	0,44	10,81
39_A	kapel nieuw	1,50	13,59	8,29	3,00	13,35
39_B	kapel nieuw	5,80	12,81	7,44	2,19	12,55
40_A	kapel nieuw	1,50	11,29	5,94	0,68	11,04
40_B	kapel nieuw	5,80	12,90	7,58	2,30	12,66
41_A	kapel nieuw	1,50	13,37	8,02	2,75	13,11
41_B	kapel nieuw	5,80	20,54	15,25	9,96	20,31
42_A	kapel nieuw	1,50	26,83	21,89	16,45	26,72
42_B	kapel nieuw	5,80	28,20	23,22	17,81	28,08
43_A	kapel nieuw	1,50	27,66	22,73	17,29	27,55
43_B	kapel nieuw	5,80	29,23	24,27	18,84	29,11
44_A	kapel nieuw	1,50	27,96	23,03	17,59	27,85
44_B	kapel nieuw	5,80	29,67	24,71	19,29	29,55
45_A	kapel nieuw	1,50	29,88	24,95	19,51	29,77
45_B	kapel nieuw	5,80	31,81	26,83	21,41	31,68
46_A	kapel nieuw	1,50	13,68	8,42	3,12	13,46
46_B	kapel nieuw	5,80	16,64	11,33	6,05	16,40
47_A	kapel nieuw	1,50	14,49	9,21	3,91	14,26
47_B	kapel nieuw	5,80	17,78	12,49	7,21	17,55
48_A	kapel nieuw	1,50	15,35	10,02	4,74	15,10
48_B	kapel nieuw	5,80	20,10	14,84	9,54	19,88
49_A	kapel nieuw	1,50	36,95	32,02	26,58	36,84
49_B	kapel nieuw	5,80	39,38	34,41	28,98	39,26
50_A	kapel nieuw	1,50	36,37	31,44	26,01	36,27
50_B	kapel nieuw	5,80	38,75	33,78	28,36	38,63

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wessemerweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	10,86	7,21	4,34	12,53
01_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	11,66	8,03	5,13	13,33
01_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	10,88	7,35	4,28	12,53
02_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	10,14	6,55	3,57	11,80
02_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	11,38	7,83	4,79	13,03
02_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	11,64	8,12	5,04	13,29
03_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	9,99	6,40	3,43	11,65
03_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	10,49	6,90	3,94	12,16
03_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	11,03	7,43	4,49	12,70
04_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	13,91	10,23	7,42	15,59
04_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	15,73	12,03	9,25	17,42
04_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	17,45	13,78	10,95	19,13
05_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	14,13	10,47	7,62	15,81
05_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	15,97	12,29	9,49	17,66
05_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	17,81	14,15	11,30	19,49
06_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	13,24	9,50	6,78	14,93
06_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	15,48	11,73	9,05	17,18
06_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	18,02	14,36	11,53	19,71
07_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	12,18	8,43	5,73	13,87
07_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	14,12	10,32	7,72	15,83
07_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	14,78	10,99	8,37	16,49
08_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	11,57	7,79	5,13	13,26
08_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	13,36	9,54	6,97	15,07
08_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	13,24	9,43	6,85	14,96
09_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	9,07	5,25	2,65	10,77
09_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	10,94	7,11	4,55	12,65
09_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	--	--	--	--
10_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	8,80	4,97	2,40	10,51
10_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	10,92	7,08	4,54	12,64
10_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	--	--	--	--
11_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	6,05	2,21	-0,33	7,77
11_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	8,19	4,35	1,82	9,91
11_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	--	--	--	--
17_A	kapel bestaand	18,50	35,45	31,88	28,90	37,12
17_A	kapel bestaand	1,50	30,93	27,42	24,32	32,58
17_B	kapel bestaand	4,50	31,27	27,69	24,73	32,94
17_C	kapel bestaand	7,50	32,40	28,79	25,87	34,08
17_D	kapel bestaand	10,50	33,74	30,16	27,20	35,41
17_E	kapel bestaand	12,50	34,48	30,90	27,93	36,15
17_F	kapel bestaand	15,50	35,19	31,62	28,64	36,86
18_A	kapel bestaand	18,50	35,13	31,57	28,58	36,80
18_A	kapel bestaand	1,50	30,00	26,50	23,40	31,66
18_B	kapel bestaand	4,50	30,52	26,95	23,97	32,19
18_C	kapel bestaand	7,50	31,80	28,21	25,27	33,48
18_D	kapel bestaand	10,50	33,24	29,67	26,69	34,91
18_E	kapel bestaand	12,50	34,08	30,51	27,52	35,75
18_F	kapel bestaand	15,50	34,80	31,23	28,24	36,47
19_A	kapel bestaand	1,50	27,57	24,05	20,96	29,22
19_A	kapel bestaand	18,50	34,03	30,48	27,46	35,69
19_B	kapel bestaand	4,50	28,30	24,73	21,75	29,97
19_C	kapel bestaand	7,50	30,04	26,46	23,49	31,71
19_D	kapel bestaand	10,50	31,58	28,01	25,01	33,24
19_E	kapel bestaand	12,50	32,60	29,04	26,02	34,26
19_F	kapel bestaand	15,50	33,54	29,99	26,96	35,20
20_A	kapel bestaand	18,50	12,98	9,10	6,64	14,71
20_A	kapel bestaand	1,50	4,82	1,17	-1,71	6,49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wessemerweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_B	kapel bestaand	4,50	6,01	2,33	-0,49	7,69
20_C	kapel bestaand	7,50	3,30	-0,32	-3,24	4,97
20_D	kapel bestaand	10,50	4,09	0,42	-2,41	5,77
20_E	kapel bestaand	12,50	4,92	1,18	-1,56	6,60
20_F	kapel bestaand	15,50	7,39	3,54	1,00	9,10
21_A	kapel bestaand	1,50	4,19	0,48	-2,30	5,87
21_A	kapel bestaand	18,50	11,60	7,71	5,28	13,34
21_B	kapel bestaand	4,50	5,41	1,66	-1,03	7,11
21_C	kapel bestaand	7,50	4,61	0,82	-1,82	6,31
21_D	kapel bestaand	10,50	5,33	1,53	-1,07	7,04
21_E	kapel bestaand	12,50	6,21	2,38	-0,16	7,93
21_F	kapel bestaand	15,50	8,09	4,21	1,75	9,82
22_A	kapel bestaand	18,50	9,89	6,02	3,55	11,62
22_A	kapel bestaand	1,50	5,71	1,95	-0,75	7,40
22_B	kapel bestaand	4,50	7,27	3,47	0,86	8,98
22_C	kapel bestaand	7,50	4,82	0,96	-1,54	6,54
22_D	kapel bestaand	10,50	5,44	1,57	-0,91	7,17
22_E	kapel bestaand	12,50	6,00	2,12	-0,34	7,73
22_F	kapel bestaand	15,50	7,44	3,54	1,10	9,17
23_A	kapel bestaand	18,50	8,78	4,89	2,45	10,52
23_A	kapel bestaand	1,50	3,82	0,12	-2,67	5,50
23_B	kapel bestaand	4,50	5,41	1,67	-1,05	7,10
23_C	kapel bestaand	7,50	2,02	-1,80	-4,39	3,72
23_D	kapel bestaand	10,50	2,70	-1,14	-3,68	4,42
23_E	kapel bestaand	12,50	3,39	-0,47	-2,98	5,11
23_F	kapel bestaand	15,50	5,43	1,53	-0,90	7,16
24_A	kapel bestaand	18,50	7,46	3,68	1,06	9,18
24_C	kapel bestaand	7,50	14,19	10,34	7,83	15,92
24_D	kapel bestaand	10,50	13,48	9,68	7,08	15,19
24_E	kapel bestaand	12,50	14,06	10,26	7,67	15,78
24_F	kapel bestaand	15,50	13,31	9,48	6,95	15,04
25_A	kapel bestaand	18,50	8,75	4,92	2,40	10,48
25_A	kapel bestaand	1,50	13,38	9,58	6,96	15,08
25_B	kapel bestaand	4,50	15,44	11,62	9,06	17,16
25_C	kapel bestaand	7,50	15,57	11,78	9,17	17,28
25_D	kapel bestaand	10,50	12,69	8,94	6,26	14,39
25_E	kapel bestaand	12,50	13,27	9,54	6,82	14,97
25_F	kapel bestaand	15,50	10,12	6,22	3,79	11,85
26_A	kapel bestaand	1,50	13,25	9,44	6,84	14,96
26_A	kapel bestaand	18,50	9,83	5,90	3,53	11,58
26_B	kapel bestaand	4,50	15,81	12,01	9,42	17,53
26_C	kapel bestaand	7,50	17,17	13,51	10,67	18,85
26_D	kapel bestaand	10,50	17,01	13,41	10,46	18,68
26_E	kapel bestaand	12,50	17,18	13,57	10,65	18,86
26_F	kapel bestaand	15,50	10,52	6,64	4,17	12,25
27_A	kapel bestaand	1,50	15,51	11,74	9,08	17,21
27_A	kapel bestaand	18,50	26,00	22,38	19,47	27,67
27_B	kapel bestaand	4,50	17,50	13,69	11,11	19,22
27_C	kapel bestaand	7,50	19,26	15,50	12,84	20,97
27_D	kapel bestaand	10,50	22,41	18,80	15,87	24,08
27_E	kapel bestaand	12,50	23,29	19,70	16,75	24,96
27_F	kapel bestaand	15,50	24,24	20,62	17,71	25,91
28_A	kapel bestaand	18,50	29,56	26,00	23,00	31,23
28_A	kapel bestaand	1,50	15,17	11,40	8,73	16,87
28_B	kapel bestaand	4,50	17,68	13,90	11,27	19,39
28_C	kapel bestaand	7,50	19,82	16,10	13,36	21,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wessemerweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_D	kapel bestaand	10,50	24,67	21,11	18,11	26,34
28_E	kapel bestaand	12,50	26,08	22,53	19,52	27,75
28_F	kapel bestaand	15,50	28,08	24,51	21,51	29,74
29_A	kapel bestaand	18,50	33,98	30,41	27,42	35,65
29_A	kapel bestaand	1,50	16,06	12,25	9,64	17,76
29_B	kapel bestaand	4,50	19,76	15,97	13,35	21,47
29_C	kapel bestaand	7,50	26,41	22,76	19,92	28,10
29_D	kapel bestaand	10,50	32,28	28,73	25,71	33,94
29_E	kapel bestaand	12,50	33,10	29,53	26,55	34,77
29_F	kapel bestaand	15,50	33,54	29,96	26,99	35,21
30_A	kapel nieuw	1,50	29,58	26,06	22,99	31,24
30_B	kapel nieuw	5,80	31,17	27,57	24,64	32,85
31_A	kapel nieuw	1,50	31,71	28,19	25,11	33,36
31_B	kapel nieuw	5,80	33,13	29,55	26,58	34,80
32_A	kapel nieuw	1,50	15,35	11,56	8,93	17,05
32_B	kapel nieuw	5,80	19,68	15,91	13,26	21,39
33_A	kapel nieuw	1,50	15,84	12,05	9,43	17,55
33_B	kapel nieuw	5,80	19,27	15,46	12,88	20,99
34_A	kapel nieuw	1,50	26,15	22,58	19,58	27,81
34_B	kapel nieuw	5,80	27,89	24,28	21,37	29,57
35_A	kapel nieuw	1,50	19,67	15,97	13,19	21,36
35_B	kapel nieuw	5,80	20,85	17,06	14,46	22,57
36_A	kapel nieuw	1,50	18,18	14,43	11,74	19,88
36_B	kapel nieuw	5,80	20,23	16,46	13,81	21,94
37_A	kapel nieuw	1,50	18,75	15,08	12,25	20,43
37_B	kapel nieuw	5,80	20,31	16,59	13,85	22,00
38_A	kapel nieuw	1,50	20,61	17,02	14,06	22,28
38_B	kapel nieuw	5,80	20,89	17,21	14,40	22,57
39_A	kapel nieuw	1,50	17,05	13,29	10,62	18,75
39_B	kapel nieuw	5,80	17,72	13,88	11,36	19,45
40_A	kapel nieuw	1,50	16,40	12,61	9,99	18,11
40_B	kapel nieuw	5,80	19,59	15,76	13,22	21,31
41_A	kapel nieuw	1,50	12,60	8,78	6,19	14,30
41_B	kapel nieuw	5,80	17,76	13,91	11,41	19,49
42_A	kapel nieuw	1,50	13,80	9,98	7,39	15,50
42_B	kapel nieuw	5,80	13,47	9,69	7,05	15,18
43_A	kapel nieuw	1,50	13,82	10,02	7,40	15,52
43_B	kapel nieuw	5,80	14,29	10,48	7,89	16,00
44_A	kapel nieuw	1,50	12,47	8,67	6,06	14,18
44_B	kapel nieuw	5,80	15,12	11,37	8,69	16,82
45_A	kapel nieuw	1,50	11,04	7,25	4,60	12,73
45_B	kapel nieuw	5,80	14,23	10,49	7,78	15,93
46_A	kapel nieuw	1,50	12,84	9,03	6,41	14,54
46_B	kapel nieuw	5,80	16,52	12,75	10,09	18,22
47_A	kapel nieuw	1,50	13,23	9,43	6,81	14,93
47_B	kapel nieuw	5,80	17,47	13,73	11,03	19,17
48_A	kapel nieuw	1,50	13,10	9,28	6,68	14,80
48_B	kapel nieuw	5,80	17,88	14,16	11,42	19,57
49_A	kapel nieuw	1,50	3,25	-0,49	-3,22	4,94
49_B	kapel nieuw	5,80	2,97	-0,88	-3,42	4,68
50_A	kapel nieuw	1,50	5,62	1,86	-0,84	7,31
50_B	kapel nieuw	5,80	4,26	0,37	-2,09	5,99

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		excl. aftrek [dB]																											
		Monseigneur Savelbergweg			Don Boscohof			Panheelderweg/Dorpsstraat			Kapellaan			Kastanjelaan			Kasteellaan			Polderhof			Sint Annalaan			Wessemerweg		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01_A	1,5	37,06	--	37,06	6,79	--	6,79	19,75	--	19,75	21,12	--	21,12	45,02	--	45,02	15,81	--	15,81	35,17	--	35,17	52,03	--	52,03	12,53	--	12,53
01_B	4,5	38,73	--	38,73	10,50	--	10,50	20,48	--	20,48	17,20	--	17,20	44,88	--	44,88	17,44	--	17,44	37,31	--	37,31	52,25	--	52,25	13,33	--	13,33
01_C	7,5	39,85	--	39,85	--	--	--	12,49	--	12,49	-1,86	--	-1,86	44,22	--	44,22	4,86	--	4,86	38,39	--	38,39	51,86	--	51,86	12,53	--	12,53
02_A	1,5	36,32	--	36,32	7,36	--	7,36	17,77	--	17,77	20,88	--	20,88	37,17	--	37,17	12,55	--	12,55	38,41	--	38,41	52,33	--	52,33	11,80	--	11,80
02_B	4,5	36,84	--	36,84	7,28	--	7,28	18,31	--	18,31	3,14	--	3,14	38,71	--	38,71	13,94	--	13,94	40,18	--	40,18	52,49	--	52,49	13,03	--	13,03
02_C	7,5	38,49	--	38,49	-1,78	--	-1,78	12,55	--	12,55	-0,57	--	-0,57	38,83	--	38,83	10,26	--	10,26	40,53	--	40,53	52,06	--	52,06	13,29	--	13,29
03_A	1,5	33,72	--	33,72	7,63	--	7,63	16,00	--	16,00	4,49	--	4,49	32,48	--	32,48	11,32	--	11,32	43,73	--	43,73	51,84	--	51,84	11,65	--	11,65
03_B	4,5	34,89	--	34,89	9,11	--	9,11	14,79	--	14,79	-0,89	--	-0,89	34,36	--	34,36	14,61	--	14,61	44,50	--	44,50	51,93	--	51,93	12,16	--	12,16
03_C	7,5	36,65	--	36,65	-1,59	--	-1,59	9,43	--	9,43	-0,37	--	-0,37	34,79	--	34,79	11,37	--	11,37	44,26	--	44,26	51,46	--	51,46	12,70	--	12,70
04_A	1,5	18,00	--	18,00	18,49	--	18,49	21,13	--	21,13	28,47	--	28,47	6,19	--	6,19	21,15	--	21,15	43,29	--	43,29	49,53	--	49,53	15,59	--	15,59
04_B	4,5	19,70	--	19,70	19,50	--	19,50	22,14	--	22,14	29,56	--	29,56	8,07	--	8,07	22,44	--	22,44	44,15	--	44,15	49,67	--	49,67	17,42	--	17,42
04_C	7,5	19,88	--	19,88	19,88	--	19,88	22,70	--	22,70	30,37	--	30,37	6,99	--	6,99	22,95	--	22,95	43,97	--	43,97	49,18	--	49,18	19,13	--	19,13
05_A	1,5	18,61	--	18,61	19,28	--	19,28	21,12	--	21,12	28,08	--	28,08	6,33	--	6,33	22,00	--	22,00	36,88	--	36,88	45,92	--	45,92	15,81	--	15,81
05_B	4,5	19,90	--	19,90	19,30	--	19,30	22,20	--	22,20	29,24	--	29,24	8,18	--	8,18	22,02	--	22,02	39,23	--	39,23	46,57	--	46,57	17,66	--	17,66
05_C	7,5	20,77	--	20,77	20,16	--	20,16	23,02	--	23,02	30,09	--	30,09	8,55	--	8,55	22,89	--	22,89	39,42	--	39,42	46,42	--	46,42	19,49	--	19,49
06_A	1,5	29,47	--	29,47	16,12	--	16,12	21,20	--	21,20	27,54	--	27,54	34,14	--	34,14	21,15	--	21,15	11,53	--	11,53	35,44	--	35,44	14,93	--	14,93
06_B	4,5	30,81	--	30,81	17,58	--	17,58	22,80	--	22,80	28,72	--	28,72	35,78	--	35,78	22,43	--	22,43	13,13	--	13,13	37,22	--	37,22	17,18	--	17,18
06_C	7,5	31,63	--	31,63	18,32	--	18,32	23,00	--	23,00	29,52	--	29,52	36,70	--	36,70	23,53	--	23,53	13,87	--	13,87	37,91	--	37,91	19,71	--	19,71
07_A	1,5	30,41	--	30,41	13,90	--	13,90	21,57	--	21,57	25,43	--	25,43	37,37	--	37,37	23,12	--	23,12	11,87	--	11,87	32,87	--	32,87	13,87	--	13,87
07_B	4,5	32,07	--	32,07	15,66	--	15,66	23,27	--	23,27	26,59	--	26,59	39,21	--	39,21	24,33	--	24,33	13,52	--	13,52	34,34	--	34,34	15,83	--	15,83
07_C	7,5	32,79	--	32,79	14,39	--	14,39	23,43	--	23,43	27,19	--	27,19	39,61	--	39,61	25,41	--	25,41	12,99	--	12,99	35,32	--	35,32	16,49	--	16,49
08_A	1,5	32,27	--	32,27	14,32	--	14,32	21,59	--	21,59	24,76	--	24,76	45,32	--	45,32	25,54	--	25,54	8,34	--	8,34	30,42	--	30,42	13,26	--	13,26
08_B	4,5	34,16	--	34,16	16,27	--	16,27	23,18	--	23,18	25,80	--	25,80	45,77	--	45,77	26,87	--	26,87	9,55	--	9,55	31,67	--	31,67	15,07	--	15,07
08_C	7,5	34,96	--	34,96	13,35	--	13,35	22,32	--	22,32	26,13	--	26,13	45,59	--	45,59	27,36	--	27,36	8,14	--	8,14	32,37	--	32,37	14,96	--	14,96
09_A	1,5	35,20	--	35,20	12,83	--	12,83	19,13	--	19,13	10,96	--	10,96	52,51	--	52,51	23,99	--	23,99	28,27	--	28,27	38,26	--	38,26	10,77	--	10,77
09_B	4,5	37,70	--	37,70	14,93	--	14,93	20,22	--	20,22	15,81	--	15,81	52,26	--	52,26	25,31	--	25,31	29,87	--	29,87	40,22	--	40,22	12,65	--	12,65
09_C	7,5	40,28	--	40,28	-17,21	--	-17,21	10,44	--	10,44	-8,87	--	-8,87	51,35	--	51,35	23,66	--	23,66	31,19	--	31,19	40,75	--	40,75	--	--	--
10_A	1,5	35,59	--	35,59	13,12	--	13,12	19,68	--	19,68	10,05	--	10,05	52,51	--	52,51	24,14	--	24,14	29,88	--	29,88	41,04	--	41,04	10,51	--	10,51
10_B	4,5	38,15	--	38,15	15,67	--	15,67	21,12	--	21,12	11,95	--	11,95	52,21	--	52,21	25,12	--	25,12	31,70	--	31,70	42,71	--	42,71	12,64	--	12,64
10_C	7,5	40,82	--	40,82	-9,24	--	-9,24	9,65	--	9,65	-11,96	--	-11,96	51,27	--	51,27	22,92	--	22,92	32,87	--	32,87	42,93	--	42,93	--	--	--
11_A	1,5	38,06	--	38,06	11,55	--	11,55	18,42	--	18,42	8,32	--	8,32	52,32	--	52,32	23,30	--	23,30	31,07	--	31,07	46,87	--	46,87	7,77	--	7,77
11_B	4,5	39,85	--	39,85	13,48	--	13,48	19,85	--	19,85	10,32	--	10,32	51,96	--	51,96	24,83	--	24,83	33,17	--	33,17	47,36	--	47,36	9,91	--	9,91
11_C	7,5	41,58	--	41,58	-8,29	--	-8,29	9,58	--	9,58	-12,19	--	-12,19	50,93	--	50,93	22,28	--	22,28	34,68	--	34,68	47,17	--	47,17	--	--	--
17_A	18,5	--	--	--	9,54	--	9,54	36,56	--	36,56	49,58	--	49,58	--	--	--	40,37	--	40,37	--	--	--	25,70	--	25,70	37,12	--	37,12
17_A	1,5	18,73	--	18,73	17,87	--	17,87	32,49	--	32,49	49,84	--	49,84	12,27	--	12,27	36,88	--	36,88	3,15	--	3,15	23,19	--	23,19	32,58	--	32,58
17_B	4,5	21,31	--	21,31	19,93	--	19,93	33,16	--	33,16	50,74	--	50,74	13,54	--	13,54	39,07	--	39,07	4,58	--	4,58	25,09	--	25,09	32,94	--	32,94
17_C	7,5	23,81	--	23,81	23,40	--	23,40	33,79	--	33,79	50,68	--	50,68	15,54	--	15,54	39,85	--	39,85	5,13	--	5,13	26,67	--	26,67	34,08	--	34,08
17_D	10,5	15,13	--	15,13	20,14	--	20,14	34,29	--	34,29	50,47	--	50,47	6,40	--	6,40	40,47	--	40,47	0,95	--	0,95	26,49	--	26,49	35,41	--	35,41
17_E	12,5	15,21	--	15,21	14,85	--	14,85	34,79	--	34,79	50,28	--	50,28	6,00	--	6,00	40,37	--	40,37	-7,96	--	-7,96	26,04	--	26,04	36,15	--	36,15

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		excl. aftrek [dB]																											
		Monseigneur Savelbergweg			Don Boscohof			Panheelderweg/Dorpsstraat			Kapellaan			Kastanjelaan			Kasteellaan			Polderhof			Sint Annalaan			Wessemerweg		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
17_F	15,5	--	--	--	8,72	--	8,72	35,89	--	35,89	49,95	--	49,95	6,20	--	6,20	40,28	--	40,28	-7,56	--	-7,56	25,79	--	25,79	36,86	--	36,86
18_A	18,5	--	--	--	6,83	--	6,83	35,41	--	35,41	50,08	--	50,08	--	--	--	37,67	--	37,67	--	--	--	32,42	--	32,42	36,80	--	36,80
18_A	1,5	17,50	--	17,50	17,46	--	17,46	31,71	--	31,71	50,88	--	50,88	13,92	--	13,92	34,31	--	34,31	1,69	--	1,69	30,11	--	30,11	31,66	--	31,66
18_B	4,5	19,68	--	19,68	19,41	--	19,41	32,70	--	32,70	51,53	--	51,53	14,69	--	14,69	36,32	--	36,32	2,96	--	2,96	32,17	--	32,17	32,19	--	32,19
18_C	7,5	19,98	--	19,98	22,35	--	22,35	33,29	--	33,29	51,40	--	51,40	16,05	--	16,05	37,32	--	37,32	3,30	--	3,30	32,85	--	32,85	33,48	--	33,48
18_D	10,5	12,12	--	12,12	19,78	--	19,78	33,81	--	33,81	51,14	--	51,14	-3,72	--	-3,72	37,85	--	37,85	2,02	--	2,02	32,70	--	32,70	34,91	--	34,91
18_E	12,5	12,18	--	12,18	13,73	--	13,73	34,28	--	34,28	50,92	--	50,92	-4,31	--	-4,31	37,73	--	37,73	-1,80	--	-1,80	32,61	--	32,61	35,75	--	35,75
18_F	15,5	--	--	--	2,41	--	2,41	35,03	--	35,03	50,52	--	50,52	-4,35	--	-4,35	37,55	--	37,55	-1,14	--	-1,14	32,52	--	32,52	36,47	--	36,47
19_A	1,5	17,01	--	17,01	12,40	--	12,40	29,54	--	29,54	50,13	--	50,13	3,64	--	3,64	32,98	--	32,98	0,48	--	0,48	28,84	--	28,84	29,22	--	29,22
19_A	18,5	--	--	--	3,77	--	3,77	34,87	--	34,87	49,63	--	49,63	--	--	--	36,64	--	36,64	--	--	--	30,98	--	30,98	35,69	--	35,69
19_B	4,5	18,99	--	18,99	15,20	--	15,20	30,54	--	30,54	50,91	--	50,91	5,48	--	5,48	34,83	--	34,83	1,61	--	1,61	31,04	--	31,04	29,97	--	29,97
19_C	7,5	18,70	--	18,70	16,66	--	16,66	31,19	--	31,19	50,83	--	50,83	11,61	--	11,61	36,17	--	36,17	0,51	--	0,51	31,39	--	31,39	31,71	--	31,71
19_D	10,5	7,55	--	7,55	7,99	--	7,99	31,67	--	31,67	50,59	--	50,59	-6,38	--	-6,38	36,64	--	36,64	-0,16	--	-0,16	31,25	--	31,25	33,24	--	33,24
19_E	12,5	4,20	--	4,20	8,14	--	8,14	32,21	--	32,21	50,38	--	50,38	-6,65	--	-6,65	36,59	--	36,59	-3,72	--	-3,72	31,14	--	31,14	34,26	--	34,26
19_F	15,5	--	--	--	-1,14	--	-1,14	33,95	--	33,95	50,02	--	50,02	-7,75	--	-7,75	36,55	--	36,55	-3,33	--	-3,33	31,04	--	31,04	35,20	--	35,20
20_A	18,5	33,40	--	33,40	--	--	--	--	--	--	40,57	--	40,57	28,44	--	28,44	--	--	--	27,59	--	27,59	40,16	--	40,16	14,71	--	14,71
20_A	1,5	25,25	--	25,25	-2,81	--	-2,81	3,75	--	3,75	40,02	--	40,02	24,99	--	24,99	-0,10	--	-0,10	22,84	--	22,84	37,95	--	37,95	6,49	--	6,49
20_B	4,5	29,62	--	29,62	-2,55	--	-2,55	4,52	--	4,52	41,51	--	41,51	25,85	--	25,85	0,19	--	0,19	23,89	--	23,89	39,98	--	39,98	7,69	--	7,69
20_C	7,5	30,44	--	30,44	-2,14	--	-2,14	0,65	--	0,65	41,45	--	41,45	26,44	--	26,44	-0,36	--	-0,36	25,04	--	25,04	40,30	--	40,30	4,97	--	4,97
20_D	10,5	31,12	--	31,12	-9,28	--	-9,28	--	--	--	41,28	--	41,28	27,02	--	27,02	-1,16	--	-1,16	25,93	--	25,93	40,36	--	40,36	5,77	--	5,77
20_E	12,5	31,52	--	31,52	-8,62	--	-8,62	--	--	--	41,13	--	41,13	27,40	--	27,40	-4,40	--	-4,40	26,65	--	26,65	40,35	--	40,35	6,60	--	6,60
20_F	15,5	32,77	--	32,77	--	--	--	--	--	--	40,87	--	40,87	27,98	--	27,98	-6,91	--	-6,91	27,20	--	27,20	40,27	--	40,27	9,10	--	9,10
21_A	1,5	25,90	--	25,90	-2,71	--	-2,71	2,03	--	2,03	37,53	--	37,53	24,26	--	24,26	0,11	--	0,11	23,09	--	23,09	37,79	--	37,79	5,87	--	5,87
21_A	18,5	33,31	--	33,31	--	--	--	--	--	--	39,17	--	39,17	27,68	--	27,68	--	--	--	28,18	--	28,18	40,10	--	40,10	13,34	--	13,34
21_B	4,5	29,92	--	29,92	-2,43	--	-2,43	2,50	--	2,50	39,66	--	39,66	25,18	--	25,18	0,43	--	0,43	24,41	--	24,41	39,87	--	39,87	7,11	--	7,11
21_C	7,5	30,81	--	30,81	-2,01	--	-2,01	0,73	--	0,73	39,68	--	39,68	25,81	--	25,81	-0,30	--	-0,30	25,55	--	25,55	40,24	--	40,24	6,31	--	6,31
21_D	10,5	31,38	--	31,38	-6,33	--	-6,33	--	--	--	39,59	--	39,59	26,44	--	26,44	-0,88	--	-0,88	26,54	--	26,54	40,30	--	40,30	7,04	--	7,04
21_E	12,5	31,68	--	31,68	-6,65	--	-6,65	--	--	--	39,50	--	39,50	26,83	--	26,83	-1,88	--	-1,88	27,25	--	27,25	40,28	--	40,28	7,93	--	7,93
21_F	15,5	32,61	--	32,61	-11,07	--	-11,07	--	--	--	39,35	--	39,35	27,45	--	27,45	-3,25	--	-3,25	27,77	--	27,77	40,21	--	40,21	9,82	--	9,82
22_A	18,5	33,86	--	33,86	--	--	--	--	--	--	37,49	--	37,49	30,21	--	30,21	--	--	--	29,97	--	29,97	40,09	--	40,09	11,62	--	11,62
22_A	1,5	26,20	--	26,20	-2,82	--	-2,82	9,41	--	9,41	35,49	--	35,49	27,07	--	27,07	4,66	--	4,66	24,28	--	24,28	37,73	--	37,73	7,40	--	7,40
22_B	4,5	30,13	--	30,13	-2,36	--	-2,36	10,70	--	10,70	37,72	--	37,72	28,06	--	28,06	5,84	--	5,84	25,86	--	25,86	39,78	--	39,78	8,98	--	8,98
22_C	7,5	31,17	--	31,17	-1,87	--	-1,87	0,51	--	0,51	37,88	--	37,88	28,72	--	28,72	0,67	--	0,67	27,30	--	27,30	40,23	--	40,23	6,54	--	6,54
22_D	10,5	31,81	--	31,81	-3,59	--	-3,59	--	--	--	37,83	--	37,83	29,30	--	29,30	1,35	--	1,35	28,42	--	28,42	40,30	--	40,30	7,17	--	7,17
22_E	12,5	32,24	--	32,24	-5,06	--	-5,06	--	--	--	37,76	--	37,76	29,74	--	29,74	0,81	--	0,81	29,05	--	29,05	40,25	--	40,25	7,73	--	7,73
22_F	15,5	33,27	--	33,27	-11,49	--	-11,49	--	--	--	37,62	--	37,62	30,29	--	30,29	-3,27	--	-3,27	29,58	--	29,58	40,18	--	40,18	9,17	--	9,17
23_A	18,5	34,13	--	34,13	--	--	--	--	--	--	34,96	--	34,96	29,75	--	29,75	--	--	--	29,96	--	29,96	39,81	--	39,81	10,52	--	10,52
23_A	1,5	26,41	--	26,41	-3,56	--	-3,56	2,69	--	2,69	32,38	--	32,38	26,84	--	26,84	-0,58	--	-0,58	24,48	--	24,48	37,33	--	37,33	5,50	--	5,50
23_B	4,5	30,20	--	30,20	-3,25	--	-3,25	3,16	--	3,16	34,31	--	34,31	27,82	--	27,82	-0,22	--	-0,22	25,97	--	25,97	39,26	--	39,26	7,10	--	7,10

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		excl. aftrek [dB]																											
		Monseigneur Savelbergweg			Don Boscohof			Panheelderweg/Dorpsstraat			Kapellaan			Kastanjelaan			Kasteellaan			Polderhof			Sint Annalaan			Wessemerweg		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
23_C	7,5	31,22	--	31,22	-2,84	--	-2,84	0,31	--	0,31	35,14	--	35,14	28,49	--	28,49	-1,75	--	-1,75	27,33	--	27,33	39,91	--	39,91	3,72	--	3,72
23_D	10,5	31,96	--	31,96	-3,79	--	-3,79	--	--	--	35,12	--	35,12	29,16	--	29,16	-0,93	--	-0,93	28,36	--	28,36	40,00	--	40,00	4,42	--	4,42
23_E	12,5	32,48	--	32,48	-7,22	--	-7,22	--	--	--	35,08	--	35,08	29,58	--	29,58	-1,93	--	-1,93	29,00	--	29,00	39,96	--	39,96	5,11	--	5,11
23_F	15,5	33,36	--	33,36	-8,13	--	-8,13	--	--	--	35,01	--	35,01	29,90	--	29,90	-3,58	--	-3,58	29,58	--	29,58	39,91	--	39,91	7,16	--	7,16
24_A	18,5	36,02	--	36,02	34,64	--	34,64	22,46	--	22,46	20,33	--	20,33	31,71	--	31,71	32,35	--	32,35	29,65	--	29,65	35,66	--	35,66	9,18	--	9,18
24_C	7,5	31,73	--	31,73	25,44	--	25,44	25,07	--	25,07	19,27	--	19,27	25,81	--	25,81	26,57	--	26,57	24,64	--	24,64	28,75	--	28,75	15,92	--	15,92
24_D	10,5	33,94	--	33,94	29,39	--	29,39	24,70	--	24,70	17,67	--	17,67	30,69	--	30,69	30,18	--	30,18	28,23	--	28,23	35,59	--	35,59	15,19	--	15,19
24_E	12,5	34,09	--	34,09	31,29	--	31,29	25,78	--	25,78	18,49	--	18,49	31,26	--	31,26	29,91	--	29,91	28,90	--	28,90	35,61	--	35,61	15,78	--	15,78
24_F	15,5	34,84	--	34,84	33,02	--	33,02	28,24	--	28,24	19,98	--	19,98	31,58	--	31,58	31,43	--	31,43	29,48	--	29,48	35,64	--	35,64	15,04	--	15,04
25_A	18,5	33,31	--	33,31	36,95	--	36,95	25,92	--	25,92	21,90	--	21,90	26,81	--	26,81	35,45	--	35,45	18,32	--	18,32	18,95	--	18,95	10,48	--	10,48
25_A	1,5	22,03	--	22,03	18,73	--	18,73	24,50	--	24,50	15,64	--	15,64	12,72	--	12,72	21,57	--	21,57	13,14	--	13,14	13,32	--	13,32	15,08	--	15,08
25_B	4,5	24,64	--	24,64	22,38	--	22,38	25,71	--	25,71	18,12	--	18,12	15,35	--	15,35	24,86	--	24,86	14,63	--	14,63	14,98	--	14,98	17,16	--	17,16
25_C	7,5	31,24	--	31,24	26,43	--	26,43	26,19	--	26,19	20,46	--	20,46	19,22	--	19,22	28,46	--	28,46	17,35	--	17,35	17,33	--	17,33	17,28	--	17,28
25_D	10,5	31,42	--	31,42	30,74	--	30,74	25,80	--	25,80	15,36	--	15,36	21,99	--	21,99	32,46	--	32,46	12,21	--	12,21	12,96	--	12,96	14,39	--	14,39
25_E	12,5	31,55	--	31,55	33,33	--	33,33	26,14	--	26,14	16,98	--	16,98	24,34	--	24,34	32,80	--	32,80	9,89	--	9,89	13,62	--	13,62	14,97	--	14,97
25_F	15,5	32,12	--	32,12	35,85	--	35,85	27,17	--	27,17	19,11	--	19,11	26,04	--	26,04	34,25	--	34,25	12,95	--	12,95	13,96	--	13,96	11,85	--	11,85
26_A	1,5	22,62	--	22,62	18,60	--	18,60	24,28	--	24,28	15,09	--	15,09	12,72	--	12,72	22,25	--	22,25	11,25	--	11,25	12,59	--	12,59	14,96	--	14,96
26_A	18,5	34,08	--	34,08	37,73	--	37,73	27,71	--	27,71	16,82	--	16,82	26,67	--	26,67	36,16	--	36,16	17,90	--	17,90	18,02	--	18,02	11,58	--	11,58
26_B	4,5	25,34	--	25,34	22,55	--	22,55	25,74	--	25,74	17,59	--	17,59	15,30	--	15,30	25,45	--	25,45	12,43	--	12,43	14,12	--	14,12	17,53	--	17,53
26_C	7,5	31,06	--	31,06	27,22	--	27,22	26,60	--	26,60	21,21	--	21,21	19,19	--	19,19	29,20	--	29,20	14,30	--	14,30	16,39	--	16,39	18,85	--	18,85
26_D	10,5	31,92	--	31,92	32,73	--	32,73	26,94	--	26,94	21,27	--	21,27	22,62	--	22,62	31,59	--	31,59	13,64	--	13,64	15,05	--	15,05	18,68	--	18,68
26_E	12,5	32,47	--	32,47	34,92	--	34,92	27,09	--	27,09	19,40	--	19,40	24,02	--	24,02	33,18	--	33,18	9,64	--	9,64	13,00	--	13,00	18,86	--	18,86
26_F	15,5	33,27	--	33,27	36,99	--	36,99	27,63	--	27,63	20,22	--	20,22	25,71	--	25,71	34,80	--	34,80	13,11	--	13,11	14,04	--	14,04	12,25	--	12,25
27_A	1,5	21,91	--	21,91	18,31	--	18,31	25,68	--	25,68	20,76	--	20,76	12,37	--	12,37	22,37	--	22,37	11,67	--	11,67	11,72	--	11,72	17,21	--	17,21
27_A	18,5	32,93	--	32,93	35,54	--	35,54	32,87	--	32,87	35,96	--	35,96	26,80	--	26,80	36,26	--	36,26	--	--	--	0,99	--	0,99	27,67	--	27,67
27_B	4,5	24,89	--	24,89	21,86	--	21,86	27,19	--	27,19	23,54	--	23,54	15,68	--	15,68	25,49	--	25,49	13,08	--	13,08	13,73	--	13,73	19,22	--	19,22
27_C	7,5	31,15	--	31,15	25,72	--	25,72	27,87	--	27,87	26,40	--	26,40	19,56	--	19,56	29,12	--	29,12	15,79	--	15,79	16,32	--	16,32	20,97	--	20,97
27_D	10,5	30,51	--	30,51	29,47	--	29,47	28,01	--	28,01	31,02	--	31,02	22,33	--	22,33	32,80	--	32,80	3,56	--	3,56	8,77	--	8,77	24,08	--	24,08
27_E	12,5	31,04	--	31,04	32,29	--	32,29	29,41	--	29,41	32,75	--	32,75	24,70	--	24,70	33,42	--	33,42	1,80	--	1,80	6,45	--	6,45	24,96	--	24,96
27_F	15,5	31,67	--	31,67	34,49	--	34,49	32,28	--	32,28	34,82	--	34,82	26,20	--	26,20	35,21	--	35,21	--	--	--	0,17	--	0,17	25,91	--	25,91
28_A	18,5	33,39	--	33,39	36,63	--	36,63	33,16	--	33,16	35,77	--	35,77	26,75	--	26,75	36,76	--	36,76	--	--	--	8,09	--	8,09	31,23	--	31,23
28_A	1,5	22,58	--	22,58	18,84	--	18,84	24,99	--	24,99	20,83	--	20,83	12,39	--	12,39	22,78	--	22,78	12,14	--	12,14	12,22	--	12,22	16,87	--	16,87
28_B	4,5	25,64	--	25,64	22,54	--	22,54	26,52	--	26,52	23,93	--	23,93	15,40	--	15,40	25,96	--	25,96	13,65	--	13,65	14,69	--	14,69	19,39	--	19,39
28_C	7,5	31,58	--	31,58	26,81	--	26,81	27,97	--	27,97	27,57	--	27,57	19,42	--	19,42	29,43	--	29,43	15,92	--	15,92	18,46	--	18,46	21,51	--	21,51
28_D	10,5	32,06	--	32,06	30,87	--	30,87	29,16	--	29,16	32,04	--	32,04	22,34	--	22,34	31,99	--	31,99	13,14	--	13,14	18,17	--	18,17	26,34	--	26,34
28_E	12,5	32,43	--	32,43	33,36	--	33,36	30,58	--	30,58	34,90	--	34,90	24,11	--	24,11	33,92	--	33,92	--	--	--	19,19	--	19,19	27,75	--	27,75
28_F	15,5	32,76	--	32,76	35,73	--	35,73	32,33	--	32,33	35,70	--	35,70	26,05	--	26,05	35,18	--	35,18	--	--	--	3,50	--	3,50	29,74	--	29,74
29_A	18,5	31,93	--	31,93	36,33	--	36,33	35,90	--	35,90	44,79	--	44,79	23,50	--	23,50	41,49	--	41,49	--	--	--	--	--	--	35,65	--	35,65
29_A	1,5	19,18	--	19,18	19,23	--	19,23	23,32	--	23,32	41,08	--	41,08	10,71	--	10,71	24,59	--	24,59	6,89	--	6,89	10,48	--	10,48	17,76	--	17,76

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		excl. aftrek [dB]																											
		Monseigneur Savelbergweg			Don Boscohof			Panheelderweg/Dorpsstraat			Kapellaan			Kastanjelaan			Kasteellaan			Polderhof			Sint Annalaan			Wessemerweg		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
29_B	4,5	22,58	--	22,58	21,54	--	21,54	26,18	--	26,18	42,31	--	42,31	13,78	--	13,78	27,76	--	27,76	8,60	--	8,60	12,07	--	12,07	21,47	--	21,47
29_C	7,5	30,00	--	30,00	27,84	--	27,84	30,25	--	30,25	42,65	--	42,65	18,43	--	18,43	33,94	--	33,94	11,17	--	11,17	17,98	--	17,98	28,10	--	28,10
29_D	10,5	30,45	--	30,45	32,14	--	32,14	33,14	--	33,14	45,06	--	45,06	20,11	--	20,11	39,75	--	39,75	6,53	--	6,53	19,72	--	19,72	33,94	--	33,94
29_E	12,5	31,09	--	31,09	34,39	--	34,39	33,89	--	33,89	45,26	--	45,26	21,21	--	21,21	40,49	--	40,49	--	--	--	20,58	--	20,58	34,77	--	34,77
29_F	15,5	31,39	--	31,39	35,96	--	35,96	35,37	--	35,37	45,07	--	45,07	22,80	--	22,80	40,96	--	40,96	--	--	--	11,11	--	11,11	35,21	--	35,21
30_A	1,5	18,89	--	18,89	21,96	--	21,96	30,72	--	30,72	48,96	--	48,96	9,75	--	9,75	39,74	--	39,74	10,78	--	10,78	28,61	--	28,61	31,24	--	31,24
30_B	5,8	22,81	--	22,81	23,99	--	23,99	31,57	--	31,57	50,01	--	50,01	13,68	--	13,68	41,79	--	41,79	12,02	--	12,02	30,42	--	30,42	32,85	--	32,85
31_A	1,5	20,59	--	20,59	8,69	--	8,69	31,51	--	31,51	48,50	--	48,50	10,50	--	10,50	44,56	--	44,56	15,79	--	15,79	28,63	--	28,63	33,36	--	33,36
31_B	5,8	25,53	--	25,53	11,43	--	11,43	32,56	--	32,56	49,59	--	49,59	14,24	--	14,24	45,31	--	45,31	16,87	--	16,87	30,16	--	30,16	34,80	--	34,80
32_A	1,5	17,93	--	17,93	14,60	--	14,60	24,33	--	24,33	21,78	--	21,78	9,31	--	9,31	20,96	--	20,96	9,04	--	9,04	13,86	--	13,86	17,05	--	17,05
32_B	5,8	23,90	--	23,90	22,26	--	22,26	27,49	--	27,49	25,97	--	25,97	14,09	--	14,09	26,36	--	26,36	11,88	--	11,88	18,99	--	18,99	21,39	--	21,39
33_A	1,5	17,56	--	17,56	15,52	--	15,52	24,10	--	24,10	22,69	--	22,69	10,23	--	10,23	21,44	--	21,44	10,25	--	10,25	13,65	--	13,65	17,55	--	17,55
33_B	5,8	23,80	--	23,80	20,99	--	20,99	26,21	--	26,21	26,06	--	26,06	14,85	--	14,85	25,87	--	25,87	10,74	--	10,74	19,05	--	19,05	20,99	--	20,99
34_A	1,5	27,61	--	27,61	37,29	--	37,29	28,50	--	28,50	42,88	--	42,88	19,91	--	19,91	50,25	--	50,25	8,35	--	8,35	16,72	--	16,72	27,81	--	27,81
34_B	5,8	29,24	--	29,24	39,51	--	39,51	30,47	--	30,47	44,55	--	44,55	20,15	--	20,15	50,38	--	50,38	8,96	--	8,96	18,37	--	18,37	29,57	--	29,57
35_A	1,5	27,58	--	27,58	39,96	--	39,96	28,03	--	28,03	39,31	--	39,31	19,84	--	19,84	49,26	--	49,26	11,07	--	11,07	16,31	--	16,31	21,36	--	21,36
35_B	5,8	29,77	--	29,77	41,81	--	41,81	29,93	--	29,93	41,53	--	41,53	19,87	--	19,87	49,60	--	49,60	14,19	--	14,19	13,09	--	13,09	22,57	--	22,57
36_A	1,5	29,82	--	29,82	42,11	--	42,11	27,48	--	27,48	36,76	--	36,76	22,28	--	22,28	48,46	--	48,46	8,39	--	8,39	10,08	--	10,08	19,88	--	19,88
36_B	5,8	30,12	--	30,12	43,51	--	43,51	29,31	--	29,31	38,74	--	38,74	21,73	--	21,73	48,98	--	48,98	7,61	--	7,61	8,43	--	8,43	21,94	--	21,94
37_A	1,5	30,40	--	30,40	42,51	--	42,51	28,00	--	28,00	34,85	--	34,85	22,39	--	22,39	47,83	--	47,83	10,77	--	10,77	11,05	--	11,05	20,43	--	20,43
37_B	5,8	31,04	--	31,04	43,91	--	43,91	30,06	--	30,06	36,89	--	36,89	22,47	--	22,47	48,47	--	48,47	8,98	--	8,98	10,40	--	10,40	22,00	--	22,00
38_A	1,5	29,99	--	29,99	41,72	--	41,72	28,60	--	28,60	33,27	--	33,27	20,48	--	20,48	47,23	--	47,23	12,77	--	12,77	12,80	--	12,80	22,28	--	22,28
38_B	5,8	31,50	--	31,50	43,49	--	43,49	31,09	--	31,09	35,43	--	35,43	22,14	--	22,14	48,02	--	48,02	10,15	--	10,15	10,81	--	10,81	22,57	--	22,57
39_A	1,5	29,79	--	29,79	41,01	--	41,01	27,44	--	27,44	32,33	--	32,33	17,67	--	17,67	46,77	--	46,77	13,28	--	13,28	13,35	--	13,35	18,75	--	18,75
39_B	5,8	32,21	--	32,21	43,12	--	43,12	29,09	--	29,09	33,81	--	33,81	21,46	--	21,46	47,70	--	47,70	12,49	--	12,49	12,55	--	12,55	19,45	--	19,45
40_A	1,5	21,00	--	21,00	17,62	--	17,62	25,70	--	25,70	20,25	--	20,25	12,67	--	12,67	21,98	--	21,98	10,46	--	10,46	11,04	--	11,04	18,11	--	18,11
40_B	5,8	25,55	--	25,55	23,77	--	23,77	28,09	--	28,09	23,95	--	23,95	16,90	--	16,90	26,85	--	26,85	9,36	--	9,36	12,66	--	12,66	21,31	--	21,31
41_A	1,5	18,86	--	18,86	14,08	--	14,08	22,72	--	22,72	16,46	--	16,46	11,75	--	11,75	18,58	--	18,58	10,76	--	10,76	13,11	--	13,11	14,30	--	14,30
41_B	5,8	24,90	--	24,90	21,41	--	21,41	26,95	--	26,95	21,53	--	21,53	16,05	--	16,05	25,50	--	25,50	16,20	--	16,20	20,31	--	20,31	19,49	--	19,49
42_A	1,5	26,98	--	26,98	35,96	--	35,96	24,08	--	24,08	22,43	--	22,43	18,76	--	18,76	40,52	--	40,52	21,64	--	21,64	26,72	--	26,72	15,50	--	15,50
42_B	5,8	33,33	--	33,33	38,42	--	38,42	24,43	--	24,43	20,23	--	20,23	23,18	--	23,18	42,40	--	42,40	23,35	--	23,35	28,08	--	28,08	15,18	--	15,18
43_A	1,5	27,19	--	27,19	32,71	--	32,71	23,73	--	23,73	15,77	--	15,77	19,91	--	19,91	36,27	--	36,27	22,81	--	22,81	27,55	--	27,55	15,52	--	15,52
43_B	5,8	33,38	--	33,38	35,53	--	35,53	23,12	--	23,12	20,22	--	20,22	22,72	--	22,72	38,73	--	38,73	24,69	--	24,69	29,11	--	29,11	16,00	--	16,00
44_A	1,5	27,78	--	27,78	30,08	--	30,08	23,47	--	23,47	21,14	--	21,14	22,14	--	22,14	33,38	--	33,38	23,28	--	23,28	27,85	--	27,85	14,18	--	14,18
44_B	5,8	31,61	--	31,61	32,86	--	32,86	24,42	--	24,42	23,35	--	23,35	23,42	--	23,42	36,15	--	36,15	25,07	--	25,07	29,55	--	29,55	16,82	--	16,82
45_A	1,5	29,34	--	29,34	28,59	--	28,59	22,93	--	22,93	17,43	--	17,43	29,43	--	29,43	31,95	--	31,95	24,78	--	24,78	29,77	--	29,77	12,73	--	12,73
45_B	5,8	30,41	--	30,41	30,96	--	30,96	24,85	--	24,85	19,92	--	19,92	30,86	--	30,86	34,34	--	34,34	26,75	--	26,75	31,68	--	31,68	15,93	--	15,93
46_A	1,5	22,28	--	22,28	17,27	--	17,27	22,50	--	22,50	19,26	--	19,26	13,67	--	13,67	21,17	--	21,17	11,91	--	11,91	13,46	--	13,46	14,54	--	14,54
46_B	5,8	27,35	--	27,35	24,72	--	24,72	25,10	--	25,10	21,45	--	21,45	18,35	--	18,35	26,95	--	26,95	14,31	--	14,31	16,40	--	16,40	18,22	--	18,22

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	excl. aftrek [dB]																											
		Monseigneur Savelbergweg			Don Boscohof			Panheelderweg/Dorpsstraat			Kapellaan			Kastanjelaan			Kasteellaan			Polderhof			Sint Annalaan			Wessemerweg		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
47_A	1,5	20,98	--	20,98	11,70	--	11,70	19,02	--	19,02	20,12	--	20,12	13,64	--	13,64	16,46	--	16,46	12,18	--	12,18	14,26	--	14,26	14,93	--	14,93
47_B	5,8	26,42	--	26,42	15,94	--	15,94	21,24	--	21,24	25,81	--	25,81	18,50	--	18,50	21,86	--	21,86	14,47	--	14,47	17,55	--	17,55	19,17	--	19,17
48_A	1,5	20,27	--	20,27	11,58	--	11,58	19,89	--	19,89	18,83	--	18,83	13,01	--	13,01	15,26	--	15,26	14,49	--	14,49	15,10	--	15,10	14,80	--	14,80
48_B	5,8	26,48	--	26,48	16,60	--	16,60	22,08	--	22,08	22,95	--	22,95	18,14	--	18,14	20,48	--	20,48	18,46	--	18,46	19,88	--	19,88	19,57	--	19,57
49_A	1,5	27,13	--	27,13	-6,15	--	-6,15	9,78	--	9,78	29,12	--	29,12	29,43	--	29,43	13,14	--	13,14	26,08	--	26,08	36,84	--	36,84	4,94	--	4,94
49_B	5,8	31,13	--	31,13	-5,57	--	-5,57	0,52	--	0,52	31,43	--	31,43	30,79	--	30,79	14,22	--	14,22	28,17	--	28,17	39,26	--	39,26	4,68	--	4,68
50_A	1,5	27,10	--	27,10	0,49	--	0,49	8,89	--	8,89	29,25	--	29,25	30,42	--	30,42	15,24	--	15,24	25,60	--	25,60	36,27	--	36,27	7,31	--	7,31
50_B	5,8	30,10	--	30,10	2,74	--	2,74	2,57	--	2,57	31,30	--	31,30	31,86	--	31,86	16,34	--	16,34	27,80	--	27,80	38,63	--	38,63	5,99	--	5,99

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	incl. aftrek [dB]																											
		Monseigneur Savelbergweg			Don Boscohof			Panheelderweg/Dorpsstraat			Kapellaan			Kastanjelaan			Kasteellaan			Polderhof			Sint Annalaan			Wessemerweg		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
01_A	1,5	32,06	--	32,06	1,79	--	1,79	14,75	--	14,75	16,12	--	16,12	40,02	--	40,02	10,81	--	10,81	30,17	--	30,17	47,03	--	47,03	7,53	--	7,53
01_B	4,5	33,73	--	33,73	5,50	--	5,50	15,48	--	15,48	12,20	--	12,20	39,88	--	39,88	12,44	--	12,44	32,31	--	32,31	47,25	--	47,25	8,33	--	8,33
01_C	7,5	34,85	--	34,85	--	--	--	7,49	--	7,49	-6,86	--	-6,86	39,22	--	39,22	-0,14	--	-0,14	33,39	--	33,39	46,86	--	46,86	7,53	--	7,53
02_A	1,5	31,32	--	31,32	2,36	--	2,36	12,77	--	12,77	15,88	--	15,88	32,17	--	32,17	7,55	--	7,55	33,41	--	33,41	47,33	--	47,33	6,80	--	6,80
02_B	4,5	31,84	--	31,84	2,28	--	2,28	13,31	--	13,31	-1,86	--	-1,86	33,71	--	33,71	8,94	--	8,94	35,18	--	35,18	47,49	--	47,49	8,03	--	8,03
02_C	7,5	33,49	--	33,49	-6,78	--	-6,78	7,55	--	7,55	-5,57	--	-5,57	33,83	--	33,83	5,26	--	5,26	35,53	--	35,53	47,06	--	47,06	8,29	--	8,29
03_A	1,5	28,72	--	28,72	2,63	--	2,63	11,00	--	11,00	-0,51	--	-0,51	27,48	--	27,48	6,32	--	6,32	38,73	--	38,73	46,84	--	46,84	6,65	--	6,65
03_B	4,5	29,89	--	29,89	4,11	--	4,11	9,79	--	9,79	-5,89	--	-5,89	29,36	--	29,36	9,61	--	9,61	39,50	--	39,50	46,93	--	46,93	7,16	--	7,16
03_C	7,5	31,65	--	31,65	-6,59	--	-6,59	4,43	--	4,43	-5,37	--	-5,37	29,79	--	29,79	6,37	--	6,37	39,26	--	39,26	46,46	--	46,46	7,70	--	7,70
04_A	1,5	13,00	--	13,00	13,49	--	13,49	16,13	--	16,13	23,47	--	23,47	1,19	--	1,19	16,15	--	16,15	38,29	--	38,29	44,53	--	44,53	10,59	--	10,59
04_B	4,5	14,70	--	14,70	14,50	--	14,50	17,14	--	17,14	24,56	--	24,56	3,07	--	3,07	17,44	--	17,44	39,15	--	39,15	44,67	--	44,67	12,42	--	12,42
04_C	7,5	14,88	--	14,88	14,88	--	14,88	17,70	--	17,70	25,37	--	25,37	1,99	--	1,99	17,95	--	17,95	38,97	--	38,97	44,18	--	44,18	14,13	--	14,13
05_A	1,5	13,61	--	13,61	14,28	--	14,28	16,12	--	16,12	23,08	--	23,08	1,33	--	1,33	17,00	--	17,00	31,88	--	31,88	40,92	--	40,92	10,81	--	10,81
05_B	4,5	14,90	--	14,90	14,30	--	14,30	17,20	--	17,20	24,24	--	24,24	3,18	--	3,18	17,02	--	17,02	34,23	--	34,23	41,57	--	41,57	12,66	--	12,66
05_C	7,5	15,77	--	15,77	15,16	--	15,16	18,02	--	18,02	25,09	--	25,09	3,55	--	3,55	17,89	--	17,89	34,42	--	34,42	41,42	--	41,42	14,49	--	14,49
06_A	1,5	24,47	--	24,47	11,12	--	11,12	16,20	--	16,20	22,54	--	22,54	29,14	--	29,14	16,15	--	16,15	6,53	--	6,53	30,44	--	30,44	9,93	--	9,93
06_B	4,5	25,81	--	25,81	12,58	--	12,58	17,80	--	17,80	23,72	--	23,72	30,78	--	30,78	17,43	--	17,43	8,13	--	8,13	32,22	--	32,22	12,18	--	12,18
06_C	7,5	26,63	--	26,63	13,32	--	13,32	18,00	--	18,00	24,52	--	24,52	31,70	--	31,70	18,53	--	18,53	8,87	--	8,87	32,91	--	32,91	14,71	--	14,71
07_A	1,5	25,41	--	25,41	8,90	--	8,90	16,57	--	16,57	20,43	--	20,43	32,37	--	32,37	18,12	--	18,12	6,87	--	6,87	27,87	--	27,87	8,87	--	8,87
07_B	4,5	27,07	--	27,07	10,66	--	10,66	18,27	--	18,27	21,59	--	21,59	34,21	--	34,21	19,33	--	19,33	8,52	--	8,52	29,34	--	29,34	10,83	--	10,83
07_C	7,5	27,79	--	27,79	9,39	--	9,39	18,43	--	18,43	22,19	--	22,19	34,61	--	34,61	20,41	--	20,41	7,99	--	7,99	30,32	--	30,32	11,49	--	11,49
08_A	1,5	27,27	--	27,27	9,32	--	9,32	16,59	--	16,59	19,76	--	19,76	40,32	--	40,32	20,54	--	20,54	3,34	--	3,34	25,42	--	25,42	8,26	--	8,26
08_B	4,5	29,16	--	29,16	11,27	--	11,27	18,18	--	18,18	20,80	--	20,80	40,77	--	40,77	21,87	--	21,87	4,55	--	4,55	26,67	--	26,67	10,07	--	10,07
08_C	7,5	29,96	--	29,96	8,35	--	8,35	17,32	--	17,32	21,13	--	21,13	40,59	--	40,59	22,36	--	22,36	3,14	--	3,14	27,37	--	27,37	9,96	--	9,96
09_A	1,5	30,20	--	30,20	7,83	--	7,83	14,13	--	14,13	5,96	--	5,96	47,51	--	47,51	18,99	--	18,99	23,27	--	23,27	33,26	--	33,26	5,77	--	5,77
09_B	4,5	32,70	--	32,70	9,93	--	9,93	15,22	--	15,22	10,81	--	10,81	47,26	--	47,26	20,31	--	20,31	24,87	--	24,87	35,22	--	35,22	7,65	--	7,65
09_C	7,5	35,28	--	35,28	-22,21	--	-22,21	5,44	--	5,44	-13,87	--	-13,87	46,35	--	46,35	18,66	--	18,66	26,19	--	26,19	35,75	--	35,75	--	--	--
10_A	1,5	30,59	--	30,59	8,12	--	8,12	14,68	--	14,68	5,05	--	5,05	47,51	--	47,51	19,14	--	19,14	24,88	--	24,88	36,04	--	36,04	5,51	--	5,51
10_B	4,5	33,15	--	33,15	10,67	--	10,67	16,12	--	16,12	6,95	--	6,95	47,21	--	47,21	20,12	--	20,12	26,70	--	26,70	37,71	--	37,71	7,64	--	7,64
10_C	7,5	35,82	--	35,82	-14,24	--	-14,24	4,65	--	4,65	-16,96	--	-16,96	46,27	--	46,27	17,92	--	17,92	27,87	--	27,87	37,93	--	37,93	--	--	--
11_A	1,5	33,06	--	33,06	6,55	--	6,55	13,42	--	13,42	3,32	--	3,32	47,32	--	47,32	18,30	--	18,30	26,07	--	26,07	41,87	--	41,87	2,77	--	2,77
11_B	4,5	34,85	--	34,85	8,48	--	8,48	14,85	--	14,85	5,32	--	5,32	46,96	--	46,96	19,83	--	19,83	28,17	--	28,17	42,36	--	42,36	4,91	--	4,91
11_C	7,5	36,58	--	36,58	-13,29	--	-13,29	4,58	--	4,58	-17,19	--	-17,19	45,93	--	45,93	17,28	--	17,28	29,68	--	29,68	42,17	--	42,17	--	--	--
17_A	18,5	--	--	--	4,54	--	4,54	31,56	--	31,56	44,58	--	44,58	--	--	--	35,37	--	35,37	--	--	--	20,70	--	20,70	32,12	--	32,12
17_A	1,5	13,73	--	13,73	12,87	--	12,87	27,49	--	27,49	44,84	--	44,84	7,27	--	7,27	31,88	--	31,88	-1,85	--	-1,85	18,19	--	18,19	27,58	--	27,58
17_B	4,5	16,31	--	16,31	14,93	--	14,93	28,16	--	28,16	45,74	--	45,74	8,54	--	8,54	34,07	--	34,07	-0,42	--	-0,42	20,09	--	20,09	27,94	--	27,94
17_C	7,5	18,81	--	18,81	18,40	--	18,40	28,79	--	28,79	45,68	--	45,68	10,54	--	10,54	34,85	--	34,85	0,13	--	0,13	21,67	--	21,67	29,08	--	29,08
17_D	10,5	10,13	--	10,13	15,14	--	15,14	29,29	--	29,29	45,47	--	45,47	1,40	--	1,40	35,47	--	35,47	-4,05	--	-4,05	21,49	--	21,49	30,41	--	30,41
17_E	12,5	10,21	--	10,21	9,85	--	9,85	29,79	--	29,79	45,28	--	45,28	1,00	--	1,00	35,37	--	35,37	-12,96	--	-12,96	21,04	--	21,04	31,15	--	31,15

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		incl. aftrek [dB]																											
		Monseigneur Savelbergweg			Don Boscohof			Panheelderweg/Dorpsstraat			Kapellaan			Kastanjelaan			Kasteellaan			Polderhof			Sint Annalaan			Wessemerweg		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
17_F	15,5	--	--	--	3,72	--	3,72	30,89	--	30,89	44,95	--	44,95	1,20	--	1,20	35,28	--	35,28	-12,56	--	-12,56	20,79	--	20,79	31,86	--	31,86
18_A	18,5	--	--	--	1,83	--	1,83	30,41	--	30,41	45,08	--	45,08	--	--	--	32,67	--	32,67	--	--	--	27,42	--	27,42	31,80	--	31,80
18_A	1,5	12,50	--	12,50	12,46	--	12,46	26,71	--	26,71	45,88	--	45,88	8,92	--	8,92	29,31	--	29,31	-3,31	--	-3,31	25,11	--	25,11	26,66	--	26,66
18_B	4,5	14,68	--	14,68	14,41	--	14,41	27,70	--	27,70	46,53	--	46,53	9,69	--	9,69	31,32	--	31,32	-2,04	--	-2,04	27,17	--	27,17	27,19	--	27,19
18_C	7,5	14,98	--	14,98	17,35	--	17,35	28,29	--	28,29	46,40	--	46,40	11,05	--	11,05	32,32	--	32,32	-1,70	--	-1,70	27,85	--	27,85	28,48	--	28,48
18_D	10,5	7,12	--	7,12	14,78	--	14,78	28,81	--	28,81	46,14	--	46,14	-8,72	--	-8,72	32,85	--	32,85	-2,98	--	-2,98	27,70	--	27,70	29,91	--	29,91
18_E	12,5	7,18	--	7,18	8,73	--	8,73	29,28	--	29,28	45,92	--	45,92	-9,31	--	-9,31	32,73	--	32,73	-6,80	--	-6,80	27,61	--	27,61	30,75	--	30,75
18_F	15,5	--	--	--	-2,59	--	-2,59	30,03	--	30,03	45,52	--	45,52	-9,35	--	-9,35	32,55	--	32,55	-6,14	--	-6,14	27,52	--	27,52	31,47	--	31,47
19_A	1,5	12,01	--	12,01	7,40	--	7,40	24,54	--	24,54	45,13	--	45,13	-1,36	--	-1,36	27,98	--	27,98	-4,52	--	-4,52	23,84	--	23,84	24,22	--	24,22
19_A	18,5	--	--	--	-1,23	--	-1,23	29,87	--	29,87	44,63	--	44,63	--	--	--	31,64	--	31,64	--	--	--	25,98	--	25,98	30,69	--	30,69
19_B	4,5	13,99	--	13,99	10,20	--	10,20	25,54	--	25,54	45,91	--	45,91	0,48	--	0,48	29,83	--	29,83	-3,39	--	-3,39	26,04	--	26,04	24,97	--	24,97
19_C	7,5	13,70	--	13,70	11,66	--	11,66	26,19	--	26,19	45,83	--	45,83	6,61	--	6,61	31,17	--	31,17	-4,49	--	-4,49	26,39	--	26,39	26,71	--	26,71
19_D	10,5	2,55	--	2,55	2,99	--	2,99	26,67	--	26,67	45,59	--	45,59	-11,38	--	-11,38	31,64	--	31,64	-5,16	--	-5,16	26,25	--	26,25	28,24	--	28,24
19_E	12,5	-0,80	--	-0,80	3,14	--	3,14	27,21	--	27,21	45,38	--	45,38	-11,65	--	-11,65	31,59	--	31,59	-8,72	--	-8,72	26,14	--	26,14	29,26	--	29,26
19_F	15,5	--	--	--	-6,14	--	-6,14	28,95	--	28,95	45,02	--	45,02	-12,75	--	-12,75	31,55	--	31,55	-8,33	--	-8,33	26,04	--	26,04	30,20	--	30,20
20_A	18,5	28,40	--	28,40	--	--	--	--	--	--	35,57	--	35,57	23,44	--	23,44	--	--	--	22,59	--	22,59	35,16	--	35,16	9,71	--	9,71
20_A	1,5	20,25	--	20,25	-7,81	--	-7,81	-1,25	--	-1,25	35,02	--	35,02	19,99	--	19,99	-5,10	--	-5,10	17,84	--	17,84	32,95	--	32,95	1,49	--	1,49
20_B	4,5	24,62	--	24,62	-7,55	--	-7,55	-0,48	--	-0,48	36,51	--	36,51	20,85	--	20,85	-4,81	--	-4,81	18,89	--	18,89	34,98	--	34,98	2,69	--	2,69
20_C	7,5	25,44	--	25,44	-7,14	--	-7,14	-4,35	--	-4,35	36,45	--	36,45	21,44	--	21,44	-5,36	--	-5,36	20,04	--	20,04	35,30	--	35,30	-0,03	--	-0,03
20_D	10,5	26,12	--	26,12	-14,28	--	-14,28	--	--	--	36,28	--	36,28	22,02	--	22,02	-6,16	--	-6,16	20,93	--	20,93	35,36	--	35,36	0,77	--	0,77
20_E	12,5	26,52	--	26,52	-13,62	--	-13,62	--	--	--	36,13	--	36,13	22,40	--	22,40	-9,40	--	-9,40	21,65	--	21,65	35,35	--	35,35	1,60	--	1,60
20_F	15,5	27,77	--	27,77	--	--	--	--	--	--	35,87	--	35,87	22,98	--	22,98	-11,91	--	-11,91	22,20	--	22,20	35,27	--	35,27	4,10	--	4,10
21_A	1,5	20,90	--	20,90	-7,71	--	-7,71	-2,97	--	-2,97	32,53	--	32,53	19,26	--	19,26	-4,89	--	-4,89	18,09	--	18,09	32,79	--	32,79	0,87	--	0,87
21_A	18,5	28,31	--	28,31	--	--	--	--	--	--	34,17	--	34,17	22,68	--	22,68	--	--	--	23,18	--	23,18	35,10	--	35,10	8,34	--	8,34
21_B	4,5	24,92	--	24,92	-7,43	--	-7,43	-2,50	--	-2,50	34,66	--	34,66	20,18	--	20,18	-4,57	--	-4,57	19,41	--	19,41	34,87	--	34,87	2,11	--	2,11
21_C	7,5	25,81	--	25,81	-7,01	--	-7,01	-4,27	--	-4,27	34,68	--	34,68	20,81	--	20,81	-5,30	--	-5,30	20,55	--	20,55	35,24	--	35,24	1,31	--	1,31
21_D	10,5	26,38	--	26,38	-11,33	--	-11,33	--	--	--	34,59	--	34,59	21,44	--	21,44	-5,88	--	-5,88	21,54	--	21,54	35,30	--	35,30	2,04	--	2,04
21_E	12,5	26,68	--	26,68	-11,65	--	-11,65	--	--	--	34,50	--	34,50	21,83	--	21,83	-6,88	--	-6,88	22,25	--	22,25	35,28	--	35,28	2,93	--	2,93
21_F	15,5	27,61	--	27,61	-16,07	--	-16,07	--	--	--	34,35	--	34,35	22,45	--	22,45	-8,25	--	-8,25	22,77	--	22,77	35,21	--	35,21	4,82	--	4,82
22_A	18,5	28,86	--	28,86	--	--	--	--	--	--	32,49	--	32,49	25,21	--	25,21	--	--	--	24,97	--	24,97	35,09	--	35,09	6,62	--	6,62
22_A	1,5	21,20	--	21,20	-7,82	--	-7,82	4,41	--	4,41	30,49	--	30,49	22,07	--	22,07	-0,34	--	-0,34	19,28	--	19,28	32,73	--	32,73	2,40	--	2,40
22_B	4,5	25,13	--	25,13	-7,36	--	-7,36	5,70	--	5,70	32,72	--	32,72	23,06	--	23,06	0,84	--	0,84	20,86	--	20,86	34,78	--	34,78	3,98	--	3,98
22_C	7,5	26,17	--	26,17	-6,87	--	-6,87	-4,49	--	-4,49	32,88	--	32,88	23,72	--	23,72	-4,33	--	-4,33	22,30	--	22,30	35,23	--	35,23	1,54	--	1,54
22_D	10,5	26,81	--	26,81	-8,59	--	-8,59	--	--	--	32,83	--	32,83	24,30	--	24,30	-3,65	--	-3,65	23,42	--	23,42	35,30	--	35,30	2,17	--	2,17
22_E	12,5	27,24	--	27,24	-10,06	--	-10,06	--	--	--	32,76	--	32,76	24,74	--	24,74	-4,19	--	-4,19	24,05	--	24,05	35,25	--	35,25	2,73	--	2,73
22_F	15,5	28,27	--	28,27	-16,49	--	-16,49	--	--	--	32,62	--	32,62	25,29	--	25,29	-8,27	--	-8,27	24,58	--	24,58	35,18	--	35,18	4,17	--	4,17
23_A	18,5	29,13	--	29,13	--	--	--	--	--	--	29,96	--	29,96	24,75	--	24,75	--	--	--	24,96	--	24,96	34,81	--	34,81	5,52	--	5,52
23_A	1,5	21,41	--	21,41	-8,56	--	-8,56	-2,31	--	-2,31	27,38	--	27,38	21,84	--	21,84	-5,58	--	-5,58	19,48	--	19,48	32,33	--	32,33	0,50	--	0,50
23_B	4,5	25,20	--	25,20	-8,25	--	-8,25	-1,84	--	-1,84	29,31	--	29,31	22,82	--	22,82	-5,22	--	-5,22	20,97	--	20,97	34,26	--	34,26	2,10	--	2,10

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		incl. aftrek [dB]																											
		Monseigneur Savelbergweg			Don Boscohof			Panheelderweg/Dorpsstraat			Kapellaan			Kastanjelaan			Kasteellaan			Polderhof			Sint Annalaan			Wessemerweg		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
23_C	7,5	26,22	--	26,22	-7,84	--	-7,84	-4,69	--	-4,69	30,14	--	30,14	23,49	--	23,49	-6,75	--	-6,75	22,33	--	22,33	34,91	--	34,91	-1,28	--	-1,28
23_D	10,5	26,96	--	26,96	-8,79	--	-8,79	--	--	--	30,12	--	30,12	24,16	--	24,16	-5,93	--	-5,93	23,36	--	23,36	35,00	--	35,00	-0,58	--	-0,58
23_E	12,5	27,48	--	27,48	-12,22	--	-12,22	--	--	--	30,08	--	30,08	24,58	--	24,58	-6,93	--	-6,93	24,00	--	24,00	34,96	--	34,96	0,11	--	0,11
23_F	15,5	28,36	--	28,36	-13,13	--	-13,13	--	--	--	30,01	--	30,01	24,90	--	24,90	-8,58	--	-8,58	24,58	--	24,58	34,91	--	34,91	2,16	--	2,16
24_A	18,5	31,02	--	31,02	29,64	--	29,64	17,46	--	17,46	15,33	--	15,33	26,71	--	26,71	27,35	--	27,35	24,65	--	24,65	30,66	--	30,66	4,18	--	4,18
24_C	7,5	26,73	--	26,73	20,44	--	20,44	20,07	--	20,07	14,27	--	14,27	20,81	--	20,81	21,57	--	21,57	19,64	--	19,64	23,75	--	23,75	10,92	--	10,92
24_D	10,5	28,94	--	28,94	24,39	--	24,39	19,70	--	19,70	12,67	--	12,67	25,69	--	25,69	25,18	--	25,18	23,23	--	23,23	30,59	--	30,59	10,19	--	10,19
24_E	12,5	29,09	--	29,09	26,29	--	26,29	20,78	--	20,78	13,49	--	13,49	26,26	--	26,26	24,91	--	24,91	23,90	--	23,90	30,61	--	30,61	10,78	--	10,78
24_F	15,5	29,84	--	29,84	28,02	--	28,02	23,24	--	23,24	14,98	--	14,98	26,58	--	26,58	26,43	--	26,43	24,48	--	24,48	30,64	--	30,64	10,04	--	10,04
25_A	18,5	28,31	--	28,31	31,95	--	31,95	20,92	--	20,92	16,90	--	16,90	21,81	--	21,81	30,45	--	30,45	13,32	--	13,32	13,95	--	13,95	5,48	--	5,48
25_A	1,5	17,03	--	17,03	13,73	--	13,73	19,50	--	19,50	10,64	--	10,64	7,72	--	7,72	16,57	--	16,57	8,14	--	8,14	8,32	--	8,32	10,08	--	10,08
25_B	4,5	19,64	--	19,64	17,38	--	17,38	20,71	--	20,71	13,12	--	13,12	10,35	--	10,35	19,86	--	19,86	9,63	--	9,63	9,98	--	9,98	12,16	--	12,16
25_C	7,5	26,24	--	26,24	21,43	--	21,43	21,19	--	21,19	15,46	--	15,46	14,22	--	14,22	23,46	--	23,46	12,35	--	12,35	12,33	--	12,33	12,28	--	12,28
25_D	10,5	26,42	--	26,42	25,74	--	25,74	20,80	--	20,80	10,36	--	10,36	16,99	--	16,99	27,46	--	27,46	7,21	--	7,21	7,96	--	7,96	9,39	--	9,39
25_E	12,5	26,55	--	26,55	28,33	--	28,33	21,14	--	21,14	11,98	--	11,98	19,34	--	19,34	27,80	--	27,80	4,89	--	4,89	8,62	--	8,62	9,97	--	9,97
25_F	15,5	27,12	--	27,12	30,85	--	30,85	22,17	--	22,17	14,11	--	14,11	21,04	--	21,04	29,25	--	29,25	7,95	--	7,95	8,96	--	8,96	6,85	--	6,85
26_A	1,5	17,62	--	17,62	13,60	--	13,60	19,28	--	19,28	10,09	--	10,09	7,72	--	7,72	17,25	--	17,25	6,25	--	6,25	7,59	--	7,59	9,96	--	9,96
26_A	18,5	29,08	--	29,08	32,73	--	32,73	22,71	--	22,71	11,82	--	11,82	21,67	--	21,67	31,16	--	31,16	12,90	--	12,90	13,02	--	13,02	6,58	--	6,58
26_B	4,5	20,34	--	20,34	17,55	--	17,55	20,74	--	20,74	12,59	--	12,59	10,30	--	10,30	20,45	--	20,45	7,43	--	7,43	9,12	--	9,12	12,53	--	12,53
26_C	7,5	26,06	--	26,06	22,22	--	22,22	21,60	--	21,60	16,21	--	16,21	14,19	--	14,19	24,20	--	24,20	9,30	--	9,30	11,39	--	11,39	13,85	--	13,85
26_D	10,5	26,92	--	26,92	27,73	--	27,73	21,94	--	21,94	16,27	--	16,27	17,62	--	17,62	26,59	--	26,59	8,64	--	8,64	10,05	--	10,05	13,68	--	13,68
26_E	12,5	27,47	--	27,47	29,92	--	29,92	22,09	--	22,09	14,40	--	14,40	19,02	--	19,02	28,18	--	28,18	4,64	--	4,64	8,00	--	8,00	13,86	--	13,86
26_F	15,5	28,27	--	28,27	31,99	--	31,99	22,63	--	22,63	15,22	--	15,22	20,71	--	20,71	29,80	--	29,80	8,11	--	8,11	9,04	--	9,04	7,25	--	7,25
27_A	1,5	16,91	--	16,91	13,31	--	13,31	20,68	--	20,68	15,76	--	15,76	7,37	--	7,37	17,37	--	17,37	6,67	--	6,67	6,72	--	6,72	12,21	--	12,21
27_A	18,5	27,93	--	27,93	30,54	--	30,54	27,87	--	27,87	30,96	--	30,96	21,80	--	21,80	31,26	--	31,26	--	--	--	-4,01	--	-4,01	22,67	--	22,67
27_B	4,5	19,89	--	19,89	16,86	--	16,86	22,19	--	22,19	18,54	--	18,54	10,68	--	10,68	20,49	--	20,49	8,08	--	8,08	8,73	--	8,73	14,22	--	14,22
27_C	7,5	26,15	--	26,15	20,72	--	20,72	22,87	--	22,87	21,40	--	21,40	14,56	--	14,56	24,12	--	24,12	10,79	--	10,79	11,32	--	11,32	15,97	--	15,97
27_D	10,5	25,51	--	25,51	24,47	--	24,47	23,01	--	23,01	26,02	--	26,02	17,33	--	17,33	27,80	--	27,80	-1,44	--	-1,44	3,77	--	3,77	19,08	--	19,08
27_E	12,5	26,04	--	26,04	27,29	--	27,29	24,41	--	24,41	27,75	--	27,75	19,70	--	19,70	28,42	--	28,42	-3,20	--	-3,20	1,45	--	1,45	19,96	--	19,96
27_F	15,5	26,67	--	26,67	29,49	--	29,49	27,28	--	27,28	29,82	--	29,82	21,20	--	21,20	30,21	--	30,21	--	--	--	-4,83	--	-4,83	20,91	--	20,91
28_A	18,5	28,39	--	28,39	31,63	--	31,63	28,16	--	28,16	30,77	--	30,77	21,75	--	21,75	31,76	--	31,76	--	--	--	3,09	--	3,09	26,23	--	26,23
28_A	1,5	17,58	--	17,58	13,84	--	13,84	19,99	--	19,99	15,83	--	15,83	7,39	--	7,39	17,78	--	17,78	7,14	--	7,14	7,22	--	7,22	11,87	--	11,87
28_B	4,5	20,64	--	20,64	17,54	--	17,54	21,52	--	21,52	18,93	--	18,93	10,40	--	10,40	20,96	--	20,96	8,65	--	8,65	9,69	--	9,69	14,39	--	14,39
28_C	7,5	26,58	--	26,58	21,81	--	21,81	22,97	--	22,97	22,57	--	22,57	14,42	--	14,42	24,43	--	24,43	10,92	--	10,92	13,46	--	13,46	16,51	--	16,51
28_D	10,5	27,06	--	27,06	25,87	--	25,87	24,16	--	24,16	27,04	--	27,04	17,34	--	17,34	26,99	--	26,99	8,14	--	8,14	13,17	--	13,17	21,34	--	21,34
28_E	12,5	27,43	--	27,43	28,36	--	28,36	25,58	--	25,58	29,90	--	29,90	19,11	--	19,11	28,92	--	28,92	--	--	--	14,19	--	14,19	22,75	--	22,75
28_F	15,5	27,76	--	27,76	30,73	--	30,73	27,33	--	27,33	30,70	--	30,70	21,05	--	21,05	30,18	--	30,18	--	--	--	-1,50	--	-1,50	24,74	--	24,74
29_A	18,5	26,93	--	26,93	31,33	--	31,33	30,90	--	30,90	39,79	--	39,79	18,50	--	18,50	36,49	--	36,49	--	--	--	--	--	--	30,65	--	30,65
29_A	1,5	14,18	--	14,18	14,23	--	14,23	18,32	--	18,32	36,08	--	36,08	5,71	--	5,71	19,59	--	19,59	1,89	--	1,89	5,48	--	5,48	12,76	--	12,76

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

		incl. aftrek [dB]																											
		Monseigneur Savelbergweg			Don Boscohof			Panheelderweg/Dorpsstraat			Kapellaan			Kastanjelaan			Kasteellaan			Polderhof			Sint Annalaan			Wessemerweg		
toetspunt	hoogte [m]	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
29_B	4,5	17,58	--	17,58	16,54	--	16,54	21,18	--	21,18	37,31	--	37,31	8,78	--	8,78	22,76	--	22,76	3,60	--	3,60	7,07	--	7,07	16,47	--	16,47
29_C	7,5	25,00	--	25,00	22,84	--	22,84	25,25	--	25,25	37,65	--	37,65	13,43	--	13,43	28,94	--	28,94	6,17	--	6,17	12,98	--	12,98	23,10	--	23,10
29_D	10,5	25,45	--	25,45	27,14	--	27,14	28,14	--	28,14	40,06	--	40,06	15,11	--	15,11	34,75	--	34,75	1,53	--	1,53	14,72	--	14,72	28,94	--	28,94
29_E	12,5	26,09	--	26,09	29,39	--	29,39	28,89	--	28,89	40,26	--	40,26	16,21	--	16,21	35,49	--	35,49	--	--	--	15,58	--	15,58	29,77	--	29,77
29_F	15,5	26,39	--	26,39	30,96	--	30,96	30,37	--	30,37	40,07	--	40,07	17,80	--	17,80	35,96	--	35,96	--	--	--	6,11	--	6,11	30,21	--	30,21
30_A	1,5	13,89	--	13,89	16,96	--	16,96	25,72	--	25,72	43,96	--	43,96	4,75	--	4,75	34,74	--	34,74	5,78	--	5,78	23,61	--	23,61	26,24	--	26,24
30_B	5,8	17,81	--	17,81	18,99	--	18,99	26,57	--	26,57	45,01	--	45,01	8,68	--	8,68	36,79	--	36,79	7,02	--	7,02	25,42	--	25,42	27,85	--	27,85
31_A	1,5	15,59	--	15,59	3,69	--	3,69	26,51	--	26,51	43,50	--	43,50	5,50	--	5,50	39,56	--	39,56	10,79	--	10,79	23,63	--	23,63	28,36	--	28,36
31_B	5,8	20,53	--	20,53	6,43	--	6,43	27,56	--	27,56	44,59	--	44,59	9,24	--	9,24	40,31	--	40,31	11,87	--	11,87	25,16	--	25,16	29,80	--	29,80
32_A	1,5	12,93	--	12,93	9,60	--	9,60	19,33	--	19,33	16,78	--	16,78	4,31	--	4,31	15,96	--	15,96	4,04	--	4,04	8,86	--	8,86	12,05	--	12,05
32_B	5,8	18,90	--	18,90	17,26	--	17,26	22,49	--	22,49	20,97	--	20,97	9,09	--	9,09	21,36	--	21,36	6,88	--	6,88	13,99	--	13,99	16,39	--	16,39
33_A	1,5	12,56	--	12,56	10,52	--	10,52	19,10	--	19,10	17,69	--	17,69	5,23	--	5,23	16,44	--	16,44	5,25	--	5,25	8,65	--	8,65	12,55	--	12,55
33_B	5,8	18,80	--	18,80	15,99	--	15,99	21,21	--	21,21	21,06	--	21,06	9,85	--	9,85	20,87	--	20,87	5,74	--	5,74	14,05	--	14,05	15,99	--	15,99
34_A	1,5	22,61	--	22,61	32,29	--	32,29	23,50	--	23,50	37,88	--	37,88	14,91	--	14,91	45,25	--	45,25	3,35	--	3,35	11,72	--	11,72	22,81	--	22,81
34_B	5,8	24,24	--	24,24	34,51	--	34,51	25,47	--	25,47	39,55	--	39,55	15,15	--	15,15	45,38	--	45,38	3,96	--	3,96	13,37	--	13,37	24,57	--	24,57
35_A	1,5	22,58	--	22,58	34,96	--	34,96	23,03	--	23,03	34,31	--	34,31	14,84	--	14,84	44,26	--	44,26	6,07	--	6,07	11,31	--	11,31	16,36	--	16,36
35_B	5,8	24,77	--	24,77	36,81	--	36,81	24,93	--	24,93	36,53	--	36,53	14,87	--	14,87	44,60	--	44,60	9,19	--	9,19	8,09	--	8,09	17,57	--	17,57
36_A	1,5	24,82	--	24,82	37,11	--	37,11	22,48	--	22,48	31,76	--	31,76	17,28	--	17,28	43,46	--	43,46	3,39	--	3,39	5,08	--	5,08	14,88	--	14,88
36_B	5,8	25,12	--	25,12	38,51	--	38,51	24,31	--	24,31	33,74	--	33,74	16,73	--	16,73	43,98	--	43,98	2,61	--	2,61	3,43	--	3,43	16,94	--	16,94
37_A	1,5	25,40	--	25,40	37,51	--	37,51	23,00	--	23,00	29,85	--	29,85	17,39	--	17,39	42,83	--	42,83	5,77	--	5,77	6,05	--	6,05	15,43	--	15,43
37_B	5,8	26,04	--	26,04	38,91	--	38,91	25,06	--	25,06	31,89	--	31,89	17,47	--	17,47	43,47	--	43,47	3,98	--	3,98	5,40	--	5,40	17,00	--	17,00
38_A	1,5	24,99	--	24,99	36,72	--	36,72	23,60	--	23,60	28,27	--	28,27	15,48	--	15,48	42,23	--	42,23	7,77	--	7,77	7,80	--	7,80	17,28	--	17,28
38_B	5,8	26,50	--	26,50	38,49	--	38,49	26,09	--	26,09	30,43	--	30,43	17,14	--	17,14	43,02	--	43,02	5,15	--	5,15	5,81	--	5,81	17,57	--	17,57
39_A	1,5	24,79	--	24,79	36,01	--	36,01	22,44	--	22,44	27,33	--	27,33	12,67	--	12,67	41,77	--	41,77	8,28	--	8,28	8,35	--	8,35	13,75	--	13,75
39_B	5,8	27,21	--	27,21	38,12	--	38,12	24,09	--	24,09	28,81	--	28,81	16,46	--	16,46	42,70	--	42,70	7,49	--	7,49	7,55	--	7,55	14,45	--	14,45
40_A	1,5	16,00	--	16,00	12,62	--	12,62	20,70	--	20,70	15,25	--	15,25	7,67	--	7,67	16,98	--	16,98	5,46	--	5,46	6,04	--	6,04	13,11	--	13,11
40_B	5,8	20,55	--	20,55	18,77	--	18,77	23,09	--	23,09	18,95	--	18,95	11,90	--	11,90	21,85	--	21,85	4,36	--	4,36	7,66	--	7,66	16,31	--	16,31
41_A	1,5	13,86	--	13,86	9,08	--	9,08	17,72	--	17,72	11,46	--	11,46	6,75	--	6,75	13,58	--	13,58	5,76	--	5,76	8,11	--	8,11	9,30	--	9,30
41_B	5,8	19,90	--	19,90	16,41	--	16,41	21,95	--	21,95	16,53	--	16,53	11,05	--	11,05	20,50	--	20,50	11,20	--	11,20	15,31	--	15,31	14,49	--	14,49
42_A	1,5	21,98	--	21,98	30,96	--	30,96	19,08	--	19,08	17,43	--	17,43	13,76	--	13,76	35,52	--	35,52	16,64	--	16,64	21,72	--	21,72	10,50	--	10,50
42_B	5,8	28,33	--	28,33	33,42	--	33,42	19,43	--	19,43	15,23	--	15,23	18,18	--	18,18	37,40	--	37,40	18,35	--	18,35	23,08	--	23,08	10,18	--	10,18
43_A	1,5	22,19	--	22,19	27,71	--	27,71	18,73	--	18,73	10,77	--	10,77	14,91	--	14,91	31,27	--	31,27	17,81	--	17,81	22,55	--	22,55	10,52	--	10,52
43_B	5,8	28,38	--	28,38	30,53	--	30,53	18,12	--	18,12	15,22	--	15,22	17,72	--	17,72	33,73	--	33,73	19,69	--	19,69	24,11	--	24,11	11,00	--	11,00
44_A	1,5	22,78	--	22,78	25,08	--	25,08	18,47	--	18,47	16,14	--	16,14	17,14	--	17,14	28,38	--	28,38	18,28	--	18,28	22,85	--	22,85	9,18	--	9,18
44_B	5,8	26,61	--	26,61	27,86	--	27,86	19,42	--	19,42	18,35	--	18,35	18,42	--	18,42	31,15	--	31,15	20,07	--	20,07	24,55	--	24,55	11,82	--	11,82
45_A	1,5	24,34	--	24,34	23,59	--	23,59	17,93	--	17,93	12,43	--	12,43	24,43	--	24,43	26,95	--	26,95	19,78	--	19,78	24,77	--	24,77	7,73	--	7,73
45_B	5,8	25,41	--	25,41	25,96	--	25,96	19,85	--	19,85	14,92	--	14,92	25,86	--	25,86	29,34	--	29,34	21,75	--	21,75	26,68	--	26,68	10,93	--	10,93
46_A	1,5	17,28	--	17,28	12,27	--	12,27	17,50	--	17,50	14,26	--	14,26	8,67	--	8,67	16,17	--	16,17	6,91	--	6,91	8,46	--	8,46	9,54	--	9,54
46_B	5,8	22,35	--	22,35	19,72	--	19,72	20,10	--	20,10	16,45	--	16,45	13,35	--	13,35	21,95	--	21,95	9,31	--	9,31	11,40	--	11,40	13,22	--	13,22

Geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer

toetspunt	hoogte [m]	incl. aftrek [dB]																											
		Monseigneur Savelbergweg			Don Boscohof			Panheelderweg/Dorpsstraat			Kapellaan			Kastanjelaan			Kasteellaan			Polderhof			Sint Annalaan			Wessemerweg		
		<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som	<70	>= 70	som
47_A	1,5	15,98	--	15,98	6,70	--	6,70	14,02	--	14,02	15,12	--	15,12	8,64	--	8,64	11,46	--	11,46	7,18	--	7,18	9,26	--	9,26	9,93	--	9,93
47_B	5,8	21,42	--	21,42	10,94	--	10,94	16,24	--	16,24	20,81	--	20,81	13,50	--	13,50	16,86	--	16,86	9,47	--	9,47	12,55	--	12,55	14,17	--	14,17
48_A	1,5	15,27	--	15,27	6,58	--	6,58	14,89	--	14,89	13,83	--	13,83	8,01	--	8,01	10,26	--	10,26	9,49	--	9,49	10,10	--	10,10	9,80	--	9,80
48_B	5,8	21,48	--	21,48	11,60	--	11,60	17,08	--	17,08	17,95	--	17,95	13,14	--	13,14	15,48	--	15,48	13,46	--	13,46	14,88	--	14,88	14,57	--	14,57
49_A	1,5	22,13	--	22,13	-11,15	--	-11,15	4,78	--	4,78	24,12	--	24,12	24,43	--	24,43	8,14	--	8,14	21,08	--	21,08	31,84	--	31,84	-0,06	--	-0,06
49_B	5,8	26,13	--	26,13	-10,57	--	-10,57	-4,48	--	-4,48	26,43	--	26,43	25,79	--	25,79	9,22	--	9,22	23,17	--	23,17	34,26	--	34,26	-0,32	--	-0,32
50_A	1,5	22,10	--	22,10	-4,51	--	-4,51	3,89	--	3,89	24,25	--	24,25	25,42	--	25,42	10,24	--	10,24	20,60	--	20,60	31,27	--	31,27	2,31	--	2,31
50_B	5,8	25,10	--	25,10	-2,26	--	-2,26	-2,43	--	-2,43	26,30	--	26,30	26,86	--	26,86	11,34	--	11,34	22,80	--	22,80	33,63	--	33,63	0,99	--	0,99

Bijlage 4. Cumulatie

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	53,12	48,12	42,79	53,01
01_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	53,36	48,36	43,04	53,26
01_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	53,02	48,04	42,75	52,94
02_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	52,86	47,84	42,50	52,74
02_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	53,14	48,11	42,77	53,02
02_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	52,82	47,81	42,51	52,72
03_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	52,71	47,66	42,30	52,57
03_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	52,93	47,86	42,52	52,79
03_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	52,54	47,48	42,17	52,41
04_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	50,65	45,59	40,23	50,50
04_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	50,95	45,86	40,52	50,80
04_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	50,54	45,44	40,12	50,39
05_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	46,64	41,66	36,31	46,54
05_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	47,54	42,51	37,19	47,42
05_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	47,47	42,43	37,13	47,35
06_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	38,78	34,11	29,19	38,98
06_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	40,44	35,72	30,78	40,60
06_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	41,25	36,51	31,58	41,41
07_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	39,51	34,81	29,80	39,66
07_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	41,24	36,50	31,49	41,37
07_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	41,81	37,05	32,07	41,94
08_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	45,80	40,90	35,62	45,76
08_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	46,36	41,46	36,23	46,33
08_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	46,26	41,37	36,18	46,25
09_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	52,87	47,89	42,53	52,76
09_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	52,79	47,82	42,48	52,69
09_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	52,10	47,18	41,91	52,05
10_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	53,03	48,05	42,68	52,92
10_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	52,96	47,99	42,66	52,87
10_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	52,29	47,37	42,11	52,24
11_A	bestemmingsvlak hospice	1,50	53,66	48,69	43,35	53,56
11_B	bestemmingsvlak hospice	4,50	53,58	48,61	43,31	53,50
11_C	bestemmingsvlak hospice	7,50	52,91	47,99	42,74	52,87
17_A	kapel bestaand	18,50	49,02	45,31	42,09	50,48
17_A	kapel bestaand	1,50	48,64	45,08	41,90	50,22
17_B	kapel bestaand	4,50	49,63	46,02	42,85	51,18
17_C	kapel bestaand	7,50	49,71	46,05	42,87	51,22
17_D	kapel bestaand	10,50	49,63	45,94	42,74	51,11
17_E	kapel bestaand	12,50	49,49	45,81	42,60	50,98
17_F	kapel bestaand	15,50	49,26	45,57	42,36	50,74
18_A	kapel bestaand	18,50	49,16	45,53	42,39	50,71
18_A	kapel bestaand	1,50	49,49	45,95	42,84	51,12
18_B	kapel bestaand	4,50	50,20	46,63	43,53	51,81
18_C	kapel bestaand	7,50	50,18	46,58	43,46	51,76
18_D	kapel bestaand	10,50	50,00	46,39	43,26	51,57
18_E	kapel bestaand	12,50	49,82	46,20	43,08	51,39
18_F	kapel bestaand	15,50	49,50	45,88	42,75	51,06
19_A	kapel bestaand	1,50	48,68	45,15	42,04	50,31
19_A	kapel bestaand	18,50	48,62	45,00	41,87	50,18
19_B	kapel bestaand	4,50	49,52	45,96	42,86	51,14
19_C	kapel bestaand	7,50	49,52	45,94	42,84	51,12
19_D	kapel bestaand	10,50	49,35	45,76	42,64	50,94
19_E	kapel bestaand	12,50	49,19	45,59	42,47	50,77
19_F	kapel bestaand	15,50	48,92	45,31	42,19	50,50
20_A	kapel bestaand	18,50	43,29	39,05	34,94	44,03
20_A	kapel bestaand	1,50	41,46	37,34	33,40	42,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
20_B	kapel bestaand	4,50	43,25	39,09	35,12	44,10
20_C	kapel bestaand	7,50	43,44	39,23	35,23	44,24
20_D	kapel bestaand	10,50	43,45	39,22	35,19	44,23
20_E	kapel bestaand	12,50	43,42	39,19	35,13	44,19
20_F	kapel bestaand	15,50	43,38	39,14	35,06	44,13
21_A	kapel bestaand	1,50	40,33	36,03	31,79	40,98
21_A	kapel bestaand	18,50	42,78	38,45	34,19	43,41
21_B	kapel bestaand	4,50	42,45	38,16	33,97	43,13
21_C	kapel bestaand	7,50	42,74	38,41	34,19	43,38
21_D	kapel bestaand	10,50	42,81	38,47	34,23	43,44
21_E	kapel bestaand	12,50	42,82	38,47	34,22	43,44
21_F	kapel bestaand	15,50	42,82	38,48	34,22	43,44
22_A	kapel bestaand	18,50	42,60	38,16	33,67	43,08
22_A	kapel bestaand	1,50	39,82	35,37	30,86	40,28
22_B	kapel bestaand	4,50	41,93	37,50	33,06	42,43
22_C	kapel bestaand	7,50	42,37	37,91	33,45	42,85
22_D	kapel bestaand	10,50	42,51	38,04	33,56	42,97
22_E	kapel bestaand	12,50	42,55	38,08	33,60	43,01
22_F	kapel bestaand	15,50	42,61	38,15	33,67	43,08
23_A	kapel bestaand	18,50	42,00	37,49	32,81	42,37
23_A	kapel bestaand	1,50	38,93	34,33	29,55	39,21
23_B	kapel bestaand	4,50	40,90	36,31	31,58	41,21
23_C	kapel bestaand	7,50	41,62	37,03	32,33	41,94
23_D	kapel bestaand	10,50	41,81	37,23	32,52	42,13
23_E	kapel bestaand	12,50	41,89	37,30	32,60	42,21
23_F	kapel bestaand	15,50	41,97	37,43	32,73	42,31
24_A	kapel bestaand	18,50	41,48	36,92	32,08	41,76
24_C	kapel bestaand	7,50	35,65	31,24	26,88	36,19
24_D	kapel bestaand	10,50	39,83	35,22	30,42	40,10
24_E	kapel bestaand	12,50	40,20	35,59	30,78	40,47
24_F	kapel bestaand	15,50	40,92	36,35	31,56	41,21
25_A	kapel bestaand	18,50	40,50	35,81	30,98	40,72
25_A	kapel bestaand	1,50	28,09	23,74	20,12	28,97
25_B	kapel bestaand	4,50	30,57	26,10	22,33	31,32
25_C	kapel bestaand	7,50	34,35	30,09	26,06	35,11
25_D	kapel bestaand	10,50	36,55	32,01	27,51	36,97
25_E	kapel bestaand	12,50	37,65	33,04	28,41	37,98
25_F	kapel bestaand	15,50	39,40	34,73	29,94	39,64
26_A	kapel bestaand	1,50	28,19	23,82	20,19	29,06
26_A	kapel bestaand	18,50	41,19	36,51	31,68	41,41
26_B	kapel bestaand	4,50	30,83	26,35	22,60	31,58
26_C	kapel bestaand	7,50	34,66	30,32	26,31	35,38
26_D	kapel bestaand	10,50	37,19	32,67	28,24	37,65
26_E	kapel bestaand	12,50	38,65	34,04	29,42	38,99
26_F	kapel bestaand	15,50	40,26	35,59	30,83	40,51
27_A	kapel bestaand	1,50	28,91	24,67	21,21	29,93
27_A	kapel bestaand	18,50	41,55	37,24	33,09	42,23
27_B	kapel bestaand	4,50	31,45	27,12	23,57	32,38
27_C	kapel bestaand	7,50	34,96	30,76	26,93	35,84
27_D	kapel bestaand	10,50	37,26	32,91	28,86	37,96
27_E	kapel bestaand	12,50	38,63	34,29	30,18	39,31
27_F	kapel bestaand	15,50	40,50	36,19	32,04	41,18
28_A	kapel bestaand	18,50	42,17	37,83	33,66	42,83
28_A	kapel bestaand	1,50	28,97	24,68	21,15	29,93
28_B	kapel bestaand	4,50	31,71	27,34	23,71	32,58
28_C	kapel bestaand	7,50	35,49	31,28	27,45	36,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai D2
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
28_D	kapel bestaand	10,50	37,94	33,73	29,77	38,76
28_E	kapel bestaand	12,50	39,83	35,61	31,60	40,62
28_F	kapel bestaand	15,50	41,23	36,96	32,86	41,96
29_A	kapel bestaand	18,50	46,62	42,52	38,83	47,62
29_A	kapel bestaand	1,50	39,71	36,18	33,03	41,32
29_B	kapel bestaand	4,50	41,10	37,51	34,39	42,69
29_C	kapel bestaand	7,50	42,49	38,70	35,41	43,87
29_D	kapel bestaand	10,50	45,73	41,80	38,27	46,91
29_E	kapel bestaand	12,50	46,24	42,25	38,68	47,36
29_F	kapel bestaand	15,50	46,49	42,44	38,81	47,55
30_A	kapel nieuw	1,50	48,18	44,50	41,18	49,61
30_B	kapel nieuw	5,80	49,42	45,65	42,34	50,80
31_A	kapel nieuw	1,50	49,08	45,09	41,43	50,16
31_B	kapel nieuw	5,80	50,07	46,06	42,49	51,18
32_A	kapel nieuw	1,50	27,56	23,33	19,96	28,63
32_B	kapel nieuw	5,80	32,24	27,86	24,32	33,14
33_A	kapel nieuw	1,50	27,87	23,63	20,20	28,90
33_B	kapel nieuw	5,80	31,71	27,35	23,77	32,60
34_A	kapel nieuw	1,50	51,11	46,31	41,35	51,22
34_B	kapel nieuw	5,80	51,57	46,79	41,99	51,75
35_A	kapel nieuw	1,50	50,17	45,30	40,15	50,19
35_B	kapel nieuw	5,80	50,83	45,97	40,94	50,89
36_A	kapel nieuw	1,50	49,71	44,81	39,58	49,68
36_B	kapel nieuw	5,80	50,47	45,55	40,40	50,46
37_A	kapel nieuw	1,50	49,25	44,35	39,09	49,21
37_B	kapel nieuw	5,80	50,14	45,21	40,01	50,11
38_A	kapel nieuw	1,50	48,60	43,70	38,43	48,56
38_B	kapel nieuw	5,80	49,68	44,75	39,55	49,65
39_A	kapel nieuw	1,50	48,08	43,17	37,89	48,03
39_B	kapel nieuw	5,80	49,32	44,38	39,14	49,27
40_A	kapel nieuw	1,50	28,62	24,38	20,98	29,67
40_B	kapel nieuw	5,80	32,52	28,12	24,55	33,40
41_A	kapel nieuw	1,50	25,82	21,55	18,08	26,82
41_B	kapel nieuw	5,80	31,55	27,08	23,44	32,35
42_A	kapel nieuw	1,50	42,31	37,42	32,14	42,27
42_B	kapel nieuw	5,80	44,46	39,59	34,40	44,46
43_A	kapel nieuw	1,50	38,88	34,05	28,90	38,92
43_B	kapel nieuw	5,80	41,61	36,85	31,81	41,72
44_A	kapel nieuw	1,50	36,97	32,25	27,29	37,13
44_B	kapel nieuw	5,80	39,59	34,87	29,97	39,77
45_A	kapel nieuw	1,50	37,26	32,58	27,62	37,44
45_B	kapel nieuw	5,80	39,25	34,48	29,52	39,38
46_A	kapel nieuw	1,50	27,60	23,28	19,62	28,48
46_B	kapel nieuw	5,80	32,36	27,86	23,92	33,02
47_A	kapel nieuw	1,50	25,62	21,48	17,95	26,67
47_B	kapel nieuw	5,80	30,33	26,24	22,71	31,41
48_A	kapel nieuw	1,50	25,43	21,21	17,67	26,43
48_B	kapel nieuw	5,80	30,12	25,96	22,27	31,09
49_A	kapel nieuw	1,50	38,59	33,88	28,89	38,74
49_B	kapel nieuw	5,80	40,97	36,26	31,33	41,14
50_A	kapel nieuw	1,50	38,34	33,65	28,69	38,51
50_B	kapel nieuw	5,80	40,57	35,85	30,93	40,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 15 Onderzoeksmemo stikstof

RHO ADVISEURS - MEMO

DATUM	29 januari 2024	**PROJECT**	Chateaupark fase 2 en 3 Heel
VAN	M. Tajqurishi S. Lie	**OPDRACHTGEVER**	Klooster B.V.

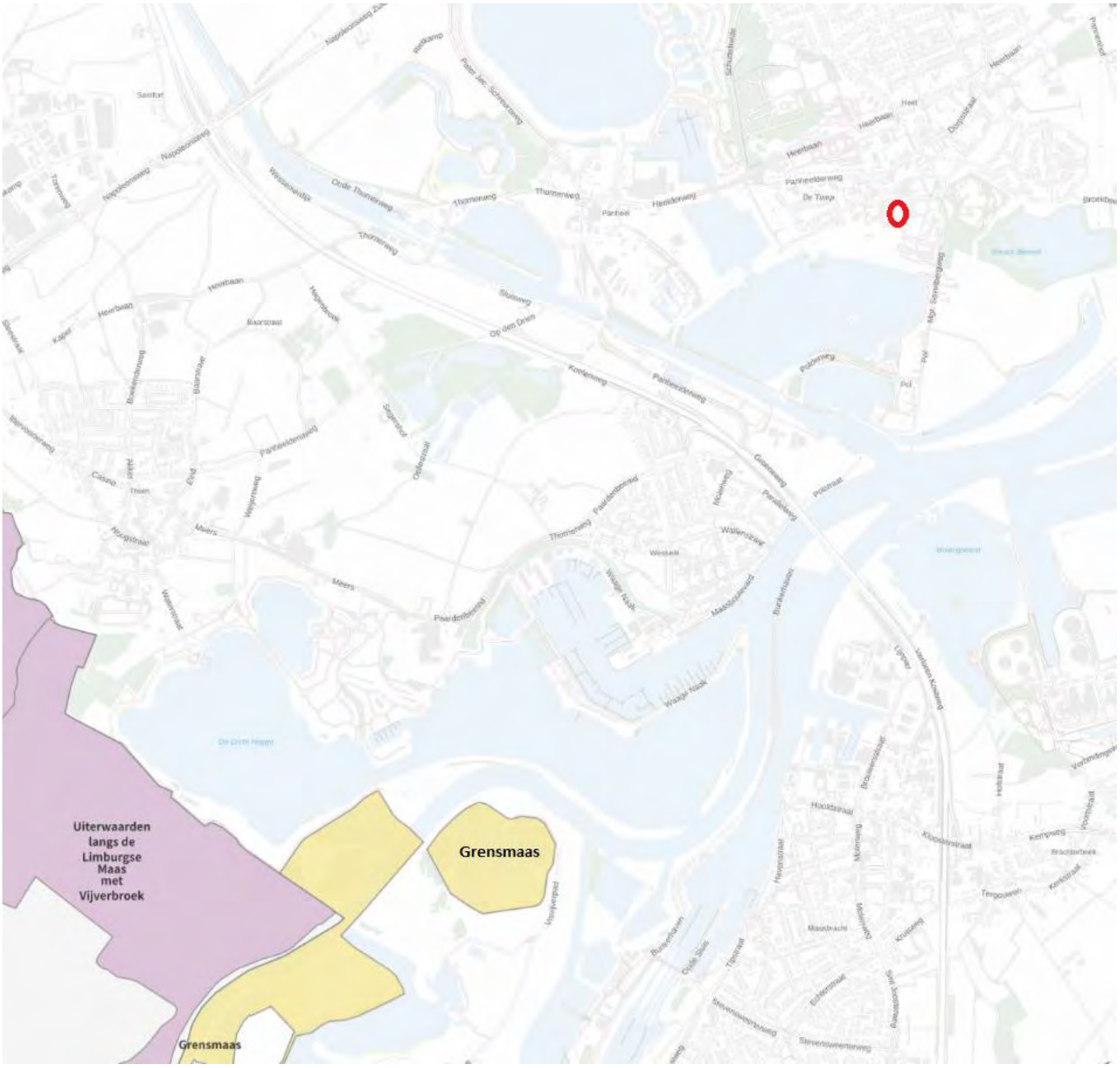
STIKSTOFBEREKENINGEN CHATEAUPARK FASE 2 EN 3 HEEL

1. INLEIDING

Tussen de Kasteellaan en Kastanjelaan aan de zuidrand van de kern Heel ligt het Sint Anna Klooster. Het voornemen is om op deze locatie 18 appartementen, 12 zorgstudio's, circa 850 m^2 aan commerciële functies en 14 zorgplaatsen te realiseren. Figuur 1 laat de ligging van het plangebied zien. De beoogde ontwikkeling dient getoetst te worden aan de eisen uit de Wet natuurbescherming, waarbij de mogelijk gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 een rol spelen. Het meest nabijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is de 'Grensmaas' gelegen op 3,3 kilometer afstand van het plangebied (zie Figuur 2). Vanwege deze grote afstand kunnen effecten als verstoring, versnippering, verdroging etc. op voorhand worden uitgesloten. Andere Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats liggen op (nog) grotere afstand.



Figuur 1 Ligging plangebied (rood omkaderd)



Figuur 2 Locatie beoogde ontwikkeling (rood) ten opzichte van Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS Calculator)

Met het rekenmodel Aerius (versie 2023.1) zijn berekeningen uitgevoerd om de mogelijke gevolgen van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 in beeld te brengen, daarbij zijn de realisatiefase en gebruiksfase (na oplevering van de beoogde ontwikkeling) beschouwd. Het programma neemt alle Natura 2000-gebieden mee in de berekening binnen een straal van 25 kilometer. In deze memo wordt achtereenvolgens ingegaan op de gehanteerde uitgangspunten, de resultaten en de conclusie. De invoer- en uitvoergegevens vanuit Aerius zijn opgenomen in een aparte bijlage.

2. TOETSINGSKADER

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (SBZ's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van vergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast.
- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd, terwijl significant negatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Bij de beoordeling van de gevolgen van plannen, projecten en handelingen voor de instandhoudingsdoelstellingen spelen onder andere de ecologische effecten van verzuring en vermesting door een eventuele toename van stikstofdepositie een rol. Uit jurisprudentie volgt dat in een overbelaste situatie al bij een kleine toename van stikstofdepositie sprake kan zijn van significante negatieve effecten. In dat geval is een passende beoordeling noodzakelijk.

3. BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

REALISATIEFASE

Tijdens de realisatiefase worden verschillende machines ingezet. Op dit moment is er nog geen gedetailleerde informatie beschikbaar. De verwachting is dat de bouwwerkzaamheden in 2024 starten en in 2026 eindigen.

Realisatie woningen en zorgwoningen

Met betrekking tot het gebruik van de machines voor de (18) woningen en (12) zorgwoningen is (voor een worst-case scenario) uitgegaan van het kental van 3 kg NOx per woning. De emissie hiervan komt op (3 x 30) 90 kg NOx. Dit is als vlakbron ingevoerd. In zowel het rapport “Methode inschatting depositie woningbouwprojecten” van het RIVM (d.d. 14 november 2019) als in het rapport “Handreiking woningbouw en AERIUS” van de Rijksoverheid (d.d. januari 2020) is ditzelfde kengetal vastgesteld voor de aanleg van één woning. Binnen dit kengetal valt de inzet van mobiele werktuigen en het transport van zowel de bouwmaterialen als de werknemers van en naar de bouwlocatie (bij gebruik van lichte materialen - houtskeletbouw en modulair bouwen - kan de depositie lager zijn). Er wordt alsnog worst-case uitgegaan van 150 lichte bewegingen per woning en 25 zware bewegingen. Voor de ontwikkeling van 30 woningen (18 appartementen en 12 zorgwoningen) komt de verkeersgeneratie voor de realisatie op 4.500 lichte bewegingen en 750 zware bewegingen. Dit is ingevoerd als lijnbron. Omdat de werkzaamheden verdeeld worden over 3 jaar, is slechts de 1/3 van de emissie en verkeersbewegingen meegenomen in de berekeningen. Het maatgevende jaar is 2024, dus er is slechts één berekening uitgevoerd voor de realisatiefase.

Realisatie commerciële diensten en zorgplaatsen

Met betrekking tot het gebruik van de machines die voor de realisatie van de commerciële diensten en zorgplaatsen worden zijn aannames gedaan op basis van vergelijkbare projecten met dezelfde oppervlakte. Er wordt in totaal een oppervlakte van 1.380 m^2 (commerciële ruimte: 850 m^2 en zorgplaatsen: 550 m^2) bebouwd. Ook dit gedeelte van de ontwikkeling wordt binnen 3 jaar (van 2024 tot 2026 gerealiseerd). De invoergegevens (per jaar) zijn weergegeven in Tabel 1. Het brandstofverbruik (L/uur) is gebaseerd op de Excel-tabel behorende bij het TNO-rapport ‘AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste worst-case schatting van NOx en NH_3 uitstoot van mobiele werktuigen’, gepubliceerd op 13 december 2021. Er is van stage klasse IV (75-560 kW, bouwjaar 2014-2018) uitgegaan, naar verwachting zullen deels ook elektrische machines ingezet worden. De uitkomsten op jaarbasis zijn ingevoerd in AERIUS Calculator. De inzet van het materieel is ingevoerd als vlakbron aangezien dit materieel op het hele terrein werkzaam zal zijn.

Tabel 1 Materieel inzet en verkeersbewegingen commerciële dienstverlening en zorgplaatsen per jaar

Type werktuig	Stage klasse	Totaal aantal draaiuren tijdens bouwfase (uur/jaar)	Verbruik (liter per uur)	Totaal liter verbruik (liter/jaar)
Graafmachine	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2014-2018	18,7	16	299
Heimachine	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2014-2018	2,7	32	85,3
Rupskraan	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2014-2018	36,3	24	871,2
Mobiele hijskraan	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2014-2018	11,3	26	294,7

Hoogwerker	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2014-2018	32,7	5	163,3
Betonpomp	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2014-2018	7,7	26	199,3
Graafmachine licht sm-palen	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2014-2018	2,6	13	34,7
Trilplaten	IV, 75-560 kW, bouwjaar 2014-2018	5	2	10
Totaal		**117**		
Aanvoer materialen				
Vrachtwagens (zwaar)	127 bewegingen per jaar			
Busjes (middelzwaar)	40 bewegingen per jaar			
Woon-werkverkeer (licht)	750 bewegingen per jaar			

In de berekening zijn de verkeersbewegingen voor de bouw van de woningen (1.500 licht verkeer per jaar en 250 zwaar verkeer) en commerciële ruimte en zorgplaatsen (750 licht verkeer, 40 middel zwaar en 127 zwaar verkeer) gecombineerd door middel van één lijnbron.

Verkeersafwikkeling realisatiefase

De verkeerstoename door een project wordt in de berekeningen meegenomen tot het extra verkeer opgaat in het 'heersende verkeersbeeld'. Volgens de 'instructie gegevensinvoer Aerius' wil zeggen dat 'het extra verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag zich niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt'. Hierbij weegt ook de verhouding mee tussen de hoeveelheid extra verkeer en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Bij de modellering in Aerius is er van uitgegaan dat het verkeer wordt afgewikkeld via de Kapellelaan en Panheelderweg naar de Heelderweg. Op de Heelderweg gaan de vervoersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld.

Gebruiksfase

Voor de gebruiksfase is het rekenjaar 2026 gehanteerd. Voor een worst-case scenario zijn de laatste fase van de realisatie en de gebruiksfase in één berekening uitgevoerd. De beoogde ontwikkeling krijgt geen gasaansluiting, zodoende is in de beoogde situatie geen sprake van directe emissies vanuit het plan. De (potentiële) gevolgen voor de stikstofdepositie binnen Natura 2000 worden in de gebruiksfase bepaald door de emissies die samenhangen met de verkeersgeneratie. Voor het berekenen van de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling wordt gebruik gemaakt van kencijfers uit CROW publicatie 381. Hierbij wordt voor het bepalen van de te hanteren kencijfers voor de gemeente Maasgouw op basis van CBS-data een stedelijkheidsgraad van 'niet stedelijk' gehanteerd. Voor het te hanteren gebiedstype wordt voor de beoogde ontwikkeling uitgegaan van een ligging in 'rest bebouwde kom'.

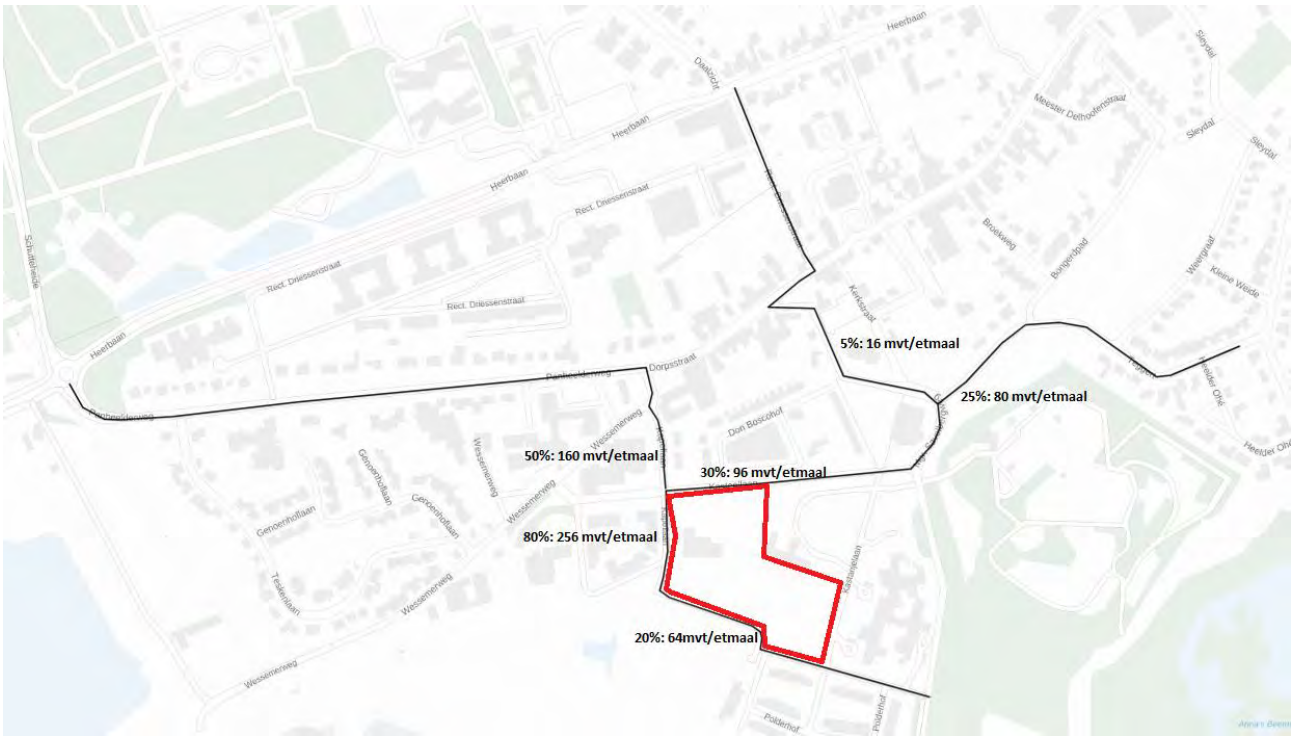
Niet voor alle functies binnen de beoogde ontwikkeling zijn kencijfers beschikbaar voor het berekenen van de verkeersgeneratie vanuit het CROW. Zo is er geen kencijfer beschikbaar voor het berekenen van de verkeersgeneratie van een verpleegtehuis. Daarom is de verkeersgeneratie van deze functie berekent op basis van de bijbehorende parkeerbehoefte. Hierbij wordt op basis van expert judgement per parkeerplaats een turnover van 2 aangehouden, wat leidt tot een verkeersgeneratie van 4 voertuigbewegingen per parkeerplaats. De verkeersgeneratie bedraagt 320 mvt/etmaal. Er is in de berekening uitgegaan van 5 zware motorvoertuigen per etmaal.

Tabel 2 Verkeersgeneratie beoogde ontwikkeling

Functie	Aantal	Kencijfer	Weekdaggemiddelde (mvt/etmaal)
Huur, appartement, duur	18 woningen	6 per woning	108
Serviceflat/aanleunwoning	12 woningen	2,6 per woning	31,2
Verpleegtehuis	14 wooneenheden, 9,8 parkeerplaatsen	4 per parkeerplaats	39,2
Kantoor met baliefunctie (commerciële dienstverlening)	850 m^2	16,55 per 100 m^2	140,68
Totaal		**319,08**	

Verkeersafwikkeling gebruiksfase

De verkeerstoename door een project wordt in de berekeningen meegenomen tot het extra verkeer opgaat in het 'heersende verkeersbeeld'. Volgens de 'instructie gegevensinvoer Aerius' wil zeggen dat 'het extra verkeer door zijn snelheid en rij- en stopgedrag zich niet meer onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg bevindt'. Hierbij weegt ook de verhouding mee tussen de hoeveelheid extra verkeer en het reeds op de weg aanwezige verkeer. Bij de modellering in Aerius is er van uitgegaan dat 50% van het genereerde verkeer aan de noordzijde van het plangebied wordt ontsloten, via de Kapellelaan en de Panheelderweg naar de Heelderweg. 30% van het verkeer gaat richting het westen naar de Teggert. Het overige 20% rijdt richting het zuiden naar Monseigneur Savelbergweg. Op deze wegen gaan de vervoersbewegingen op in het heersende verkeersbeeld. De verkeersafwikkeling van de gebruiksfase is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3 Verkeersafwikkeling

REKENPUNTEN

Vanwege de ligging nabij de landsgrens zijn er twee automatische rekenpunten op Natura 2000-gebieden in het buitenland gegenereerd en toegevoegd aan de berekeningen.

4. RESULTATEN EN CONCLUSIE

Uit de berekeningen met AERIUS Calculator (versie 2023.1) voor de realisatie- en gebruiksfase blijkt dat er geen toename is van stikstofdepositie hoger dan 0,00 mol/ha/jr. Op basis van de berekeningen zijn significante negatieve effecten op Natura 2000-gebied in zowel de realisatiefase als de gebruiksfase uitgesloten. De beoogde herontwikkeling is derhalve uitvoerbaar in het kader van de Wet natuurbescherming.

Bijlage 16 AERIUS-berekening realisatiefase 2024

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	Rho adviseurs
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Chateaupark Heel fase 2 en 3
Toelichting	-

Berekening

AERIUS kenmerk	S2JMYAL3mdkX
Datum berekening	29 januari 2024, 11:37
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
realisatiefase - Beoogd	2024	0,5 kg/j	97,3 kg/j

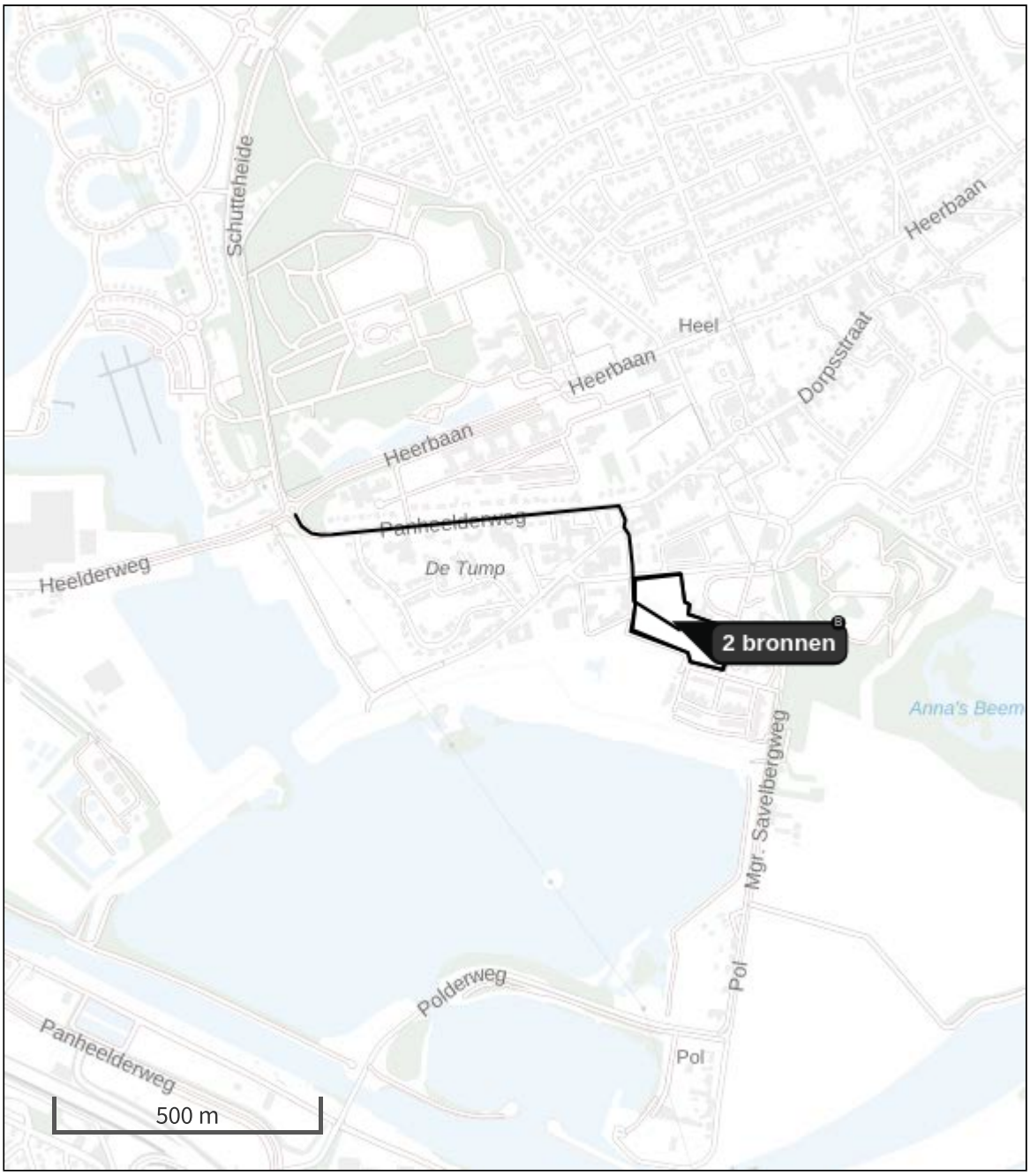
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
realisatiefase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Materiaalinzet commerciële ruimte+zorgplaatsen	0,5 kg/j	65,3 kg/j
3 Anders... | Anders... | Materiaalinzet woningen en zorgwoningen	-	30,0 kg/j
Verkeersnetwerk	48,8 g/j	2,0 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 "realisatiefase" (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	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	Rekenpunt 2	X:201683,38 Y:354679,02	-
1	Rekenpunt 1	X:187743,24 Y:350702,56	-

realisatiefase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer woningen+commerciele ruimte				NO_x	2,0 kg/j
Locatie	X:190219,9 Y:354285,38	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	925,58 m	Hoogte	-	-	NH_3	48,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.250,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	377,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Materiaalinzet commerciële ruimte+zorgplaatsen	NO_x	65,3 kg/j
		NH_3	0,5 kg/j
Locatie	X:190491,69 Y:354082,13		
Oppervlakte	1,93 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	299 l/j	19 u/j	0 l/j	NO_x	10,0 kg/j
					NH_3	71,8 g/j
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	86 l/j	3 u/j	0 l/j	NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	20,6 g/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	872 l/j	37 u/j	0 l/j	NO_x	29,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Mobiele hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	295 l/j	12 u/j	0 l/j	NO_x	9,8 kg/j
					NH_3	70,8 g/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	164 l/j	33 u/j	0 l/j	NO_x	5,6 kg/j
					NH_3	39,4 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	200 l/j	8 u/j	0 l/j	NO_x	6,6 kg/j
					NH_3	48,0 g/j
Graafmachine licht sm-palen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	35 l/j	3 u/j	0 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	8,4 g/j
Trilplaten	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10 l/j	5 u/j	0 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	2,4 g/j

3 Anders... | Anders...

Naam	Materiaalinzet woningen en zorgwoningen	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	30,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:190492,67 Y:354082,11				
Oppervlakte	1,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

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	2023.1_20231207_46ea8e9191
Database versie	2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 17 AERIUS-berekening realisatie- en gebruiksfase 2026

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	Rho adviseurs
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	Chateaupark Heel fase 2 en 3
Toelichting	-

Berekening

AERIUS kenmerk	RpRZnAzc4uhx
Datum berekening	29 januari 2024, 11:37
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
realisatie en gebruiksfase - Beoogd	2026	1,3 kg/j	119,1 kg/j

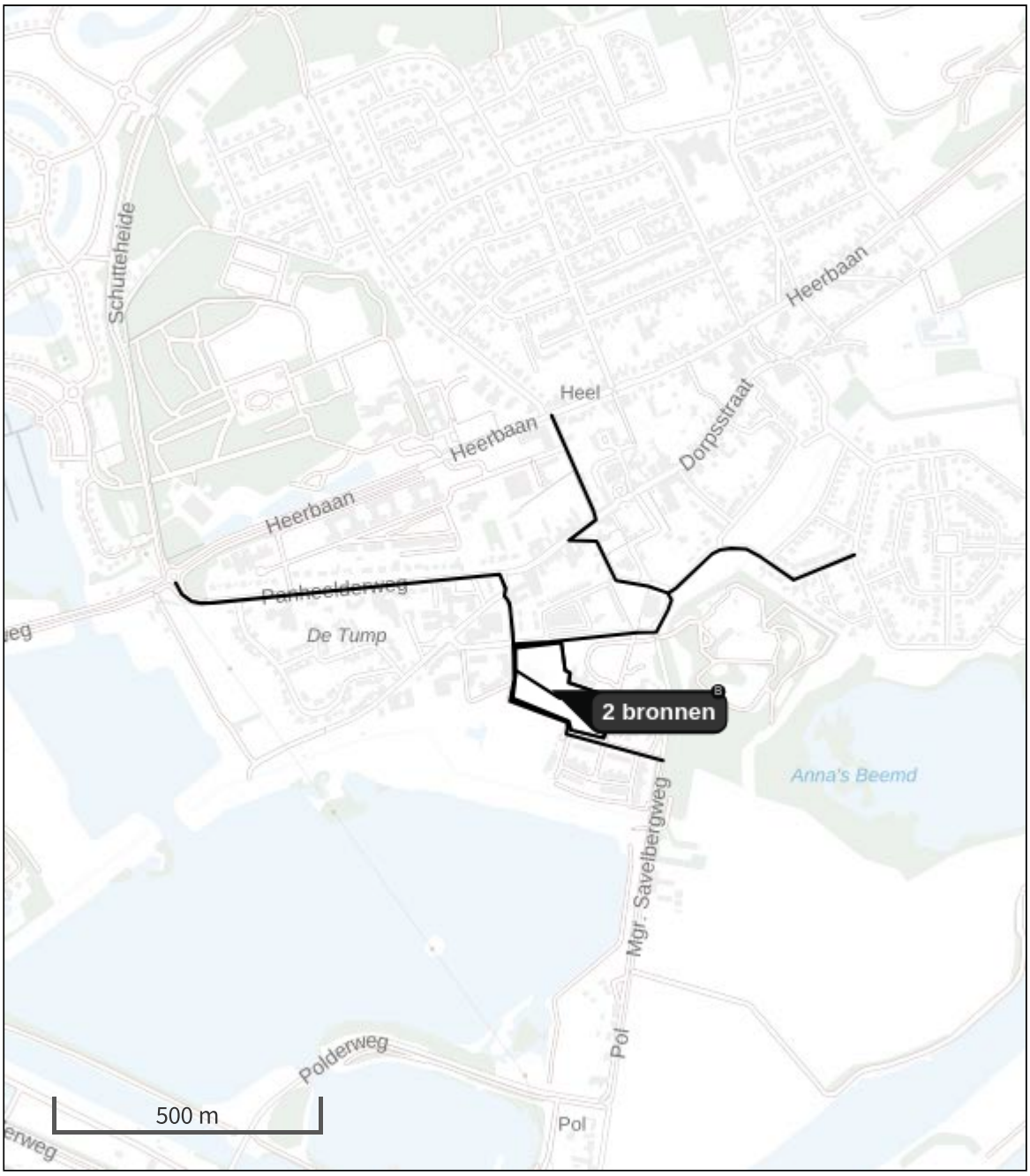
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
realisatie en gebruiksfase - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

realisatie en gebruiksfase (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Materiaalinzet	0,5 kg/j	65,3 kg/j
3 Anders... | Anders... | Materiaalinzet woningen en zorgwoningen	-	30,0 kg/j
Verkeersnetwerk	0,8 kg/j	23,8 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 "realisatie en gebruiksfase" (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	-	-	-	-	-	-

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
2	Rekenpunt 2	X:201683,38 Y:354679,02	-
1	Rekenpunt 1	X:187743,24 Y:350702,56	-

realisatie en gebruiksfase, Rekenjaar 2026

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Bouwverkeer				NO_x	1,9 kg/j
Locatie	X:190219,9 Y:354285,38	Type scherm	-	-	NO_2	0,5 kg/j
Lengte	925,58 m	Hoogte	-	-	NH_3	46,1 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	2.250,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	377,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Materiaalinzet	NO_x	65,3 kg/j
Locatie	X:190491,69 Y:354082,13	NH_3	0,5 kg/j
Oppervlakte	1,93 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	299 l/j	19 u/j	0 l/j	NO_x	10,0 kg/j
					NH_3	71,8 g/j
Heimachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	86 l/j	3 u/j	0 l/j	NO_x	2,9 kg/j
					NH_3	20,6 g/j
Rupskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	872 l/j	37 u/j	0 l/j	NO_x	29,0 kg/j
					NH_3	0,2 kg/j
Mobiele hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	295 l/j	12 u/j	0 l/j	NO_x	9,8 kg/j
					NH_3	70,8 g/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	164 l/j	33 u/j	0 l/j	NO_x	5,6 kg/j
					NH_3	39,4 g/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	200 l/j	8 u/j	0 l/j	NO_x	6,6 kg/j
					NH_3	48,0 g/j
Graafmachine licht sm-palen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	35 l/j	3 u/j	0 l/j	NO_x	1,2 kg/j
					NH_3	8,4 g/j
Trilplaten	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	10 l/j	5 u/j	0 l/j	NO_x	0,4 kg/j
					NH_3	2,4 g/j

3 Anders... | Anders...

Naam	Materiaalinzet woningen en zorgwoningen	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	30,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
		Spreiding	0 m		
Locatie	X:190492,67 Y:354082,11				
Oppervlakte	1,87 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase 80%				NO_x	1,2 kg/j
Locatie	X:190419,25 Y:354144,78	Type scherm	-	-	NO_2	0,2 kg/j
Lengte	47,04 m	Hoogte	-	-	NH_3	41,2 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	256,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	3,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

5 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase 50%				NO_x	12,7 kg/j
Locatie	X:190145,34 Y:354278,27	Type scherm	-	-	NO_2	2,3 kg/j
Lengte	776,31 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	160,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Gebruiksfase 30%				NO_x	3,4 kg/j
Locatie	X:190595,36 Y:354185,65	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	355,29 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	96,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

7 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase 25%		Links	Rechts	NO_x	3,4 kg/j
Locatie	X:190884,29 Y:354338	Type scherm	-	-	NO_2	0,6 kg/j
Lengte	413,29 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	80,0 /etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

8 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase: 5%		Links	Rechts	NO_x	0,7 kg/j
Locatie	X:190540,99 Y:354379,57	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	519,59 m	Hoogte	-	-	NH_3	25,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	16,0 /etmaal	0,0 %
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 %

9 Wegverkeer | Weg

Naam	Gebruiksfase 20%		Links	Rechts	NO_x	0,5 kg/j
Locatie	X:190520,03 Y:354002,48	Type scherm	-	-	NO_2	80,1 g/j
Lengte	389,50 m	Hoogte	-	-	NH_3	19,3 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	16,0 /etmaal	0,0 %
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 %

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	2023.1_20231207_46ea8e9191
Database versie	2023.1_46ea8e9191_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage 18 Quickscan Wet natuurbescherming

ACTUALISATIE QUICKSCAN FLORA EN FAUNA

CHATEAU HEEL

TE HEEL

GEMEENTE MAASGOUW

Ecologie



Actualisatie rapportage quickscan Flora en Fauna

Chateau Heel te Heel

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	17307.006
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	19 augustus 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer R. Janssen, MSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer ing. M.H.M. Gijsbers
Paraaf	

Kwaliteitszorg
Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus die werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en die de belangen behartigt van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

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

Betrouwbaarheid
Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van soorten. De gebruikte informatie omtrent verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan geldig is voor een periode van 2 tot 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, dan wel inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 GEBIEDSBESCHRIJVING 2

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving 2
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen 5

3 ONDERZOEKSMETHODIEK 6

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING 7

4.1 Zorgplicht 7
4.2 Soortenbescherming 7
4.3 Gebiedenbescherming 8
4.4 Houtopstanden 9

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN 10

5.1 Vogels 10
5.2 Vleermuizen 14
5.3 Overige zoogdieren 17
5.4 Reptielen 18
5.5 Amfibieën 19
5.6 Vissen 20
5.7 Libellen 21
5.8 Vlinders 21
5.9 Overige soorten 22
5.10 Planten 22

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING 23

6.1 Broedvogels 23
6.2 Vleermuizen 25
6.3 Overige zoogdieren 25
6.4 Amfibieën 26
6.5 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën 27
6.6 Reptielen 27
6.7 Vlinders 28
6.8 Overige soort(groep)en 28

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING 29

7.1 Natura 2000 29
7.2 Natuurnetwerk Nederland 30

8 HOUTOPSTANDEN 31

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 32

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming
Bijlage 2 verklarende woordenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Rho Adviseurs voor leefruimte opdracht gekregen voor het uitvoeren van een Actualisatie van een quickscan Wet natuurbescherming aan de Kasteellaan / Kastanjelaan / Kapellaan te Heel.

De actualisatie van de quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een bestemmingplanwijziging, en het verlopen van de termijn en een significante verandering van de onderzoekslocatie ten aanzien van de quickscan Wet natuurbescherming die uitgevoerd is op 10 november 2017 (rapport 4988.003 D1, d.d. 04 december 2017 en rapport 4988.003 D2, d.d. 18 december 2018). De actualisatie heeft als doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten aanwezig of te verwachten zijn, die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve invloed kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep. Tevens is beoordeeld of de voorgenomen ingreep invloed kan hebben op Natura 2000-gebieden, houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd, of op gebieden die deel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland.

Econsultancy verklaard ten behoeve van de onderzoekslocatie eerder betrokken te zijn geweest voor ecologische advisering of ecologisch onderzoek in de vorm van een quickscan Wet natuurbescherming (rapport 4988.003 D1, d.d. 04 december 2017 en rapport 4988.003 D2, d.d. 18 december 2018), een aanvullend ecologisch onderzoek (rapport 4988.005 D1, d.d. 9 oktober 2018) en de begeleiding van een ontheffingsaanvraag Wet natuurbescherming (rapport 4988.006 D1, d.d. 21 augustus 2019).

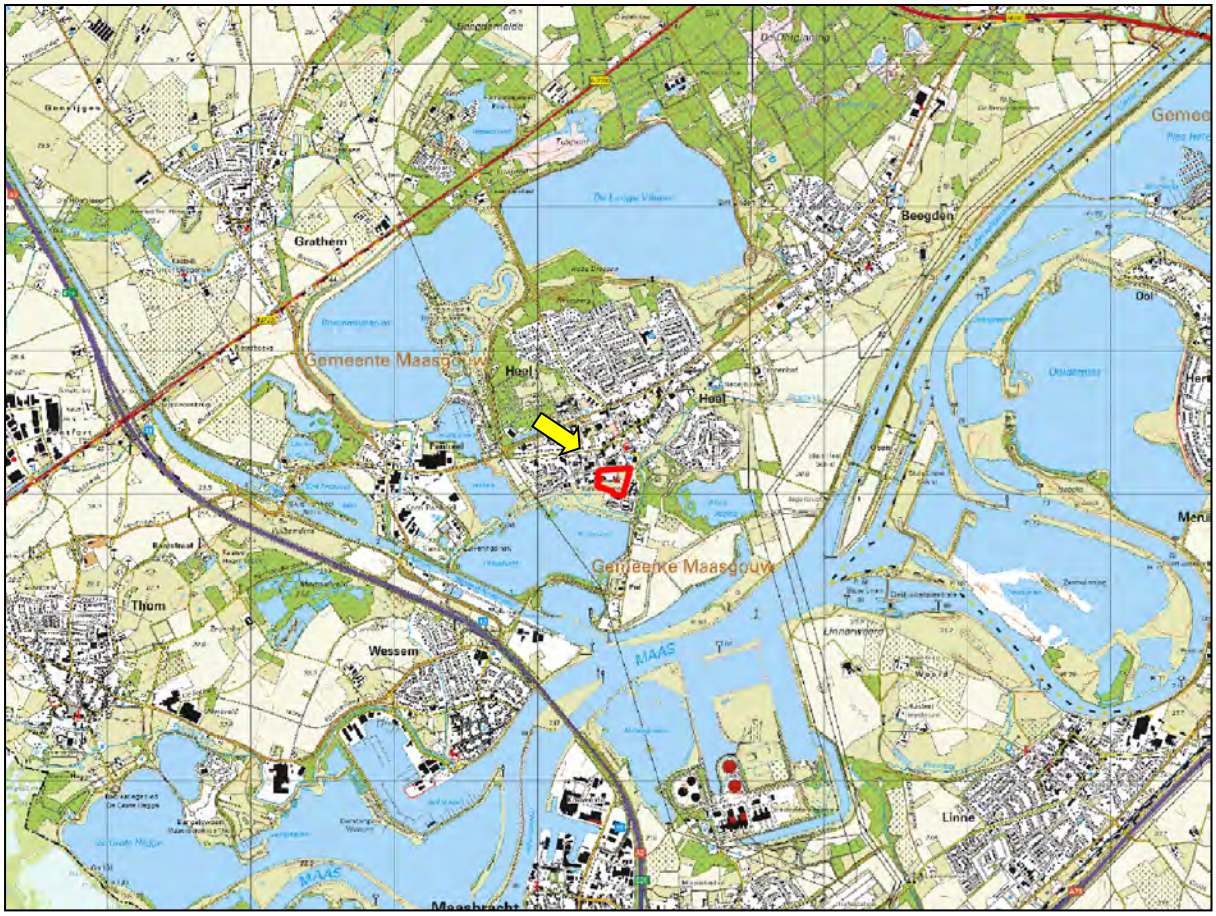
Econsultancy is lid van de brancheverenigingNetwerk Groene Bureaus en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie (± 2,8 ha) is gelegen aan de Mgr. Savelbergweg aan de zuidwestrand van de bebouwde kom van Heel in de gemeente Maasgouw. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Heel en Panheel, sectie C, nummers 4611, 4612 en 4613. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 58 D (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie X = 190.495, Y = 354.135.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie (gele pijl en rode omkadering).

De onderzoekslocatie is aan de noordzijde begrensd door de Kasteellaan. Direct aan deze weg is de ingang gelegen naar de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is bebouwd met een deel van het chateau Heel en een kapel. Het resterende deel van het chateau Heel bestaat uit meerdere verdiepingen met kelders, zolders en torens. De kapel bestaat tevens uit meerdere verdiepingen met een zolder die niet toegankelijk is. De gebouwen zijn reeds een ruim tiental jaren niet meer in gebruik en zijn leegstaand. Een groot gedeelte van de bebouwing, welke het chateau en de kapel met elkaar verbonden (instituut gebouwen behorend tot het Sint Anna klooster), zijn gesloopt. Op de onderzoekslocatie resteren hiervan alleen puinhopen en de fundering is nog zichtbaar. De gevels van resterende bebouwing zijn ter plaatse van de gesloopte bebouwing beschadigd en in het verleden afgetimmerd met plaatmateriaal, waartussen verscheidene openingen aanwezig zijn, of zijn ontstaan. Het omliggende terrein bestaat uit een parklandschap waarbij het gazon tussen aanwezige markante bo-

men volledig is verwilderd met ruigtekruiden en pioniersoorten van voedselrijke omstandigheden met onder andere dominerende soorten zoals brandnetel, braam, wilgenroosje, teunisbloem, witte honingklaver. Daarnaast zijn er tevens soorten als, Sint-Janskruid, bijvoet, bonte wikke, Jacobskruiskruid en enkele vlinderstruiken aanwezig.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie (wit omkaderd) en directe omgeving.

De figuren 3 t/m 14 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek op 5 juli 2022.



Figuur 3. Impressie buitenterrein onderzoekslocatie. Op de voorgrond wilgenroosje en sporen van het oude fundament. Op de achtergrond puinresten en Chateau.



Figuur 4. Impressie noordgevel Chateau.



Figuur 5. Impressie oostgevel Chateau.



Figuur 6. Impressie binnenzijde Chateau, kelder.



Figuur 7. Impressie binnenzijde Chateau, begane grond.



Figuur 8. Impressie binnenzijde Chateau, eerste verdieping westvleugel.



Figuur 9. Impressie binnenzijde Chateau, zolder oostvleugel.



Figuur 10. Impressie binnenzijde Chateau, zolder in toren.



Figuur 11. Impressie oostgevel kapel.



Figuur 12. Impressie noordzijde kapel.



Figuur 13. Impressie binnenzijde kapel, begane grond.



Figuur 14. Impressie binnenzijde kapel, eerste verdieping.

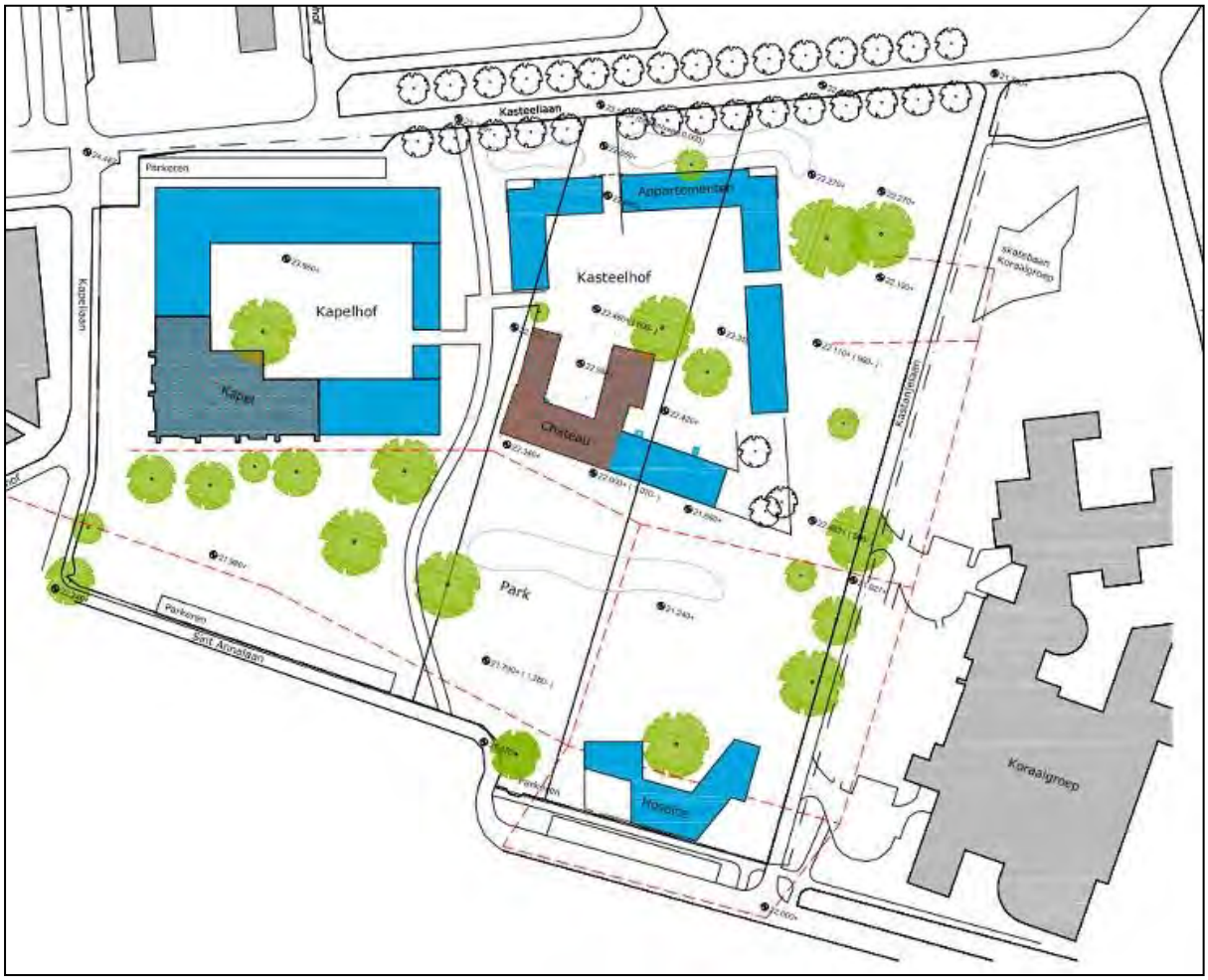
2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te herinrichten in drie fases.

In de eerste fase is de initiatiefnemer voornemens het reeds bestaande chateau inpandig te renoveren en hierbij (zorg)studio's te realiseren waarbij ook enkele dakkapellen worden gerealiseerd. Daarnaast zal het chateau uitgebreid worden met de realisatie van 30 zorgappartementen ter plaatse van de fundering rondom het chateau (kasteelhof).

De tweede fase zal bestaan uit de verbouw van de kapel en de realisatie van een hotelmatige voorziening hier omheen (kloosterhof). Hierbij zal de huidige kapel een horecafunctie gaan vervullen.

Tenslotte zal in de derde fase een hospice gerealiseerd worden op het meest zuidwestelijk gelegen punt van het plangebied. Tevens zal het groen rond en tussen de gebouwen weer op niveau moeten worden gebracht, hierbij blijven de markante bomen gehandhaafd. In onderstaande figuur 15 is de toekomstige situatie weergeven.



Figuur 15. Schets toekomstige situatie (bron: bureau Oostwest).

3 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd middels het verrichten van een veldbezoek en een bureauonderzoek. Op deze wijze is inzicht verkregen in de aanwezigheid van geschikt habitat en de daarbij te verwachten beschermde soorten, gesitueerd op of nabij de onderzoekslocatie.

Het veldbezoek is afgelegd op 5 juli 2022. Tijdens dit veldbezoek is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de directe omgeving beoordeeld. Gedurende het veldbezoek is gelet op de mogelijke aanwezigheid van beschermde en bedreigde soorten op basis van de aanwezige habitat.

Vanwege de aanwezigheid van ondergrondse ruimten en-/of zolders is er, waar mogelijk, met behulp van onder andere een zaklantaarn gezocht naar de aanwezigheid van rust- en/of voorplantingsplaatsen van vleermuizen, overige zoogdieren en vogels.

Daarnaast is tijdens het veldbezoek de omliggende omgeving van het chateau geïnspecteerd.

Verder is aan de hand van verspreidingsatlassen, andere standaardwerken en op basis van “expert judgement” nagegaan welke bijzondere planten- en diersoorten er voor kunnen komen op de onderzoekslocatie en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg opgevraagd. Actuele verspreidingsgegevens van flora en fauna zijn uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) opgevraagd.

De quickscan Wet natuurbescherming is een toets van de ecologische potenties van de onderzoekslocatie en betreft geen volwaardig soort(en) specifiek onderzoek. Er zijn in het onderhavige onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie beslaat meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.

4 OVERZICHT VAN DE NATIONALE NATUURWETGEVING

Dit hoofdstuk geeft achtergrondinformatie over de natuurwetgeving waaraan de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie wordt getoetst. Er wordt een globale toelichting gegeven ten aanzien van potentiële overtredingen van de Wet natuurbescherming bij de meest voorkomende soorten en soortgroepen. Dit hoofdstuk is niet toegespitst op de situatie op de onderzoekslocatie, maar geeft enkel een beschrijving van de vigerende wetgeving. De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies;
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

De bevoegdheid voor het verlenen van ontheffingen en vrijstellingen bij soortenbescherming ligt grotendeels bij de provincies. De provincie is bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met mogelijke gevolgen voor beschermde dier- en plantensoorten (de soortenbeschermingsbepalingen) én voor Natura 2000-gebieden (de gebiedenbeschermingsbepalingen). Alleen bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, blijft het Rijk bevoegd gezag.

4.1 Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

In bijlage 1 wordt dit artikel nader toegelicht.

4.2 Soortenbescherming

Bij een quickscan wordt in beeld gebracht of er (potentiële) vaste rust- of voortplantingsplaatsen aanwezig zijn van de soorten uit de verschillende beschermingsregimes. Vervolgens wordt beoordeeld of de voorgenomen ingreep verstorend kan zijn en of nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In bijlage 1 worden deze artikelen nader toegelicht.

4.3 Gebiedenbescherming

Indien een plangebied in of nabij een beschermd gebied is gelegen, dan dient te worden bepaald of er een (extern) effect valt te verwachten. Het gaat daarbij om Natura 2000-gebieden en gebieden behorend tot het Natuurnetwerk Nederland.

4.3.1 Natura 2000

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. Met Natura 2000 wil men deze flora en fauna duurzaam beschermen. De staatssecretaris van Economische Zaken heeft voor Nederland ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Gezamenlijk hebben ze een oppervlak van ruim 1,1 miljoen hectare. Ze maken deel uit van een samenhangend netwerk van natuurgebieden in de Europese Unie die zijn aangewezen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Het doel van Natura 2000 is het keren van de achteruitgang van de biodiversiteit.

Binnen een gebied kan spanning optreden tussen economie en ecologie. In een zogenaamd beheerplan leggen Rijk en provincies vast welke activiteiten, op welke wijze mogelijk zijn. Uitgangspunt is steeds het realiseren van ecologische doelen met respect voor en in een zorgvuldige balans met wat particulieren en ondernemers willen. Het opstellen gebeurt daarom in overleg met alle direct betrokkenen, zoals beheerders, gebruikers, omwonenden, gemeenten, natuurorganisaties en waterschappen. Samen geven ze invulling aan beleven, gebruiken en beschermen. Daar draait het om in de Nederlandse Natura 2000-gebieden (bron: Regiegroep Natura 2000).

Het is verboden zonder vergunning van gedeputeerde staten een project te realiseren dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied. (artikel 2.7, lid 2).

Handelingen die een negatieve invloed hebben op Natura 2000-gebieden, worden slechts onder strikte voorwaarden toegestaan. Een vergunning is vereist. Door middel van het Nederlandse vergunningsstelsel wordt een zorgvuldige afweging gewaarborgd. De vergunningen zullen beoordeeld en afgegeven worden door de desbetreffende provincie.

4.3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied.

Het Natuurnetwerk Nederland bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden, waaronder de 20 Nationale Parken;
- gebieden waar nieuwe natuur aangelegd wordt;
- landbouwgebieden, beheerd volgens agrarisch natuurbeheer;
- ruim 6 miljoen hectare grote wateren: meren, rivieren, de Noordzee en de Waddenzee;
- alle Natura 2000-gebieden.

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen gedeputeerde staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren.

De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk Nederland loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen.

4.4 Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat. In bijlage 1 (tabel VI) worden de regels nader toegelicht.

Wanneer houtopstanden geveld worden, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Op basis van deze melding wordt door de provincie beoordeeld of de voorgenomen velling aanvaardbaar is in het kader van natuur- en landschapswaarden. Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Indien bij de voorgenomen ontwikkeling herplantplicht geldt, maar niet voldaan kan worden aan de herplantplicht op de projectlocatie zelf, dan dient een ontheffing aangevraagd te worden met betrekking tot de herplantplicht bij de desbetreffende provincie. De provincie toetst vervolgens of voldaan wordt aan de bij de provinciale verordening gestelde regels voor herbeplanting op andere perceelsgronden. Deze regels hebben onder andere betrekking op de kwaliteit, oppervlakte en locatie van de andere grond en de natuurwaarde van de te vellen houtopstand. Tevens kan ontheffing verleend worden van herplantplicht ter plaatse, indien gewerkt wordt via een door het ministerie goedgekeurde gedragscode die gebruikt mag worden door een van de betrokken partijen voor een wijze van vellen en een wijze van herplanten.

5 AANGETROFFEN EN TE VERWACHTEN BESCHERMDE SOORTEN

Het voorkomen van planten- en diersoorten in een gebied wordt medebepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Een soort kan in zijn leefgebied gebruik maken van verschillende plekken om te verblijven. Al deze plekken (biotopen) kunnen een bepaalde functie voor de soort vervullen. In dit hoofdstuk wordt op basis van de aanwezige habitat / verblijfsmogelijkheden samen met verspreidingsgegevens beschreven welke beschermde soorten binnen de onderzoekslocatie kunnen voorkomen. Afhankelijk van de soort wordt ingegaan op de potentiële aanwezigheid van vaste rust- of voortplantingsplaatsen, foerageergebied en verbindingsroutes. Tevens wordt beoordeeld of de voorgenomen plannen een negatief effect kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten. In hoofdstuk 6 wordt beschreven welke juridische implicaties dit voor het project heeft.

5.1 Vogels

5.1.1 Broedvogels (nesten jaarrond beschermd)

Er zijn broedvogels waarvan de nesten ook beschermd zijn op het moment dat ze niet voor de voortplanting in gebruik zijn. Binnen de bebouwde kom en aan de rand van de bebouwde kom van Heel kunnen dit nesten zijn van: *boerenzwaluw, boomvalk, bosuil, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, huiszwaluw, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, steenuil, torenvalk, wespendief en zwarte wouw*. Van deze soorten kunnen nestlocaties van de roek, slechtvalk, havik, wespendief, zwarte wouw en gierzwaluw op voorhand worden uitgesloten. De slechtvalk broedt enkel op hoge stenige bebouwing, zoals kantoorgebouwen, torens en fabrieksschoorstenen. De roek is een koloniebroeder, binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden zijn geen indicaties voor de aanwezigheid van een roekenkolonie aangetroffen. Nesten van de gierzwaluw kunnen worden uitgesloten door de aanwezige dakconstructie waarbij de leistenen dakplaten rechtstreeks op het hout zijn bevestigd. Hierdoor ontbreekt het aan geschikte open ruimtes onder het dak die door de gierzwaluw gebruikt worden om te broeden. Tenslotte kunnen nesten van de havik, wespendief en zwarte wouw worden uitgesloten op basis van de afwezigheid van geschikt broedhabitat. Haviken broeden in alle bosrijke streken waaronder naaldbossen, loofbossen, moerasbossen en niet zelden ook in kleinere geïsoleerde bosjes in boerenland of grote stadsparken. De wespendief nestelt tevens voornamelijk in bossen en heeft daarmee als leefgebied loofbossen en gemengde bossen, met open plekken, heide, hoogvenen en graslandjes. Maar ook moerasbos en kleinschalig cultuurland met bos. Tenslotte komen zwarte wouwen tot broeden in de kruinen van bomen in de aanwezigheid van water. Zwarte wouwen hebben als leefgebied halfopen bos- en waterrijke gebieden nodig zoals rivierdalen, ooibossen en moerasgebieden.

Huismus
Volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF komt de huismus regelmatig voor in de omgeving van de onderzoekslocatie. De bebouwing biedt daarnaast nestgelegenheid aan huismus door de aanwezigheid van diverse openingen in en nabij de dakgoten en onder dakoverstekken. Desalniettemin werden op de onderzoekslocatie en in het groen op de onderzoekslocatie geen huismussen waargenomen, terwijl het veldbezoek uitgevoerd is in het broedseizoen van de huismus op een zonnige warme dag. Deze bevindingen zijn in lijn met aanvullende onderzoeken naar huismussen die eerder op de onderzoekslocatie zijn uitgevoerd (rapport 4988.005 D1, d.d. 9 oktober 2018). Tijdens deze onderzoeken zijn geen verblijfplaatsen van huismussen op de onderzoekslocatie aangetroffen. Hiermee kan, op basis van het voorgaande ecologische onderzoek en onderhavige quickscan, de aanwezigheid van huismus op de onderzoekslocatie worden uitgesloten.

Boerenzwaluw en huiszwaluw
Volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF zijn er in de omgeving van de onderzoekslocatie waarnemingen bekend van boerenzwaluw en huiszwaluw. Boerenzwaluwen nestelen enkel bij de aanwezigheid van vee en broeden meestal in open schuren en onder brede dakoverstekken. Ze metselen hun nesten van klei en leem vaak op randen en richels in veestallen, zowel hoog als laag, maar ook wel onder brede dakoverstekken (bron: Vogelbescherming.nl). Huiszwaluwen metselen ook een nest van klei en zand tegen de (witte) gevel van huizen. Op de onderzoekslocatie werden geen (indicaties of sporen van) nesten van de boerenzwaluw of huiszwaluw aangetroffen. Daarnaast ontbreekt het op en nabij de onderzoeklocatie aan vee (wat aanwezig dient te zijn voor boerenzwaluwen). De aanwezigheid van nestlocaties van de boerenzwaluw of huiszwaluw op de onderzoekslocatie kan hiermee worden uitgesloten.

Grote gele kwikstaart
Volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF komt de grote gele kwikstaart veelvuldig voor in de omgeving van de onderzoekslocatie. De grote gele kwikstaart broedt en foerageert vrijwel uitsluitend aan de oevers van (snel)stromende beken en rivieren, liefst met loofbos of loofbomen omzoomd. Ze nestelen vaak in een nis in een muur of onder een brug of bij boomwortels in oevers. Vanwege het ontbreken van stromend water op de onderzoekslocatie, kan de aanwezigheid van grote gele kwikstaart redelijkerwijs worden uitgesloten. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van de grote gele kwikstaart kan op basis van onderhavige quickscan worden uitgesloten.

Bosuil
De bosuil kan nestelen in een boomholte, maar nestelt in de praktijk meestal in nestkasten, ruimtes in gebouwen en incidenteel op de grond of in een eksternest. Als foerageergebied maakt bosuil gebruik van open loofbos of gemengd bos, boerenerven, (stads)parken, groene woonwijken met oude bomen en grote binnentuincomplexen (bron: Vogelbescherming.nl). Door de flexibiliteit in prooikeuze kan de bosuil in relatief veel landschapstypen gedijen. De bebouwing op de onderzoekslocatie is geschikt als mogelijke nest- of verblijfplaats voor de bosuil. Dit is in lijn met de bevindingen uit het aanvullend ecologisch onderzoek dat is uitgevoerd naar de bosuil (rapport 4988.005 D1, d.d. 9 oktober 2018). Hierbij zijn tijdens een inspectie van de zolder (ter plaatse van de kapel) meerdere roestplekken van de bosuil aangetroffen. Daarnaast is tijdens het desbetreffende aanvullend ecologisch onderzoek in de uiterste hoek van het gebouw tegen de buitengevel aan, achter een steunpilaar een nest aangetroffen van de bosuil. Het desbetreffende nest betrof waarschijnlijk een oud duiven- of kraaiennest dat ingenomen is door de bosuil. Voor de mogelijke verstoring of vernietiging van het nest en de rustplaatsen is reeds een ontheffing Wet natuurbescherming verleend door Provincie Limburg (zaaknummer 2018-206544, kenmerk 2019/22698). Echter zijn tijdens het veldbezoek op 5 juli 2022 tevens braakballen aangetroffen op de zolder in de westvleugel van het chateau en op de begane grond in het chateau, die waarschijnlijk toebehoren aan bosuil (zie figuur 16 en 17). Een aanvullend onderzoek naar de eventuele functie van het chateau voor bosuil wordt daarmee alsnog noodzakelijk geacht (zie hoofdstuk 6).



Figuur 16. Braakballen van waarschijnlijk bosuil op begane grond chateau.



Figuur 17. Braakbal van waarschijnlijk bosuil op zolder aan westvleugel chateau.

Kerkuil en steenuil

Volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF zijn kerkuil en steenuil in de afgelopen tien jaar waargenomen in de omgeving van de onderzoekslocatie. Kerkuil en steenuil zijn beide gebonden aan agrarisch gebied, en maken vaak gebruik van ingebouwde nestkasten en in het geval van steenuil ook nestkasten in bomen. Tevens kunnen steenuilen en kerkuilen gebruik maken van opstallen zoals schuren als verblijfplaats. Tijdens het veldbezoek werd de bebouwing gecontroleerd op (sporen van kerkuilen en/of steenuilen). Hierbij werden in het chateau braakballen en krijtsporen aangetroffen op de begane grond, onder een dichtgetimmerd naar binnen openstaand raam, welke waarschijnlijk toebehoren aan kerkuil (zie figuur 18 en 19). Gezien de locatie en het type sporen betreft het waarschijnlijk een roestplaats van kerkuil. Er zijn daarentegen geen sporen op de onderzoekslocatie aangetroffen die mogelijk toebehoren aan steenuil. Echter vormen zowel het chateau als de kapel wel geschikt habitat voor steenuil. De bebouwing is daarnaast goed bereikbaar voor zowel de steenuil als de kerkuil vanwege verschillende openingen bij de gevels die toegang verlenen tot de binnenzijde van desbetreffende bebouwing (zie figuur 20 en 21). Een aanvullend onderzoek naar de (eventuele) functie van de onderzoekslocatie voor zowel kerkuil als steenuil wordt noodzakelijk geacht (zie hoofdstuk 6).



Figuur 18. Braakballen en krijtsporen van waarschijnlijk kerkuil.



Figuur 19. Krijtsporen van waarschijnlijk kerkuil.



Figuur 20. Impressie toegangsmogelijkheden voor uilen in Chateau.



Figuur 21. Impressie toegangsmogelijkheden voor uilen in kapel.

Ransuil

De ransuil bewoont verschillende leefgebieden, waaronder open bos, parken, heiden maar soms ook tuinen. De ransuil maakt veelal gebruik van oude kraaien- of eksternesten en broedt en roest bij voorkeur in naaldbomen, vanwege de hoge dekking. Op de onderzoekslocatie zijn geen naaldbomen aangetroffen. Echter zijn op de onderzoekslocatie bomen aanwezig die mogelijk (oude) kraaien- of eksternesten bevatten, welke niet voldoende geïnspecteerd konden worden op (grote) nesten vanwege het dichte bladerdek. In eerste instantie dient een aanvullende nestinspectie plaats te vinden om de aanwezigheid van potentieel geschikte nesten op of nabij de onderzoekslocatie te bevestigen dan wel uit te sluiten (zie hoofdstuk 6).

Ooievaar

Volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie regelmatig ooievaars waargenomen. Ooievaars komen tot broeden in kunstmatige nestgelegenheden op daken of wagenwielen, of broeden in zelfgemaakte nesten in onder andere bomen, telefoonpalen, schoorstenen en hoogspanningsmasten (bron: vogelbescherming.nl). Op de onderzoekslocatie zijn bomen aangetroffen die mogelijk geschikt zijn voor ooievaars om hun nest in te bouwen. In de desbetreffende bomen (en de rest van de onderzoekslocatie) werden echter geen grote ooievaarsnesten aangetroffen, of sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van ooievaars op of nabij de onderzoekslocatie. Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van de ooievaar kunnen op basis van onderhavige quickscan worden uitgesloten.

Oehoe

Volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF is in de afgelopen 10 jaar de oehoe enkel eenmalig roepend waargenomen op meer dan drie kilometer afstand van de onderzoekslocatie. De oehoe is een relatief zeldzame soort waarvan in 2020 een broedpopulatie van enkel 50 koppels in Nederland bekend was (bron: sovon.nl). Op basis van huidige verspreidingsgegevens kan de aanwezigheid van de oehoe op de onderzoekslocatie redelijkerwijs uitgesloten worden.

Boomvalk en torenvalk

Volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF komen boomvalken en torenvalken veelvuldig in de omgeving van de onderzoekslocatie voor. Boomvalken en torenvalken bouwen zelf geen nest, maar maken gebruik van oude kraaien- of eksternesten, of in het geval van de torenvalk, van nestkasten, en komen meestal tot broeden in (hoge) bomen. Boomvalken komen tot broeden in allerlei typen bos, met een voorkeur voor halfopen bos of bosranden, maar ook solitaire bomen. Daarnaast kunnen boomvalken tot broeden komen op plaatsen als erven, stadsparken en hoogspanningsmasten. Torenvalken komen, buiten nestkasten, tot broeden in solitaire bomen, aan de rand van bos en, in zeld-

zame gevallen, op de grond. Aangezien de aanwezige bomen op en nabij de onderzoekslocatie door het dichte bladerdek niet voldoende gecontroleerd konden worden op (grote) nesten, is de aanwezigheid van een nest van de desbetreffende soorten op of nabij de onderzoekslocatie niet volledig uit te sluiten. In eerste instantie dient een aanvullende nestinspectie plaats te vinden om de aanwezigheid van (grote) nesten, die potentieel toebehoren aan boom- of torenvalk, op of nabij de onderzoekslocatie te bevestigen dan wel uit te sluiten (zie hoofdstuk 6).

5.1.2 Categorie 4-soorten

Voor broedvogels zoals blauwe reiger, buizerd, grutto, ijsvogel, kramsvogel, oeverzwaluw, paapje, ringmus, roerdomp, sperwer, spotvogel, visdief, wulp, zomertortel en zwarte specht, waarvan het functioneel leefgebied in Limburg beschermd is, de zogenaamde categorie 4-soorten, is op de onderzoekslocatie geen essentieel leefgebied aanwezig, of wordt mogelijk essentieel leefgebied niet significant aangetast naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden. Daarnaast geldt voor ringmus en zomertortel dat deze soorten zeer gering zijn waargenomen, en in het geval van de zomertortel, dat deze soort op meer dan twee kilometer afstand verwijderd van de onderzoekslocatie is waargenomen. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van categorie 4-soorten kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

5.1.3 Algemene broedvogels

De bebouwing, de takkenhoop met snoeiafval, de aanwezige bomen en struweel en de ruigtebegroeiing, kunnen nestgelegenheid bieden aan broedvogelsoorten zoals boomkruiper, koolmees, pimpelmees, ekster, zwarte kraai, zwarte roodstaart, groene specht, roodborst, spreeuw en winterkoning. De nesten van deze soorten zijn alleen beschermd op het moment dat ze als zodanig in gebruik zijn. Overtredingen van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van algemene broedvogels zijn te voorkomen door de voorgenomen werkzaamheden en, indien van toepassing het verwijderen van groen, uit te voeren buiten het broedseizoen (zie hoofdstuk 6).

5.2 Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF, de verspreidingsatlas van de NDFF en het cursusdictaat “Vleermuizen en Planologie” (Limpens, H., Regelink, J., 2017) is de onderzoekslocatie gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: *baardvleermuis, bosvleermuis, Brandt’s vleermuis, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, grijze grootoorvleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, vale vleermuis en watervleermuis.*

Verblijfplaatsen op de onderzoekslocatie
De bebouwing op de onderzoekslocatie is geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen, vanwege de aanwezigheid van geschikte openingen in die toegang verlenen tot diverse locaties in de desbetreffende bebouwing waaronder zolders, het dakbeschot, kelders en diverse kieren en spleten (figuur 20 t/m 24). Daarnaast zijn er geschikte spleten aanwezig onder de dakrand of het dakoverstek en achter betimmering waar vleermuizen gebruik van kunnen maken (figuur 25 en 26). De bebouwing is daardoor geschikt als verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, grijze grootoorvleermuis, meervleermuis, baardvleermuis, Brandt’s vleermuis, en gewone grootoorvleermuis, en in mindere mate ook mogelijk geschikt als verblijfplaats voor franjestaart, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis en vale vleermuis. Deze soorten kunnen de bebouwing gebruiken als zomerverblijfplaats, kraamverblijfplaats, paarverblijfplaats, milde winterverblijfplaats, winterverblijfplaats en in het geval van de gewone dwergvleermuis tevens als massawinterverblijfplaats. Dit is in lijn met de bevindingen uit het aanvul-

lend ecologisch onderzoek dat is uitgevoerd naar gebouwbewonende vleermuizen (rapport 4988.005 D1, d.d. 9 oktober 2018). Hierbij zijn tijdens de veldbezoeken vier zomer-, paar- en mogelijke (milde) winterverblijfplaatsen aangetroffen van de gewone dwergvleermuis ter plaatse van de kapel, en is één zomer-, paar-, en mogelijke (milde) winterverblijfplaats aangetroffen van de gewone dwergvleermuis ter plaatse van het chateau. Voor de mogelijke verstoring of vernietiging van de desbetreffende verblijfplaatsen is reeds een ontheffing Wet natuurbescherming verleend door Provincie Limburg (zaaknummer 2018-206544, kenmerk 2019/22698). Tijdens het veldbezoek op 5 juli 2022 zijn echter binnen het chateau op meerdere locaties, waaronder op de eerste verdieping in de westvleugel van het chateau en op de zolder van de toren van het chateau, meerdere vleermuiskeutels aangetroffen (zie figuur 27 en 28). Daarnaast zijn tijdens een oriënterende inspectie van de zolder van de toren van het chateau twee hangende vleermuizen aangetroffen. Het betreffen één gewone dwergvleermuis en één grootoorvleermuis (spec.) (zie figuur 29 en 30). De aangetroffen sporen in het chateau en de hangende aangetroffen grootoorvleermuis (spec.) op de zolder van het chateau wijzen op een mogelijke kwantitatieve toename van vleermuizen en op de toename van minimaal één nieuwe soort op de onderzoekslocatie. Hiermee dekt de huidige verleende ontheffing en het bijbehorende mitigatie- en compensatieplan niet meer het aantal en/of soorten verblijfplaatsen dat aanwezig is op de onderzoekslocatie. Bij de voorgenomen werkzaamheden kan daarom sprake zijn van verstoring en/of vernietiging ten aanzien van één of meerdere vaste rust- of voortplantingsplaatsen van de desbetreffende soorten, welke nog niet zijn opgenomen in de huidige verleende ontheffing en het mitigatie- en compensatieplan (zie hoofdstuk 6).



Figuur 22. Toegang tot bovenverdieping chateau.



Figuur 23. Toegang tot kelders van chateau.



Figuur 24. Verschillende openingen die toegang verlenen tot kapel.



Figuur 25. Mogelijke invlieglocaties onder dakoverschot.



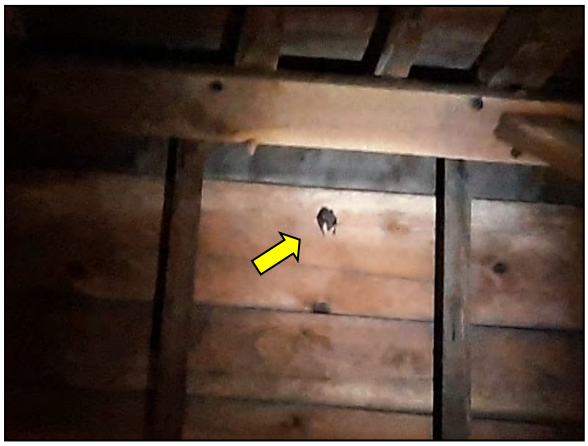
Figuur 26. Zolderruimte direct onder dak en ruimtes tussen dak beschot.



Figuur 27. Vleermuiskeutels op tweede verdieping westvleugel chateau



Figuur 28. Vleermuiskeutels op zolder van toren in chateau.



Figuur 29. Hangende grootoorvleermuis (spec.) op zolder van toren van chateau.



Figuur 30. Weggekropen gewone dwergvleermuis in spleet op zolder van toren van chateau.

Verblijfplaatsen buiten de onderzoekslocatie

Het is door de onderlinge afstand tot de bebouwing en bomen in de omgeving, en door de aard van de voorgenomen werkzaamheden niet aannemelijk dat er in de directe invloedssfeer van de onderzoekslocatie potentiële verblijfplaatsen aanwezig zijn die negatieve invloed kunnen ondervinden van de werkzaamheden.

Foerageerhabitat
De onderzoekslocatie zal, gelet op de aanwezige habitat gebruikt kunnen worden door in de omgeving verblijvende vleermuizen om te foerageren. De plannen zullen echter geen aantasting van belangrijk foerageerhabitat vormen. Door de voorgenomen ingreep zal het aanbod van foerageermogelijkheden niet in het geding komen, in de directe omgeving is daarnaast meer geschikt foerageerhabitat voor vleermuizen aanwezig. Het betreft onder andere de tuinen, openbaar groen, natuurgebied, beken en plassen in de omgeving.

Vliegroutes
Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. Dergelijke lijnvormige elementen ontbreken op de onderzoekslocatie maar zijn grenzend aan de onderzoekslocatie wel aanwezig, in de vorm van laanbomen in de omgeving. Door de voorgenomen werkzaamheden worden geen potentiële vliegroutes verstoord, vooropgesteld dat de laanbomen in de omgeving die als potentiële vliegroute kunnen fungeren, gehandhaafd blijven bij de herbestemming van de onderzoekslocatie. 150 meter ten zuiden van de onderzoekslocatie ter plaatse van de Sleybeek lijkt op basis van verspreidingsgegevens uit de NDFF een essentiële vliegroute aanwezig te zijn. Gezien de aard van de werkzaamheden is verstoring van de desbetreffende vliegroute op basis van onderhavige quickscan echter uit te sluiten.

5.3 Overige zoogdieren

Alle zoogdieren in Nederland zijn beschermd, dit kan zijn volgens de Europese Habitatrichtlijn, dan wel op grond van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming, ook wel of ‘nationaal beschermde soorten’ genoemd. Voor sommige nationaal beschermde soorten geldt een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. Op deze wijze is er onderscheid te maken in streng beschermde (Habitatrichtlijn- en Nationaal beschermde-) en minder streng beschermde soorten (provinciale vrijstellingsregelingen).

5.3.1 Streng beschermde soorten zoogdieren

Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF en Broekhuizen et al. (2016) ligt de onderzoekslocatie binnen het verspreidingsgebied van de volgende streng beschermde grondgebonden zoogdieren: *eekhoorn, steenmarter, das en bever*.

Eekhoorn
De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de eekhoorn. De hoge bomen op de onderzoekslocatie konden door het dichte bladerdek niet goed worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten, zodat de aanwezigheid van een vaste rust- of voortplantingsplaats van de eekhoorn niet volledig kan worden uitgesloten (zie hoofdstuk 6).

Steenmarter
De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor de steenmarter. Deze soort komt in de omgeving voor. Steenmarters gebruiken hooizolders, loze ruimtes onder het dak, schuurtjes maar ook stenenstapels of takkenhopen, als verblijfplaats. Een steenmarter heeft binnen zijn territorium verscheidene verblijfplaatsen. Tijdens het veldbezoek zijn in het chateau op de begane grond en op de zolderruimte aan de oostvleugel uitwerpselen aangetroffen die duiden op het gebruik van de onderzoekslocatie als vaste rust- of voortplantingsplaats door deze soort. Daarnaast zijn er op de onderzoekslocatie naast de desbetreffende zolders andere geschikte potentiële verblijfplaatsen voor steenmarters aanwezig zoals stapels materialen en attributen in de kapel, en stenenhopen en een takkenhoop in het buitengebied van de onderzoekslocatie (zie figuur 31 t/m 33). Dit is in lijn met de eerder uitgevoerde quickscan (rapport 4988.003 D2, d.d. 18 december 2018). Aanbevolen wordt om de desbetreffende

werkzaamheden uit te voeren in de Provinciale vrijstellingsperiode voor de steenmarter. Indien dit niet mogelijk is dient een aanvullend ecologisch onderzoek plaats te vinden naar de functie van de onderzoekslocatie voor de steenmarter (zie hoofdstuk 6).



Figuur 31. Uitwerpselen steenmarter op zolder aan oostvleugel chateau.



Figuur 32. Schuilmogelijkheden voor steenmarter in kapel.



Figuur 33. Schuilmogelijkheden voor steenmarter op buitenterrein.

Das

De das komt volgens de verspreidingsgegevens voor in de omgeving. De onderzoekslocatie is door het ontbreken van reliëf en/of schuilmogelijkheden ongeschikt als vaste rust- of voortplantingsplaats voor dassen. Tijdens het veldbezoek zijn op de onderzoekslocatie en de directe omgeving eveneens geen loop- of eetsporen, latrines en/of wissels aangetroffen die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van de onderzoekslocatie door de das. Dassen zullen eerder hun leefgebied hebben in de nabijgelegen natuurgebieden en de aansluitende weilanden. Verstoring ten aanzien van de das als gevolg van de voorgenomen ingreep is niet aan de orde.

Bever

Volgens de verspreidingsgegevens uit de NDFF van de afgelopen tien jaar is de bever regelmatig waargenomen in de omgeving van de onderzoekslocatie. De bever komt voor in overgangsgebieden tussen land en water zoals moerassen, beken, rivieren en meren. Hierbij heeft de bever een voorkeur voor meren en rivieren die omzoomd zijn door bossen met bomen als wilg en populier. Op de onderzoekslocatie is geen geschikt habitat aanwezig, vanwege het ontbreken van wateren als beken en rivieren. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van de bever kan op basis van de quickscan worden uitgesloten.

Overige streng beschermde soorten

Het voorkomen van overige grondgebonden zoogdieren waarvoor geen vrijstelling geldt, is tijdens het veldbezoek niet vastgesteld. Vanwege het ontbreken van geschikt habitat kan het voorkomen ervan redelijkerwijs worden uitgesloten.

5.3.2 Licht beschermde soorten zoogdieren

De onderzoekslocatie vormt geschikt habitat voor meerdere soorten grondgebonden zoogdieren. Het gaat daarbij om algemene soorten als konijn, egel en rosse woelmuis. Door de voorgenomen werkzaamheden bestaat de kans dat holen of verblijfplaatsen van de desbetreffende soorten wordt aangetast (zie hoofdstuk 6).

5.4 Reptielen

Volgens de verspreidingsgegevens van de afgelopen 10 jaar uit de NDFF, van het Natuurhistorisch Genootschap Limburg (Van Buggenum et al. 2008) en RAVON (van Delft et al. 2015) zijn binnen een straal van enkele kilometers rond de onderzoekslocatie de *levendbarende hagedis en hazelworm* waargenomen.

Hazelworm
De hazelworm heeft bos- en heideterreinen als voorkeurshabitat. De soort komt verder echter ook voor in open bossen, bosranden, heide, houtwallen, struwelen, spoor- en wegbermen, kalkgraslanden, vestingwerken, steenhopen, ruderale plaatsen en tuinen. Als schuilplaats maakt de soort gebruik van bijvoorbeeld graspollen, boomstronken, strooisel of holen. De aanwezigheid van verschillende microklimaten is hierbij essentieel. Op de onderzoekslocatie is daarmee geschikt habitat voor hazelworm aanwezig. Aanbevolen wordt om de desbetreffende werkzaamheden uit te voeren in de Provinciale vrijstellingsperiode voor de hazelworm. Indien dit niet mogelijk is dient een aanvullend ecologisch onderzoek plaats te vinden naar de functie van de onderzoekslocatie voor de hazelworm (zie hoofdstuk 6).

Levendbarende hagedis
De levendbarende hagedis heeft heide en hoogveen als voorkeurshabitat, maar komt tevens voor in open bossen en ruige graslanden, in bermen van (spoor)wegen en in een beperkt deel van de duinen. Het is een vochtminnende soort, welke in voornoemde landschapstypen veel wordt aangetroffen op oevers van vochtige terreindelen. Als schuilplaats maakt de soort bijvoorbeeld gebruik van boomstronken, takkenrillen, oude zoogdierholen en gras- en zeggepollen. De aanwezigheid van verschillende microklimaten is hierbij essentieel. Op de onderzoekslocatie is daarmee geschikt habitat voor levendbarende hagedis aanwezig. Aanbevolen wordt om de desbetreffende werkzaamheden uit te voeren in de Provinciale vrijstellingsperiode voor de levendbarende hagedis. Indien dit niet mogelijk is dient een aanvullend ecologisch onderzoek plaats te vinden naar de functie van de onderzoekslocatie voor de levendbarende hagedis (zie hoofdstuk 6).

5.5 Amfibieën

Volgens de verspreidingsgegevens van de afgelopen 10 jaar uit de NDFF, van het Natuurhistorisch Genootschap Limburg (Van Buggenum et al. 2008) en RAVON (van Delft et al. 2015) zijn binnen een straal van enkele kilometers rond de onderzoekslocatie de volgende streng beschermde soorten waargenomen: *Alpenwatersalamander, kamsalamander, rugstreeppad, heikikker, poelkikker en vinpootsalamander*.

5.5.1 Streng beschermde amfibieën

Doordat wateroppervlakten als beken, sloten en plassen op de onderzoekslocatie ontbreken zijn voortplantingsmogelijkheden voor amfibieën op de onderzoekslocatie uitgesloten. De onderzoekslocatie vormt daarentegen geschikt landhabitat voor sommige streng beschermde amfibieën. Hierbij kan de aanwezigheid van de heikikker en vinpootsalamander op de onderzoekslocatie op voorhand worden uitgesloten. De vinpootsalamander is kritisch ten aanzien van landhabitat en verblijft voornamelijk in bos- en heidegebieden, hierbij wordt volledig open gebied gemeden. De vinpootsalamander is een cultuur vermijdende soort en deelhabitats van de soort liggen normaliter op minder dan 100 meter afstand verwijderd van de voorplantingshabitat (bron: ravon.nl). De heikikker heeft een duidelijke voorkeur voor de landschapstypen heide, hoogveen, laagveen en halfnatuurlijk grasland. Daarnaast zijn er waarnemingen van de soort bekend uit bos en struweel. Het is een soort die nauwelijks aangetroffen wordt in te intensief gebruikt agrarisch landschap, rond infrastructuur en bebouwing (bron: ravon.nl).

Alpenwatersalamander
De Alpenwatersalamander komt voor in heidegebieden, agrarisch gebied en op ruderale terreinen. Hierbij is voldoende beschutting nodig in de vorm van een strooisellaag en de aanwezigheid van struweel. Als schuilplaats worden allerlei vochtige plekken gebruikt. Op basis van de huidige onderzoeksinspanning kan niet worden uitgesloten dat de onderzoekslocatie in gebruik is als landhabitat

(zomer- en winterbiotoop) door Alpenwatersalamander. Een aanvullend onderzoek naar Alpenwatersalamander en wordt noodzakelijk geacht (zie hoofdstuk 6).

Kamsalamander
Het landschap waarin de kamsalamander wordt aangetroffen is bosrijk, bevat houtwallen of struweel en wordt vaak gekenmerkt door kleinschaligheid in de directe omgeving van het voortplantingswater. De kamsalamander is goed vertegenwoordigd in de overgangen van agrarisch gebied (en halfnatuurlijk grasland) naar bos. De kamsalamander bezet in bovengenoemde landschapstypen poelen en andere kleine wateren. Vennen, sloten en weteringen worden aanzienlijk minder vaak bezet. De kamsalamander heeft een voorkeur voor relatief grote, diepe en stilstaande geïsoleerde wateren. Die wateren zijn ten minste gedeeltelijk begroeid met waterplanten, niet verontreinigd en bevatten gewoonlijk geen vis (bron: ravon.nl). Gezien de onderzoekslocatie voornamelijk verruigd ruderaal terrein betreft met opstallen en struweel, vormt de onderzoekslocatie marginaal geschikt landhabitat voor de kamsalamander. Aangezien de kamsalamander kritisch is ten opzichte van voortplantingswateren, zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie tevens geen geschikte wateren aanwezig waardoor een functie van de onderzoekslocatie als landhabitat voor de kamsalamander verder, op basis van onderhavige quickscan, redelijkerwijs uitgesloten kan worden.

Poelkikker
Het voortplantingsbiotoop van de poelkikker bestaat uit vennen, hoogveenputten, poelen en sloten. Het water is voedselarm of matig voedselrijk, zonbeschenen en met veel watervegetatie. Het zomerbiotoop bestaat uit graslanden en bos tot op maximaal 500 meter afstand van het water. Het winterbiotoop bestaat uit vorstvrije plaatsen ingegraven in de grond van bossen en struwelen, dijkhellingen en hoger gelegen wegbermen (bron: ravon.nl). Binnen 500 meter van de onderzoekslocatie zijn potentieel geschikte wateren voor poelkikker aanwezig. De onderzoekslocatie wordt daarmee geschikt geacht als landhabitat voor de soort. Een aanvullend onderzoek naar poelkikker wordt derhalve noodzakelijk geacht (zie hoofdstuk 6).

Rugstreeppad
De rugstreeppad is afhankelijk van ondiepe wateren als voortplantingshabitat. Hierbij wordt vaak gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen, maar ook slootjes en vennen. Het zomer- en winterbiotoop (landhabitat) bestaat uit losse grond waar ze zich in kunnen ingraven. Het winterbiotoop kan ook bestaan uit schuren of kelders. Binnen de invloedssfeer van de onderzoekslocatie zijn geen geschikte voortplantingsmogelijkheden voor rugstreeppad aanwezig. Daarnaast wordt de onderzoekslocatie slechts minimaal geschikt geacht voor rugstreeppad, wegens het ontbreken van open zandplekken op de onderzoekslocatie met goed vergraafbare grond. Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van rugstreeppad kan op basis van de quickscan worden uitgesloten. Wel dient gedurende de bouw vestiging van rugstreeppad voorkomen te worden (zie hoofdstuk 6).

5.5.2 Licht beschermde amfibieën

Op de onderzoekslocatie kunnen algemene amfibieënsoorten als kleine watersalamander, bruine kikker, bastaardkikker en gewone pad worden aangetroffen. Voor deze mogelijk aanwezige algemene soorten geldt een algehele vrijstelling van de Wet natuurbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Dit neemt echter niet weg dat de algemene zorgplicht te allen tijde in acht genomen dient te worden (zie hoofdstuk 6)

5.6 Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater op de onderzoekslocatie kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

5.7 Libellen

Er zijn slechts enkele libellensoorten die binnen de Wet natuurbescherming een strenge bescherming genieten. Deze zijn voor wat betreft hun verspreiding gebonden aan specifieke habitateisen, die veelal alleen in natuurgebied zijn te vinden. Daarnaast geldt voor libellen dat water nodig is voor de voortplanting. Gezien het ontbreken van beide kan gesteld worden dat deze soortgroep niet in staat is zich in de huidige situatie te vestigen.

5.8 Vlinders

Beschermde vlinders stellen specifieke eisen aan de voortplantingshabitat. Bij de habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze veelal gebonden zijn aan specifieke waardplanten, die soms enkel in natuurgebieden te vinden zijn. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF-waarnemingen bekend van de teunisbloempijlstaart, grote vos, iepenpage, kleine ijsvogelvlinder, spiegeldikkopje en veldparelmoervlinder. Geschikte waardplanten voor de soorten grote vos (iep, zoete kers en wilgensoorten), iepenpage (diverse soorten iep), kleine ijsvogelvlinder (diverse soorten kamperfoelie), spiegeldikkopje (hennegras en pijpenstrootje; soms boskortsteel of riet) en veldparelmoervlinder (smalle weegbree) zijn op de onderzoekslocatie niet, of maar in zeer gering mate aanwezig. De onderzoekslocatie kan daarmee geen geschikt habitat bieden voor een (sub)populatie voor voorgenoemde soorten. Daarentegen zijn op de onderzoekslocatie wel geschikte waardplanten voor de teunisbloempijlstaart aanwezig. Het betreffen diverse teunisbloemen (spec.) en wilgenroosjes (spec.) (zie figuur 34 en 35). Daarnaast zijn op de onderzoekslocatie een grote hoeveelheid diverse belangrijke nectarplanten (vlinderbloemigen) voor imago's van de teunisbloempijlstaart (en andere vlinders) aanwezig waaronder witte honingklaver, witte klaver en bonte wikke (zie figuur 36 t/m 38). Bij de herinrichting van de onderzoekslocatie zijn op basis van onderhavige quickscan overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van de teunisbloempijlstaart niet uit te sluiten (zie hoofdstuk 6).



Figuur 34. Teunisbloemen op onderzoekslocatie.



Figuur 35. Wilgenroosjes op onderzoekslocatie.



Figuur 36. Veld met witte honingklaver op onderzoeklocatie.



Figuur 37. Witte klaver op onderzoekslocatie.



Figuur 38. Bonte wikke op onderzoekslocatie.

5.9 Overige soorten

Overige beschermde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, zijn op de onderzoekslocatie uit te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten op de onderzoekslocatie aanwezig en er zijn geen waarnemingen bekend in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

5.10 Planten

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn volgens verspreidingsgegevens uit de NDFF waarnemingen bekend van de (streng) beschermde plantensoorten grote leeuwenklauw en blaasvaren. De onderzoekslocatie is gedurende het veldbezoek gecontroleerd op de potentiële aanwezigheid van beschermde vaatplanten. Er zijn geen potenties aangetroffen, in dergelijke (pioniers)vegetaties zijn geen beschermde soorten te verwachten. De meeste beschermde plantensoorten en de daarbij horende specifieke groeiomstandigheden zijn zeldzaam te noemen en zijn op de onderzoekslocatie niet aanwezig. Tenslotte zijn in de voorgaande quickscan op de onderzoekslocatie tevens geen beschermde vaatplanten aangetroffen (rapport 4988.003 D2, d.d. 18 december 2018). Overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde vaatplanten is niet aan de orde.

6 TOETSING AAN SOORTENBESCHERMING

Als gevolg van de voorgenomen ingreep op de onderzoekslocatie kunnen er overtredingen van verbodsbepalingen uit soortbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming optreden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke soorten er sprake is van dreigende overtreding van de Wet natuurbescherming en of met eenvoudige maatregelen overtreding is te voorkomen. Verder wordt beschreven voor welke soorten een vervolgtraject noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat toetsing van de ingreep aan de Wet natuurbescherming op basis van de huidige onderzoeksinspanning niet mogelijk is, en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van ontheffingen.

6.1 Broedvogels

6.1.1 Jaarrond beschermde broedvogels

Kerkuil en bosuil
De kerkuil en bosuil en het leefgebied van deze soorten zijn beschermd volgens artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. De nesten van kerkuil en bosuil zijn het hele jaar beschermd.

Overdag verblijven uilen tijdens rustperioden vaak op vaste roestplekken. Dit doen ze in de dekking van beplanting of gebouwen of in de nestholte. Al deze plekken worden niet gerekend tot de vaste rustplaatsen, maar zijn wel onderdelen van de functionele leefomgeving die hoort bij het nest (BIJ12, 2017).

Door de voorgenomen ingreep wordt mogelijk de Wet natuurbescherming overtreden. Aanvullend onderzoek zal in beeld moeten brengen of kerkuilen en/of bosuilen daadwerkelijk (nog) gebruik maken van de opstallen binnen het plangebied en waar deze locaties van eventuele nesten en/ of rustplaatsen van de kerkuil en bosuil zich bevinden. Indien uit aanvullend ecologisch onderzoek blijkt dat er geen veranderingen zijn ten aanzien van de bosuil met betrekking tot de resultaten uit eerder uitgevoerd aanvullend onderzoek (rapport 4988.005 D1, d.d. 9 oktober 2018), kan de reeds verleende ontheffing voor de bosuil op de onderzoekslocatie (zaaknummer 2018-206544, kenmerk 2019/22698) gebruikt worden en is een verdere aanvraag van een ontheffing bij de provincie Limburg voor de bosuil niet aan de orde. Het aanvullende onderzoek naar kerkuil en bosuil kan deels worden gecombineerd met het eveneens uit te voeren aanvullend onderzoek naar vleermuizen, zie 6.2 vleermuizen.

Steenuil
De steenuil en zijn leefgebied is beschermd volgens artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. De soort staat tevens vermeld in de EU-vogelrichtlijn. De nesten van steenuilen zijn het hele jaar beschermd en vallen onder categorie 1 van vogelnesten: ‘nesten die behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- of voortplantingsplaats’.

De steenuil heeft twee relevante typen verblijfplaatsen. Dit zijn:

- de plek die als nest gebruikt wordt (voortplantingsplaats) en die ook in de rest van het jaar gebruikt wordt als verblijfplaats
- de plekken die regelmatig door de steenuil worden gebruikt buiten het broedseizoen, maar die ook in het broedseizoen door het mannetje worden gebruikt als het vrouwtje op het nest aan het broeden is.

Steenuilen gebruiken hun nestplek ook buiten de voortplantingsperiode. Ze hebben daarnaast ook andere plekken binnen het territorium die ze regelmatig gebruiken. Dit ook om parasietinfecties tegen te gaan. Het mannetje gebruikt een verblijfplek in de directe omgeving van het nest als het vrouwtje

aan het broeden is. Overdag verblijven de uilen tijdens rustperioden vaak op vaste roestplekken. Dit doen ze in de dekking van beplanting of gebouwen of in de nestholte. Al deze plekken worden niet gerekend tot de vaste rustplaatsen, maar zijn wel onderdelen van de functionele leefomgeving die hoort bij het nest (BIJ12, 2017).

Gelet op de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor de steenuil, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de daadwerkelijke functie van het gebied voor steenuilen te kunnen vaststellen. Deze informatie is benodigd om vast te kunnen stellen of overtredingen van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn. Dit houdt in dat er in de periode februari tot en met april drie veldbezoeken uitgevoerd dienen te worden. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project. Indien nestlocaties worden aangetroffen zal door het treffen van maatregelen de functionaliteit van een rust- of verblijfplaats alsnog behouden moeten worden. Deze maatregelen, omschreven in een activiteitenplan, dienen vervolgens ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de provincie Limburg, middels een ontheffingsaanvraag.

Ransuil, boomvalk en torenvalk
De boomvalk, ransuil en torenvalk zijn allen jaarrond beschermde broedvogels in Limburg. Deze soorten vallen allen onder categorie 3 van broedvogels in Limburg. Het betreft plaats getrouwe broedvogels die ieder jaar terugkeren naar een specifiek nest, omdat ze niet of nauwelijks in staat zijn een geheel eigen nest te bouwen en gebruik maken van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben. Of deze soorten bouwen een nieuw nest op het oude nest van het voorgaande jaar en zijn daardoor extra kwetsbaar voor verstoring.

In eerste instantie wordt een aanvullende inspectie naar (grote) nesten aanbevolen in het bladerloze seizoen, zijnde globaal gezien de periode december – april. Naar aanleiding van deze inspectie kunnen eventuele vervolgstappen bepaald worden. Bij het aantreffen van een potentieel nest van boomvalk, ransuil en/of torenvalk dient een aanvullend onderzoek naar deze soorten plaats te vinden.

6.1.2 Algemene broedvogels

Voor de algemene broedvogelsoorten die op de onderzoekslocatie zijn te verwachten geldt dat, indien groen buiten het broedseizoen wordt verwijderd, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot deze soorten. Daarnaast geldt dat, indien de voorgenomen werkzaamheden aan de bebouwing opgestart worden buiten het broedseizoen, er geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot algemene broedvogels. Artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming (Het is verboden nesten te beschadigen, te vernielen of weg te nemen) is van toepassing. De nesten mogen echter wel worden weggenomen wanneer deze op dat moment niet in gebruik zijn. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen.

Met betrekking tot het verwijderen van de aanwezige beplanting buiten het broedseizoen wordt geadviseerd om ook het snoeiafval buiten het broedseizoen te verwijderen. Een grote stapel snoeiafval vormt namelijk een ideale broedlocatie voor kleine vogelsoorten als de winterkoning. Indien onverhoopt een dergelijke soort hierin tot broeden komt, mag het snoeiafval niet eerder worden verwijderd dan wanneer de jongen definitief zijn uitgevlogen.

6.2 Vleermuizen

De te renoveren bebouwing op de onderzoekslocatie is in principe geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende en overwinterende vleermuizen. De renovatie van de bebouwing zou in geval van aanwezigheid van een verblijfsfunctie van vleermuizen kunnen leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming.

Alle vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de EU-Habitatrichtlijn, dier- en plantensoorten van communautair belang die strikt moeten worden beschermd. Vleermuizen worden ook benoemd in Bijlage II van de conventie van Bonn.

Gelet op de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor vleermuizen, zal aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn om de daadwerkelijke functie van de bebouwing voor vleermuizen te kunnen vaststellen. Deze informatie is benodigd om vast te kunnen stellen of overtredingen van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn. De vleermuissoorten die onderzocht dienen te worden zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, grijze grootoorvleermuis, meervleermuis, baardvleermuis, Brandt's vleermuis, gewone grootoorvleermuis, franjestaart, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, watervleermuis, rosse vleermuis en vale vleermuis. Een dergelijk aanvullend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform het protocol voor vleermuisonderzoek (Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, 2021). Dit houdt in dat afhankelijk van de potentiële functies er in de periode april tot en met september (zomer-, kraam-, paar- en massawinterverblijfplaats) en in de periode december tot en met maart (winterverblijfplaats voor andere soorten dan de gewone dwergvleermuis) een aantal veldbezoeken uitgevoerd dient te worden. Vervolgens kan aan de hand van de onderzoeksresultaten worden vastgesteld of er overtredingen plaats zullen vinden bij de uitvoering van het project.

Bij het aantreffen van verblijfplaatsen van vleermuizen die afwijken met betrekking tot de kwantiteit van het aantal verblijfplaatsen, het type verblijfplaatsen en/of de soort(en) vleermuizen die gebruik maken van de desbetreffende verblijfplaatsen, ten aanzien van het eerder verrichtte aanvullend ecologisch onderzoek (rapport 4988.005 D1, d.d. 9 oktober 2018) en de bijbehorende verleende ontheffing (zaaknummer 2018-206544, kenmerk 2019/22698), is bij de voorgenomen werkzaamheden een overtreding van de Wet natuurbescherming naar verwachting niet te vermijden en is daarom een (aanvulling van de huidig verleende) ontheffingsaanvraag aan de orde. Door het treffen van maatregelen zal de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats behouden moeten worden en zal schade aan individuen moeten worden voorkomen. Deze maatregelen, omschreven in een activiteitenplan, dienen vervolgens ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de provincie Limburg, middels een ontheffingsaanvraag.

6.3 Overige zoogdieren

6.3.1 Eekhoorn

In de bomen op of nabij de onderzoekslocatie zijn mogelijk voortplantings- en winternesten van de eekhoorn aanwezig. Artikel 3.10 lid 1 van de Wet natuurbescherming (het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen; het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of vernielen) is van toepassing.

De eekhoorn maakt jaarlijks op een andere plek een nest voor het grootbrengen van de jongen. De nesten zijn beschermd in de periode dat het nest gebruikt wordt voor de verzorging van de jongen. De voortplantingsperiode van de eekhoorn begint al in december. In maart en juli worden de jongen geboren die vervolgens 10 weken worden gezoogd. Aan het eind van de herfst worden een aantal win-

ternesten gebouwd om de winter in door te brengen. Elk jaar worden ook de winternesten op een andere plek gebouwd. De winternesten zijn alleen beschermd als deze in gebruik zijn voor de overwintering. In de winterperiode is de eekhoorn afhankelijk van een veilige schuilplaats en van de wintervoorraad, die verstopt is in de nabijheid van de winterverblijven.

Wanneer de bomen gekapt worden of wanneer er mogelijke verstorende werkzaamheden plaatsvinden vlak nabij de desbetreffende bomen, gaat mogelijk een beschermde functie voor de eekhoorn verloren. Om de aanwezigheid van nesten van de eekhoorn vast te stellen is aanvullend onderzoek nodig. Dit zal inhouden een nestinspectie in het najaar wanneer de bomen bladerloos zijn. Indien uit het aanvullend onderzoek blijkt dat er actief gebruikte nesten van eekhoorns in of nabij het plangebied aanwezig zijn, kan er gewerkt worden in de vrijstelling periode die voor de eekhoorn geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Limburg (periode maart – april en juli - november). Indien dit niet mogelijk is zal er een ontheffing van de Wet natuurbescherming aangevraagd moeten worden bij de provincie Limburg voor het kappen van de bomen en/of andere mogelijk verstorende werkzaamheden op of nabij de onderzoekslocatie. Een ontheffing kan pas worden aangevraagd worden als er een mitigatieplan voor de eekhoorn is opgesteld.

Wanneer de bomen die door eekhoorn gebruikt worden, behouden kunnen blijven, of wanneer de desbetreffende werkzaamheden nabij de bomen niet tot verstoring zullen leiden kan de mogelijke beschermde functie voor de eekhoorn gehandhaafd blijven. In dat geval is er geen sprake van overtreding van de Wet natuurbescherming. Een voorstel voor behoud van het eekhoornnest zal ter beoordeling bij een ter zake kundig ecoloog voorgelegd moeten worden.

6.3.2 Steenmarter

De steenmarter behoort in Nederland tot de nationaal beschermde soorten krachtens artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. De opstallen, puinhopen en takkenhoop op de onderzoekslocatie vormen waarschijnlijk een (of meerdere) geschikte vaste rust- en/ of verblijfplaats van de steenmarter. De geplande werkzaamheden kunnen daarom mogelijk leiden tot vernietiging van een vaste rust- en verblijfplaats van de steenmarter en een overtreding van de Wet natuurbescherming.

In de provincie Limburg valt de steenmarter onder de soorten waarvoor een periodieke provinciale vrijstelling geldt. Binnen de provincie Limburg geldt deze vrijstelling in de periode half augustus - februari. Binnen deze periode mogen eventuele steenmarterverblijfplaatsen verwijderd worden. Hierbij dient wel te allen tijde de algemene zorgplicht in acht te worden genomen. Indien het niet mogelijk is om werkzaamheden waarbij potentiele steenmarterverblijfplaatsen verloren gaan uit te voeren in de vrijstellingsperiode, dient nader onderzoek plaats te vinden om de aanwezigheid van verblijfplaatsen aan te kunnen tonen dan wel uit te kunnen sluiten.

6.4 Amfibieën

Poelkikker en Alpenwatersalamander
De poelkikker is een internationaal beschermde soort conform de Habitatrichtlijn en artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. De Alpenwatersalamander is een nationaal beschermde soort conform artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Dat houdt in dat het verboden is om de vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of individuen opzettelijk te doden of te vangen, en in het geval van poelkikker tevens opzettelijk te verstoren.

Voor deze soorten geldt dat mogelijk sprake is van geschikt landhabitat binnen de onderzoekslocatie. Een aanvullend onderzoek naar poelkikker en Alpenwatersalamander wordt noodzakelijk geacht. Het

aanvullend onderzoek dient uitgevoerd te worden conform het soortinventarisatieprotocol Netwerk Groene Bureaus (versie juli 2017).

Rugstreeppad
De rugstreeppad is een internationaal beschermde soort conform de Habitatrichtlijn en artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Dat houdt in dat het verboden is de vaste voortplantings- of rustplaatsen van rugstreeppad opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of individuen opzettelijk te doden, vangen of verstoren.

Voor deze soort geldt dat in de huidige situatie geen geschikt habitat voorhanden is. Wel dient rekening te worden gehouden met rugstreeppad bij de bouw. Gezien de rugstreeppad mogelijk kan voorkomen in de omgeving van de onderzoekslocatie, dienen maatregelen getroffen te worden om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen. Tijdens de voorgenomen werkzaamheden dient daarom het ontstaan van zanddepots en (tijdelijke) wateren op de onderzoekslocatie te worden voorkomen.

6.5 Algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën

Voor de te verwachten soorten geldt dat de werkzaamheden mogelijk verstorend kunnen werken. Als gevolg van (graaf)werkzaamheden kunnen dieren verwond of gedood worden en holen kunnen worden verwijderd. Dit houdt een overtreding van artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming in. Voor de te verwachten soorten geldt, op grond van het provinciale soortenbeleid, bij ruimtelijke ontwikkelingen echter een vrijstelling, waardoor geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Het is echter in het kader van de zorgplicht wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen en al het redelijkerwijs mogelijke dient gedaan te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Het doden of verwonden kan plaatsvinden indien schuil- of voortplantingslocaties worden beschadigd. Dit kan door eventuele rooiwerkzaamheden en het verwijderen van stenen- en takkenstapels, bladeren en andere materialen die door langdurige opslag of aanwezigheid schuilplaatsen bieden. De mogelijke rooiwerkzaamheden en het verwijderen van eventuele materialen dient daarom buiten de gevoelige periode van voortplanting of winterrust plaats te vinden. Aanwezige dieren moeten de gelegenheid krijgen om veilig weg te komen.

6.6 Reptielen

De levendbarende hagedis en hazelworm zijn nationaal beschermde soorten conform artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Dat houdt in dat het verboden is om de vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of individuen opzettelijk te doden of te vangen.

Op de onderzoekslocatie is mogelijk sprake van voortplantings- en overwinteringshabitat voor levendbarende hagedis en hazelworm. Een aanvullend onderzoek naar deze soorten wordt noodzakelijk geacht. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden conform het soortinventarisatieprotocol Netwerk Groene Bureaus (versie juli 2017).

Als alternatief kunnen de werkzaamheden uitgevoerd worden in de vrijstellingsperiode die in Limburg geldt voor levendbarende hagedis en hazelworm. Daarnaast kan, indien dit niet mogelijk is, het terrein ongeschikt gemaakt worden in de desbetreffende vrijstellingsperiode die in Limburg geldt voor deze soorten. Voor hazelworm geldt een vrijstellingsperiode van juli tot en met september, voor levendbarende hagedis van half augustus tot half oktober. De werkzaamheden dienen in dat geval uitgevoerd

te worden conform een ecologisch werkprotocol. Een van de maatregelen uit het ecologisch werkprotocol is in dat geval het plaatsen van een reptielenscherm.

6.7 Vlinders

Teunisbloempijlstaart
De teunisbloempijlstaart is een Habitatrichtlijn-soort en beschermd conform artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Het is verboden deze soort opzettelijk te doden, te vangen of om de vaste voortplantingsplaats(en) van een (deel)populatie van deze soort opzettelijk te beschadigen of vernielen. Op basis van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor deze soort dient een aanvullend onderzoek plaats te vinden om de functie van de onderzoekslocatie voor de teunisbloempijlstaart vast te kunnen stellen. Hiervoor dienen in de periode half juni - augustus drie veldbezoeken plaats te vinden waarbij de onderzoekslocatie grondig onderzocht wordt op de aanwezigheid van (sporen van) individuen (imago, rups of eieren) van de teunisbloempijlstaart. Dit is conform de gestandaardiseerde monitoring van de teunisbloempijlstaart van De Vlinderstichting (De Vlinderstichting, 2021).

6.8 Overige soort(groep)en

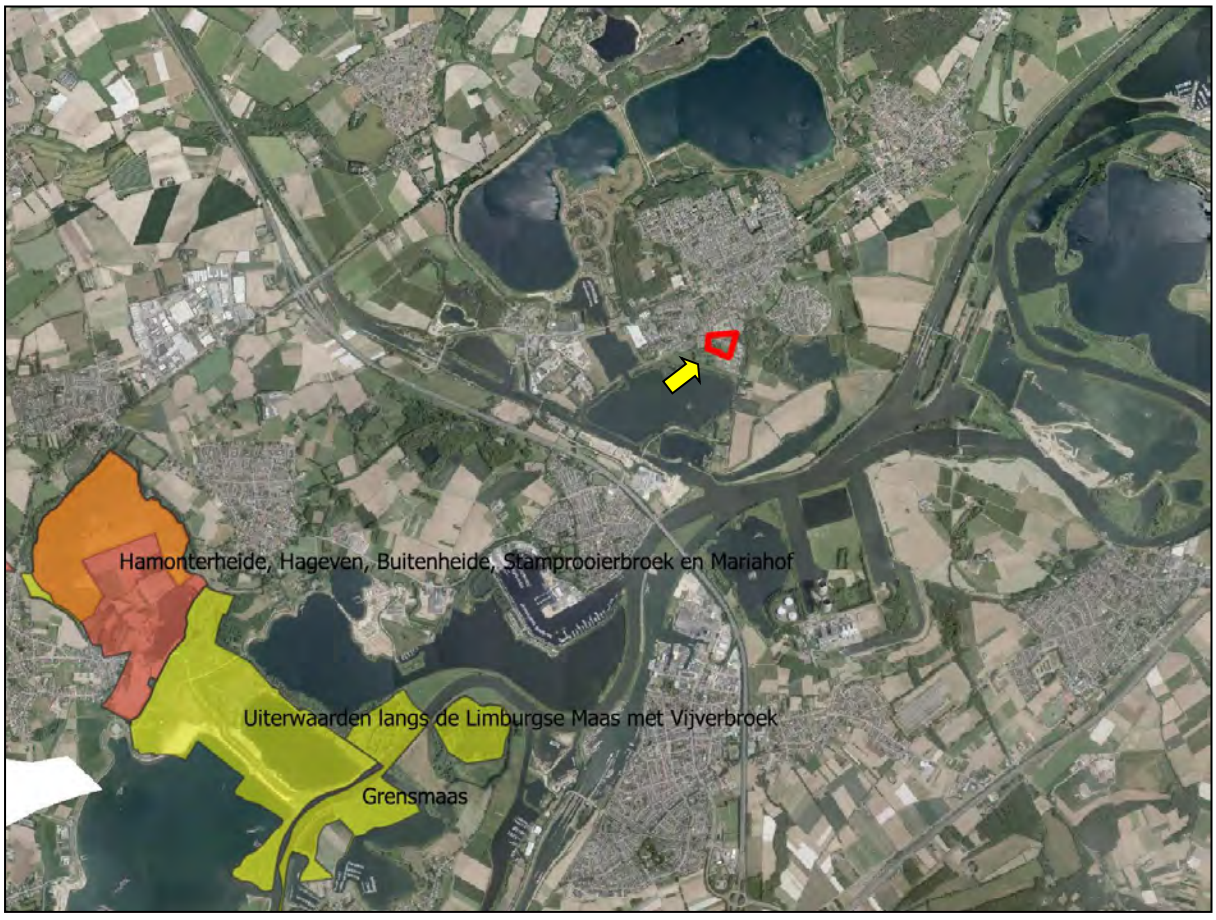
Overtredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn wegens het ontbreken van geschikt habitat/verblijfsmogelijkheden, op basis van verspreidingsgegevens, de aanwezigheid van voldoende alternatieven en/of gezien de aard van de ingreep in dit geval niet aan de orde.

7 TOETSING AAN GEBIEDENBESCHERMING

In algemene zin kan er door een plan sprake zijn van negatieve gevolgen, op vanuit de Wet natuurbescherming aangewezen beschermde gebieden. In dit hoofdstuk wordt beschreven voor welke gebieden er mogelijk sprake is van negatieve effecten als gevolg van de voorgenomen ingrepen op de onderzoekslocatie. Verder wordt beschreven of een vervolgtraject noodzakelijk is en wat de eventuele consequenties zijn ten aanzien van vergunningen.

7.1 Natura 2000

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen de grenzen, of in de directe nabijheid van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de Grensmaas, bevindt zich op circa 3,3 kilometer afstand ten zuidwesten van de onderzoekslocatie (zie figuur 39). Het meest nabijgelegen potentieel stikstofgevoelige Natura 2000-gebied, Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek, bevindt zich op circa 4,3 kilometer afstand ten zuidwesten van de onderzoekslocatie (zie figuur 39).



Figuur 39. Ligging onderzoekslocatie (gele pijl en rode omkadering) ten opzichte van Natura 2000.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen een Natura 2000-gebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect. Externe effecten als gevolg van licht, trilling en geluid als door de voorgenomen plannen op de onderzoekslocatie zijn, gezien de afstand tot de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (3,3 kilometer) en de aard van de voorgenomen ingreep niet te verwachten. Externe effecten als gevolg van een toename van stikstofdepositie zijn vanwege de afstand tot Natura 2000-gebieden in combinatie met de voorgenomen ingreep op voorhand niet uit te sluiten. Vervolg-

onderzoek in het kader van de gebiedsbeschermingsparagrafen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van stikstof wordt noodzakelijk geacht. Dit kan in eerste instantie worden onderzocht middels een modelberekening (AERIUS-calculator).

7.2 Natuurnetwerk Nederland

De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk. De onderzoekslocatie ligt echter wel in de nabijheid van een gebied, behorend tot het Natuurnetwerk Nederland (Limburgse goudgroene zone). Het meest nabijgelegen gebied bevindt zich circa 120 meter ten zuiden en oosten van de onderzoekslocatie. In figuur 40 is de ligging van de onderzoekslocatie ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland weergegeven.



Figuur 40. Ligging onderzoekslocatie (gele pijl en rode omkadering) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland/Limburgse goudgroene zone (groene vlakken).

Initiatiefnemers van ingrepen binnen of in de directe nabijheid van het Natuurnetwerk Nederland dienen in Limburg de effecten van de ingreep op de wezenlijke waarden en kenmerken van het Natuurnetwerk te onderzoeken. Gezien de afstand van de onderzoekslocatie tot het natuurnetwerk en de aard van de voorgenomen ingreep, zal het planvoornemen niet leiden tot een wijziging van de bestemming van het aangrenzende onderdeel van het Natuurnetwerk en zal geen overtreding van de Wet natuurbescherming bij de voorgenomen ingreep plaatsvinden.

8 HOUTOPSTANDEN

De Wet natuurbescherming beschermt bos van minimaal 10 are en bomenrijen van minimaal 21 bomen, gelegen buiten de bebouwde kom (de zogenaamde 'houtopstanden'). Het is verboden deze houtopstanden geheel of gedeeltelijk te vellen zonder voorafgaande melding bij gedeputeerde staten. In dit hoofdstuk wordt beschreven of er bij de voorgenomen kap sprake is van meldingsplicht en herplantplicht conform artikel 4.2 en artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming. Verder wordt beschreven of er vervolgmaatregelen getroffen dienen te worden ten behoeve van de voorgenomen houtkap.

De bomen op de onderzoekslocatie vallen niet onder de definitie houtopstanden als bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming. De bomen op de onderzoekslocatie is gelegen binnen de bij besluit van gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom. Voor deze bomen geldt daarom geen meldingsplicht en herplantplicht.

9 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een actualisatie quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd aan de Kasteellaan / Kastanjelaan / Kapellaan te Heel.

De Actualisatie quickscan Wet natuurbescherming is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging, en het verlopen van de termijn en een significante verandering van de onderzoekslocatie ten aanzien van de quickscan Wet natuurbescherming die uitgevoerd is op 10 november 2017 (rapport 4988.003 D1, d.d. 04 december 2017 en rapport 4988.003 D2, d.d. 18 december 2018).

Het onderzoek heeft tot doel om in te schatten of er op de onderzoekslocatie planten- en diersoorten, gebieden of houtopstanden aanwezig zijn die volgens de Wet natuurbescherming een beschermde status hebben en die mogelijk negatieve gevolgen kunnen ondervinden door de voorgenomen ingreep.

De initiatiefnemer is voornemens om de onderzoekslocatie te herontwikkelen en hierbij restauratie-, renovatie en bouwwerkzaamheden uit te voeren ten behoeve van de realisatie van woonzorg- en horecagelegenheden en een hospice.

De aanwezigheid van geschikt habitat op de onderzoekslocatie voor de verschillende soorten en soortgroepen is weergegeven in tabel I. In de tabel is samengevat of de voorgenomen ingreep mogelijk verstorend kan werken en wat de consequenties zijn voor eventuele vervolgstappen, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel I. Overzicht geschiktheid onderzoekslocatie voor soortgroepen en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Geschikt habitat	Ingreep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffings-aanvraag	Bijzonderheden / opmerkingen*
Broedvogels	algemeen	ja	ja	nee	nee	het verwijderen van nestgelegenheden buiten het broedseizoen uitvoeren
	steenuil, kerkuil en bosuil	ja	mogelijk	ja	mogelijk	aanvullend onderzoek noodzakelijk
	boomvalk, ransuil en torenvalk	ja	mogelijk	ja*	mogelijk	nestinspectie tijdens bladerloze seizoen (december – april) noodzakelijk *indien tijdens inspectie nesten worden aangetroffen is aanvullend onderzoek tijdens broedperiode van de betreffende soorten noodzakelijk
Vleermuizen	verblijfplaatsen	ja	mogelijk	ja	mogelijk	aanvullend onderzoek noodzakelijk
	foerageergebied	ja	nee	nee	nee	-
	vliegroutes	nee	nee	nee	nee	-
Grondgebonden zoogdieren	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	aandacht van zorgplicht ten aanzien van algemene soorten als diverse muizensoorten, konijn en egel
	eekhoorn	ja	mogelijk	ja	nee*	inspectie tijdens bladerloze periode (december – april) noodzakelijk *indien tijdens inspectie actieve nesten worden aangetroffen is ontheffing niet noodzakelijk mits er gewerkt wordt binnen de vrijstellingsperiode (periode maart – april en juli - november)

Grondgebonden zoogdieren (vervolg)	steenmarter	ja	mogelijk	nee*	nee*	*werkzaamheden uitvoeren buiten de vrijstellingsperiode (augustus - februari) *indien werken buiten vrijstellingsperiode niet mogelijk is, is aanvullend onderzoek noodzakelijk
Amfibieën	algemeen	ja	mogelijk	nee	nee	aandacht voor zorgplicht ten aanzien van algemene soorten als bruine kikker en gewone pad
	Alpenwatersalamander en poelkikker	ja	mogelijk	ja	mogelijk	een nader onderzoek naar landhabitat van betreffende soorten dient te worden uitgevoerd
	rugstreeppad	nee*	mogelijk	nee*	nee*	*terrein kan mogelijk geschikt worden gedurende de werkzaamheden. Dit dient voorkomen te worden door zanddepots en (tijdelijke) wateren op onderzoekslocatie te voorkomen
Reptielen		ja	mogelijk	nee*	nee*	*werkzaamheden uitvoeren buiten de vrijstellingsperiode voor hazelworm en levendbarende hagedis (respectievelijk periode juli – september, en half augustus – half oktober), of terrein ongeschikt maken in vrijstellingsperiode en werken conform ecologisch werkprotocol * indien werken/ongeschikt maken buiten vrijstellingsperiode niet mogelijk is, is aanvullend onderzoek noodzakelijk
Vissen		nee	nee	nee	nee	-
Libellen		nee	nee	nee	nee	-
Vlinders		ja	mogelijk	ja	mogelijk	aanvullend onderzoek naar teunisbloempijlstaart noodzakelijk
Overige ongewervelden		nee	nee	nee	nee	-
Vaatplanten		nee	nee	nee	nee	-
Gebiedsbescherming		**Gebied aanwezig**	**Ingreep verstorend**	**Nader onderzoek**	**Vergunningplicht**	
Natura 2000		3,3 km	mogelijk	ja	afhankelijk van nader onderzoek	oriënterend stikstofdepositieonderzoek middels AERIUS berekening noodzakelijk
Natuurnetwerk Nederland		120 m	nee	nee	nee	-
Houtopstanden		n.v.t				-

* Wijzigingen in het planvoornemen kunnen van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

Conclusie

Op basis van onderhavige quickscan Wet natuurbescherming dient voorafgaand aan de werkzaamheden in eerste instantie een aanvullende inspectie uitgevoerd te worden naar nesten van boomvalk, torenvalk, ransuil en eekhoorn. Deze inspectie dient uitgevoerd te worden in het bladerloze seizoen (december – april). Verder dient een aanvullend onderzoek naar steenuil, kerkuil, bosuil, gebouwbewonende vleermuizen, Alpenwatersalamander, poelkikker en teunisbloempijlstaart plaats te vinden.

Voor steenmarter geldt dat de werkzaamheden buiten de vrijstellingsperiode dienen te worden uitgevoerd, of dat het terrein dient ongeschikt gemaakt dient te worden voor deze soort in de vrijstellingsperiode die in Limburg geldt (augustus - februari). De werkzaamheden dienen in het geval van ongeschikt maken volgens een ecologisch werkprotocol uitgevoerd te worden. Indien het bovengenoemde

niet mogelijk is, is een aanvullend onderzoek naar de steenmarter noodzakelijk, afhankelijk van de resultaten mogelijk gevolgd door een ontheffingstraject.

Voor hazelworm en levendbarende hagedis geldt tevens dat de werkzaamheden buiten de vrijstellingsperiode dienen te worden uitgevoerd, of dat het terrein dient ongeschikt gemaakt dient te worden voor deze soorten in de vrijstellingsperiodes die voor deze soorten in Limburg gelden (respectievelijk periode juli – september, en half augustus – half oktober). De werkzaamheden dienen in het geval van ongeschikt maken volgens een ecologisch werkprotocol uitgevoerd te worden. Eén van de te treffen maatregelen is in dat geval het plaatsen van een reptielenscherm. Indien het bovengenoemde niet mogelijk is, is een aanvullend onderzoek naar de hazelworm en levendbarende hagedis noodzakelijk, afhankelijk van de resultaten mogelijk gevolgd door een ontheffingstraject.

Voor beschermde soorten behorend tot de overige soortgroepen zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming wegens het ontbreken van geschikt habitat, het ontbreken van sporen en/of vanwege een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling niet aan de orde. Wel dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht en het broedseizoen. Bij voorkeur worden de werkzaamheden uitgevoerd buiten het broedseizoen. Voor het broedseizoen kan de periode maart tot en met half augustus aangehouden worden.

Ten aanzien van Natura 2000-gebieden wordt een oriënterend stikstofdepositieonderzoek noodzakelijk geacht. Ten aanzien van Natuurnetwerk Nederland en beschermde houtopstanden worden geen bezwaren voorzien ten aanzien van de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Aanbevelingen
Bij de voorgenomen nieuwbouw wordt het terrein mogelijk matig geschikt voor rugstreeppad. Om verstoring (en het doden van individuen) te voorkomen, dient het ontstaan van (tijdelijke) wateren en zanddepots op de onderzoekslocatie te worden voorkomen.

Econsultancy
Swalmen, 19 augustus 2022

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J., Canters, K. & Buys, J. (2016). Atlas van de Nederlandse zoogdieren - Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.

BIJ12 (2017a). Kennisdocument steenuil. Opgehaald van https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-019-Kennisdocument-Steenuil-1.0.pdf

BIJ12 (2017b). Kennisdocument kerkuil. Opgehaald van https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-011-Kennisdocument-Kerkuil-1.0.pdf

De Vlinderstichting (2021). Gestandaardiseerde monitoring teunisbloempijlstaart. Opgehaald van https://assets.vlinderstichting.nl/docs/7d460de1-4d3e-49ba-be81-986d9b6c6743.pdf

Limpens H. & Regelink J. (2017). 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.

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (z.d.). Natura 2000 gebieden. Geraadpleegd op 19 augustus 2022 van https://www.natura2000.nl/gebieden.

Nationale Database Flora en Fauna (z.d.). Uitvoerportaal; zoekgebied Heel e.o., periode 2012-2022. NDFF. Geraadpleegd op 19 augustus 2022 van https://ndff-ecogrid.nl.

Ravon (z.d.). Soorten. Geraadpleegd op 16 augustus 2022 van https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie.

Sovon (z.d.). Soortenoverzicht. Geraadpleegd op 19 augustus 2022 van https://stats.sovon.nl/stats/soorten.

Verspreidingsatlas (z.d.). NDFF Verspreidingsatlas. Geraadpleegd op 19 augustus 2022 van https://www.verspreidingsatlas.nl/.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus (2021). Vleermuisprotocol 2021. Opgehaald van https://netwerkgroenebureaus.nl/vleermuisprotocol.

Vogelbescherming (z.d.). Vogelgids. Geraadpleegd op 11 augustus 2022 van https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/.

Wet natuurbescherming (2015, 16 december). Opgehaald van: https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2021-02-17.

Provinciale bronnen

Limburg
www.limburg.nl (NNN en beschermde gebieden in Limburg)
www.natuurgegevensprovincielimburg.nl (natuurgegevens provincie Limburg)

Rapportages

Rapport 4988.003, versie D1, d.d. 04 december 2017. T. Bruinsma. Rapport quickscan flora en fauna Chateau Heel te Heel.

Rapport 4988.003, versie D2, d.d. 18 december 2018. T. Bruinsma. Rapport quickscan flora en fauna Chateau Heel te Heel.

Rapport 4988.005, versie D1, d.d. 09 oktober 2018. T. Bruinsma. Rapport aanvullend ecologisch onderzoek Chateau Heel te Heel.

Rapport 4988.006, versie D1, d.d. 21 augustus 2019. T. Bruinsma. Rapport ecologisch projectplan Chateau Heel te Heel.

Bijlage 1 toelichting verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

Zorgplicht

Het eerste artikel in de Wet natuurbescherming heeft betrekking op de zorgplicht en heeft betrekking op het voorkomen of beperken van schade aan soorten en gebieden, voor zover deze niet middels overige verbodsbepalingen zijn gereguleerd (zie tabel II). Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden.

Tabel II. Zorgplicht

Artikel 1.11. Zorgplicht
1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. 2. De zorg houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten: a) dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel, b) indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of c) voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; “de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd”. Deze formulering van de zorgplicht brengt met zich mee dat wanneer men een bepaalde handeling wilt verrichten die gevolgen voor natuurwaarden zou kunnen hebben, men zich daaraan voorafgaand op de hoogte stelt van de aanwezige natuurwaarden, de kwetsbaarheid ervan en de mogelijke gevolgen daarvoor van het voorgenomen handelen. De zorgplicht is te allen tijde van toepassing, ook al vindt er geen overtreding van een verbodsbepaling plaats. Indien er aanleiding is maatregelen te nemen ten aanzien van de zorgplicht, zal dat voor het betreffende beschermde natuurgebied en de betreffende soortgroep in deze rapportage worden aangegeven.

Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming onderscheidt beschermingsregimes voor soorten op grond van internationale verdragen, aangevuld met soorten die vanuit een nationaal oogpunt beschermd worden. Hierdoor zijn er in de Wet natuurbescherming drie verschillende verbodsartikelen per categorie soorten;

- soorten van de Vogelrichtlijn *(artikel 3.1)*;
- soorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn *(artikel 3.5)*;
- andere soorten *(artikel 3.10)*.

In tabel III t/m V worden deze artikelen nader toegelicht.

Tabel III. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.1 Wet natuurbescherming

Artikel 3.1. Soorten van de Vogelrichtlijn
1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen. 2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. 3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben. 4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen. 5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
Toelichting
Alle inheemse vogelsoorten in Nederland vallen onder de Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn is een richtlijn vanuit de Europese Unie uit 1979 en heeft betrekking op de instandhouding van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is. De lijst met soorten is niet limitatief.

Tabel IV. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.5 Wet natuurbescherming

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
1. Het is verboden in het wild levende dieren van deze soorten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen. 2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren. 3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen. 4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze dieren te beschadigen of te vernielen. 5. Het is verboden planten van soorten uit de Habitatrichtlijn of het Verdrag van Bern in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	
Toelichting	
Het gaat bij artikel 3.5 over in het wild levende dieren van verschillende soortgroepen. In de wet wordt voor vogelsoorten uit bijlage II van het verdrag van Bern geen uitzondering gemaakt. Van de vogelsoorten die in Nederland voorkomen is hieronder een selectie gemaakt. Van de overige soortengroepen zijn alle soorten genoemd.	
Soorten	
Planten	drijvende waterweegbree, groenknolorchis, kruipend moerasscherm, zomerschroeforchis
Zoogdieren	bever, hamster, hazelmuis, lynx, Noordse woelmuis, otter, wolf, wilde kat
Walvisachtigen	bruinvis, bultrug, butskop (hille), dwergpotvis, dwergvinvis, gestreepte dolfijn, gewone dolfijn, gewone spitsdolfijn, gewone vinvis, griend, grijze dolfijn, kleine zwaardwalvis, narwal, Noordse vinvis, orka, potvis, spitsdolfijn van Gray, tuimelaar, walrus witflankdolfijn, witsnuitdolfijn, witte dolfijn
Vleermuizen	Bechsteins vleermuis, bosvleermuis, Brandts vleermuis, franjestaart, gewone baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, grote hoefijzerneus, grote rosse vleermuis, ingekorven vleermuis, kleine dwergvleermuis, kleine hoefijzerneus, laatvlieger, meervleermuis, mopsvleermuis, Noordse vleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis, vale vleermuis, watervleermuis
Amfibieën	boomkikker, geelbuikvuurpad, heikikker, kamsalamander, knoflookpad, poelkikker, rugstreeppad, vroedmeesterpad
Reptielen	dikkopschildpad, gladde slang, Kemps' zeeschildpad, lederschildpad, muurhagedis, soepschildpad, zandhagedis
Vissen	houting, steur
Vlinders	apollovlinder, boszandoog, donker pimpernelblauwtje, grote vuurvlinder, moerasparelmoervlinder, monarchvlinder, pimpernelblauwtje, teunisbloempijlstaart, tijmblauwtje, zilverstreephooibeestje
Libellen	bronslibel, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel, groene glazenmaker, mercuurwaterjuffer, Noordse winterjuffer, oostelijke witsnuitlibel, rivierrombout, sierlijke witsnuitlibel
Insecten	brede geelrandwaterroofkever, gestreepte waterroofkever, heldenbok, juchtleerkever, oeveraas, vermiljoenkever
Overig	Bataafse stroommossel, platte schijfhoren

Artikel 3.5. In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn	
Vogels	appelvink, baardman, beflijster, bergeend, bergfluiter, bijeneter, blauwborst, blauwe kiekendief, boerenzwaluw, bontbekplevier, bonte strandloper, bonte vliegenvanger, boomklever, boomkruiper, boompieper, boomvalk, bosrietzanger bosruiter, bosuil, braamsluiper, brandgans, bruine kiekendief, buizerd, casarca, Cetti's zanger, draaihals, duinpieper, dwergmeeuw, dwergstern, Engelse kwikstaart, Europese kanarie, fitis, fluiter, geelgors, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, geoorde fuut, glanskop, goudhaan, grasmus, graspieper, graszanger, grauwe kiekendief, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, griel, groene specht, groenling, grote bonte specht, grote gele kwikstaart, grote karekiet, grote stern, grote zilverreiger, havik, heggenmus, hop, huiszwaluw, ijsvogel, kerkuil, klapekster, klein waterhoen, kleine barmsijs, kleine bonte specht, kleine karekiet, kleine plevier, kleine zilverreiger, kleinst waterhoen, kluut, kneu, koolmees, koereiger, kraanvogel, krekelzanger, kortsnavelboomkruiper, kruisbek, kuifmees, kwak, kwartelkoning, lepelaar, matkop, middelste bonte specht, nachtegaal, Noordse stern, oehoe, oeverloper, oeverpieper, oeverzwaluw, ooievaar, orpheusspotvogel, paapje, pestvogel, pimpelmees, poelruiter, porseleinhoen, purperreiger, putter, ransuil, rietgors, rietzanger, rode wouw, roerdomp, roodborst, roodborsttapuit, roodhalsfuut, rouwkwikstaart, sijs, slangenarend, slechtvalk, smelleken, snor, sperwer, spotvogel, sprinkhaanzanger, steenuil, steltkluut, strandplevier, taigaboomkruiper, tapuit, tjiftjaf, torenvalk, tuinfluiter, velduil, visarend, visdief, vuurgoudhaan, wespendief, wielewaal, winterkoning, witbandkruisbek, witte kwikstaart, witwangstern, nachtzwaluw, woudaap, zeearend, zwarte mees, zwarte ooievaar, zwarte roodstaart, zwarte specht, zwarte stern, zwarte wouw, zwartkop, zwartkopmeeuw

Tabel V. Verbodsbepalingen en toelichting Artikel 3.10 Wet natuurbescherming

Artikel 3.10. Andere soorten		
Het is verboden om: 1. In het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A1, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen. 2. De vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen. 3. Vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B2, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.		
Toelichting		
Het gaat bij artikel 10 om in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders, libellen en kevers. Dieren zijn opgenomen in bijlage onderdeel A1. Planten zijn opgenomen in bijlage onderdeel B2 van de Wet natuurbescherming. Voor een aantal zoogdieren, amfibieën en reptielen geldt per provincie een vrijstelling onder bepaalde voorwaarden. Dit verschilt per provincie. De betreffende soorten zijn aangegeven met een sterretje. Daarnaast is het mogelijk dat sommige provincies ook 'eigen' beschermde soorten hanteren, als aanvulling op het landelijke.		
Soorten		
Dieren	Zoogdieren	aardmuis*, boommarter, bosmuis*, bunzing*, damhert, das, dwergmuis*, dwergspitsmuis*, edelhert, eekhoorn*, egel*, eikelmuis, gewone bosspitsmuis*, gewone zeehond, grote bosmuis, grijze zeehond, haas*, hermelijn*, huisspitsmuis*, konijn*, molmuis, ondergrondse woelmuis*, ree*, rosse woelmuis*, steenmarter*, tweekleurige bosspitsmuis*, veldmuis*, veldspitsmuis, vos*, waterspitsmuis, wezel*, wild zwijn, woelrat*
	Amfibieën	Alpenwatersalamander, bruine kikker*, gewone pad*, kleine watersalamander*, meerkikker*, middelste groene kikker*, vinpootsalamander, vuursalamander
	Reptielen	adder, hazelworm*, levendbarende hagedis*, ringslang
	Vissen	beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper, kwabaal
	vlinders	aardbeivlinder, bosparelmoervlinder, bruin dikkopje, bruine eikenpage, donker pimpernelblauwtje, duinparelmoervlinder, gentiaanblauwtje, grote parelmoervlinder, grote vos, grote vuurvlinder, grote weerschijnvlinder, iepenpage, kleine heivlinder, kleine ijsvogelvlinder, kommavlinder, pimpernelblauwtje, sleedoornpage, spiegeldikkopje, veenbesblauwtje, veenbesparelmoervlinder, veenhooibeestje, veldparelmoervlinder, zilveren maan
	Libellen	beekrombout, bosbeekjuffer, donkere waterjuffer, gevlekte glanslibel, gewone bronlibel, hoogveenglanslibel, Kempense heidelibel, speerwaterjuffer
	Overige soorten	Europese rivierkreeft, vliegend hert
Planten	akkerboterbloem, akkerdoornzaad, akkerogentroost, beklierde ogentroost, berggamander, bergnachtorchis, blaasvaren, blauw guichelheil, bokkenorchis, bosboterbloem, bosdravik, brave hendrik, brede wolfsmelk, breed wollegras, bruinrode wespenorchis, dennenorchis, dreps, echte gamander, franjegentiaan, geelgroene wespenorchis, geplooide vrouwenmantel, getande veldsla, gevlekt zonneroosje, glad biggenkruid, gladde zegge, groene nachtorchis, groensteel, groot spiegelklokje, grote bosaardbei, grote leeuwenklauw, honingorchis, kalkboterbloem, kalketrip, karthuizeranjer, karwijselie, kleine ereprijs, kleine schorseneer, stijve wolfsmelk, kleine wolfsmelk, kluwenklokje, knollathyrus, knolspirea, korensla, kranskarwij, kruiptijm, lange zonnedauw, liggende ereprijs, moerasgamander, muurbloem, naakte lathyrus, naaldenkervel, pijlscheefkalk, roggelelie, rood peperboompje, rozenkransje, ruw parelzaad, scherpkruid, schubvaren, schubzegge, smalle raai, spits havikskruid, steenbraam	

Volgens artikel 3.31 zijn de verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door het Ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer, bestendig gebruik, of ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Houtopstanden

De bescherming van houtopstanden onder conform hoofdstuk 4 van de Wet natuurbescherming heeft als doel om het aanwezige areaal bos in Nederland te behouden. Onder houtopstanden vallen alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van tien are of meer of rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat.

Binnen de Wet natuurbescherming zijn op houtopstanden de artikelen van toepassing die zijn opgenomen in tabel VI.

Tabel VI. Bescherming houtopstanden in de Wet natuurbescherming

Artikel 4.1	De artikelen uitgezonderd artikel 4.6 zijn niet van toepassing op: a) Houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom; b) Houtopstanden op erven of in tuinen; c) Fruitbomen en windschermen om boomgaarden; d) Naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar; e) Kweekgoed; f) Wegbeplantingen, beplantingen langs waterwagen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden bestaande uit wilgen en populieren; g) het dunnen van een houtopstand; h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: 1. ten minste eens per tien jaar worden geoogst; 2. bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en 3. zijn aangelegd na 1 januari 2013.
Artikel 4.2	1. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. 3. Gedeputeerde staten kunnen het vellen van houtopstanden telkens voor ten hoogste vijf jaar verbieden ter bescherming van bijzondere natuur- of landschapswaarden.
Artikel 4.3 lid 1 en 2	Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, of anderszins teniet is gegaan, draagt de rechthebbende zorg voor het op bosbouwkundig verantwoorde wijze herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand. De rechthebbende vervangt binnen drie jaar na de herbeplanting, bedoeld in het eerste lid, herbeplanting die niet is aangeslagen.
Artikel 4.4 lid 1	De artikelen 4.2, eerste en derde lid, en 4.3, eerste en tweede lid, zijn niet van toepassing op: het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in en aantoonbaar wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode. het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel in het kader van natuurontwikkeling en -beheer
Artikel 4.5	Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van artikel 4.3, eerste en tweede lid, ten behoeve van herbeplanting op andere grond, indien de herbeplanting voldoet aan bij provinciale verordening gestelde regels.

Bijlage 2 Verklarende woordenlijst

Activiteitenplan

Een activiteitenplan dient als begeleidend document voor een ontheffingsaanvraag. In het activiteitenplan zijn maatregelen verwoord waarmee de functionaliteit van een rust- of voortplantingsplaats van een beschermde soort behouden blijft en schade aan individuen wordt voorkomen.

Broedseizoen

Voor het broedseizoen staat in de wet geen vaste periode. De looptijd verschilt per soort en varieert per jaar. Veel vogelsoorten broeden ongeveer tussen 15 maart en 15 augustus.

Expert Judgement

Inschatting van een deskundige op grond van zijn kennis en ervaring.

Externe werking

Niet alleen activiteiten in een Natura 2000-gebied/NNN hebben invloed op de staat van instandhouding van het gebied, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden. Dit wordt "externe werking" genoemd. Er bestaat geen ruimtelijke grens voor externe werking: bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied/NNN, ongeacht de afstand tot het beschermde gebied.

Foerageerhabitat

Het gebied waarbinnen een soort voedsel zoekt.

Foerageren

Zoeken en vinden van voedsel door dieren (jachtgebied).

Functioneel leefgebied

Hiermee wordt het gebied dat is benodigd om de functionaliteit van een voortplantingsplaats of van een vaste- rust of voortplantingsplaats te behouden. Een nestlocatie of voortplantingsplaats kan bijvoorbeeld alleen succesvol functioneren, wanneer er voldoende habitat (schuilgelegenheid, voedsel etc.) van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen paren, eieren te leggen en jongen groot te brengen.

Gunstige staat van instandhouding

Er is sprake van een gunstige staat van instandhouding van een soort of habitattype als de omstandigheden waarin de soort of het habitattype voorkomt perspectief bieden op een duurzaam voortbestaan van die soort of dat habitattype.

Habitat

Omvat de plaatsen waar een bepaald organisme voorkomt doordat de abiotische en biotische factoren (niet levende en levende natuur) van die plaatsen voldoen aan de eisen en toleranties die het organisme stelt om te kunnen overleven, groeien en zich voortplanten.

Kraamverblijfplaats

Voortplantingsplaats van vleermuizen. Het gaat hierbij vaak om de vrouwelijke exemplaren van een kolonie (ook wel kraamgroep genoemd) die gezamenlijk hun jongen grootbrengen. De aantallen vleermuizen in een kraamgroep kan oplopen tot meerdere honderden exemplaren.

Landhabitat

Amfibieën zijn voor de voortplanting afhankelijk van water**.** Buiten de voortplantingsperiode maakt de soortgroep gebruik van landhabitat als onderdeel van het leefgebied. Landhabitat voor amfibieën omvat onder andere structuurrijke of opgaande vegetatie zoals (loof)bos, houtwallen, struikgewas, heide, ruigtekruiden, vegetaties en moeras.

Landschappelijk inpassingsplan

Het inpassen van ruimtelijke ontwikkelingen in het buitengebied middels een ontwerp van de groenvoorziening, dat voldoet aan het beleid ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit. Hierdoor wordt zorggedragen dat een ruimtelijke ontwikkeling past in het landschap.

Mitigerende maatregelen

Maatregelen die negatieve effecten bij een ingreep voorkomen of reduceren.

Omgevingscheck

Een omgevingscheck wordt uitgevoerd bij verlies van leefgebied van een jaarrond beschermde functie van een soort die door een ingreep (tijdelijk) verloren gaat. De omgeving van de ingreep wordt door een ter zake deskundige beoordeeld op aanwezigheid van voldoende alternatief leefgebied en/of potentiële verblijfplaatsen.

Ontheffing

De Wet natuurbescherming is bedoeld om planten- en diersoorten die vrij in het wild leven te beschermen. Om deze kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen. Onder bepaalde voorwaarden mogen de activiteiten wel doorgaan, daarvoor kan een ontheffing benodigd zijn. Een ontheffing is een besluit waarbij in een individueel concreet geval een uitzondering op een wettelijk verbod wordt gemaakt.

Paarverblijfplaats

Dit is een verblijfplaats die hoofdzakelijk in het najaar (september/oktober) door vleermuizen worden gebruikt om te paren. Eén mannetje kan een dergelijke verblijfplaats met meerdere vrouwtjes delen. In de omgeving van de paarverblijfplaats wordt veelal door het territoriale mannetje middels baltsvluchten getracht vrouwtjes aan te lokken.

Populatie

Een biologische populatie is een groep individuen van dezelfde soort die zich onderling voortplant en als zodanig geïsoleerd is van andere zulke groepen.

Rode Lijst

Rode Lijsten laten zien welke soorten zijn verdwenen en welke soorten in een gebied sterk zijn achteruitgegaan of zeldzaam zijn. Er bestaan verschillende Rode Lijsten. Voor vogels, voor zoogdieren, planten, paddenstoelen, insecten en voor allerlei andere soortgroepen. Rode Lijsten hebben geen officiële juridische status. Plaatsing op de lijst maakt een dier dus nog geen 'beschermde diersoort' in de zin van de Wet natuurbescherming. De Rode Lijsten hebben in de praktijk wel een belangrijke signaleringfunctie. Door de Rode Lijst te raadplegen, kunnen alle instellingen die met natuurbehoud te maken hebben rekening houden met bedreigde soorten.

Significant negatief effect

Een effect is in het kader van de Wet natuurbescherming significant als de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast.

Het begrip 'significant' staat centraal in de toepassing van het beschermingsregime voor Natura 2000-gebieden bij zowel vaststelling van beheerplannen als de vergunningverlening. Het bepaalt of een uitvoerige toetsing, een zogenaamde passende beoordeling, moet worden uitgevoerd. Indien als gevolg van een ingreep de toekomstige oppervlakte habitat of leefgebied, aantal van een soort of kwaliteit van een habitat lager zal worden dan zoals bedoeld in de instandhoudingsdoelstelling, dan kan sprake zijn van significante gevolgen. Voor het goede begrip, de soorten hoeven er niet te zitten, het gebied moet geschikt zijn voor de soorten.

Voortplantingsplaats of rustplaats

Een plek binnen het leefgebied van een soort die essentieel is voor de levenscyclus van een individu. De Wet natuurbescherming omschrijft niet exact wat een vaste rust- of voortplantingsplaats is. Dit is soortafhankelijk.

Vliegroute

Een vaste route die door vleermuizen wordt gebruikt tussen de verblijfplaatsen naar foerageergebieden.

Winterverblijfplaats

Verblijfplaats die gebruikt wordt om de periode van winterrust te overbruggen. Voor vleermuizen zijn dit vorstvrije, maar koele en vochtige plekken. Er kans sprake zijn van massaverblijfplaatsen, verblijfplaatsen van kleine groepen of één of enkele individuen.

Zomerverblijfplaats

Buiten de kraamperiode worden deze door groepjes vrouwtjes en jongen gebruikt, in de kraamperiode door individuele mannetjes.



Bijlage 19 Bomen Effect Analyse

Bomen Effect Analyse

BEHORENDE BIJ HET CHATEAUPARK
TE HEEL



Opdrachtgever:

Klooster BV
Herenstraat 27
3621 AP Breukelen

Adviseur:

SmitsRinsma
Advies- en ingenieursbureau
Coehoornsingel 6
7201 AB Zutphen

Status	: Concept, A1.1
Datum	: 30-05-2022
Wijz. datum	: 05-09-2023
Auteur(s)	: Daisy van Boven
Gecontroleerd	: Ritso Sikma
Goedgekeurd	: Ritso Sikma
Paraaf	:

Inhoud

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doelstelling 4
1.2 Onderzoeksvraag 4
1.3 Huidige situatie 4
1.3.1 Locatie 4
1.3.2 Soorten en aantallen 4
1.3.3 Functie van de bomen 4
1.4 Planvorming 5
1.4.1 Nieuwe bestemming 5
1.4.2 Fasering 6
1.4.3 Werkzaamheden rondom de bomen 7
1.4.4 Materialisatie 7
2 Onderzoeksmethodiek 8
3 Onderzoeksresultaten 11
3.1 Beleidsstatus 11
3.2 Algemene boomgegevens 11
3.3 Ondergrondse bevindingen 12
3.3.1 Bodem 12
3.3.2 Verdichting 12
3.3.3 Grondwaterstand 13
3.3.4 Hemelwaterafvoer 13
3.3.5 Wortelstructuren boom 5 13
3.3.6 Kabels en leidingen 14
3.4 Bovengrondse bevindingen 15
3.4.1 Boom 1 – *Fagus sylvatica* 15
3.4.2 Boom 2 – *Tilia x europaea* 15
3.4.3 Boom 3 en 4 – *Platanus x hispanica* 16
3.4.4 Boom 5 – *Platanus x hispanica* 16
4 Analyse 17
4.1 Impact bovengronds ruimtegebruik 17
4.1.1 Takvrije doorgang 17
4.1.2 Herinrichting met beplanting 17
4.1.3 Nieuw gebouw rondom boom 5 17
4.1.4 Hemelwaterafvoer 18
4.2 Impact ondergronds ruimtegebruik 19

4.2.1 Verharden oppervlak rondom bomen 3, 4 19
4.2.2 Verharden oppervlak rondom boom 5 19
4.2.3 Nieuwe terreinrichting rondom bomen 2 19
4.3 Impact uitvoering 19
4.3.1 Verwijderen bestaand asfalt rondom boom 2 19
4.3.2 Verwijderen plataan naast boom 5 19
4.3.3 Werkzaamheden binnen kwetsbare zone bomen 20
4.3.4 Verdichting door zwaar materieel rondom de bomen 20
4.3.5 Bouwplaatsinrichting rondom bomen 20
5 Conclusie en advies 21
5.1 Eindoordeel effecten 21
5.1.1 Boom 1 – *Fagus sylvatica* 21
5.1.2 Boom 2 – *Tilia x europaea* 21
5.1.3 Boom 3 en 4 – *Platanus x hispanica* 21
5.1.4 Boom 5 – *Platanus x hispanica* 21
5.2 Randvoorwaarden 22
5.2.1 Randvoorwaarden ontwerp/bouwplaatsinrichting 22
5.2.2 Randvoorwaarden uitvoering 22
5.2.3 Randvoorwaarden na de aanleg 23
5.3 Alternatieven 23
5.3.1 Boom 1 – *Fagus sylvatica* 23
5.3.2 Boom 5 – *Platanus x hispanica* 24

Bijlagen

De volgende bijlagen zijn ter onderbouwing toegevoegd aan deze Bomen Effect Analyse:

Nr.	Type	Bestandsnaam	Aantal bladen	Formaat	Schaal	Datum
1	Tekening	20170124-BS-terreinmeting-01 C1.0	1	A0	1:500	29-10-2019
2	Foto's	Foto's van de bomen	48 st	n.v.t.	n.v.t.	12-04-2022
3	Metingen	Verdichtingsmetingen bomen	11 st	n.v.t.	n.v.t.	12-04-2022
4	Schetsboek	Voorlopig ontwerp, fase 1 *veenenbosch en bosch*	48	A3	n.v.t.	09-04-2019
5	Schetsboek	Voorlopig ontwerp, fase 2 en 3 *veenenbosch en bosch*	70	A3	n.v.t.	11-04-2022

Colofon

Auteur: Daisy van Boven
European Tree Technician
Collegiale toets: Ritso Sikma
Senior Projectleider
Beeldmateriaal: (Foto's) SmitsRinsma, (Kaarten) SmitsRinsma, (Illustraties) zie bronvermelding

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

De opdrachtgever, Klooster BV., is voornemens om de restanten van het Sint Anna Klooster te Heel te renoveren. De kloosterbebouwing is inmiddels gesloopt, de enige overgebleven bebouwing op de locatie is de kapel en het gedeelte van het Chateau. Het oude klooster is herbestemd tot een zorghuis, daarnaast worden er woningen gebouwd. Landschapsarchitect veenenbosch en bosch heeft het ontwerp gemaakt voor de terreininrichting.

Het doel van een Bomen Effect Analyse (BEA) is om de bomen, met de waarde en functie die deze vertegenwoordigt, een evenwichtige plek te geven in de planvoorbereiding en besluitvorming bij activiteiten in de buitenruimte. Deze BEA beschrijft de verwachte effecten van de activiteiten op de bomen, objectief en onderbouwd.

1.2 Onderzoeksvraag

Om te kunnen inschatten of de bomen duurzaam behouden kunnen blijven zijn de volgende hoofd- en deelvragen opgesteld:

Kunnen de bomen op Chateaupark te Heel met het oog op de voorgenomen werkzaamheden duurzaam in stand worden gehouden en inpassing krijgen in de nieuwe inrichting?

- Is behoud van de boomtechnische kwaliteit mogelijk?
- Is behoud van de functie of waarde van de bomen mogelijk?

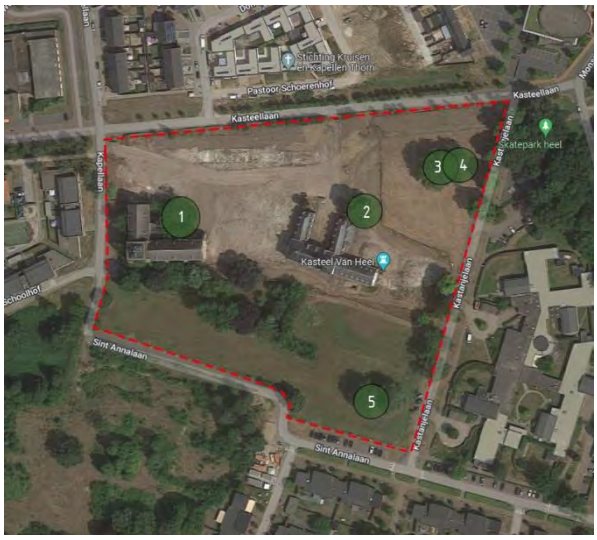
1.3 Huidige situatie

1.3.1 Locatie

Afbeelding 1 laat de locatie van het chateaupark in de huidige situatie zien. De groene stippen zijn de te behouden bomen waar deze BEA op gericht is.

Het chateaupark is gelegen aan de zuidkant van het dorp Heel en is aan alle zijden omsloten door woningen. Heel is onderdeel van de gemeente Maasgouw te Limburg. Het projectgebied heeft een omvang van ruim 30.000 m2.

De maaiveldhoogte van het gebied varieert van ca. 21,50 m NAP tot 23,00 m NAP, waarbij de gemiddelde hoogte van de noordelijke helft van het plangebied hoger ligt ten opzichte van de gemiddelde hoogte van de zuidelijke helft van het plangebied.



Afbeelding 1: Locatie Chateaupark

1.3.2 Soorten en aantallen

De bomen waar deze BEA zich op richt zijn waardevolle bomen die gezien de grootte en de standplaats mogelijk in de knel kunnen raken bij de herinrichting van het terrein. Dit betreffen in totaal vijf bomen (zie boomnummering in afbeelding 1), deze vijf bomen bestaan uit: gewone beuk (*Fagus sylvatica)*, gewone plataan (*Platanus x hispanica*) en Hollandse linde (*Tilia x europaea)*. De bomen zijn op 13-12-2021 reeds ingemeten door IGL, een land- en watermeetbureau.

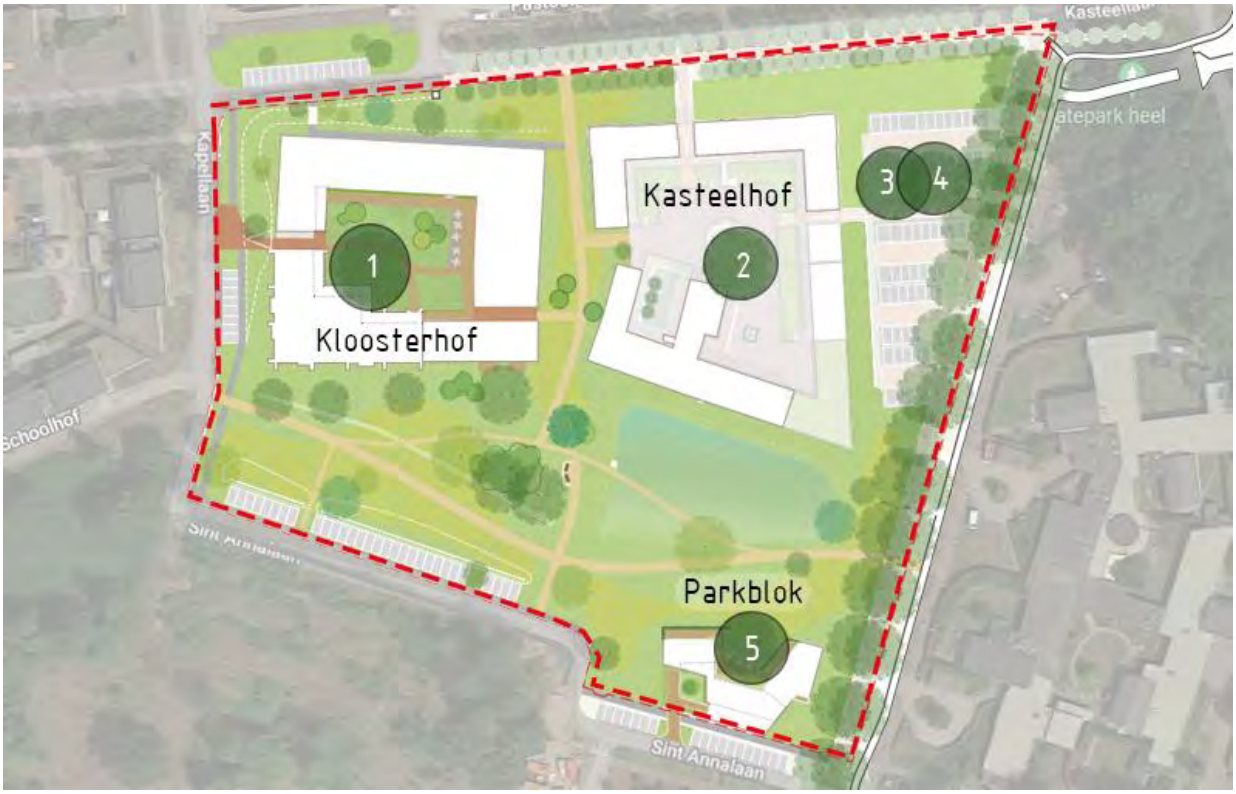
1.3.3 Functie van de bomen

Volgens de gemeente Maasgouw zijn de bomen niet aangemerkt als zijnde waardevolle of beschermde bomen. De bomen hebben dus geen aanvullende beleidsstatus. Echter zijn de bomen van dusdanige leeftijd en omvang dat ze wel mogen worden beschouwd als markante bomen.

1.4 Planvorming

1.4.1 Nieuwe bestemming

Het nieuwe chateaupark zal worden omgevormd tot een terrein waar bestemming komt voor wonen in combinatie met zorg. De thema's voor de herbestemming zijn: ontmoeten, ontspannen, recreëren en beleven. Afbeelding 2 laat het recentste masterplan (d.d. 02-07-2021) van veenenbosch en bosch zien. De planvorming is nog in ontwikkeling. Het project bevindt zich nu in de DO-fase (definitief ontwerp).



Afbeelding 2: Masterplan Chateaupark, veenenbosch en bosch

Het oude kasteel wordt gerestaureerd en herbestemd tot een zorghuis voor ouderen met een zorgvraag. Het oude klooster inclusief het hof worden omgevormd tot een woonhof waar 30 nieuwbouwappartementen zullen worden gebouwd. De nieuwe bebouwing is ontworpen om buiten en binnen met elkaar te verbinden. De gemeenschappelijke binnentuin is enkel toegankelijk voor bewoners. De ruimte om de bebouwing zal vrij toegankelijk worden voor recreanten. Aan de zuidkant van het terrein wordt nog een parkblok aangebouwd waar ruimte is voor kleinschalige zorgvoorziening. Het westelijke gedeelte van het terrein blijft autovrij. Aan de oostzijde van het terrein worden parkeerplaatsen gesitueerd.



Afbeelding 3: Sfeerimpressie vooraanzicht



Afbeelding 4: Sfeerimpressie schuin aanzicht

1.4.2 Fasering

Het plan is opgedeeld in meerdere fasen. Fase 1 bestaat uit het aanleggen van het woonblok en parkeerplaatsen aan de oostelijke zijde van het park. In fase 2 wordt het bouwblok aan de westelijke zijde gebouwd incl. herinrichting van het parkgedeelte. Tenslotte wordt in fase 3 het bouwblok aan de zuidkant aangelegd. Dit is ook weergegeven in afbeelding 5.



Afbeelding 5: Fasering bouwwerkzaamheden

De sloop van de bestaande bebouwing is reeds uitgevoerd. Afbeelding 6 en 7 geven dit weer. De bebouwing die in afbeelding 7 nog zichtbaar is, wordt gerestaureerd en zal invulling krijgen in de nieuwe situatie.



Afbeelding 6: Situatie 2018



Afbeelding 7: Situatie 2021

1.4.3 Werkzaamheden rondom de bomen

Met het oog op het masterplan kan worden geconcludeerd dat er meerdere werkzaamheden rondom de bomen plaats zullen vinden. De sloopwerkzaamheden zijn hier buiten gelaten omdat deze reeds zijn uitgevoerd. Onderstaande alinea's beschrijven de verschillende werkzaamheden per boom:

Boom 1 – *Fagus sylvatica*
Rondom de beuk zal het maaiveld opnieuw worden ingericht, er wordt een padenstructuur aangebracht en een vasteplantenborder. De verwachting is dat de boom weinig effect zal ondervinden van de nieuwbouw omdat de boom naast de bestaande bebouwing staat.

Boom 2 – *Tilia x europaea*
Rondom de linde vinden dezelfde werkzaamheden plaats als rond de beuk. In de nieuwe situatie zal het water van het plein afwateren op lijngoten die langs het plantvak van de linde zijn gesitueerd.

Boom 3 en 4 – *Platanus x hispanica*
Rondom de platanen aan de oostelijke zijde van het terrein worden parkeerplaatsen aangericht. Er wordt dus gegraven in de toplaag van het maaiveld binnen de kroon van de bomen. Daarnaast zal de bodem worden verdicht t.b.v. het aanleggen van verhardingen. In de nieuwe situatie zal het water op het oppervlak infiltreren op de parkeerplaatsen middels waterpasserende verharding. De parkeerplaats wordt volledig kolkloos ingericht.

Boom 5 – *Platanus x hispanica*
De plataan aan de zuidzijde zal in de nieuwe situatie aan drie zijden worden omsloten door bebouwing. Daarnaast wordt binnen de kroon van de plataan verharding aangelegd. In de huidige situatie staat nabij de plataan nog een andere plataan, de kronen van beide platanen raken elkaar. Ten behoeve van de aanleg van de nieuwe bebouwing wordt de plataan aan de oostzijde verwijderd.

1.4.4 Materialisatie

Nog niet alle materialisatie is uitgewerkt. Vermoedelijk wordt de verharding rondom het kasteelhof aangelegd met betonklinkers en betontegels. Daarnaast wordt de verharding rondom boom 3 en 4 aangelegd met betonklinkers met een dikkere fundering zodat de verkeersbelasting van auto's mogelijk is. Echter is reeds door veenenbosch en bosch gekozen om hier een permavoid constructie aan te leggen.

Permavoid is een infiltratiesysteem op basis van kunststof kratten. Deze kratten kunnen een hoge verkeersdruk aan en hebben de mogelijkheid om gecontroleerd water af te geven aan bijvoorbeeld bomen. Deze krattenconstructie zal ervoor zorgen dat de boom nauwelijks tot geen verdichtingsdruk zal voelen van de parkeerplaats.

Tenslotte zal aan de zuidzijde rondom boom 5 ook verharding worden aangelegd. Dit zal worden uitgevoerd in elementenverharding.

2 Onderzoeksmethodiek

Om te voldoen aan de richtlijn wordt gebruik gemaakt van een vaste onderzoeksmethodiek, bestaande uit 4 stappen:

1. Voorstudie
    a. Uitgangspunten project
    b. Toetsing uitvraag
    c. Functie of waarde van de boom

2. Veldonderzoek
    a. Kwaliteit van de boom
    b. Ruimte studie
    c. Kansen en knelpunten

3. Analyse
    a. Impact bovengronds ruimtegebruik
    b. Impact ondergronds ruimtegebruik
    c. Impact uitvoering

4. Conclusie en advies
    a. Eindoordeel effecten
    b. Randvoorwaarden
    c. Alternatieven

1. Voorstudie

Het belang van de voorstudie is om aan het begin van een traject de uitgangspunten van het project en de plannen te doorgronden en te toetsen.

2. Veldonderzoek

Het veldonderzoek is de nulmeting van de huidige kwaliteit van de boom en resulteert in objectieve waarnemingen en bevindingen. Tijdens het veldonderzoek worden zowel kansen als knelpunten bekeken.

In het veld wordt tevens beoordeeld of het verplanten van de bomen mogelijk is wanneer deze niet duurzaam op de huidige locatie behouden kunnen worden.

Kwaliteit boom

Het vaststellen van de huidige kwaliteit van de boom wordt ook wel de nulmeting genoemd. Naast de algemene boomgegevens wordt er ook een visuele controle van de boom uitgevoerd.
Bij een visuele controle wordt gebruik gemaakt van een methode die bestaat uit een beoordeling van de conditie en structuur van de bomen. Er wordt gewerkt conform de conditiebepaling van Dr. Roloff. Deze methode wordt visueel beschreven in Afbeelding 8.

Bij beoordeling van de conditie wordt o.a. gekeken naar bladbezetting en kroonstructuur. Bij de conditiebeoordeling worden 4 klassen onderscheiden, namelijk:

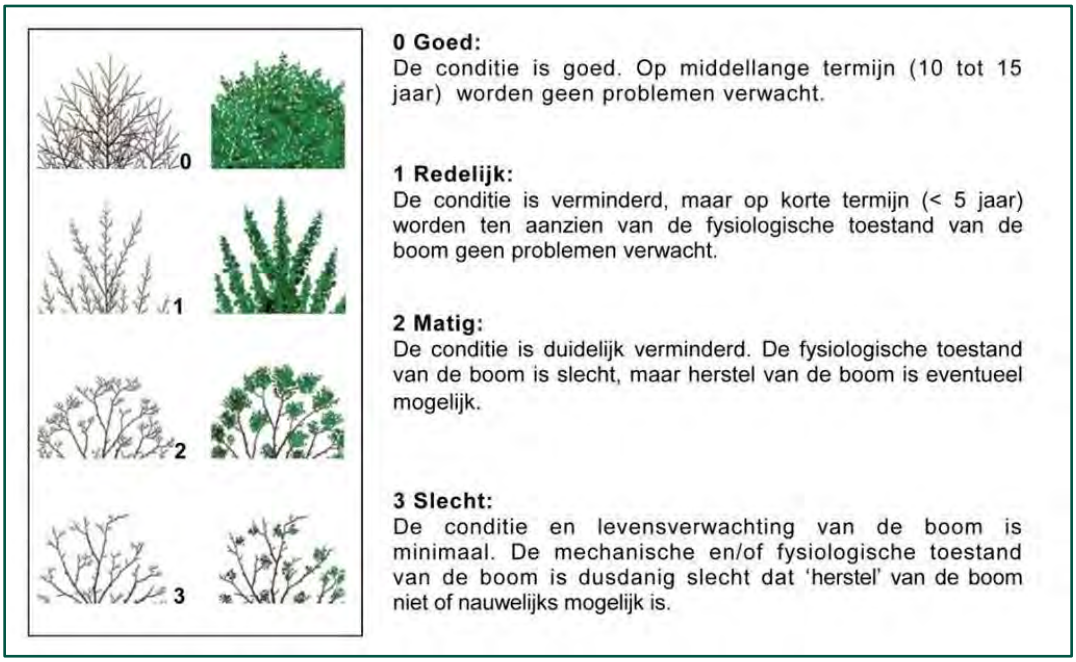
- Goed: boom vertoont een beeld dat van de soort verwacht mag worden onder goede groeiomstandigheden en op een goede groeiplaats;
- Redelijk: niet-optimale groei, maar de minder optimale omstandigheden hebben nog geen duidelijke negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom;
- Matig: er is duidelijk sprake van negatieve gevolgen voor de verdere ontwikkeling van de boom, zoals beginnende scheutsterfte;
- Slecht: duidelijk aftakelende boom, waarbij veelal sprake is van een ijle kroon met zware scheutsterfte, resulterend in veel en soms zwaar dood hout.

Bij beoordeling van de structuur (stabiliteit en breukvastheid) wordt de boom rondom bekeken, volgens een vast patroon (kroon, stam, stamvoet), waarbij de volgende inspectiepunten worden beoordeeld (goed, redelijk, matig, slecht):

- Soort specifieke eigenschappen (verhoogd risico takbreuk, onverenigbaarheid, etc.);
- Zichtbare symptomen van ziekten en/of aantastingen;
- Vruchtlichamen op of rondom de boom;
- Mechanische belasting (overhellende boom, onevenwichtige kroon, vorming reactiehout, etc.);
- Grondscheuren en/of wegzakken c.q. bodemopdruk van maaiveld rond de boom;
- Zichtbare afwijkingen van het bewortelingspatroon (oppervlakkige ontwikkeling stabiliteitswortels, vorming adventiefwortels, etc.)
- Externe verankeringen of steunen (boompalen, trekstangen, kroonverankeringen);
- Algemene onderhoudsstaat;
- Overige zichtbare afwijkingen.

De beoordeling van de structuur wordt als volgt onderverdeeld:

- Goed: geen verzwakking van de structuur aangetroffen;
- Redelijk: eerste tekenen van structuurverzwakking;
- Matig: vrij ernstige structuurverzwakking;
- Slecht: ernstig verzwakte structuur.



Afbeelding 8: Conditiebepalingsmethode van dr. Roloff

Toekomstverwachting

Bij het beoordelen van de toekomstverwachting wordt onder meer gekeken naar de huidige conditie, structuur, groeiplaatsomstandigheden en herstelvermogen. Dit wordt bepaald aan de hand van de conditie van de boom. Het gaat om een momentopname, waarbij uitgegaan wordt van gelijkblijvende omstandigheden. Er wordt geen rekening gehouden met mogelijke ontwikkelingen van ziekten of plagen wanneer hier geen indicatie voor is. Daarnaast wordt tevens de toekomstverwachting als gevolg van de werkzaamheden ingeschat.

De gebruikte onderverdeling is als volgt:

Goede toekomstverwachting:	minimaal 15 jaar;
Redelijke toekomstverwachting:	10 – 15 jaar;
Matige toekomstverwachting:	5 – 10 jaar;
Slechte toekomstverwachting:	minder dan 5 jaar.

Groeiplaatsbeoordeling
Door het uitvoeren van grondboringen of het maken van proefsleuven binnen de kroonprojectie van de bomen wordt de opbouw en samenstelling van de bodem en de eventuele grondwaterstand in beeld gebracht.

Het doel van een ondergronds groeiplaatsonderzoek is om bodemproblemen op te sporen en het wortelstelsel van de bomen inzichtelijk te maken. Daarnaast kan middels ondergronds onderzoek ingeschat worden wat de verwachte gevolgen van de werkzaamheden op het ondergrondse systeem van de boom zijn. Tijdens het veldonderzoek zal dit worden onderzocht middels het maken van ten minste één grondboring per boom, ten minste één proefsleuf per boom en met drie verdichtingsmetingen in de kroon van de boom.

Analyse
De bevindingen uit de voorstudie en het veldonderzoek worden geanalyseerd. Bij deze analyse wordt de verwachte impact ingeschat. Dit betreft zowel de bovengrondse als ondergrondse impact. Daarnaast wordt gekeken wat de uitvoering mogelijk voor impact heeft op de bestaande bomen.

De verwachtte effecten kunnen zowel negatieve als positieve effecten bevatten. De herinrichting van groeiplaatsen, zoals bijvoorbeeld uitbreiding van de groeiplaats, kan namelijk ook positieve effecten op een boom hebben.

Conclusie en advies
De conclusie geeft antwoord op de hoofdvraag. Binnen de systematiek van de BEA-richtlijn zal het antwoord op de hoofdvraag altijd een ‘Ja, mits…’ of een ‘Nee, tenzij…’ bevatten. De conclusie wordt gevormd door de resultaten uit de voorafgaande stappen (voorstudie, veldonderzoek en analyse).

De conclusie wordt altijd onderbouwd met randvoorwaarden, deze randvoorwaarden zijn harde eisen die het antwoord op de hoofdvraag borgen. Indien het antwoord op de hoofdvraag ontkennend is, zullen er alternatieven worden benoemd. Dit zijn bijvoorbeeld: het wijzigen van het ontwerp, aanpassen van de planning of het verplanten van de bomen.

Daarnaast wordt een advies opgesteld met als doel om de bomen en hun groeiplaats te optimaliseren. In tegenstelling tot de randvoorwaarden is het advies geen harde eis.

De opdrachtgever heeft in het geval van deze BEA specifiek gevraagd om een advies mee te nemen voor de herplant van een boom. In het laatste hoofdstuk worden de randvoorwaarden van deze herplant dan ook benoemd.

3 Onderzoeksresultaten

3.1 Beleidsstatus

Gezien de grootte en de leeftijd van de bomen zijn de bomen van belang voor het ecosysteem van het terrein. Echter hebben de bomen geen beschermde beleidsstatus. Ze zijn niet aangeduid als monumentale en/of waardevolle boom. Vanuit de gemeente Maasgouw is tevens geen vergunningsplicht opgelegd voor deze bomen indien ze gekapt of verplant dienen te worden.

Daarentegen vermeld de gemeente Maasgouw wel in de Bomennota (2020-2030) dat ze geen bomen kappen als ze ingepast of verplant kunnen worden. Daarnaast streven ze ernaar om het bomenbestand uit te breiden.

3.2 Algemene boomgegevens

De bomen op het chateaupark zijn geïnventariseerd op 12-04-2022. Tijdens de terreininmeting van 13-12-2021 zijn tevens de stamdiameters ingemeten. Deze zijn tijdens het veldwerk t.b.v. deze BEA nog geverifieerd.

In onderstaande tabel worden de onderzochte bomen weergegeven:

Nr.	Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Boomhoogte klasse in m	Kroon diameter in m	Stam-diameter in cm	Conditie	Toekomst-verwachting	Standplaats
1.	Fagus sylvatica	Gewone beuk	15-18	20	108	Slecht	5-10 jaar	Beplanting
2.	Tilia x europaea	Hollandse linde	18-24	18	81	Goed	>15 jaar	Grasveld
3.	Platanus x hispanica	Gewone plataan	15-18	20	89	Redelijk	>15 jaar	Grasveld
4.	Platanus x hispanica	Gewone plataan	15-18	22	109	Redelijk	>15 jaar	Grasveld
5.	Platanus x hispanica	Gewone plataan	18-24	18	71	Goed	>15 jaar	Grasveld

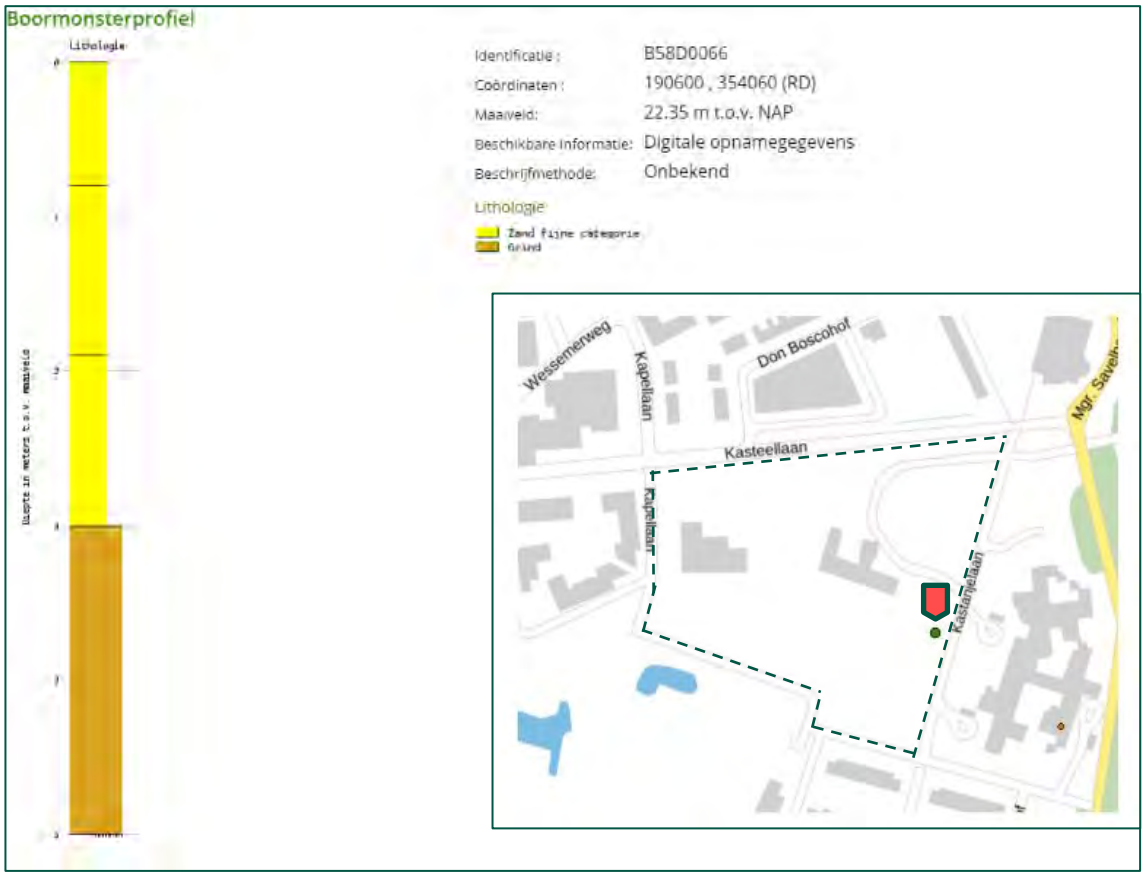
De gewone beuk toont grote afstervingsverschijnselen. Dit proces kan middels ingrepen niet meer stopgezet worden. Om deze reden is besloten om bij de analyse van de bevindingen geen rekening te houden met mogelijke nadelige effecten voor boom 1.

Op het terrein zijn meerdere platanen gesitueerd. Platanen hebben de eigenschap dat ze een goed regeneratief vermogen hebben. Dit houdt in dat, mits de bomen in redelijke tot goede conditie verkeren, de bomen gemakkelijk kunnen herstellen van schades. Zowel boven- als ondergronds. Deze eigenschap is gunstig voor de planvorming aangezien er rondom de platanen diverse werkzaamheden zullen plaatsvinden.

3.3 Ondergrondse bevindingen

3.3.1 Bodem

Vanuit het boormonsterprofiel weergegeven op onderstaande afbeelding (ID: B58D0066) is te zien dat de bodem bestaat uit fijn zand en grind. De laag fijn zand ligt van het maaiveld tot ca. 3m onder maaiveld, waarna het vervolgens overgaat in grind. Dit boormonster is uitgevoerd in 1952, aan de oostkant van het perceel, ter hoogte van de Kastanjelaan. Het boormonster kan nog als relevant worden beschouwd omdat dit een monster met moedermateriaal betreft, de verwachting is dat enkel de toplaag (bovenste 5 meter) is geroerd t.b.v. bouwwerkzaamheden.



Afbeelding 9: Boormonsterprofiel

Het boorprofiel in bovenstaande afbeelding is in het veld meermaals bevestigd. Echter, dankzij de diverse sloopwerkzaamheden die reeds zijn uitgevoerd is er ook veel puin geconstateerd in de grond. De grond is relatief arm, er is weinig tot geen organische stof geconstateerd (minder dan 3%).

3.3.2 Verdichting

Rondom alle bomen zijn ten minste drie verdichtingsmetingen binnen de kroon uitgevoerd. Deze verdichtingsmetingen zijn uitgevoerd middels een penetrograaf.

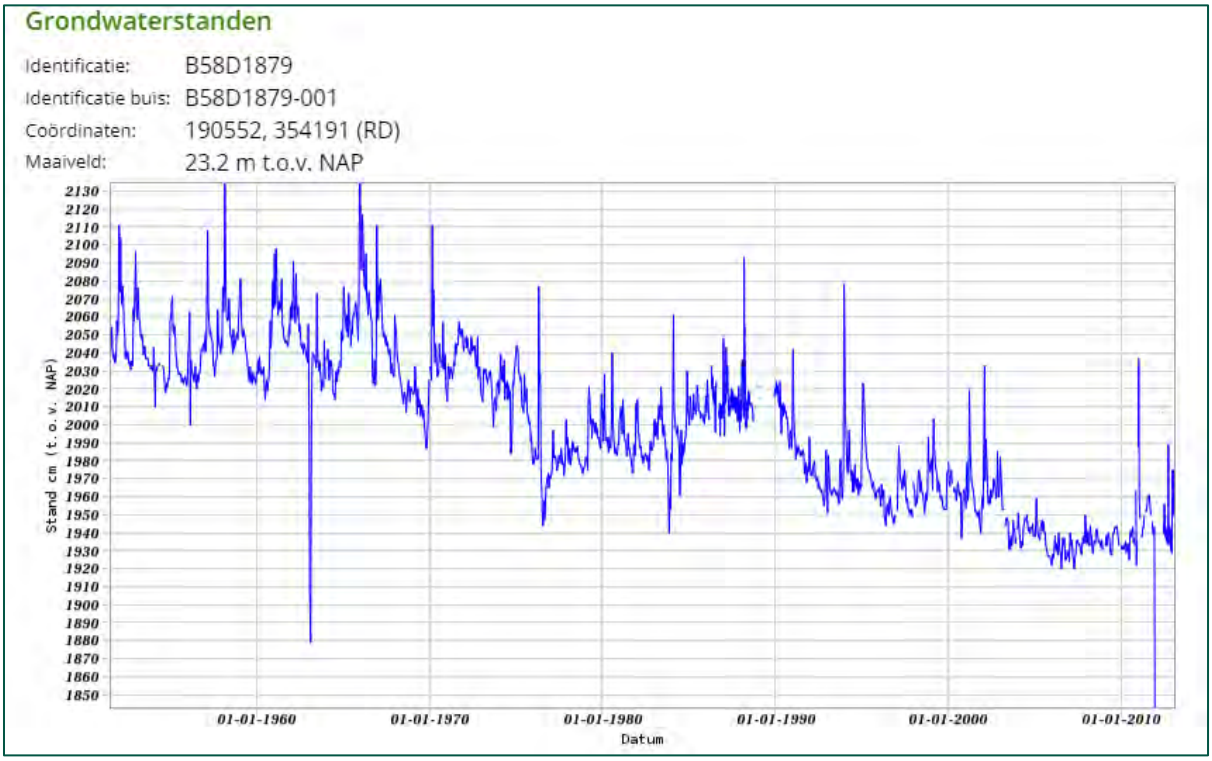
Met name rondom boom 2 is geconstateerd dat de grond tot op 50 cm onder maaiveld erg los is (maximaal 1,0 MPa). Echter, wanneer dichter bij de verharding is gemeten, is de grond vrijwel direct sterk verdicht (meer dan 5,0 MPa).

Boom 3 en 4 laten twee verdichtingspatronen zien. De bomen aan de zijde van de Kasteellaan (noordzijde) staan in verdichte grond. Hier is de verdichting al vanaf 10 centimeter onder maaiveld meer dan 2,5 MPa. Aan de zuidzijde van de kroon is de grond juist vrij los, gemiddeld 2,0 MPa. Dit is voldoende luchtig voor wortels om te groeien.

Rondom boom 5 bouwt de verdichting geleidelijk aan op. Op ca. 35 centimeter onder maaiveld is de grond dusdanig verdicht dat de wortelgroei geremd wordt (meer dan 2,5 MPa). Geconcludeerd kan worden dat de wortels zich dan ook in de bovenste laag bevinden. Dit wordt in paragraaf 3.3.5 nader toegelicht.

3.3.3 Grondwaterstand

In onderstaande grafiek staat de grondwatermonitoring weergegeven, afkomstig van monitoringsput met ID B58D1879, ten noorden van het plangebied, aan de Kasteellaan. De grondwaterstand in het plangebied heeft een gemiddelde laagste grondwaterstand van 19,30 m t.o.v. NAP en een gemiddelde hoogste grondwaterstand van 19,50 m t.o.v. NAP.



Grafiek 1: Grondwaterstand cf. DINOloket

3.3.4 Hemelwaterafvoer

In de huidige situatie wordt al het hemelwater op het oppervlak afgevoerd. Het terrein ligt immers vrijwel volledig braak. Er zijn op het terrein geen kolken of andere water afvoerende elementen aanwezig.

3.3.5 Wortelstructuren boom 5

Rondom boom 5 wordt een nieuw zorgcomplex gebouwd en wordt een groot deel van het oppervlak verhard. Om deze reden zijn op meerdere plekken bij de boom proefsleuven gegraven om inzicht te krijgen in het wortelsysteem van de boom.

Hieruit is geconcludeerd dat de wortels van de boom (afbeelding 10) zich ver rondom de kroon gevestigd hebben. In de bovenste laag (ca. 0,30 cm) zijn veel wortels geconstateerd waaronder stabiliteitswortels. Deze type wortels zijn van essentieel belang voor de boom. Hier haalt de boom stabiliteit uit, daarnaast wordt een groot deel van de voeding van de boom hierdoor getransporteerd.



Afbeelding 10: Proefsleuf boom 5

3.3.6 Kabels en leidingen

In 2019 is door SmitsRinsma een bestaande situatietekening opgesteld. Hierin zijn tevens de aanwezige Kabels en Leidingen inzichtelijk gemaakt. Afbeelding 11 geeft inzicht in de ligging van deze nutsvoorzieningen op het terrein. in de bijlage is de volledige bestaande situatietekening opgenomen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat met namen rondom boom 3 en 4 kabels en leidingen zijn gesitueerd. Dit betreffen riolering en datatransport.



Afbeelding 11: Kabels en leidingen Chateaupark

3.4 Bovengrondse bevindingen

3.4.1 Boom 1 – *Fagus sylvatica*

De beuk toont grote afstervingsverschijnselen. Het levend hout percentage in de kroon is ca. 40%. Deze levende takken bevinden zich aan de onderzijde van de kroon of groeien over de bebouwing heen. In de stam zijn geen holten ontdekt. Echter, is de stam wel volledig bedekt met klimop (*Hedera helix*). De takvrije stamlengte is ca. 1,50 meter.



Afbeelding 12: Overzichtsfoto beuk



Afbeelding 13: Stam beuk



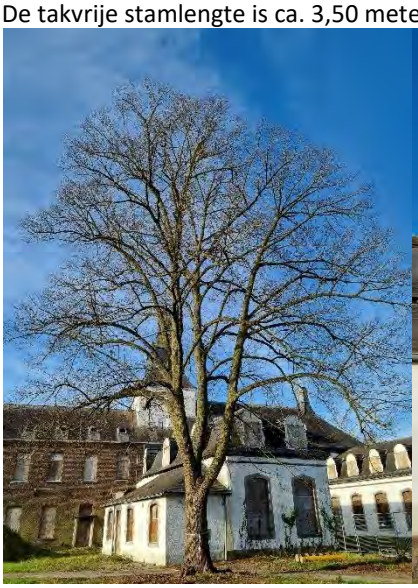
Afbeelding 14: Ontstaan kraaienpoten op gesteltakken

3.4.2 Boom 2 – *Tilia x europaea*

De linde oogt gezond, rondom de linde is asfalt aangelegd, echter lijkt de linde hier geen hinder van te ondervinden. Aan de hand van de proefsleuf kan worden geconcludeerd dat het wortelstelsel van de linde ten minste op ca. 0,30 cm diepte bevindt. Er is licht dood hout geconstateerd in de linde welke middels een snoeiingreep kan worden verwijderd.

Eén wortelaanzet aan de stam vertoont symptomen van afsterving. Dit is ook de wortel die richting het asfalt groeit. Vermoedelijk is deze wortel afgestorven als gevolg van de aanleg van het asfalt.

De takvrije stamlengte is ca. 3,50 meter.



Afbeelding 15: Overzichtsfoto linde



Afbeelding 16: Linde boven bebouwing



Afbeelding 17: Stam incl. recent gesnoeid opschot

3.4.3 Boom 3 en 4 – *Platanus x hispanica*

Aangezien de platanen in dezelfde groeiplaats staan en met zowel kronen als wortelsysteem met elkaar verweven zijn, zijn deze gezamenlijk beoordeeld. Beide bomen hebben licht dood hout in de kroon zitten. Dit is relatief normaal voor een plataan aangezien deze sterk takbreukgevoelig zijn.

Boom 4 heeft een eenzijdige kroon, dit lijkt te zijn ontstaan door de beperkte bovengrondse groeiruimte. Voorheen heeft er aan de wegzijde van de plataan nog een witte paardenkastanje gestaan. De stobbe van deze paardenkastanje is nog zichtbaar. De takvrije stamlengte is ca. 3,50 meter.



Afbeelding 18: Boom 3 en 4



Afbeelding 19: Kastanje stobbe nabij boom 4

3.4.4 Boom 5 – *Platanus x hispanica*

De plataan heeft zijn kroon gedeeltelijk verweven in de kroon van de nabije plataan die verwijderd wordt. Daarnaast is de grond rondom de stamvoet van de plataan in de loop van tijd ingespoeld met als gevolg dat de wortelaanzetten van de plataan erg hoog zitten. De plataan verkeert in een goede conditie en er zijn geen structurele gebreken geconstateerd. De takvrije stamlengte is ca. 2,50 tot 3,00 meter.



Afbeelding 20: Links boom 5, recht te verwijderen plataan



Afbeelding 21: Wortelaanzetten plataan

4 Analyse

Deze analyse duidt de mogelijke effecten van de werkzaamheden op de verschillende niveaus weer. Dit geldt voor zowel de positieve als de negatieve effecten. De bevindingen uit de voorstudie en het veldonderzoek worden afgewogen.

4.1 Impact bovengronds ruimtegebruik

4.1.1 Takvrije doorgang

De takvrije doorgang van de bomen is beperkt. De wettelijke vastgestelde vrije doorgang voor voetgangers en fietsers dient 2,50 meter te zijn. Voor gemotoriseerd verkeer is dit 4,50 meter. Dit betekent dat boom 3 en 4 niet voldoende takvrije doorgang hebben.

4.1.2 Herinrichting met beplanting

In de huidige situatie bestaat het maaiveld grotendeels uit extensief gras. In de nieuwe situatie wordt er rondom boom 2, 3 en 4 een plantvak aangelegd met o.a. vaste planten. Dit is positief voor de bomen, het regulier maaien van grasvelden kan de bodem namelijk verder verarmen. Dit in tegenstelling tot het onderhouden van cultuurlijke beplanting die d.m.v. natuurlijk afval de bodem juist kunnen verrijken.

4.1.3 Nieuw gebouw rondom boom 5

Rondom boom 5 wordt een nieuw zorgcomplex gebouwd, genaamd het Hospice. In principe zal deze op dusdanige afstand van de kroon (ten minste 1,50 meter) worden gebouwd. Door de landschapsarchitect is op 19-05-2022 geconformeerd dat de deze kroon met de juiste afmetingen en de juiste standplaats is ingetekend. Afbeelding 22 geeft het voorlopig ontwerp rondom boom 5 weer.



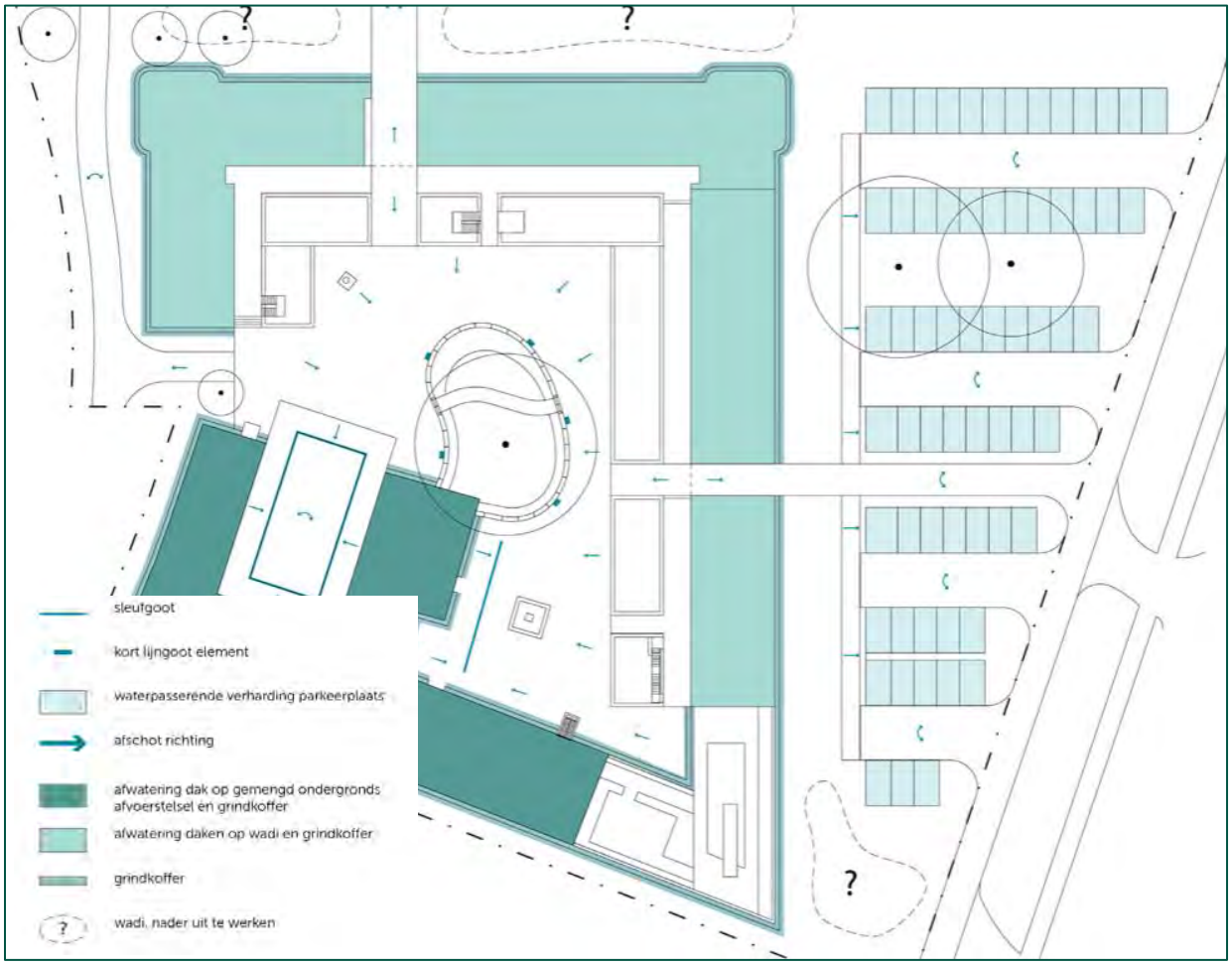
Afbeelding 22: Uitsnede planvorming Hospice

4.1.4 Hemelwaterafvoer

In de bestaande situatie wordt al het hemelwater op het oppervlak geïnfiltreerd. In de nieuwe situatie is dit niet het geval. Het lokaal infiltreren van hemelwater is gunstig voor de grondwaterstand en daarmee voor de aanwezige beplanting, zeker in de langdurige drogere perioden. Bij de inrichting van de openbare ruimte is de toepassing van gesloten verharding daarom beperkt. De parkeerplaatsen worden ingericht met een grasbetontegels en de paden in het park bestaan uit een halfverharding. Het hemelwater kan in en nabij deze verharding in de bodem infiltreren.

Het regenwater dat op de daken valt wordt hier zo lang mogelijk vastgehouden. Dit water zal gedurende drogere perioden verdampen. Indien de capaciteit van het dak vol is, zal het water via een overstort naar de wadi worden gebracht.

Rondom boom 2 zal in de nieuwe situatie het hemelwater wat niet op de daken valt infiltreren in het plantvak. Hierdoor zal de vochttoevoer van de boom verhoogd worden. Dit is gezien de grondwaterstand voordelig voor de linde.



Afbeelding 23: Hemelwaterafvoer rondom boom 2

Rondom boom 3 en 4 wordt een permavoid constructie aangelegd. Hierdoor wordt het water langer vast gehouden en ontstaat er een betere watertoevoer voor de bomen.

Het nieuwe afvoerprincipe rondom boom 5 is nog niet uitgewerkt. Vermoedelijk zal dit vanaf de verhardingen infiltreren in het groenoppervlak.

4.2 Impact ondergronds ruimtegebruik

4.2.1 Verharden oppervlak rondom bomen 3, 4

In de nieuwe situatie zullen boom 3 en 4 in een parkeervak komen te staan. Dit parkeervak wordt uitgewerkt middels een permavoid constructie waardoor er maximaal 30 centimeter vanaf het maaiveld wordt afgegraven. Dankzij de proefsleuven is geconstateerd dat het wortelpakket van de platanen zich ter plaatse van de nieuwe parkeerplaatsen dieper dan deze 30 centimeter bevindt. Hieruit kan worden geconcludeerd dat, mits de ondergrond niet zwaar verdicht wordt, de bomen hier nauwelijks negatief effect van zullen ondervinden.

4.2.2 Verharden oppervlak rondom boom 5

Rondom boom 5 wordt aan drie zijden elementenverharding aangelegd binnen de kroonprojectie van de boom. Het wortelpakket van deze plataan zit erg ondiep (ca. 10 cm onder maaiveld).

De reguliere funderingsopbouw van elementenverharding is te hoog (ca. 25 cm) om aan te leggen zonder de wortels van de plataan te beschadigen. Daarnaast bestaat de reguliere funderingsopbouw voor het merendeel uit granulaat en zand met een relatief zware massa. Het gevolg hiervan kan zijn dat de grond onder de verharding sterk verdicht wordt.

4.2.3 Nieuwe terreinrichting rondom bomen 2

Rondom boom 2 ligt in de huidige situatie deels verharding (asfalt). Dit wordt t.b.v. de nieuwe terreininrichting verwijderd. In de nieuwe situatie wordt hier een plantvak aangelegd. De verwachting is dus dat de linde in de nieuwe situatie een grotere en kwalitatief betere groeiplaats zal krijgen.

4.3 Impact uitvoering

Bij de impact van de uitvoering wordt gekeken naar het uitvoeringsproces om de nieuwbouw en herinrichting te kunnen realiseren. Hierbij kan gedacht worden aan het werken met zwaar materieel of bijvoorbeeld het verontreinigen van de grond door de afvoer van vloeibare afvalstoffen.

4.3.1 Verwijderen bestaand asfalt rondom boom 2

Rondom boom 2 dient het bestaande asfalt weggehaald te worden. Dit is risicovol aangezien bestaande wortels onder dit asfalt beschadigd kunnen raken. De verwachting is dat wanneer dit niet met zorgvuldigheid wordt uitgevoerd dat de boom hier negatieve schade van kan ondervinden.

4.3.2 Verwijderen plataan naast boom 5

Boom 5 staat in de huidige situatie bovengronds verweven met de nabije plataan. De opdrachtgever is voornemens om deze plataan te verwijderen. Dit type kapwerkzaamheden kan negatieve gevolgen hebben voor de boom.

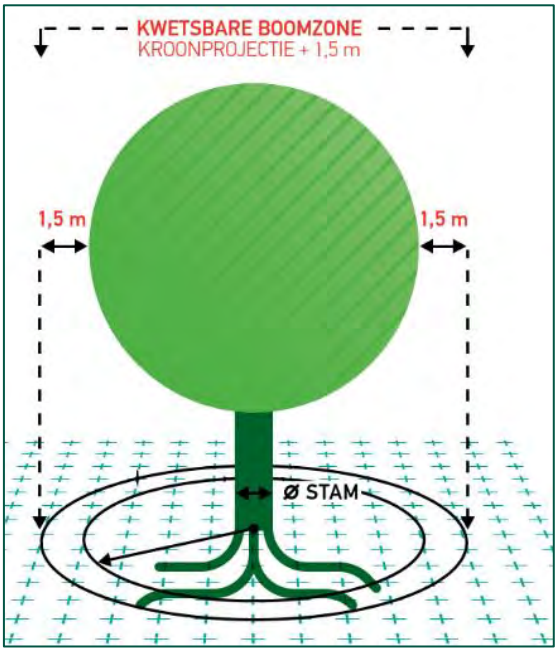
Door veranderende windbelasting kan het voorkomen dat boom 5 gevoelig wordt voor windworp (omvallen van de boom door rukwinden). Daarnaast kan er gedurende de kapwerkzaamheden door materieel schade ontstaan aan boom 5.

4.3.3 Werkzaamheden binnen kwetsbare zone bomen

Een algemeen gevolg van de werkzaamheden is dat er gewerkt kan worden binnen de kwetsbare boomzone.

Rond elke boom bevindt zich een boven- en ondergrondse, doorgaans in het veld niet direct zichtbare, kwetsbare boomzone (de projectie van de kroon en het wortelpakket) de omvang en situering van deze kwetsbare boomzone is standaard gedefinieerd als: Kwetsbare boomzone = Kroonprojectie + 1,5 meter. Zie ook afbeelding 24.

Wanneer er binnen deze zone wordt gewerkt is het risico op zowel boven- als ondergrondse schade aan de boom erg groot.



Afbeelding 24: Kwetsbare boomzone

4.3.4 Verdichting door zwaar materieel rondom de bomen

Een aanvullend punt op werken binnen de kwetsbare boomzone is het risico op verdichting van de grond. Zoals in 3.3.2 is geconstateerd is de grond in de bestaande situatie relatief open.

Vaak worden depots voor de opslag van materiaal en materieel gepositioneerd in de kwetsbare boomzone. Zowel langdurige als korte betreding met een zware massa binnen de boomzone kan verdichting als gevolg hebben.

4.3.5 Bouwplaatsinrichting rondom bomen

Gezien de aard van de werkzaamheden is het aannemelijk dat er een voorafgaand de uitvoering een inrichtingstekening van de bouwplaats inclusief transportroutes wordt opgesteld. Hierbij is het mogelijk dat er tijdens deze transportbewegingen schade aan de bomen wordt aangericht. Bijvoorbeeld door het gebruik van een telekraan voor het transporteren van materiaal over de boomkronen heen.

5 Conclusie en advies

Dit hoofdstuk vat de bevindingen uit de voorgaande hoofstukken samen en geeft antwoord op de gestelde hoofdvraag. Daarnaast worden in dit hoofdstuk concrete randvoorwaarden aan het de uitvoering en voor na de aanleg gesteld. Tevens wordt gekeken naar mogelijkheden om de conditie, toekomstverwachting en groeiplaats te verbeteren. Tenslotte worden in paragraaf 5.3 alternatieven op de huidige planvorming beschreven.

5.1 Eindoordeel effecten

Kunnen de bomen op Chateaupark te Heel met het oog op de voorgenomen werkzaamheden duurzaam in stand worden gehouden en inpassing krijgen in de nieuwe inrichting?

- Is behoud van de boomtechnische kwaliteit mogelijk?
- Is behoud van de functie of waarde van de bomen mogelijk?

Het eindoordeel van de effecten wordt gezien de situering van de bomen per boom beschreven.

5.1.1 Boom 1 – *Fagus sylvatica*

De beuk toont reeds veel afstervingsverschijnselen. De kroon is terug aan het nemen en er zijn kraaienpoten op de gesteltakken gesignaleerd. De boom is met het oog op de nieuwe inrichting niet duurzaam te behouden.

Het risico op het afbreken van grote gesteltakken is te groot in relatie tot de nieuwe inrichting. Daarnaast dient het reeds aanwezige dode hout verwijderd te worden, deze snoeiingreep is dusdanig groot dat de verwachting is dat dit het afstervingsproces enkel zal versnellen.

5.1.2 Boom 2 – *Tilia x europaea*

De linde heeft een goede conditie en relatief weinig dood hout. Met het oog op de nieuwe inrichting is de boom wel duurzaam te behouden, mits er voldaan wordt aan de juiste randvoorwaarden die gesteld zijn in paragraaf 5.2.

5.1.3 Boom 3 en 4 – *Platanus x hispanica*

De platanen zijn duurzaam te behouden met het oog op de nieuwe inrichting. Door de landschapsarchitect zijn reeds oplossingen bedacht om de schade aan de boom zo veel als mogelijk beperkt te houden (middels de permavoid-constructie). Om het duurzaam behoudt van de bomen te waarborgen dient wel te worden voldaan aan de gestelde randvoorwaarden die gesteld zijn in paragraaf 5.2.

5.1.4 Boom 5 – *Platanus x hispanica*

Met het oog op het huidige ontwerp en de gesignaleerde wortels is de plataan niet duurzaam te behouden, tenzij het in alternatief conform 5.3.2. wordt toegepast.

5.2 Randvoorwaarden

Tijdens de bouwwerkzaamheden dient gewerkt te worden conform de randvoorwaarden, die worden gesteld in hoofdstuk 2 van Handboek Bomen 2018 (Norminstituut bomen). In overleg met, en pas na toestemming van, de directievoerder mag hiervan afgeweken worden.

5.2.1 Randvoorwaarden ontwerp/bouwplaatsinrichting

- Om de nieuwe verharding duurzaam in stand te houden zonder dat de bomen hier negatief effect van ondervinden wordt eerst een geotextiel aangebracht alvorens de fundering en verharding wordt aangebracht. Dit functioneert voor het voorkomen van eventuele wortelopdruk, als drukspreiding ter voorkoming van verdichting en als afgrendelende laag ter voorkoming van uitspoeling van de fundering. Deze maatregel geldt ook voor het aanleggen van tijdelijke bouwwegen.
- Opslag van materialen, gronddepots en andere stationaire werkzaamheden mogen geen negatieve effecten hebben op bomen en/of beplantingen.
    - Aannemer dient zorg te dragen dat cementwater niet uitspoelt in de bodem rondom bomen om verdichting te voorkomen.

5.2.2 Randvoorwaarden uitvoering

Algemeen

- Tijdens de werkzaamheden dient er gewerkt te worden volgens de meest recente uitgave van de ‘Werken rondom bomen’ poster van Norminstituut Bomen. Deze poster dient ook op het werk aanwezig te zijn gedurende de werkzaamheden.
- Indien er binnen de kwetsbare boomzone wordt gewerkt dient druk spreidend materiaal (bijvoorbeeld rijplaten) te worden toegepast. Daarnaast mag er bovengronds geen schade ontstaan aan de bomen.
- De kwetsbare boomzones van bomen, die langs transportroutes of binnen het bereik van de werkzaamheden gesitueerd zijn, dienen afgezet te worden met bouwhekken. Dit betekent dat ten minste ca. 1,50 meter rondom de kroon wordt afgezet met bouwhekken.
- Voor aanvang van de bouwwerkzaamheden verticale stamplanken aanbrengen bij alle bomen die langs transportroutes of binnen het bereik van de werkzaamheden gesitueerd zijn waarbij niet buiten de kwetsbare boomzone gebleven kan worden, ter bescherming van de stam(voet). Deze dienen na oplevering verwijderd te worden.

Graafwerkzaamheden

- Bij het uitvoeren van graafwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de minimale graafafstanden zoals gesteld door Norminstituut bomen, zijnde als volgt:

Stamdiameter	minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet	eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde)
20 cm	>1,15 m	2,00 m
40 cm	>1,50 m	2,50 m
60 cm	>1,75 m	3,00 m
80 cm	>2,25 m	3,50 m
100 cm	>2,50 m	4,00 m
150 cm	>3,50 m	5,00 m

Transport

- Bij het transporteren van materiaal middels een telekraan dient rekening te worden gehouden met de hoogte van de bomen. De kraan dient voldoende hoog te zijn om over de boomtoppen te kunnen reiken. Beschadiging van bomen moet voorkomen worden, de kraanmachinist dient rekening te houden met vaste laad- en lospunten die hij kan bereiken zonder boomtoppen te beschadigen.
- Er moet altijd worden voorkomen dat er door het inzetten van zwaar materieel schade ontstaat aan de boom. De aannemer dient tijdens de voorbereidingsfase en werkplan op te stellen en inzichtelijk te maken hoe transportroutes lopen, op welke locaties materiaal en materieel opgeslagen wordt en waar eventueel een kraan wordt opgesteld. Het werkplan dient voor aanvang van de werkzaamheden goedgekeurd te zijn.

Verwijderen asfalt rondom boom 2

- Gedurende het verwijderen van het asfalt rondom boom 2 dient het materieel op het asfalt pad te blijven. Hier dient met de opbreek-richting rekening mee te worden gehouden.

Boomwortels

- Boomwortels dikker dan 4,00 centimeter en langer dan 1,00 meter mogen niet beschadigd worden. Wortels met een diameter van 2-4 centimeter dienen, indien dit niet anders kan, verwijderd te worden middels snoeien waarbij de snoeiwond zo klein mogelijk wordt gehouden;
- Indien wortels verwijdert dienen te worden, mag dit niet meer dan 15% van het wortelvolume bedragen. Wanneer dit meer dan 15% is zal de conditie van de boom sterk verminderen met mogelijk afsterving als gevolg.

5.2.3 Randvoorwaarden na de aanleg

- Na oplevering van de werkzaamheden een bomenschouw laten uitvoeren om eventuele schades in kaart te brengen en indien nodig tijdig maatregelen kunnen treffen. Hierbij is het van belang dat ook de verdichtingsgraad van de bomen gemeten wordt. De nulmeting/conditiebepaling is al uitgevoerd;
- Indien er door transportbewegingen takken beschadigd zijn geraakt dienen deze gesnoeid te worden. Dit dient uitgevoerd te worden door een ETW-gecertificeerd boomverzorger.

5.3 Alternatieven

Deze paragraaf beschrijft de alternatieven voor de bomen waarbij is geconstateerd dat deze sterk nadelige gevolgen hebben n.a.v. de voorgenomen werkzaamheden. Deze alternatieven dienen te worden beschouwd als een overweging.

5.3.1 Boom 1 – *Fagus sylvatica*

De landschapsarchitect was voornemens om de gewone beuk (boom 1) te behouden. Echter, is geconcludeerd dat gezien het stadium van afsterving deze boom niet meer te behouden is. De beuk is waardevol en heeft een markante grootte en plaats op het chateaupark.

De beuk dient volledig verwijderd te worden inclusief stobbe en wortelkluit om vervolgens herplant uit te voeren. Opdrachtgever dient hierbij wel rekening te houden met een eventuele kapvergunning. Bij herplant op dezelfde plantlocatie kan worden gekozen om opnieuw een markante boom te planten. Hierbij dient wel rekening te worden gehouden met de volgende richtlijnen:

a. Riant formaat boom bij aanplant, bijv. stamomtrek 40-45;
b. Herplant in een kwalitatief goede groeiplaats met voldoende groeiruimte voor een duurzaam toekomstbeeld van de boom;
c. Klimaat adaptief sortiment;
d. Geen nadelige eigenschappen in relatie tot de standplaats (bijv. takbreuk).

5.3.2 Boom 5 – *Platanus x hispanica*

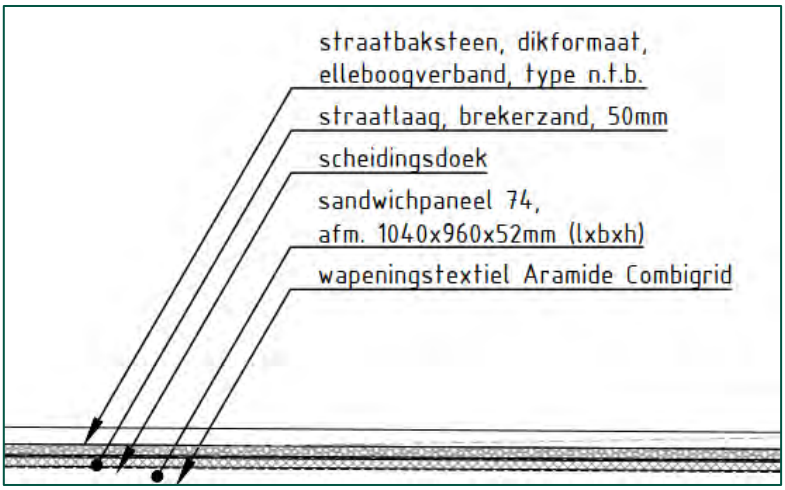
Conform de huidige planvorming wordt er verharding aangelegd in een groot deel onder de kroon.

Als uitgangspunt voor het verharde oppervlak wordt gesteld dat er niet meer dan 10% van de kroonprojectie wordt verhard. Dit omdat de plataan, in zijn huidige conditie, zal herstellen van deze wortelschade en geen blijvende conditievermindering zal krijgen.

Indien het niet mogelijk is om het verhard oppervlak in de kroonprojectie te beperken tot ca. 10% kan worden gekeken naar een alternatieve funderingsopbouw. Een alternatief voor het aanleggen van elementenverharding met een reguliere funderingsopbouw is aanleggen van een krattensysteem, gelijk aan Permavoid. In afbeelding 25 is een principeprofiel van deze funderingsopbouw weergegeven.

Wanneer de verharding rondom boom 5 wordt aangelegd conform onderstaand principeprofiel zal de gehele laagopbouw 18,50 centimeter zijn. Idealiter wordt er dan ten hoogste 8,5 centimeter uitgegraven en wordt het maaiveld met ten minste ca. 10 centimeter opgehoogd.

Deze funderingsopbouw heeft diverse voordelen. Het wapeningstextiel spreidt de neerwaartse druk waardoor verzakking door het betreden met zwaar materieel niet of nauwelijks voor zal komen. Daarnaast voorkomen krattenconstructies wortelopdruk. Naast drukverdeling zorgt de Permavoid ‘Sandwich Constructie’ ervoor dat de wortels zich bevinden in een groeiplaats met een goede zuurstofuitwisseling en dat de groeiplaats beter waterdoorlatend is, waardoor de levensduur van de boom wordt verlengd.



Afbeelding 25: Principeprofiel krattensysteem