Bestemmingsplan

Fioretti locatie, Kasteellaan Sint-Oedenrode

Bijlagenboek

MEIERIJSTAD
beweegt

Bezoekadres
Stadhuisplein 1
5461 KN Veghel

Postadres
Postbus 10.001
5460 DA Veghel

T: 14 0413
E: info@meierijstad.nl
W: www.meierijstad.nl
IBANnr: NL31 RABO 0171 5811 48

Bijlagen

Betreffende	Fioretti locatie, Kasteellaan Sint-Oedenrode
Planstatus	vastgesteld
Projectnummer	NL.IMRO.1948.OED001BP0042021P-VA01
Datum	23 juni 2022

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting		**5**
Bijlage 1	**Ladder voor duurzame verstedelijking**	**6**
Bijlage 2	**Onderzoek externe veiligheid**	**17**
Bijlage 3	**Quickscan flora en fauna**	**52**
Bijlage 4	**AERIUS berekening**	**69**
Bijlage 5	**Verkennend bodem- en asbestonderzoek**	**81**
Bijlage 6	**Waterparagraaf**	**143**
Bijlage 7	**Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek**	**164**
Bijlage 8	**Selectieadvies archeologische monumentenzorg**	**231**
Bijlage 9	**Aanmeldnotitie m.e.r.**	**235**
Bijlage 10	**M.e.r.-beoordelingsbesluit**	**249**
Bijlage 11	**Verslag omgevingsdialoog**	**253**
Bijlage 12	**Uitgangspunten beeldkwaliteit**	**279**
Bijlage 13	**Notitie beantwoording zienswijzen en ambtelijke wijzigingen**	**292**

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Ladder voor duurzame verstedelijking

advies

project
Ladder Duurzame Verstedelijking Fioretti locatie, Sint-Oedenrode

datum
27 juli 2021

opdrachtgever
Woonmeij

projectnummer
P04489

opgesteld door
RVe, MOt

i.a.a.
ADi

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

Ladder Duurzame Verstedelijking

Aanleiding

Woningbouwvereniging Woonmeij is voornemens om op de locatie van het voormalige Fioretti college, gelegen aan de Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode, een appartementengebouw met 26 appartementen te realiseren.

Binnen het huidige bestemmingsplan is de beoogde ontwikkeling van 26 appartementen niet toegestaan. Om de ontwikkeling formeel mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. In art 3.1.6 Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is vastgelegd dat de toelichting bij een bestemmingsplan of projectafwijking moet voldoen aan de systematiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking (hierna: 'ladder'). De ladder is een wettelijk verplicht motiveringsinstrument waaraan iedere 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'(art 1.1.1 Bro) moet worden getoetst.

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

In de nieuwe bestemmingsregeling wordt de bestemming 'Maatschappelijk' gewijzigd naar 'Wonen'. Door de wijziging van de bestemming maatschappelijk naar wonen moet het initiatief beschouwd worden als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Bij het opstellen van de bestemmingsregeling is het uitgangspunt dat niet méér dan 26 woningen mogelijk gemaakt zullen worden.

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

Planinitiatief

De planlocatie is in het zuidelijk deel van de kern Sint-Oedenrode gelegen, in de directe nabijheid van Kasteel Henkenshage en het bijhorende groen. De locatie was voorheen in gebruik als onderwijslocatie van het Fioretti College. Inmiddels is de voormalige bebouwing gesloopt (figuur 2 en 3).

Woningbouwvereniging Woonmeij is voornemens om op de voormalige onderwijslocatie een appartementengebouw te realiseren bestaande uit 26 appartementen, verdeeld over drie bouwlagen. Het programma bestaat volledig uit sociale huurwoningen, geschikt voor 1- en 2-persoonshuishoudens.

Opzet onderzoek

Voor het initiatief wordt onderzocht of en op welke manier de toevoeging 26 woningen te verantwoorden is vanuit de methodiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

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

Het antwoord op de hoofdvraag uit dit onderzoek wordt verkregen door middel van ruimtelijk-functioneel onderzoek, waarbij zowel de kwantitatieve als kwalitatieve behoefte aan de ontwikkeling is onderzocht binnen het verzorgingsgebied. Ook is gekeken naar de locatieafweging binnen of buiten het

bestaand stedelijk gebied. Bovendien zijn door middel van het onderzoek de te verwachten effecten van de beoogde ontwikkeling in beeld gebracht. Met de resultaten van het onderzoek is de Ladder voor Duurzame Verstedelijking doorlopen.

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

- Omgevingsvisie Noord-Brabant (2018)
- Interim omgevingsverordening (2020)
- Brabantse Agenda Wonen 2017 en Voortgangsrapportage 2020/2021
- Monitor Bevolking en Wonen Noord-Brabant (2021)
- Bevolkings- en woningbouwbehoefteprognose Noord-Brabant (2020)
- Woonvisie Meierijstad (incl. addendum, 2021)
- Woonwensenonderzoek Noordoost-Brabant en Meierijstad (2019)
- Prestatieafspraken Meierijstad 2020-2024
- Actieplan Woningbouw (2021)

De beoogde ontwikkeling is hierna getoetst aan de ladder.

Figuur 1: Impressie planinitiatief (voorlopig ontwerp)

Figuur 2: Fioretti locatie, Sint-Oedenrode

Figuur 3: Ligging plangebied, Sint-Oedenrode

Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling van 26 appartementen betreft een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Dit blijkt uit de volgende gegevens:

1. Het plangebied heeft in dit bestemmingsplan de bestemming 'Maatschappelijk'. Op basis van dit bestemmingsplan is wonen op de locatie niet toegestaan en is een wijziging van de bestemming noodzakelijk.
2. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Het initiatief om maximaal 26 woningen te bouwen kan onder deze definitie worden geschaard, gezien het hier gaat om de ontwikkeling naar een woningbouwlocatie.
3. Vanaf 12 nieuwe woningen is sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Aangezien het om de toevoeging gaat van maximaal 26 woningen, kan het initiatief gekwalificeerd worden als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'.

Passend binnen beleidskaders

Het planinitiatief past binnen de gestelde beleidskaders en draagt bij aan de beleidsdoelstellingen van Rijk, provincie, regio en gemeente:

- Op ieder bestuurlijk niveau wordt ingezet op de ontwikkeling van woningbouw binnen het bestaand stedelijk gebied. Ook is er specifiek aandacht voor transformatielocaties. Met het initiatief wordt een voormalige onderwijslocatie, gelegen binnen het bestaand stedelijk gebied, herbestemd tot een woonlocatie.
- In de gemeentelijke woningbouwprogrammering wordt gestreefd naar realisatie van 5.750 woningen tot 2040, waarvan 25% sociale huur. Tot 2028 worden er vanuit de prestatieafspraken daarnaast ingezet op 1.000 sociale huurwoningen, waarvan nog 339 woningen in plannen dienen te worden opgenomen. Het initiatief, dat sociale huurwoningen realiseert, draagt concreet bij aan deze opgaven en aan de prestatieafspraken zoals die gemaakt zijn door de gemeente, huurdersorganisaties en corporaties.
- Daarnaast is op lokaal niveau aandacht voor het realiseren van woningen voor ouderen die willen doorstromen. Ook wil de gemeente Meierijstad de aantrekkelijk van de gemeente vergroten voor onder andere jongeren. Het initiatief draagt bij aan de doorstroming op de woningmarkt door appartementen te realiseren die ook geschikt zijn voor ouderen. Daarnaast zijn de woningen geschikt voor jongeren doordat ze in een betaalbaar segment worden gerealiseerd.
- Tot slot is er sprake van een kleinschalig woningbouwplan ter versterking van de differentiatie en spreiding in de gemeente.

Passend binnen behoefte van het ruimtelijk verzorgingsgebied

Voor de onderbouwing van de woonbehoefte is gekeken naar de afbakening van de relevante regio, om zo de behoefte in beeld te brengen. Hiervoor is gekeken naar de regionale woningmarkt, die gedefinieerd wordt op basis van verhuisbewegingen. In dit behoefteonderzoek gaat het primair om de gemeente Meierijstad en secundair om de regio Noordoost-Brabant.

Het initiatief wordt passend geacht binnen de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. Hieronder volgt een beknopte toelichting. De volledige onderbouwing van de woningbehoefte is opgenomen in bijlage 1 van deze notitie.

Kwantitatieve behoefte

Geconcludeerd kan worden dat het initiatief voorziet in een kwantitatieve behoefte:

- Door de demografische ontwikkelingen neemt de woningbehoefte in de toekomst toe. Om de groeiende vraag op te vangen is er in de periode 2020-2030 **behoefte aan 4.055 nieuwe woningen** in de gemeente Meierijstad (incl. verwachte sloop). Ook in de regio Noordoost-Brabant neemt de woningbehoefte de komende jaren toe. In totaal is er in de regio behoefte aan 33.080 woningen tot 2030 (incl. verwachte sloop).
- De aanwezige planvoorraad in de gemeente bestaat in zijn totaliteit uit 3.583 woningbouwplannen. Onbekend is welk deel van de plannen de status 'hard' heeft. Gezien het percentage harde plannen op basis van de provinciale cijfers (53%), mag echter naar redelijkheid worden aangenomen dat een aanzienlijk deel van de plannen nog de status 'zacht' heeft. Daardoor kan er gesteld worden dat er voldoende kwantitatieve ruimte aanwezig is in de gemeente Meierijstad om het initiatief te faciliteren. Ook wanneer rekening wordt gehouden met het aantal woningen dat sinds 2020 is gerealiseerd. Regionaal is er daarnaast sprake van een restbehoefte aan 21.240 woningen tot 2030.

Kwalitatieve behoefte

Geconcludeerd kan worden dat het initiatief voorziet in een kwalitatieve behoefte:

- Door toedoen van trends als vergrijzing worden huishoudens landelijk gezien steeds kleiner. In algemene zin neemt daardoor de behoefte aan woningen die geschikt zijn voor één- of tweepersoonshuishoudens steeds meer toe, zoals bijvoorbeeld appartementen. Deze ontwikkeling is ook terug te zien in de gemeente Meierijstad,

waar vooral een tekort bestaat aan gestapelde huurwoningen. Uit de woonwensen blijkt tevens de behoefte aan kleinere woningen met maximaal 3 kamers.
- Daarnaast staat de betaalbaarheid van wonen door de grote woningbehoefte onder druk. Zowel voor de regio Noordoost-Brabant als de gemeente Meierijstad geldt daardoor een grote behoefte aan betaalbare (huur)woningen tot aan de liberalisatiegrens. Ook vanuit de gemeentelijke woonvisie is de inschatting dat er tot 2028 nog behoefte is aan extra sociale huurwoningen.
- Doordat ook in de sociale doelgroep het aandeel eenpersoonshuishoudens steeds groter wordt, en de huidige sociale voorraad voornamelijk bestaat uit grondgebonden gezinswoningen, is er in de gemeente Meierijstad tot slot specifiek behoefte aan kleinere sociale gestapelde huurwoningen.

Geen onaanvaardbare effecten

Het is niet de verwachting dat er als gevolg van het realiseren van woningen in de gemeente Meierijstad onaanvaardbare effecten zullen optreden. De woningbehoefte is immers dusdanig groot dat ook na het realiseren van het planinitiatief behoefte blijft bestaan voor het realiseren van nieuwe woningen. Daarnaast draagt het realiseren van woningen bij aan het creëren van een levendig woon- en leefklimaat in de gemeente Meierijstad.

Gesitueerd binnen/buiten bestaand stedelijk gebied

Voor de onderbouwing via de Ladder is relevant of de ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt binnen of buiten het bestaand stedelijk gebied.
- Het plangebied heeft in het vigerende bestemmingsplan de bestemming ‘Maatschappelijk’. Dit betekent dat het plangebied een stedelijke functie heeft.
- Bovendien is er sprake van “een stedenbouwkundig samenstel van bebouwing”, kijkend naar de bestemming in relatie tot de directe omgeving. De planlocatie wordt omringd door stedelijke functies met bestemmingen als wonen, maatschappelijk en stedelijk groen.

Gezien het voorgaande is dus sprake van een ligging ‘binnen bestaand stedelijk gebied’ en is een verder motivering op dit punt niet nodig.

Bijlage 1: Onderbouwing woningbouwbehoefte

B1.1 Afbakening verzorgingsgebied

Het verzorgingsgebied is het gebied waarbinnen vraag en aanbod van woonruimte plaatsvindt, ook wel de woningmarkt. De woningmarktafbakening verschilt per initiatief en valt niet per definitie samen met een bestuurlijke regio. Een belangrijke indicator voor het functioneren van de regionale woningmarkt is het aantal verhuisbewegingen/ migratiestromen binnen en naar de betreffende gemeente/woonplaats.

In de gemeente Meierijstad vindt 62% van de verhuisstromen binnen de eigen gemeente plaats. Daarmee wordt de gemeente Meierijstad gezien als het **primaire verzorgingsgebied**. In de kwantitatieve en kwalitatieve analyse wordt daarom primair gekeken naar de eigen gemeente.

Daarnaast maakt de gemeente Meierijstad onderdeel uit van de regio Noordoost-Brabant. In totaal (excl. gemeente Meierijstad) komt circa 17% van de verhuisbewegingen uit dit gebied. De regio Noordoost-Brabant wordt daarom afgebakend als het **secundaire verzorgingsgebied**.

Tabel 1: Verhuisstromen gemeente Meierijstad (CBS 2018)

Gebied	Gemeenten	Aandeel
Binnen gemeente Meierijstad	Meierijstad	62%
Binnen regio Noordoost-Brabant (excl. gemeente Meierijstad)	Bernheze, Boekel, Boxmeer, Cuijk, Grave, Haaren (nu behorend tot gemeente Oisterwijk), Heusden, Landerd, Mill en Sint Hubert, Oss, 's-Hertogenbosch, Sint Anthonis, Sint-Michielsgestel, Uden en Vught	17%

B1.2 Kaderstellend beleid

Rijk

De woningmarktregio is ontstaan in de Woningwet 2015. De negentien woningmarktregio's (Woningwet) vormen de kernwerkgebieden van woningcorporaties. Elke corporatie heeft één woningmarktregio als kernwerkgebied. De woningmarktregio's zijn tot stand gekomen aan de hand van door gemeenten gezamenlijk ingediende voorstellen. De gemeenten uit de regio Noordoost-Brabant vormen samen ook de woningmarktregio Noordoost Brabant.

Provincie Noord-Brabant

Met de omgevingsvisie Noord-Brabant (2018) en Interim omgevingsverordening (2020) formuleert de provincie haar ambitie over hoe zij wil dat de Brabantse leefomgeving er in 2050 uit zal zien:

- De provincie streeft naar duurzame verstedelijking. Zorgvuldig ruimtegebruik is hierbij het uitgangspunt. Dat betekent dat een stedelijke ontwikkeling voor wonen in beginsel plaatsvindt binnen het stedelijk gebied en dat de ruimte binnen het stedelijk gebied zo goed als mogelijk wordt benut.
- Daarnaast wordt er ingezet op een excellent duurzaam woon-, leef- en vestigingsklimaat. Daarbij richt de provincie zich op de woningbouwopgave van circa 120.000 woningen in de komende tien jaar.

Brabantse Agenda Wonen (2017)

Er dienen voldoende woningen te worden gebouwd, waarbij wordt ingezet op een gevarieerd en aantrekkelijk woningaanbod én woonmilieus die aansluiten bij de vraag van de consument. In de visie is een aantal richtinggevende principes geformuleerd voor de regionale woningmarkten, waaronder:

- Binnen het woningbouwprogramma wordt optimaal ingezet op binnenstedelijke locaties; inbreiden, herstructureren en transformeren.
- Voor 'goede woningbouwplannen' binnen bestaand stedelijk gebied van steden en dorpen, is ruim baan. Dat wil zeggen ruim baan voor woningbouw op geschikte inbreidings-, herstructurerings- en transformatielocaties, die aansluit op de actuele vraag.
- Woningbouwplannen sluiten aan bij de vraag van huishoudens en er is oog voor nieuwe, flexibele en tijdelijke woonvormen en strategische toevoegingen aan de bestaande woningvoorraad.
- Om tijdig en adequaat in te kunnen spelen op de dynamiek op de woningmarkt, veranderende woonwensen en onvoorziene ruimtelijke omwikkelingen zorgen voor realisme en flexibiliteit in de regionale en gemeentelijk woningbouwprogrammering.

Door middel van de jaarlijkse **Voortgangsrapportage Brabantse Agenda Wonen (2021)** wordt verslag gedaan van ontwikkelingen op de (regionale) woningmarkt.

- Op provinciaal niveau wordt hierin aangegeven dat er tot 2030 jaarlijks zo'n 12.000 woningen (netto) aan we voorraad moeten worden toegevoegd. Ook is er door het kleiner wordende planaanbod en de prijsontwikkelingen op de woningmarkt nadrukkelijke aandacht voor het betaalbare segment.
- Voor de (sub)regio Noordoost-Brabant-West (waartoe de gemeente Meierijstad behoort) wordt aangegeven dat er wordt samengewerkt op basis van de afspraken vanuit

het *Regionaal perspectief op wonen – meerjarenperspectief 2021-2024* en de *Uitvoeringsagenda 2021*.

Regio Noordoost-Brabant

Wonen in Regionaal Perspectief 2020, Noordoost Brabant West (2020)
Wonen in Regionaal Perspectief 2020 is een regionale uitwerking van de Brabantse Agenda Wonen. Met dit document wil de regio samen werken aan een kwalitatief antwoord op de grote vraag naar woningbouw. De regio kiest om onder meer te focussen op het thema sociale huur. Hierover wordt aangegeven dat het aanbod en beleid van sociale huurwoningen sterk per gemeente verschilt. Het streven is om in te zetten op een verdere verschuiving van 'kwantiteitsdenken' naar 'kwaliteitsdenken'.

Daarnaast ambiëren de regiogemeenten hun woningbouwprogramma's met name kwalitatief met elkaar af te stemmen, om zo de juiste woningen op de juiste plek te bouwen. Hierin is het volgende afgesproken:

- Er wordt ruim baan gegeven aan inbreiding, herstructurering en transformatieplannen. Deze plannen liggen binnen het bestaand stedelijk gebied.
- Locaties buiten het bestaande stedelijk gebied worden regionaal afgestemd. Enkel de locaties die in stedelijke concentratiegebied groter dan 75 woningen zijn en locaties in een kern in landelijk gebied groter dan 25 woningen worden regionaal afgestemd.

Gemeente Meierijstad

Omgevingsvisie Meierijstad (voorontwerp, 2020)
Het college heeft eind 2020 het voorontwerp van de uiteindelijke omgevingsvisie vastgesteld. Momenteel ligt het proces rondom de omgevingsvisie stil, waardoor geen zicht is op de termijn van de definitieve vaststelling. In het voorontwerp is ten aanzien van wonen het volgende opgenomen:

- Er is specifiek aandacht voor huishoudens met een laag inkomen, senioren, woonwagenbewoners en bijzondere woonvormen.
- Het woningbouwprogramma focust zich op sociale woningen en woningen voor ouderen en starters.

Woonvisie Meierijstad (incl. addendum 2021)
Met de woonvisie geeft de gemeente richting aan gewenste ontwikkelingen op het gebied van wonen, waarbij voldoende flexibiliteit wordt gehouden om goed in te kunnen spelen op de veranderende vraag, ook op de lange termijn. De visie is onderverdeeld in vier thema's: dynamiek van de woningmarkt, wonen, welzijn en zorg, duurzaamheid en leefbare en vitale kernen en wijken. Per thema zijn onder meer de volgende uitspraken geformuleerd:

De dynamiek van de woningmarkt:

- De aantrekkelijkheid van Meierijstad als woongemeente vergroten, voor onder meer jongeren.
- In de periode 2020-2040 worden 5.750 woningen aan de woningvoorraad toegevoegd.
- De komende 5 jaar worden er per jaar minimaal 600 nieuwe woningen gerealiseerd.
- De gemeente richt zich op minimaal 125% bouwplannen (ca. 7.200 woningen).
- In de woningbouwprogrammering wordt gestreefd naar een verdeling die bestaat uit 25% sociale huur, 15% middeldure huur, 10% goedkope koop, 20% middeldure koop, 20% dure koop en 10% variabel in te zetten. Voor de sociale huursector zijn er tot 2028 bijna 1.000 sociale huurwoningen nodig.
- Voor de verdeling naar type woning wordt meer op gemeentelijk niveau gestuurd en gelet op lokale mogelijkheden en kansen.
- Er wordt prioriteit gegeven aan inbreidingsplannen boven uitbreidingsplannen.

Wonen, welzijn en zorg:

- Meer ruimte bieden aan nieuwe woonvormen voor ouderen die willen doorstromen.
- De doorstroming van ouderen naar meer geschikte woningen stimuleren.

Duurzaamheid:

- Zo optimaal mogelijk gebruik maken van bestaande infrastructuur en vastgoed. In het thema 'leefbare en vitale kernen en wijken' wordt verder uiteengezet wat de kansen zijn voor leegstaand vastgoed.

Leefbaarheid: een juiste balans tussen specifieke woonkwaliteit en een divers woningaanbod:

- Er worden zoveel mogelijk kleinschalige woningbouwplannen toegevoegd ter versterking van de differentiatie en spreiding.
- Er wordt ingezet op inbreiding in bestaande kernen met aandacht voor kwaliteitsverbetering en zorgvuldig ruimtegebruik en behoudt van de kracht van de kern. Unieke woonconcepten zijn wenselijk voor vastgoed dat niet meer voor het oorspronkelijke doel wordt gebruikt, leegstaat of al gesloopt is.
- De nodige flexibiliteit, fasering en kleinschaligheid om wordt gehanteerd om maximaal in te kunnen spelen op de actuele wensen en behoeften.

Prestatieafspraken Meierijstad 2020-2024
De gemeente, huurdersorganisaties en corporaties maken jaarlijks prestatieafspraken waarin wordt vastgelegd welke acties de partijen doen voor huurders en woningzoekenden in de gemeente Meierijstad. In de prestatieafspraken worden dezelfde thema's aangehouden als in de woonvisie. In het

kader van het planinitiatief zijn vooral de acties in het kader van de dynamiek van de woningmarkt relevant:

- De komende jaren wordt het woningtekort ingehaald. In de periode 2018-2028 worden bijna 1.000 sociale huurwoningen toegevoegd, waarvan 600 in de periode 2018-2022 worden gerealiseerd. Op basis van de meest recente corporatie monitor (nov. 2020) zijn er 661 sociale huurwoningen in plannen of gerealiseerd in de periode 2018-2028. Daarmee ligt er nog een opgave voor het realiseren van 339 sociale huurwoningen.
- De doorstroming wordt bevorderd om zoveel mogelijk inwoners passend te huisvesten.

Actieplan Woningbouw (2021)

In het gemeentelijk actieplan zijn de volgende doelstellingen en uitgangspunten geformuleerd:

- Bijdragen aan kwalitatieve en duurzame woonmilieus, met kwalitatieve focus op typen woningen die er nu nog onvoldoende zijn en type woningen om gedifferentieerde wijken en doorstroming te faciliteren.
- Verbeteren van de kwaliteit met nieuwbouw bij inbreiding.
- Verbeteren betaalbaarheid van wonen.
- Minimaal 25% sociale huur bij ieder bouwplan.
- Evenwichtige verdeling van woningen per bouwplan in de verschillende prijssegmenten voor koop en huur.

Conclusie

Het planinitiatief past binnen de gestelde beleidskaders en draagt bij aan de beleidsdoelstellingen van Rijk, provincie, regio en gemeente:

- Op ieder bestuurlijk niveau wordt ingezet op de ontwikkeling van woningbouw binnen het bestaand stedelijk gebied. Ook is er specifiek aandacht voor transformatielocaties. Met het initiatief wordt een voormalige onderwijslocatie, gelegen binnen het bestaand stedelijk gebied, herbestemd tot een woonlocatie.
- In de gemeentelijke woningbouwprogrammering wordt gestreefd naar realisatie van 5.750 woningen tot 2040, waarvan 25% sociale huur. Tot 2028 worden er vanuit de prestatieafspraken daarnaast ingezet op 1.000 sociale huurwoningen, waarvan nog 339 woningen in plannen dienen te worden opgenomen. Het initiatief, dat sociale huurwoningen realiseert, draagt concreet bij aan deze opgaven en aan de prestatieafspraken zoals die gemaakt zijn door de gemeente, huurdersorganisaties en corporaties.
- Daarnaast is op lokaal niveau aandacht voor het realiseren van woningen voor ouderen die willen doorstromen. Ook wil de gemeente Meierijstad de aantrekkelijk van de gemeente vergroten voor onder andere jongeren. Het initiatief draagt bij aan de doorstroming op de woningmarkt door appartementen te realiseren die ook geschikt zijn voor ouderen. Daarnaast zijn de woningen geschikt voor jongeren doordat ze in een betaalbaar segment worden gerealiseerd.
- Tot slot is er sprake van een kleinschalig woningbouwplan ter versterking van de differentiatie en spreiding in de gemeente.

B1.3 Kwantitatieve behoefte

In deze paragraaf is de kwantitatieve behoefte in beeld gebracht. Dit is gedaan aan de hand van de cijfers van de **Provinciale bevolkings- en woningbehoefteprognose (actualisering sept. 2020)** en de **Monitor bevolking en wonen (juni 2021)**. De vraagbehoefte is afgezet tegen het huidige aanbod, de ontwikkelde woningaantallen van de afgelopen jaren en de plancapaciteit. Op basis daarvan wordt duidelijk of er nog ruimte is voor de ontwikkeling van extra woningen.

Tabel 2: Bevolkingsprognose

	2021	2025	2030	Verschil
Gemeente Meierijstad	81.515	83.475	85.740	+5,2%
Regio Noord-oost-Brabant	665.550	680.220	696.800	+4,7%

Tabel 3: Huishoudensprognose

	2021	2025	2030	Verschil
Gemeente Meierijstad	34.920	36.410	38.025	+8,9%
Regio Noord-oost-Brabant	293.145	304.750	317.200	+8,2%

Bevolkings- en huishoudensprognose

In tabel 2 en 3 zijn de provinciale bevolkings- en huishoudensprognose weergegeven. Hieruit blijkt dat voor de regio en gemeente op beide vlakken een aanzienlijke (relatieve) groei wordt verwacht. Vooral het aantal huishoudens gaat op basis van de prognose sterk toenemen, conform het landelijk beeld.

Effect corona op de bevolkingsgroei
Tijdelijke stagnatie, herstel op de middellange termijn
De Nederlandse bevolking is in 2020 met 63.000 personen toegenomen. Een halvering ten opzichte van de groei van een jaar eerder. De uitbraak van het coronavirus heeft daarmee geleid tot een abrupt einde van de steeds groter wordende groei van de Nederlandse bevolking. Door beperkende maatregelen, zoals reisrestricties, bleef migratie namelijk grotendeels uit, terwijl dit de belangrijkste drijver van de bevolkingsgroei is. Vanwege de verdere uitrol van vaccinaties worden beperkende maatregelen

versoepeld en diverse maatregelen komen zelfs te vervallen. Migratie zal daardoor aantrekken, waardoor ook de bevolkingsgroei de komende jaren weer gaat toenemen. In 2022 wordt daardoor weer een bevolkingsgroei verwacht van boven de 100.000 personen.

Beperkt effect op de woningmarkt
De stagnerende bevolkingsgroei betekent enige kortstondige verlichting van de druk op de Nederlandse woningmarkt, maar niet significant minder behoefte aan woningen. De vraag naar woningen is nog altijd onverminderd groter dan het aanbod. Deze woningschaarste blijkt ook uit het feit dat de prijsstijging (in absolute zin) in 2020 de grootste was van de afgelopen twintig jaar[1]. Van een coronadip op de woningmarkt lijkt dus absoluut geen sprake.

Woningbehoefte

Per kwartaal brengt de provincie Noord-Brabant de monitor bevolking en wonen uit. Hierin worden de meest actuele cijfers gedeeld van de Brabantse woningmarkt. Uit de meest recente monitor (juni 2021) vloeien de woningbehoeftecijfers, zoals opgenomen in tabel 4. Hieruit blijkt dat:

- Voor de gemeente is in de periode 2020-2030 behoefte aan 3.625 woningen bovenop de bestaande woningvoorraad. Additioneel verwacht de provincie dat ca. 430 woningen gesloopt gaan worden in deze tijdsperiode. De totale woningbehoefte in de gemeente Meierijstad bestaat daarmee uit **4.055 woningen tot 2030**
- Voor de regio Noordoost-Brabant geldt een behoefte aan 30.190 woningen tot 2030. Inclusief de verwachte sloop is er een totale behoefte aan **33.080 woningen tot 2030.**

Aanbod

Op basis van het CBS bestaat de totale woningvoorraad in de gemeente Meierijstad (1 juni 2021) uit 35.121 woningen. Voor de regio Noordoost-Brabant ligt dit aantal op 292.218 woningen. Sinds begin 2020 is de voorraad in de gemeente in totaal met 577 woningen toegenomen.

Plancapaciteit

- In de gemeente Meierijstad zijn op basis van de provinciale monitor in totaal 2.835 woningbouwplannen voorradig in de periode 2020-2030. Van deze woningbouwplannen hebben er 1.505 de status ‘hard’ (53%). Op basis van het Actieplan Woningbouw Meierijstad (april 2021) zijn er in totaal **3.583 woningbouwplannen** in de gemeente aanwezig. Onbekend is welk deel hiervan de planstatus ‘hard’ heeft.
- In de regio Noordoost-Brabant zijn op basis van provinciale monitor 23.690 plannen voor woningen aanwezig in de periode 2020-2030, waarvan **11.840 ‘hard’**.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het initiatief voorziet in een kwantitatieve behoefte:

- Door de demografische ontwikkelingen neemt de woningbehoefte in de toekomst toe. Om de groeiende vraag op te vangen is er in de periode 2020-2030 **behoefte aan 4.055 nieuwe woningen** in de gemeente Meierijstad (incl. verwachte sloop). Ook in de regio Noordoost-Brabant neemt de woningbehoefte de komende jaren toe. In totaal is er in de regio behoefte aan 33.080 woningen tot 2030 (incl. verwachte sloop).
- De aanwezige planvoorraad in de gemeente bestaat in zijn totaliteit uit 3.583 woningbouwplannen. Onbekend is welk deel van de plannen de status ‘hard’ heeft. Gezien het percentage harde plannen op basis van de provinciale cijfers (53%), mag echter naar redelijkheid worden aangenomen dat een aanzienlijk deel van de plannen nog de status ‘zacht’ heeft. Daardoor kan er gesteld worden dat er voldoende kwantitatieve ruimte aanwezig is in de gemeente Meierijstad om het initiatief te faciliteren. Ook wanneer rekening wordt gehouden met het aantal woningen dat sinds 2020 is gerealiseerd. Regionaal is er daarnaast sprake van een restbehoefte aan 21.240 woningen tot 2030.

Tabel 4: Woningbehoefte 2020-2030

	Prognose	Verwachte sloop	Benodigde capaciteit 2030
Gemeente Meierijstad	3.625	430	4.055
Regio Noordoost-Brabant	30.190	2.890	33.080

B1.4 Kwalitatieve behoefte

Kwalitatieve behoefte

Woonwensenonderzoek Regio Noordoost-Brabant (2019)
Het woonwensenonderzoek biedt nader inzicht in de wensen van starters en doorstromers. In het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen het stedelijk gebied (gemeente ’s-Hertogenbosch en Oss stad en Berghem) en het landelijk gebied (rest van de gemeente Oss en de overige gemeenten, waaronder de gemeente Meierijstad). Op basis van de match tussen de woonwensen (2019) en de gerealiseerde verhuisbewegingen (2015-2018), gelden een aantal aandachtspunten in de regio Noordoost Brabant in het landelijk gebied (figuur 5 en 6):

- Op basis van de woonwensen is er vooral een tekort aan appartementen in zowel de koop- als in de huursector.

[1] Rabobank (2020). *Kwartaalbericht Woningmarkt (10-12-2020).*

- Wat betreft prijscategorieën is er vooral een tekort aan huurwoningen in het sociale segment (tot de liberalisatiegrens). De vraag richt zich nadrukkelijk op de prijsklasse €424-720.
- Daarnaast wordt benoemd dat de wijzigingen in vraagdruk over het algemeen worden veroorzaakt door de vergrijzing. De impact van vergrijzing op de woningmarkt zal alleen maar toenemen. Om die reden achten gemeenten het verstandig om bij nieuwbouw van woningen in te zetten op levensloopbestendigheid (appartementen en grondgebonden woningen).

Woonwensenonderzoek Meierijstad (2019)
Het regionale woonwensenonderzoek is daarnaast vertaald naar de lokale situatie. Hierin is voor de Meierijstad een match gemaakt tussen vraag en aanbod. In figuur 1, 2 en 3 zijn hiervan de resultaten weergegeven. Hieruit blijkt dat:

- In absolute zin is er vooral een tekort aan gestapelde huurwoningen (ruim 1.000 woningen). In iets mindere mate is er behoefte aan grondgebonden huurwoningen en koopwoningen. De vraag naar huurappartementen is vooral afkomstig van starters en deels van doorstromers.
- Er is in de gemeente Meierijstad een grote behoefte aan betaalbare huurwoningen (tot de liberalisatiegrens). Het zwaartepunt van de vraag bevindt zich in de prijsklasse €424-607. Ook deze vraag komt vooral van starters vandaan en deels van doorstromers tot 65 jaar.
- Ook is er behoefte aan kleinere woningen met 3 kamers. Het gaat zowel om appartementen als grondgebonden woningen. De vraag komt vooral van starters en heeft mogelijk te maken met het groeiend aantal kleinere huishoudens.

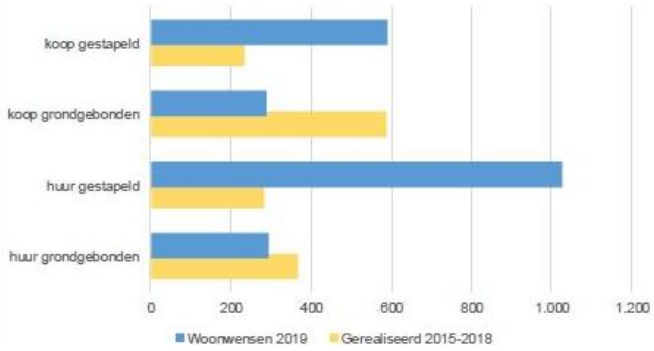
Woonvisie Meierijstad (2018)
In de woonvisie wordt gesteld dat ondanks dat de meeste verhuizingen binnen de eigen gemeente plaatsvinden, toch niet iedereen passend woont en dat niet altijd de gewenste woning beschikbaar is. Specifiek voorbeeld is het betaalbare segment, dat door het groeiende woningtekort verder onder druk komt te staan:

- Tot 2028 is er op basis van de inschatting in de woonvisie behoefte aan 1.000 sociale huurwoningen.
- Voor de sociale huurwoningen geldt het aandachtspunt dat binnen de doelgroep voor sociale huur een verschuiving plaatsvindt naar een steeds grote aandeel eenpersoonshuishoudens en minder gezinnen. Daardoor wordt de vraag naar kleine sociale huurwoningen steeds groter, terwijl de voorraad vooral bestaat uit grondgebonden gezinswoningen.

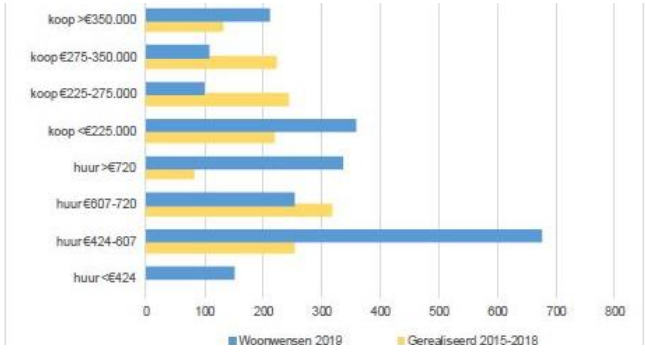
Kwalitatief aanbod

In tabel 5 is de samenstelling van de woningvoorraad in de gemeente Meierijstad, de regio Noordoost-Brabant en de provincie Noord-Brabant weergegeven. Hieruit blijkt dat er in de gemeente relatief veel grondgebonden woningen aanwezig zijn, logisch verklaarbaar door het landelijke karakter van de gemeente, vergeleken met de stedelijke omgevingen die op regionaal en provinciaal niveau aanwezig zijn. Dit resulteert ook in een hoger aandeel koopwoningen.

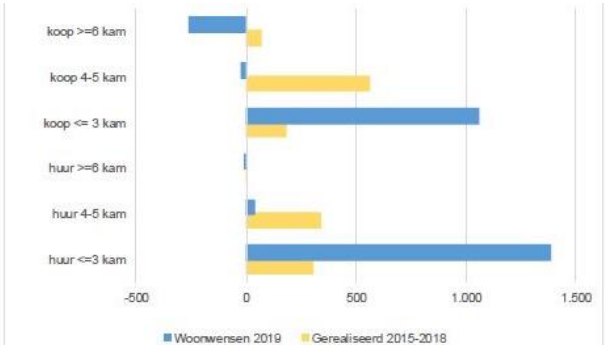
Leegstand
In de gemeente Meierijstad staat ongeveer 1% van het aantal woningen leeg. Dit is vergelijkbaar met het provinciale en landelijke niveau (beide 1%). Het percentage ligt daarmee onder wat door het PBL gezien wordt als een gezond leegstandsniveau (2%).



Figuur 1: Tekorten per eigendom en woningtype, Meierijstad



Figuur 2: Tekorten per eigendom prijsklasse, Meierijstad



Figuur 3: Tekorten per eigendom en aantal kamers, Meierijstad

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het initiatief voorziet in een kwalitatieve behoefte:

- Door toedoen van trends als vergrijzing worden huishoudens landelijk gezien steeds kleiner. In algemene zin neemt daardoor de behoefte aan woningen die geschikt zijn voor één- of tweepersoonshuishoudens steeds meer toe, zoals bijvoorbeeld appartementen. Deze ontwikkeling is ook terug te zien in de gemeente Meierijstad, waar vooral een tekort bestaat aan gestapelde huurwoningen. Uit de woonwensen blijkt tevens de behoefte aan kleinere woningen met maximaal 3 kamers.
- Daarnaast staat de betaalbaarheid van wonen door de grote woningbehoefte onder druk. Zowel voor de regio Noordoost-Brabant als de gemeente Meierijstad geldt daardoor een grote behoefte aan betaalbare (huur)woningen tot aan de liberalisatiegrens. Ook vanuit de gemeentelijke woonvisie is de inschatting dat er tot 2028 nog behoefte is aan extra sociale huurwoningen.
- Doordat ook in de sociale doelgroep het aandeel eenpersoonshuishoudens steeds groter wordt, en de huidige sociale voorraad voornamelijk bestaat uit grondgebonden gezinswoningen, is er in de gemeente Meierijstad tot slot specifiek behoefte aan kleinere sociale gestapelde huurwoningen.

Tabel 5: Woningvoorraad kern Schijndel en gemeente Meierijstad[2]

	Gemeente Meierijstad	Regio Noordoost-Brabant	Provincie Noord-Brabant
Eengezinswoning	83%	76%	75%
Meergezinswoning	17%	24%	25%
Koopwoning	70%	63%	62%
Huurwoning corporatie	21%	26%	28%
Huurwoning particulier	9%	10%	10%

[2] CBS Statline (2021). Kerncijfers wijken en buurten

Bijlage 2 Onderzoek externe veiligheid

EXTERNE VEILIGHEID BUISLEIDINGEN

KASTEELLAAN 6 SINT-OEDENRODE

Opdrachtgever:	BRO
Projectnr:	BRO108
Datum:	12 juli 2021

EXTERNE VEILIGHEID BUISLEIDINGEN

KASTEELLAAN 6 SINT-OEDENRODE

Opdrachtgever:	BRO
Projectnr:	BRO108
Rapportnr:	20210712-BRO108-RAP-CAR 1.0
Status:	Definitief
Datum:	12 juli 2021

Opsteller:
BDEC

Verificatie:
PC

Validatie:
PC

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

© 2021 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze
toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 4

2 BUISLEIDINGEN 5

2.1 Inleiding 5

2.2 Wettelijk kader 5

2.3 Inventarisatie lokale buisleidingen 5

2.4 Plaatsgebonden risico 6

2.5 Berekening hoogte groepsrisico 6

2.5.1 Berekening groepsrisico buisleiding Z-544-01-deel-1 7

2.5.1.1 Huidige situatie 7

2.5.1.2 Toekomstige situatie 8

3 CONCLUSIE 9

BIJLAGEN

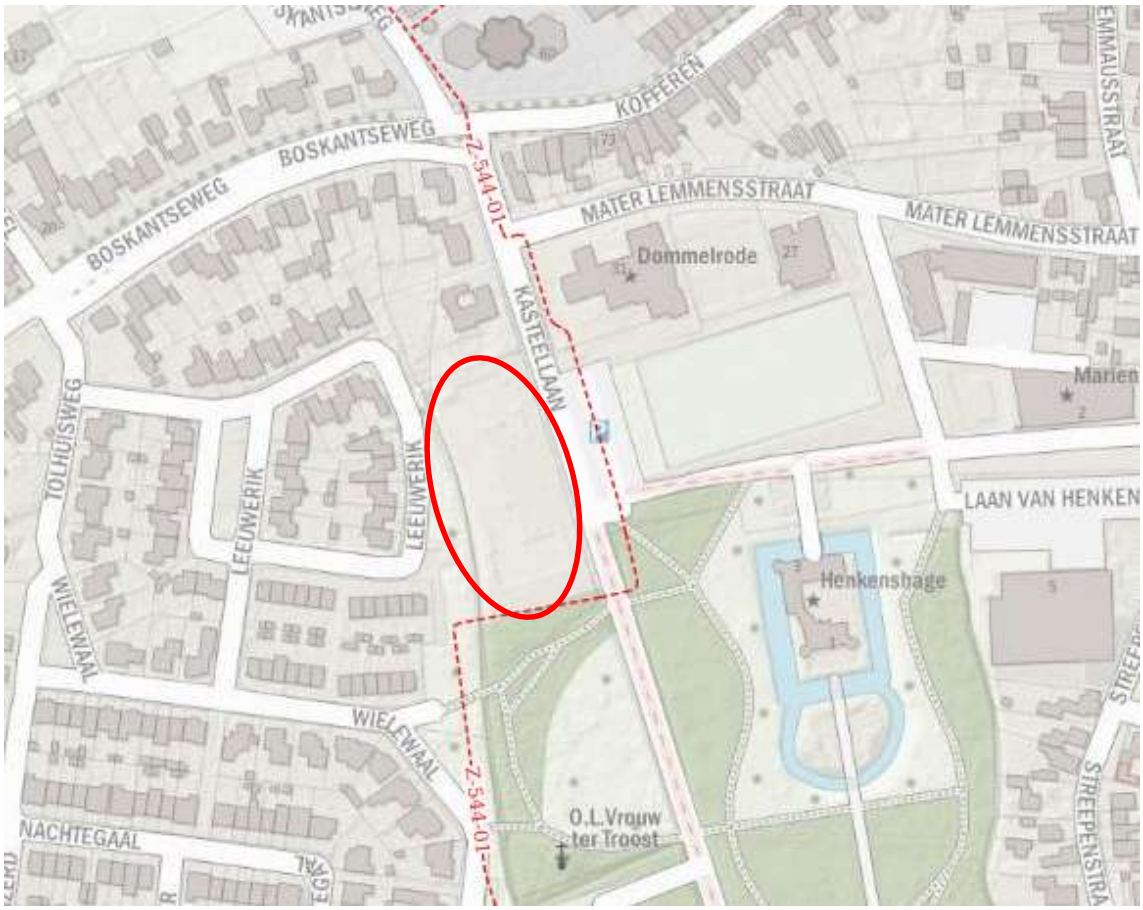
B1 REKENRESULTATEN CAROLA – HUIDIGE SITUATIE

B2 REKENRESULTATEN CAROLA – TOEKOMSTIGE SITUATIE

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen ten behoeve van een plan aan de Kastellaan 6 te Sint-Oedenrode in de gemeente Meierijstad. Het plan omvat de realisatie van een appartementengebouw met 26 appartementen op de locatie van het voormalig Fioretti College. Het plan past niet binnen de vigerende bestemming, waardoor een ruimtelijke procedure doorlopen dient te worden.

Het plangebied ligt in de nabijheid van een hogedruk aardgasleiding. Onderzocht is of de buisleiding een belemmering vormt voor de planvorming. Tevens is bepaald welke effecten het plan heeft op de hoogte van het groepsrisico van de betreffende buisleiding. De berekeningen hebben overeenkomstig de voorschriften plaatsgevonden met het rekenprogramma CAROLA. In afbeelding 1 is de globale ligging van het plangebied en de buisleiding weergegeven.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied ten opzichte van leiding (bron: signaleringskaart)

2 BUISLEIDINGEN

2.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risico-afstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd en de diepteligging, de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het met name om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding.

2.2 Wettelijk kader

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een buisleiding verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het transport van gevaarlijke stoffen door die buisleiding. De hoogte van het GR representeert de kans per jaar per kilometer buisleiding dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de buisleiding in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval met die buisleiding.

Voor hogedruk aardgasleidingen is sinds 1 mei 2010 het rekenpakket CAROLA beschikbaar voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. CAROLA staat voor: Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas. Het rekenpakket is gebaseerd op een rekenmethodiek die is ontwikkeld door Gasunie en het RIVM.

2.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Door de gemeente Meierijstad zijn de leidingdata binnen het inventarisatiegebied rondom het plan opgevraagd bij de leidingbeheerder Gasunie. De beschikbaar gestelde leidinggegevens kunnen in het rekenprogramma CAROLA worden ingelezen om invloedsgebieden inzichtelijk te maken waarbinnen de hoogte van het groepsrisico bepaald dient te worden.

In afbeelding 2 is het daadwerkelijke invloedsgebied, zoals bepaald met het programma CAROLA, weergegeven.

Afbeelding 2 Uitsnede CAROLA invloedsgebied buisleiding Z-544-01-deel-1

Het plangebied is gelegen binnen de 1%-letaliteitsafstand en binnen de 100% letaliteitsafstand voor externe veiligheid van de buisleiding Z-544-01-deel-1, zodat de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico voor deze buisleiding is bepaald.

2.4 Plaatsgebonden risico

Uit de berekening met behulp van het programma CAROLA blijkt dat voor buisleiding Z-544-01-deel-1 ter hoogte van het plangebied geen sprake is van een PR 10^{-6}-risicocontour (zie bijlage B1).
Het plangebied is derhalve niet gelegen binnen een plaatsgebonden 10^{-6}-risicocontour van een buisleiding.

2.5 Berekening hoogte groepsrisico

Omdat het plangebied is gelegen binnen de 1% letaliteitsafstand van de genoemde buisleiding, is met behulp van het programma CAROLA de hoogte van het groepsrisico inzichtelijk gemaakt. De berekeningen zijn uitgevoerd voor zowel de huidige als voor de toekomstige situatie.

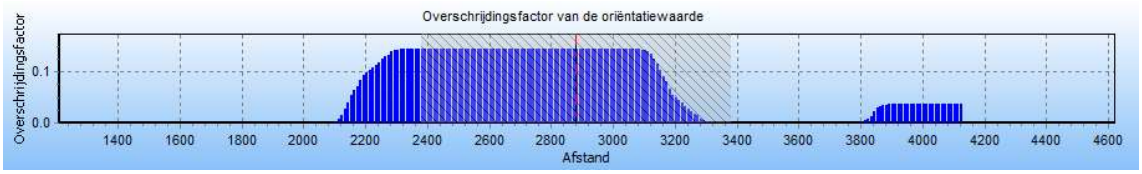
De populatie in de omgeving van het plangebied is gebaseerd op de populatieservice. Ook de populatie binnen het plangebied in de huidige situatie is gebaseerd op de populatieservice. Het voormalige college is eind 2019 gesloopt. Uit de populatieservice volgt dan ook dat in de huidige situatie wordt uitgegaan van de afwezigheid van personen.

In de toekomstige situatie worden binnen het plangebied 26 appartementen gerealiseerd. De appartementen zijn bedoeld voor 1- en 2-persoons huishoudens. Voor de berekening is (worst-case) het kental van 2,4 personen per woning met een aanwezigheid van 50% in de dagperiode en 100% in de nachtperiode gehanteerd. In de toekomstige situatie is derhalve sprake van een aanwezigheid van 31,2 personen in de dagperiode en 62,4 in de nachtperiode.

2.5.1 Berekening groepsrisico buisleiding Z-544-01-deel-1

2.5.1.1 Huidige situatie

In afbeelding 3 is de groepsrisico-screening voor buisleiding Z-544-01-deel-1 opgenomen voor de huidige situatie. De maximale overschrijdingsfactor ter hoogte van het plangebied in de huidige situatie is gelijk aan 0,141532 en correspondeert met die kilometer leiding die is gevisualiseerd in afbeelding 4.



Afbeelding 3 Groepsrisico screening Z-544-01-deel-1 huidige situatie ter hoogte van het plangebied

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer wordt gevonden bij 140 slachtoffers en een frequentie van 7,22E-08.

Afbeelding 4 Kilometer leiding ter hoogte van plangebied (in groen weergegeven)

In afbeelding 5 is de fN-curve voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding Z-544-01-deel-1 van het traject ter hoogte van het plangebied in de huidige situatie weergegeven.

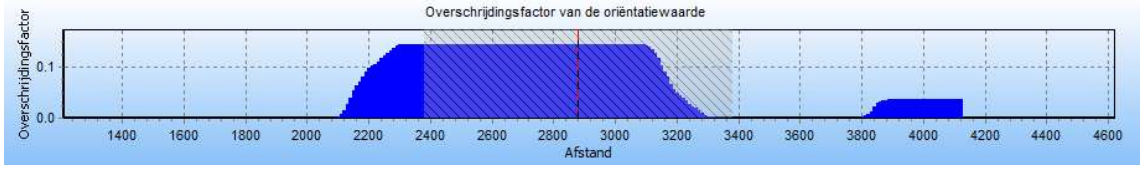
Afbeelding 5 fN-curve buisleiding Z-544-01-deel-1, huidige situatie

Uit de bovenstaande fN-curve blijkt dat de hoogte van het groepsrisico in de huidige situatie de oriëntatiewaarde niet overschrijdt maar wel hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

2.5.1.2 Toekomstige situatie

Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van de personenaantallen, zoals omschreven in paragraaf 2.5

In afbeelding 6 is de groepsrisicoscreening voor buisleiding Z-544-01-deel-1opgenomen voor deze toekomstige situatie. De maximale overschrijdingsfactor ter hoogte van het plangebied is gelijk aan 0,143157.



Afbeelding 6 Groepsrisico screening Z-544-01-deel-1, toekomstige situatie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer wordt in de toekomstige situatie gevonden bij 172 slachtoffers en een frequentie van 4,84E-08.

In afbeelding 7 is de fN-curve voor de hoogte van het groepsrisico van buisleiding Z-544-01-deel-1 voor de toekomstige situatie weergegeven.

Afbeelding 7 fN-curve buisleiding Z544–01-deel-1, toekomstige situatie

Uit de berekeningen blijkt dat de hoogte van het groepsrisico als gevolg van de planontwikkeling toeneemt (<10%). Echter, ook in de toekomstige situatie wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden.

3 CONCLUSIE

In opdracht van BRO is een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen ten behoeve van een plan aan de Kastellaan 6 te Sint-Oedenrode in de gemeente Meierijstad. Het plan omvat de realisatie van een appartementengebouw met 26 appartementen op de locatie van het voormalig Fioretti College. Het plan past niet binnen de vigerende bestemming, waardoor een ruimtelijke procedure doorlopen dient te worden.

Onderzocht is of de nabijgelegen buisleiding een belemmering vormt voor de planontwikkeling. Tevens is bepaald welke effecten de plannen hebben op de hoogte van het groepsrisico van de betreffende buisleiding. De berekeningen hebben overeenkomstig de voorschriften plaatsgevonden met het rekenprogramma CAROLA.

Uit de berekening volgt dat het plangebied niet is gelegen binnen een plaatsgebonden 10^{-6}-risicocontour van een buisleiding. Het plangebied ligt wel binnen de 1%-letaliteitsafstand en binnen de 100% letaliteitsafstand voor externe veiligheid van de buisleiding Z-544-01-deel-1, waardoor de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico voor deze buisleiding is bepaald.

Voor deze buisleiding is de hoogte van het groepsrisico zowel vóór als ná planrealisatie berekend. Uit deze berekeningen blijkt dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde van de buisleiding niet wordt overschreden. Het groepsrisico is wel hoger dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. De planrealisatie leidt tot een rekenkundige toename (<10%) van de hoogte van het groepsrisico voor buisleiding Z-544-01-deel-1.

In artikel 12 lid 3 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen juncto artikel 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoording voor de betreffende buisleiding. Voor een verantwoording van het groepsrisico moet door het bevoegd gezag advies worden gevraagd bij de regionale brandweer/Veiligheidsregio.

BIJLAGEN

B1 REKENRESULTATEN CAROLA – HUIDIGE SITUATIE

Kwantitatieve Risicoanalyse
Kasteellaan 6 Sint Oedenrode

Huidige situatie

Inhoud

1 Inleiding 3

2 Invoergegevens 5
2.1 Interessegebied 5
2.2 Relevante leidingen 5
2.3 Populatie 7

3 Plaatsgebonden risico 8
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 8

4 Groepsrisico screening 9
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 9

5 FN curves 10
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1810.00 en stationing 2810.00 10

6 Referenties 11

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	**Algemene rapportgegevens**		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• rekenpakket met versienummer		
	• parameterbestand met versienummer		
	Peildatum QRA	Openbaar	
	• datum van de berekening		Ja
	• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2	**Algemene beschrijving van de buisleiding(en)**		
	Gegevens buisleiding	Openbaar	
	• naam buisleiding		Ja
	• diameter		Ja
	• druk		Ja
	• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
	Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
	• leiding		Ja
	• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	**Beschrijving omgeving**		
	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
	• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
	Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	**Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving**		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja
	FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
	Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 09-07-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam P:\prj100\BRO\108\2_Werk\Onderzoek\Externe veiligheid\1_ Carola\Kasteellaan 6 Sint-Oedenrode.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 28-06-2021.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Eindhoven. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen

2.2 Relevante leidingen

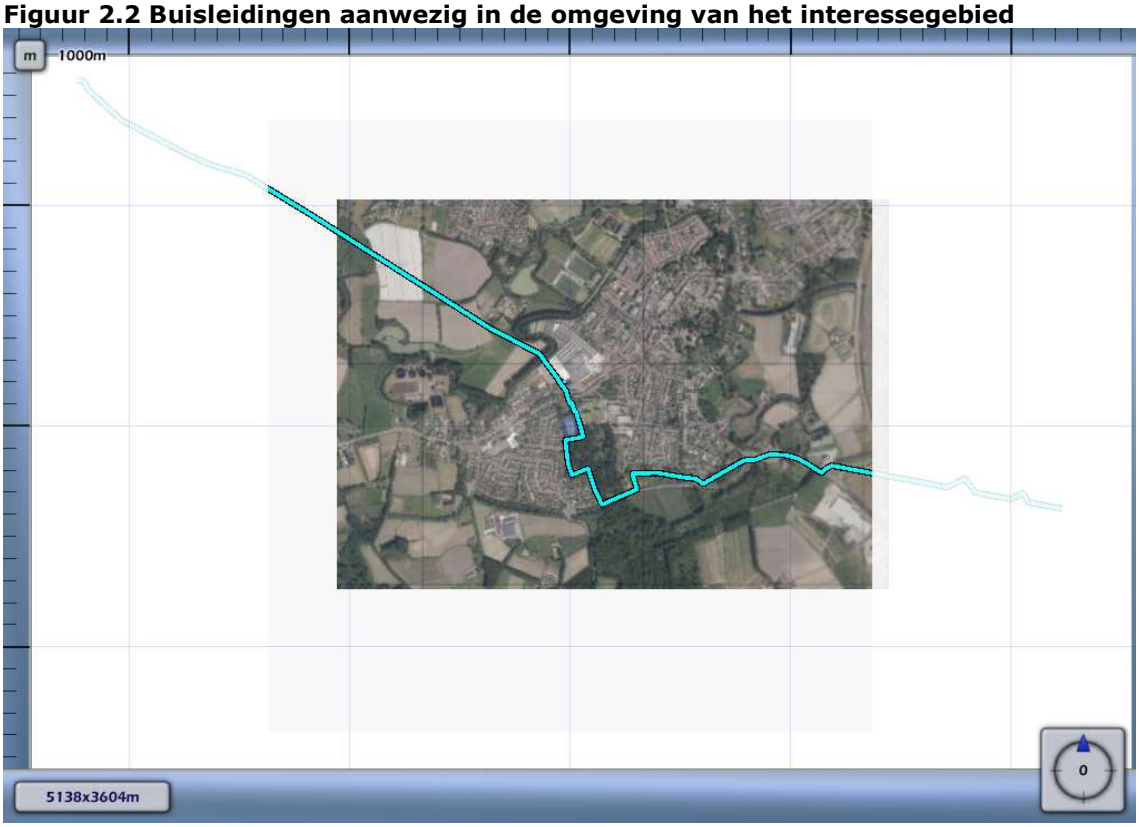
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	7423_leiding-Z-544-01-deel-1	368.00	40.00	06-07-2021

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



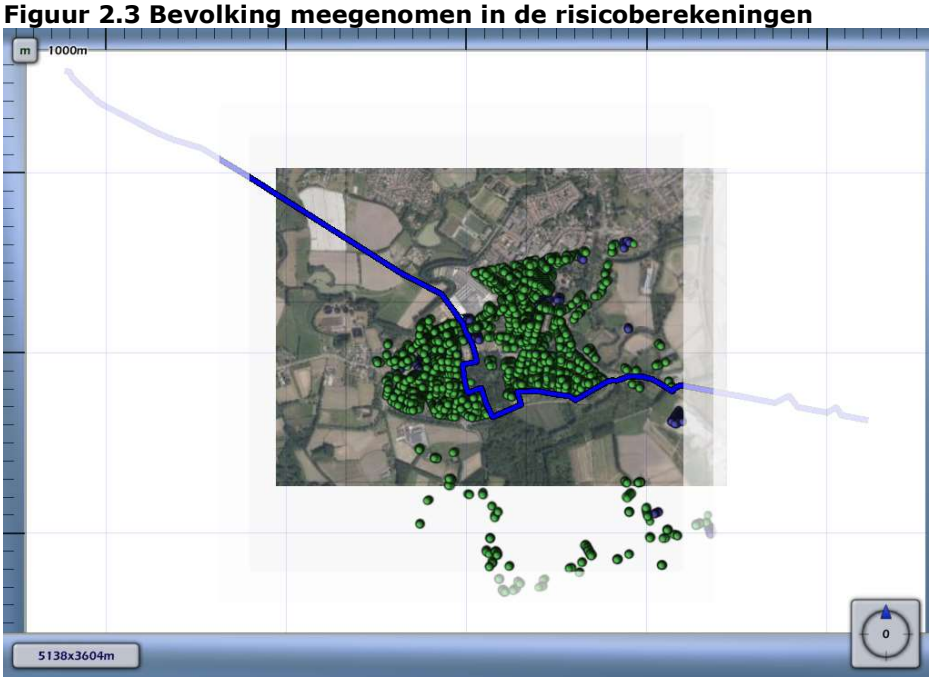
Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen

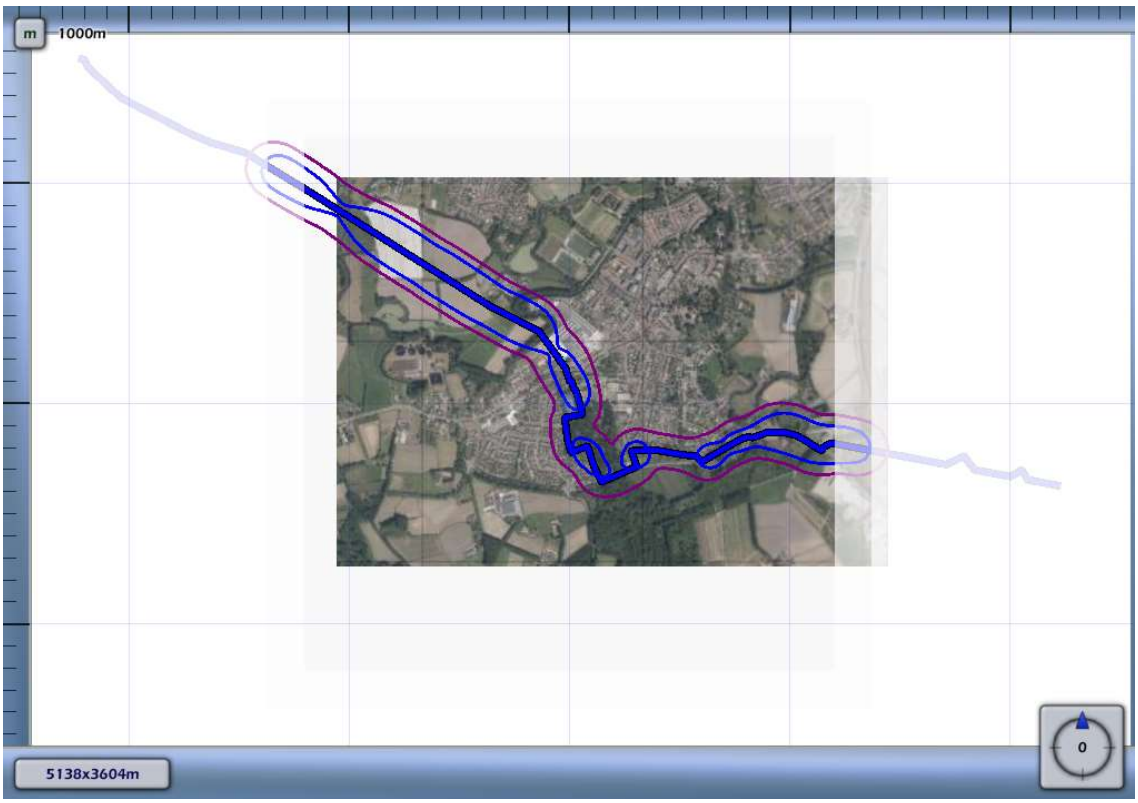
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
populatieservice\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Wonen	3659	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
populatieservice\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	105	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
populatieservice\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	2272	
populatieservice\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	2788	

3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



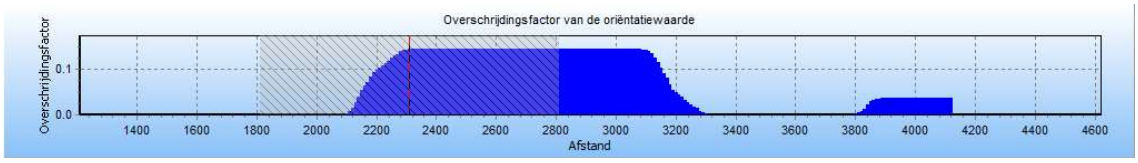
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

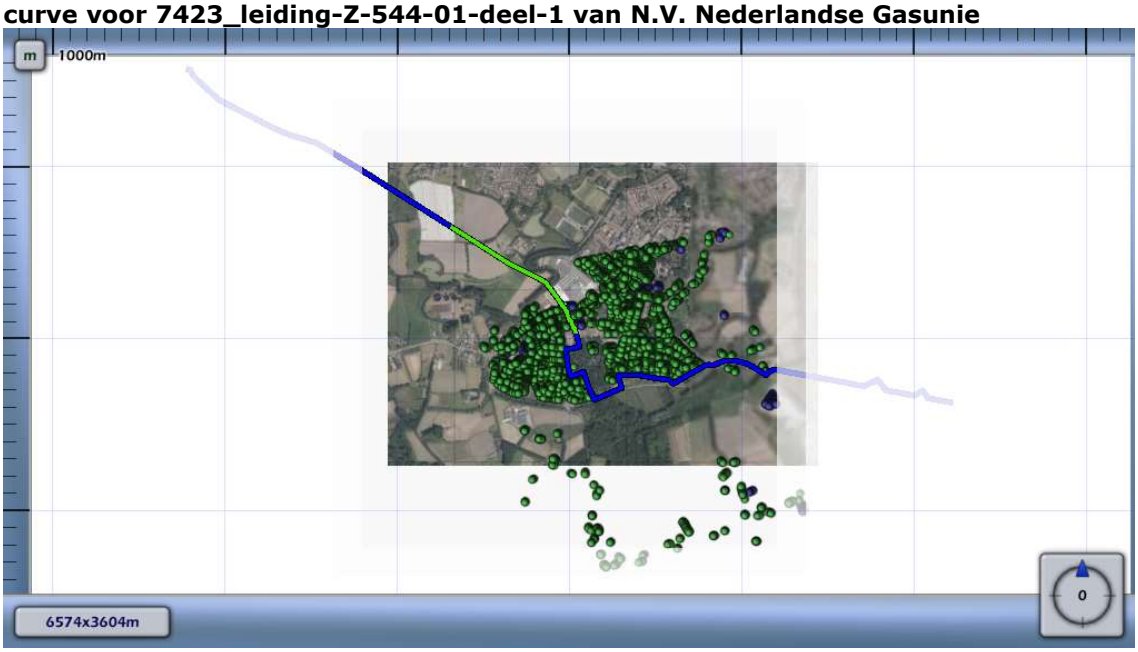
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 140 slachtoffers en een frequentie van 7.22E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.142 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1810.00 en stationing 2810.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1810.00 en stationing 2810.00

6 Referenties

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

B2 REKENRESULTATEN CAROLA – TOEKOMSTIGE SITUATIE

Kwantitatieve Risicoanalyse
Kasteellaan 6 Sint Oedenrode

Toekomstige situatie

Inhoud

1 Inleiding 3

2 Invoergegevens 5
2.1 Interessegebied 5
2.2 Relevante leidingen 5
2.3 Populatie 7

3 Plaatsgebonden risico 8
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 8

4 Groepsrisico screening 9
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 9

5 FN curves 10
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1800.00 en stationing 2800.00 10

6 Referenties 11

1 Inleiding

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en –resultaten wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	**Algemene rapportgegevens**		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• rekenpakket met versienummer		
	• parameterbestand met versienummer		
	Peildatum QRA	Openbaar	
	• datum van de berekening		Ja
	• datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee
2	**Algemene beschrijving van de buisleiding(en)**		
	Gegevens buisleiding	Openbaar	
	• naam buisleiding		Ja
	• diameter		Ja
	• druk		Ja
	• eventuele mitigerende maatregelen		Ja
	Ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal.	Openbaar	
	• leiding		Ja
	• noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	**Beschrijving omgeving**		
	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	Openbaar	
	• bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied		Ja indien ingevoerd
	Actuele topografische kaart	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	Een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	Mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	Gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	**Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving**		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	Kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja

FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
Grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Ja
Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 Invoergegevens

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 09-07-2021.

Dit project is opgeslagen onder de naam P:\prj100\BRO\108\2_Werk\Onderzoek\Externe veiligheid\1_ Carola\Kasteellaan 6 Sint-Oedenrode.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 28-06-2021.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Eindhoven. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1

Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen

2.2 Relevante leidingen

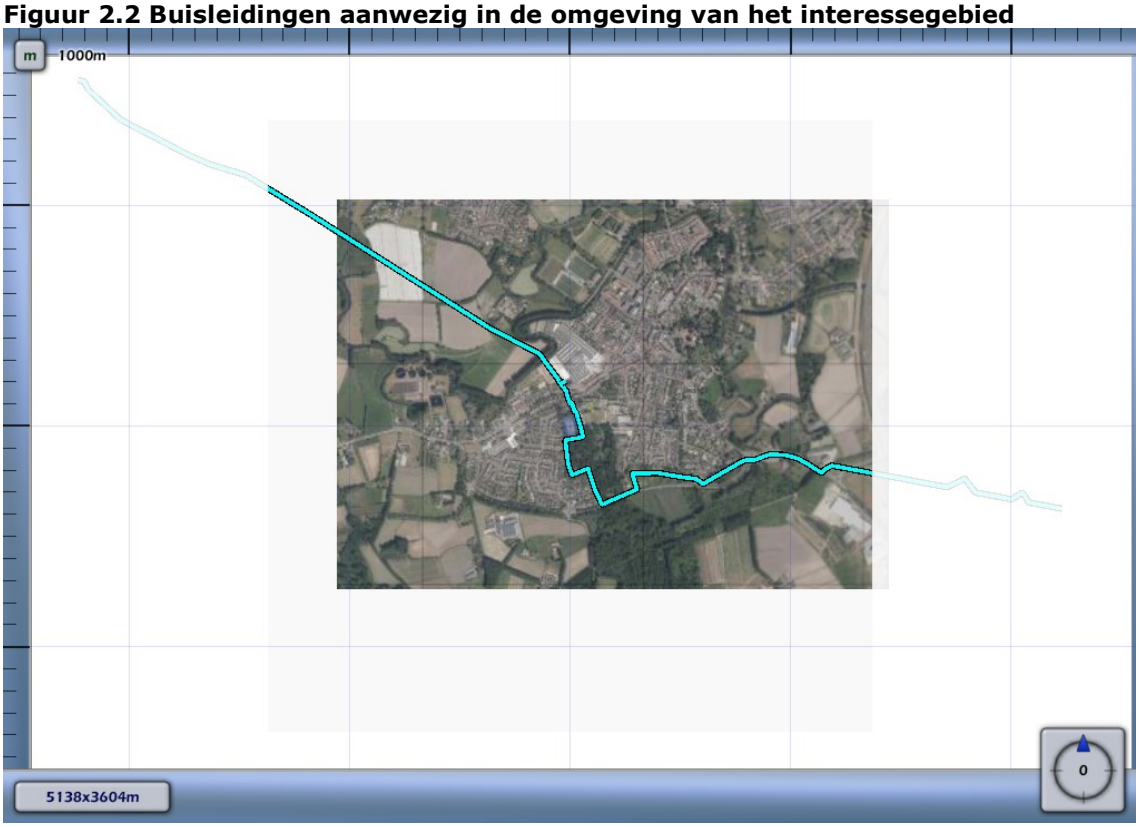
Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	7423_leiding-Z-544-01-deel-1	368.00	40.00	06-07-2021

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



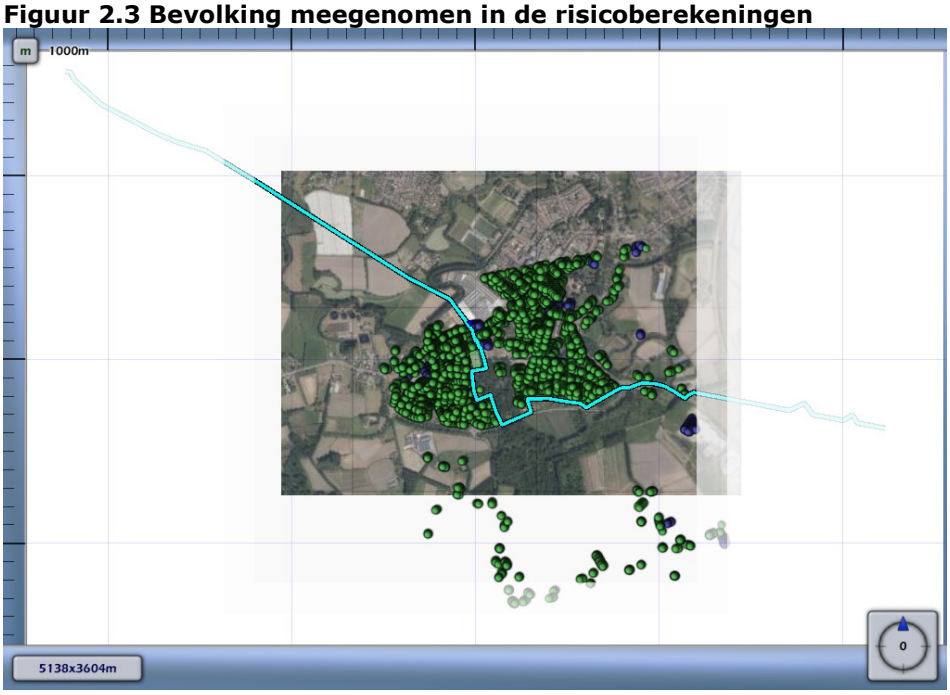
Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen
Plangebied 26 appartementen	Wonen	62.4		Toevoegen Nieuwe Populatie	

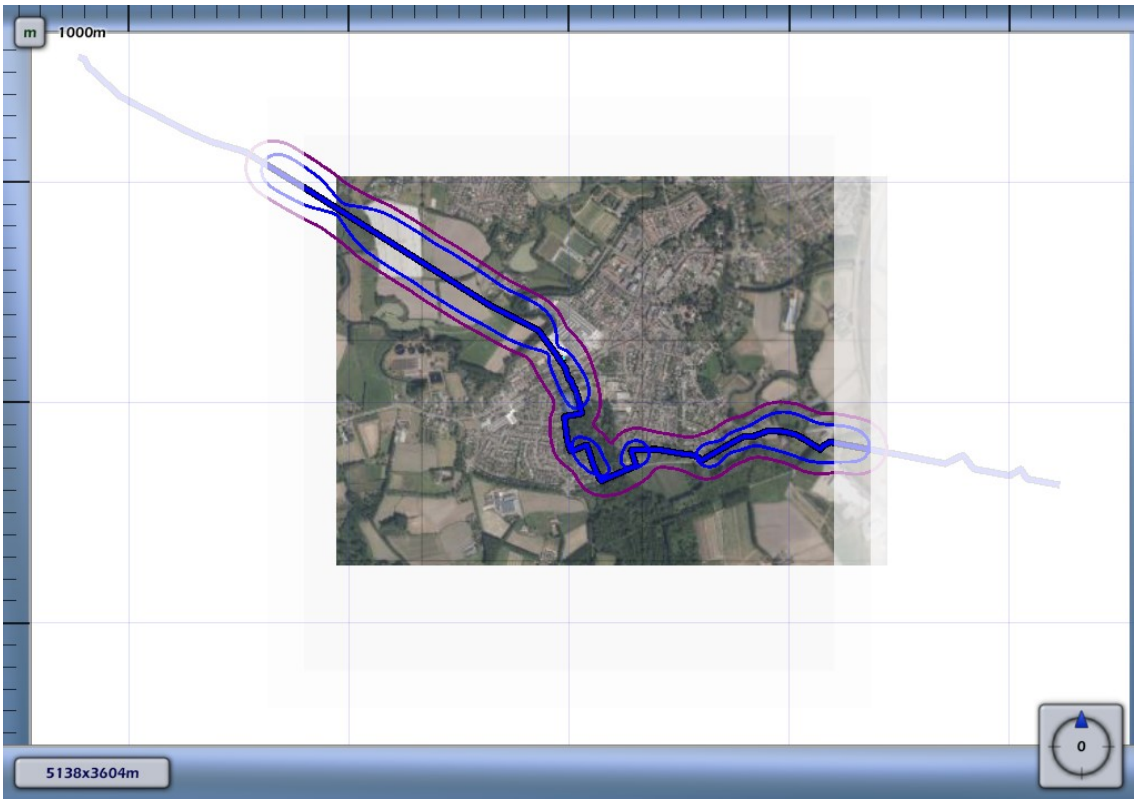
Populatiebestanden

Pad	Type	Aantal	Percentage Personen
populatieservice\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt	Wonen	3659	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
populatieservice\industrie-dag100-nacht30.txt	Werken	105	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
populatieservice\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt	Werken	2272	
populatieservice\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	2788	

3 Plaatsgebonden risico

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart.

3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



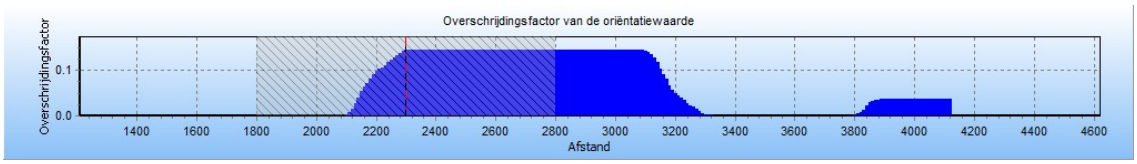
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 Groepsrisico screening

Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

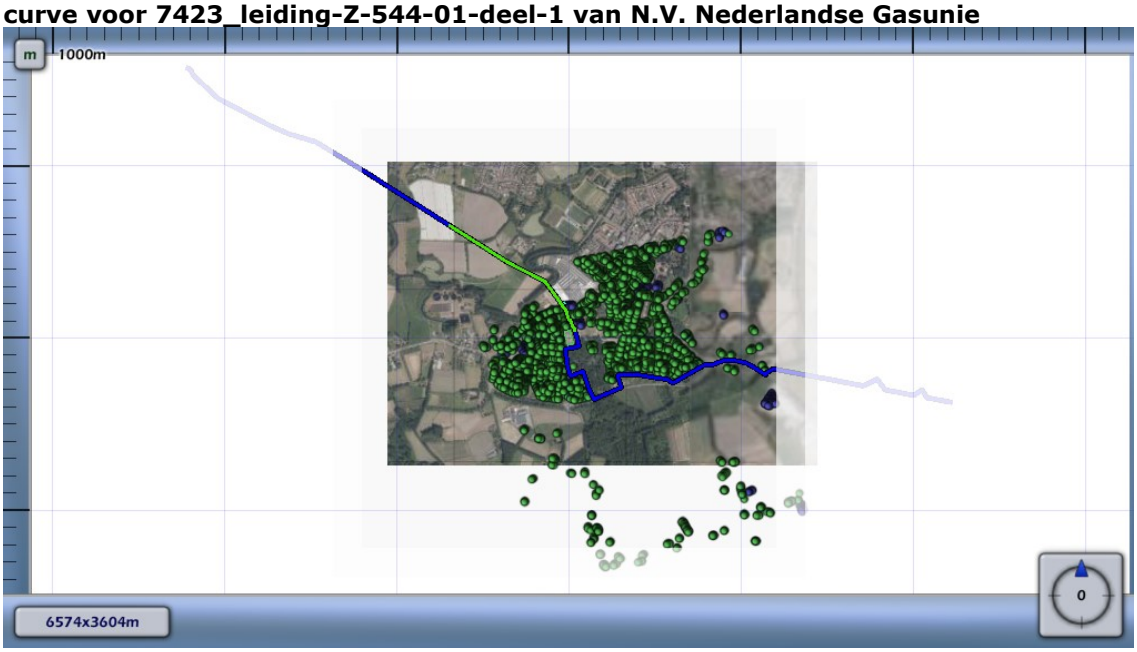
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 172 slachtoffers en een frequentie van 4.84E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.143 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 1800.00 en stationing 2800.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



5 FN curves

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) "slechtste" kilometer van het betreffende tracé.

5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 7423_leiding-Z-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 1800.00 en stationing 2800.00

6 Referenties

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

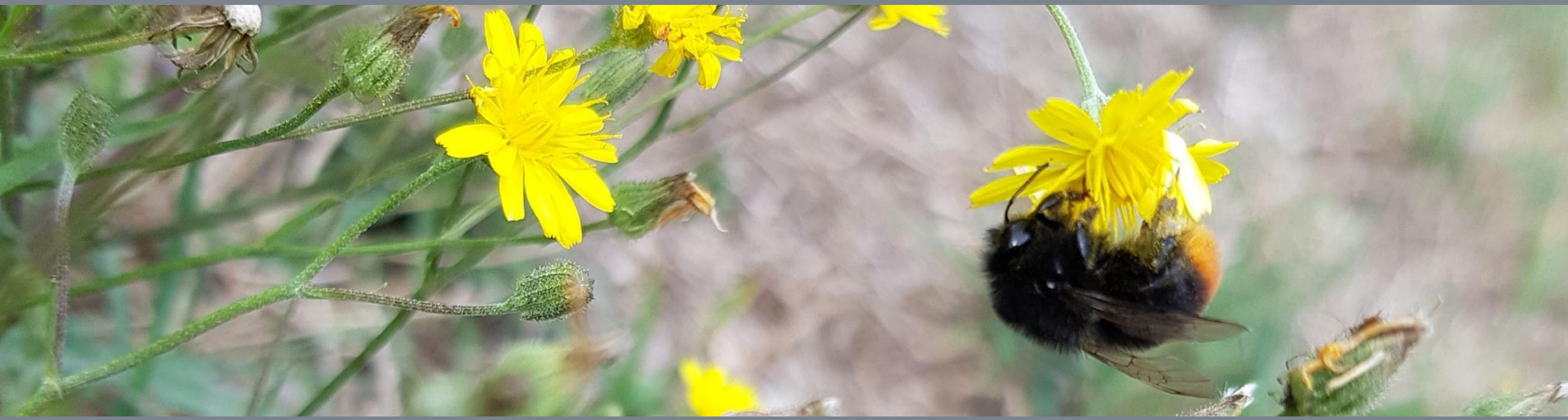
[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

Bijlage 3 Quickscan flora en fauna

Quickscan flora en fauna Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode

Toetsing aan natuurwetgeving en -beleid



BRO
Ruimte | om *in* te leven

colofon

titel rapport
Quickscan flora en fauna Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode

datum
25 november 2021

projectnummer
P04489

opdrachtgever
Woonmeij

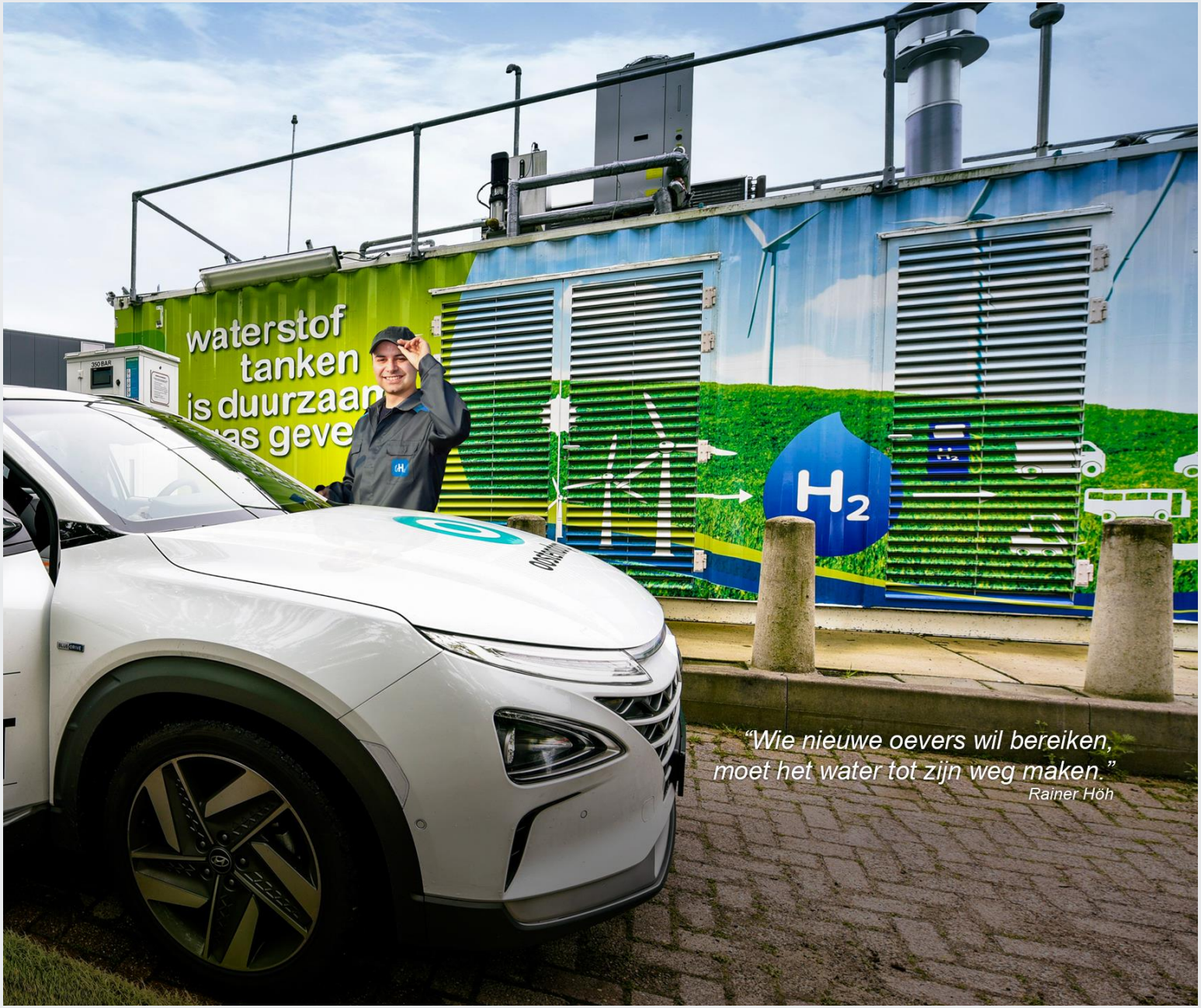
BRO
projectleider
ADi

opgesteld door
RdM

interne controle
MvdS

bron Kaft
NL

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



"Wie nieuwe oevers wil bereiken, moet het water tot zijn weg maken."
Rainer Höh

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**3**
	Werkwijze quickscan flora en fauna	3
2	**Planbeschrijving**	**4**
	Huidige situatie	4
	Toekomstige situatie	4
3	**Toetsing gebiedsbescherming**	**6**
	Wettelijke gebiedsbescherming	6
	Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid	6
	Toetsing beschermde houtopstanden	7
4	**Toetsing soortenbescherming**	**8**
	Vogels	9
	Vleermuizen	9
	Grondgebonden zoogdieren	10
	Reptielen	10
	Amfibieën	10
	Vissen	11
	Ongewervelde diersoorten	11
	Vaatplanten	11
5	**Conclusie**	**12**
	Aanbevelingen	12
6	**Samenvatting**	**13**
	Geraadpleegde bronnen	14

1 Inleiding

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

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

Werkwijze quickscan flora en fauna

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

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 19 november 2021 tussen 16.00 – 17.00 uur door een ecoloog van BRO[1] een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 11°C, bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 2 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van ‘expert judgement’ nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

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

2 Planbeschrijving

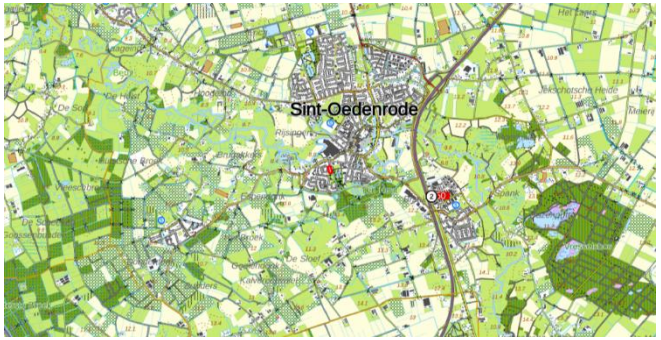
Het plangebied is gelegen aan de Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode. Deze locatie ligt binnen de bebouwde kom van Sint-Oedenrode. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Sint-Oedenrode, sectie H, perceelnummer 2985.. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

Huidige situatie

Het plangebied betreft momenteel braakliggend terrein. Voorheen bevond zich hier een school, welke in de maanden november en december van het jaar 2019 is gesloopt. Het plangebied wordt met name omringd door parken en woningbouw. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

De opdrachtgever heeft de wens om een appartementencomplex met daarin 26 sociale huur appartementen op te richten op braakliggende gronden. Het appartementencomplex bestaat uit drie woonlagen. Deze woningen zullen bereikbaar zijn via de openbare zijde van de Kasteellaan en via een achteringang ter plaatse van de voorziene parkeerplaatsen. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



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

Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving

Figuur 3: Toekomstige situatie plangebied

Figuur 4: Plangebied gezien vanuit het noorden

Figuur 5: Plangebied gezien vanaf de Kasteellaan

Figuur 6: Plangebied gezien vanuit het zuiden

Figuur 7: Afwateringssloot (drooggevallen) op de westgrens van het plangebied

Figuur 8: Drooggevallen sloot tegen het zuidwesten van het plangebied

Figuur 9: Opgaand groen ten zuiden van het plangebied

3 Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

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

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, “Kampina & Oisterwijkse Vennen”, bevindt zich op circa 10,6 kilometer afstand ten westen van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

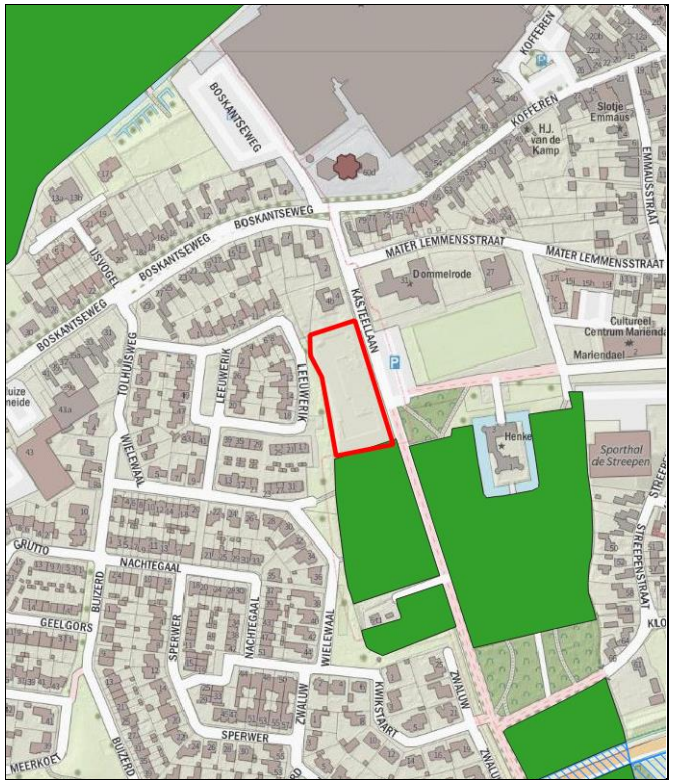
Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden, waarbij een partiële vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. Daardoor hoeft in beginsel alleen voor de gebruiksfase een berekening te worden uitgevoerd; een berekening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

Daar de voorgenomen ontwikkeling de uitbreiding van een bedrijf betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Een toename van stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in de vorm van een AERIUS-berekening dient uit te wijzen of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt.

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is daarom een AERIUS-berekening uitgevoerd door BRO. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd ‘Natuurnetwerk Nederland’. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Noord-Brabant bestaat het NNN uit het Natuurnetwerk Brabant (NNB) en Ecologische Verbindingszones (EVZ). Daarnaast wordt ook de groenblauwe mantel beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingszones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve



Figuur 10: Ligging NNB (groen) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen het NNB (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van het NNB grenst aan het zuiden van het plangebied. De wezenlijke natuurlijke waarden van het NNB ten zuiden van het plangebied zijn in huidige situatie zeer gering, mede door de aanwezigheid van

meerdere wandelpaden en woonhuizen direct ten westen ervan. Met de voorgenomen plannen zal er geen er geen areaal van het NNB verloren gaan. Indien verlichting gericht of uitschijnend op het NNB wordt vermeden zal er redelijkerwijs geen verhoging aan verstorende factoren plaatsvinden ten opzicht van de huidige situatie. Binnen het plangebied was voorheen reeds bebouwing aanwezig. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van het NNB wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Toetsing beschermde houtopstanden

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

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt en er geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

4 Toetsing soortenbescherming

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

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

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

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

Tabel 1 Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

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

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

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

Vogels

Op de ‘Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten’ van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten (‘categorie 1-4 soorten’) zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (‘categorie 5-soorten’).

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus en gierzwaluw worden uitgesloten. De kronen van de vrijstaande bomen binnen en rond het plangebied en die binnen park ten zuiden en zuidoosten van het plangebied konden goed worden geïnspecteerd vanwege hun open structuur. Hierbinnen zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogels als buizerd, sperwer en ransuil waargenomen. Wel kunnen mogelijk “algemene” soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen binnen het opgaand groen.

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

Vleermuizen

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

Binnen het plangebied is geen bebouwing aanwezig, waardoor de aanwezigheid van een gebouwbewonende vleermuissoort op voorhand kan worden uitgesloten. Enkele van de bomen binnen het park ten zuiden en zuidoosten van het plangebied bevatten holten en kieren. Om de verstoringen van een eventuele rust- of verblijfplaats van een boombewonende vleermuissoort binnen de holten en kieren te voorkomen dient licht gericht of uitstralend op het opgaand groen ten noorden én ten zuiden van het plangebied te worden voorkomen, zowel tijdens de werkzaamheden als binnen de toekomstige situatie.
Bij verdiepend onderzoek, uitgevoerd door BTL Advies in 2019, naar vleermuizen in het reeds gesloopte schoolgebouw zijn vliegroutes en foerageergebied aangetroffen van de gewone dwergvleermuis in de groenstructuren tegen de oost- en westgrens van het plangebied (laan Kasteellaan en groenstructuur aan de westzijde). Dat het opgaand groen ten noorden en zuiden van het plangebied niet gebruikt wordt als foerageergebied en/of vliegroutes kan echter niet worden uitgesloten, en dienen als zodanig te worden behandeld.

Toetsing
Het verlichtingsplan dient opgesteld te worden in overleg met een ter zaken kundige ecoloog om effecten op al het rondom liggend opgaand groen te voorkomen. Licht gericht of uitstralend op het betreffende groen dient te worden vermeden, zowel tijdens de werkzaamheden als binnen de toekomstige situatie, om verstoring te voorkomen. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen van een vleermuissoort.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten wezel, bunzing, steenmarter, eekhoorn, das en bever voor. Gezien de binnenstedelijke ligging, de beperkte omvang en het relatief kale, betreft het hier geen essentieel habitat voor de wezel of bunzing. Daarnaast wordt voor de kleine marterachtigen bij voorbaat geen vervolgonderzoek noodzakelijk geacht, aangezien het plangebied kleiner dan 1 hectare betreft en bij de werkzaamheden geen leefgebied in potentie doorsneden wordt (Bouwens, 2017). Er zijn geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor wezel, bunzing of steenmarter. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. De aanwezigheid van bever en andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

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

Reptielen

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

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

Amfibieën

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

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

Vissen

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

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

Ongewervelde diersoorten

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

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

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van de beschermde soorten dreps. Deze soort stelt echter zeer specifieke eisen aan zijn standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop en binnenstedelijke ligging van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

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

5 Conclusie

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

- Ten aanzien van het NNB en vleermuizen dient licht gericht of uitstralend op al het opgaand groen rondom het plangebied te worden vermeden, om overtredingen met betrekking tot eventuele rust- of verblijfplaatsen binnen bomen, foerageergebied en/of vliegroutes te voorkomen. Hiervoor dient het verlichtingsplan in overleg met een ter zaken kundige ecoloog te worden opgesteld;
- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Aanbevelingen

Het plangebied biedt in de huidige situatie geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het inbouwen van neststenen of vleermuiskasten en/of de dakranden/spouwmuren toegankelijk te maken, kan de nieuwbouw wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfsgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

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

6 Samenvatting

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

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

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 10,6 km	Nee	-	Geen externe verstorende factoren
Natuurnetwerk Nederland	Aangrenzend	Te voorkomen	Verlichting gericht en uitschijnend op NNB voorkomen	Ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

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

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Ja	Te voorkomen	Verlichtingsplan in overleg met ter zaken kundig ecoloog opstellen zodanig dat licht gericht of uitschijnend op opgaand groen wordt vermeden	Verlichting kan een negatief effect hebben op foerageer- en vliegroutefuncties
	Vliegroutes	Ja	Te voorkomen		
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

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

Algemene websites

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

Provinciale websites

- Bouwens, S. 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot Soortbescherming. Provincie Noord-Brabant
- Brabant.nl (NNN en beschermde gebieden in Noord-Brabant)
- Dassenwerkgroepbrabant.nl (gegevens das in Noord-Brabant)
- Kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Kaartbank (grenzen beschermde gebieden)

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

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

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

www.bro.nl | info@bro.nl

Bijlage 4 AERIUS berekening

notitie

project
AERIUS-berekening Fioretti locatie

datum
8 juli 2021

opdrachtgever
Woonmeij

projectnummer
P04489

opgesteld door
RGr

i.a.a.
ADi

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

1. Inleiding

De ontwikkeling voorziet in de herontwikkeling van een braakliggend terrein aan de Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode ten behoeve van de realisatie van 26 appartementen. In verband met de te volgen juridisch planologische procedure is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden waarbij een vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten waardoor het makkelijker is een vergunning te krijgen voor de bouw van initiatieven waarbij in de gebruiksfase weinig stikstofuitstoot plaatsvindt.

Op basis van voorgaande gaat voorliggende notitie uitsluitend in op de gebruiksfase van de Fioretti locatie.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Wettelijk kader

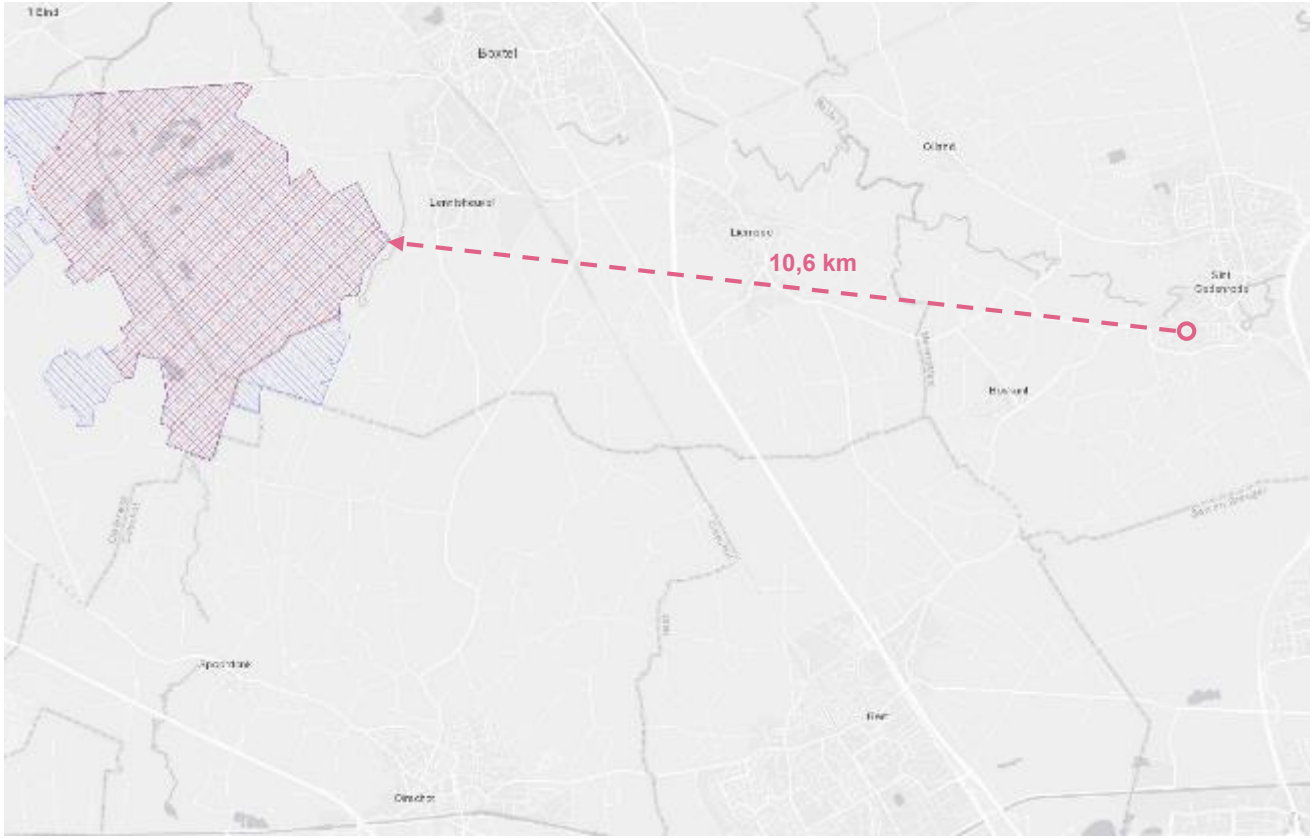
Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura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

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

Doorwerking plangebied

Het projectgebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, ‘Kampina & Oisterwijkse Vennen’ is gelegen op circa 10,6 kilometer ten westen van het projectgebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van 26 appartementen betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op

voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening noodzakelijk.



Figuur 1 Ligging plangebied t.o.v. Natura 2000-gebieden

3. Het planvoornemen

De planlocatie is gelegen ten zuidwesten van de kern Sint-Oedenrode.
Momenteel bestaat het plangebied uit braakliggende grond. Tot 2019 bevond zich ter plaatse van het plangebied het Fioretti College, een school voor middelbaar onderwijs. Het gebouw van de voormalige school is reeds geamoveerd. Initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te ontwikkelen met woningbouw, waarbij in totaal 26 sociale huurappartementen worden gerealiseerd.

Het plangebied staat kadastraal bekend als Sint-Oedenrode, sectie H, perceelnummer 2985. Onderstaande afbeelding geeft het schetsontwerp weer.

Figuur 2 Schetsontwerp appartementengebouw

4. AERIUS-berekening

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

Gebruiksfase

Het planvoornemen betreft de realisatie van maximaal 26 appartementen. De appartementen zullen volledig gasloos worden gerealiseerd en zorgen daarmee niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die met de gebruiksfase samenhangen zorgen hier echter wel voor.

Voor de toekomstige situatie is uitgegaan van de gegevens zoals deze zijn opgenomen in het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan is echter uitgegaan van de minimale en maximale normen voor de berekening van de verkeersbewegingen. In voorliggende AERIUS berekening is worst case uitgegaan van de maximale normen, zodat onzekerheid over het effect van de gebruiksfase kan worden uitgesloten. De verwachte verkeersaantrekkende werking van het planvoornemen is in onderstaand tabel weergegeven.

Type	Aantal	Norm verkeers-generatie	Totale verkeersgeneratie
Appartement, sociale huur	26	4,5	117,0

In totaal worden met het planvoornemen maximaal 117 motorvoertuigbewegingen per etmaal gegenereerd. Voor de volledigheid zijn eveneens 8 middelzware en 8 zware vrachtbewegingen meegenomen per week (bewegingen voor bijvoorbeeld een ophaaldiensten en vuilniswagens).

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

Extra rekenpunt
Omdat het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura-2000 gebied (Kampina & Oisterwijkse Vennen) buiten de ‘5km-zone’ is gelegen hebben de ingevoerde lijnbronnen geen effect op de stikstofgevoelige habitattypen in het Natura-2000 gebied. Zodoende is er een extra emissiepunt (bron 5 ‘bouwverkeer totaal’) ingevoerd op een afstand van circa 4,6 kilometer om te bepalen of de lijnbronnen zorgen voor een overschrijding.

Conclusie
Het rekenresultaat met de ingevoerde verkeersbewegingen is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j. Zodoende kan geconcludeerd worden dat er ook geen overschrijding zal plaatsvinden om de stikstofgevoelige habitattypen van de omliggende Natura-2000 gebieden.

5. Resultaat en conclusie

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

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

Bijlagen

Bijlage 1: Stikstofdepositieberekening gebruiksfase Fioretti locatie rekenpunt

Bijlage 1

AERIUS-berekening Gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de berekende stikstofbijdragen op eigen gedefinieerde rekenpunten.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en/of stikstofoxide (NOx).

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

Berekening gebruiksfase woningen

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BRO	Kasteellaan 6, - Sint-Oedenrode

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Fioretti locatie	RRPoD65xXrsG

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
12 juli 2021, 15:59	2023	Berekend met eigen rekenpunten

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	14,22 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

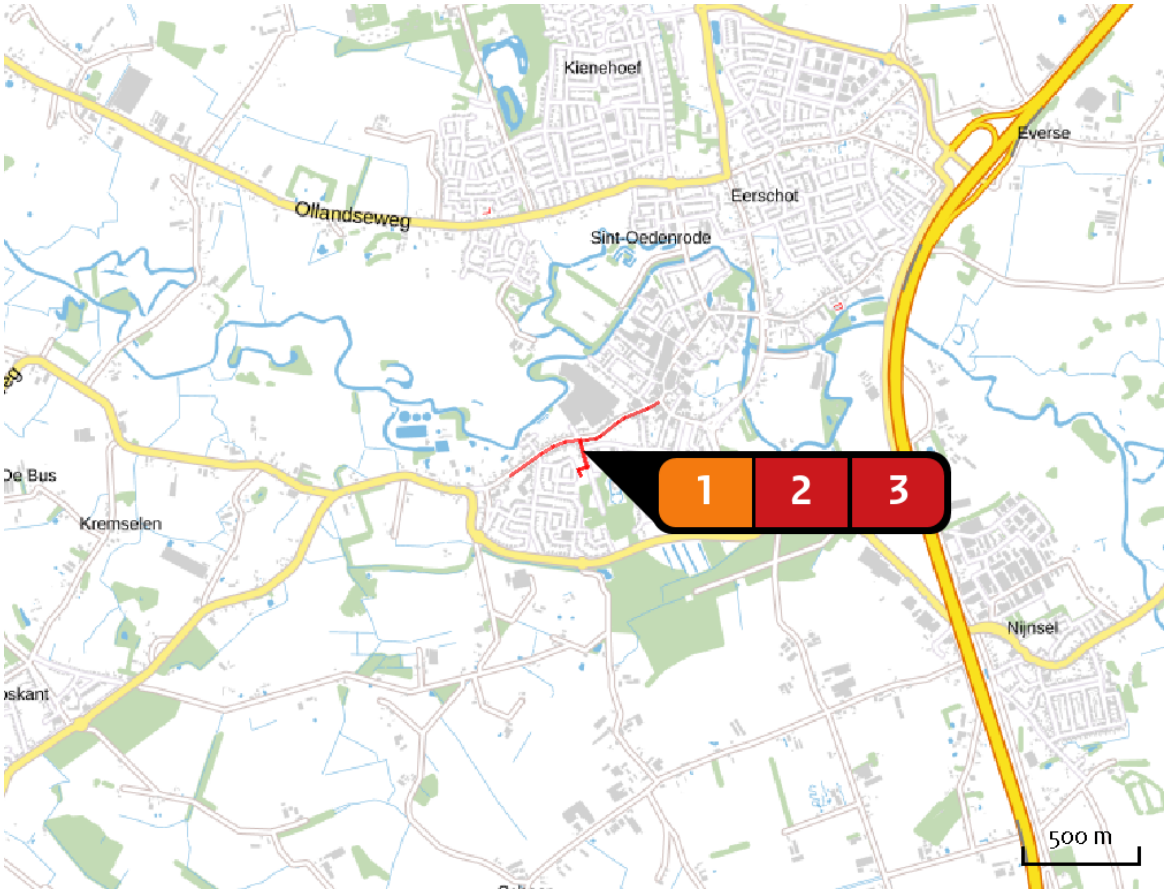
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Toelichting

Gebruiksfase van de 26 appartementen

Locatie
gebruiksfase woningen



Emissie
gebruiksfase woningen

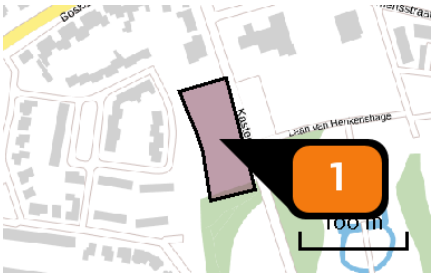
Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Gebruik woningen Wonen en Werken | Woningen	-	-
2	Wegverkeer gebruiksfase route 1 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,32 kg/j
3	Wegverkeer gebruiksfase route 2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,90 kg/j

Rekenpunten

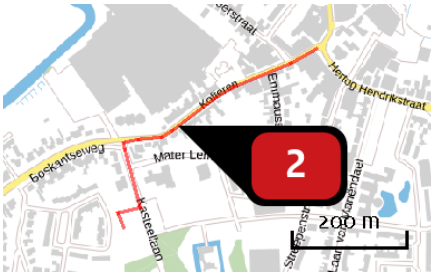
	Label	Positie	Situatie 1	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Rekenpunt noord	159202, 401576	0,00	4.618 m
b	rekenpunt oost	164341, 396896	0,00	4.351 m
c	Rekenpunt zuid	160097, 392192	0,00	4.478 m
d	rekenpunt west	154869, 396696	0,00	4.485 m

Emissie (per bron)

gebruiksfase woningen

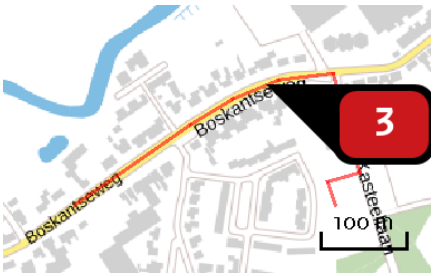


Naam	Gebruik woningen
Locatie (X,Y)	159673, 396707
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	0,4 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Wegverkeer gebruiksfase route 1
Locatie (X,Y)	159751, 396891
NOx	7,32 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	117,0 / etmaal	NOx NH3	6,94 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam	Wegverkeer gebruiksfase route 2
Locatie (X,Y)	159577, 396853
NOx	6,90 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	117,0 / etmaal	NOx NH3	6,54 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	8,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	8,0 / maand	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210525_2040287d5b

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 5 Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: Gemeente Sint-Oedenrode, sectie H, nummer 2985

Projectnummer: 20192566
Datum: 12 februari 2020

zuiver in advies & onderzoek

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode

Kadastrale gegevens: Gemeente Sint-Oedenrode, sectie H nummer, 2985

Opdrachtgever

A. v Liempd Sloopbedrijven
de heer S.G.M. (Sjors) van Gorp
Postbus 23
5490 AA Sint-Oedenrode

Normec
BRL SIKB 2000

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
info@milon.nl / www.milon.nl
073 - 5477253

Projectleider

ing. Mark Bergmans

Status
definitief

Versie
1

Datum
17 februari 2020

Projectnummer
20192566

Kwaliteitscontrole

ing. Bregje van Lieshout

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Algemeen 3
1.2 Aanleiding en doel 3
1.3 Opbouw van het rapport 3
1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid 3
2 Milieuhygiënisch vooronderzoek 4
2.1 Algemeen 4
2.2 Afbakening en locatiegegevens 4
2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken 7
2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie 7
2.5 Hypothese 8
3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek 9
3.1 Onderzoeksstrategie 9
3.2 Veldwerkzaamheden 9
3.3 Zintuiglijke waarnemingen 10
3.4 Laboratoriumwerkzaamheden 10
3.5 Analyseresultaten 11
3.6 Bespreking van de resultaten 13
4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek 15
4.1 Onderzoeksstrategie 15
4.2 Veldwerkzaamheden 15
4.3 Zintuigelijke waarnemingen 15
4.4 Laboratoriumwerkzaamheden 16
4.5 Interpretatie en toetsing 17
4.6 Bespreking van de resultaten 18
5 Samenvatting en conclusies 19

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart
2. Situatietekening
3. Profielbeschrijvingen
4. Analysecertificaten
5. Toetsing analyseresultaten

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

1 Inleiding

1.1 Algemeen

MILON bv te Veghel heeft in opdracht van de heer S.G.M. (Sjors) van Gorp namens A. v Liempd Sloopbedrijven te Sint-Oedenrode een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen NEN5725, NEN 5740 en de NEN5707.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkelingen op de locatie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Het doel van het asbestonderzoek is, met een relatief geringe onderzoeksinspanning, na te gaan of de verdenking van de bodem met asbest terecht is.

1.3 Opbouw van het rapport

In onderhavige rapportage komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het verkennend asbestonderzoek (hoofdstuk 4);
- de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekening(en), boorprofielen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn als bijlagen in deze rapportage opgenomen.

1.4 Betrouwbaarheid en onafhankelijkheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygienisch bodem- en waterbodemonderzoek”, protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters” en protocol 2018 “Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem”. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is geheel onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en is financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2 Milieuhygiënisch vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl Bodem - Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Uiteindelijk dienen in het vooronderzoek de onderzoeksvragen uit de NEN 5725 "Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" beantwoord te worden. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Informatie overheid inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een terreininspectie uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn opgenomen in onderhavig hoofdstuk.

2.2 Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel gelegen aan de Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode. In tabel 1 zijn de locatiegegevens weergegeven.

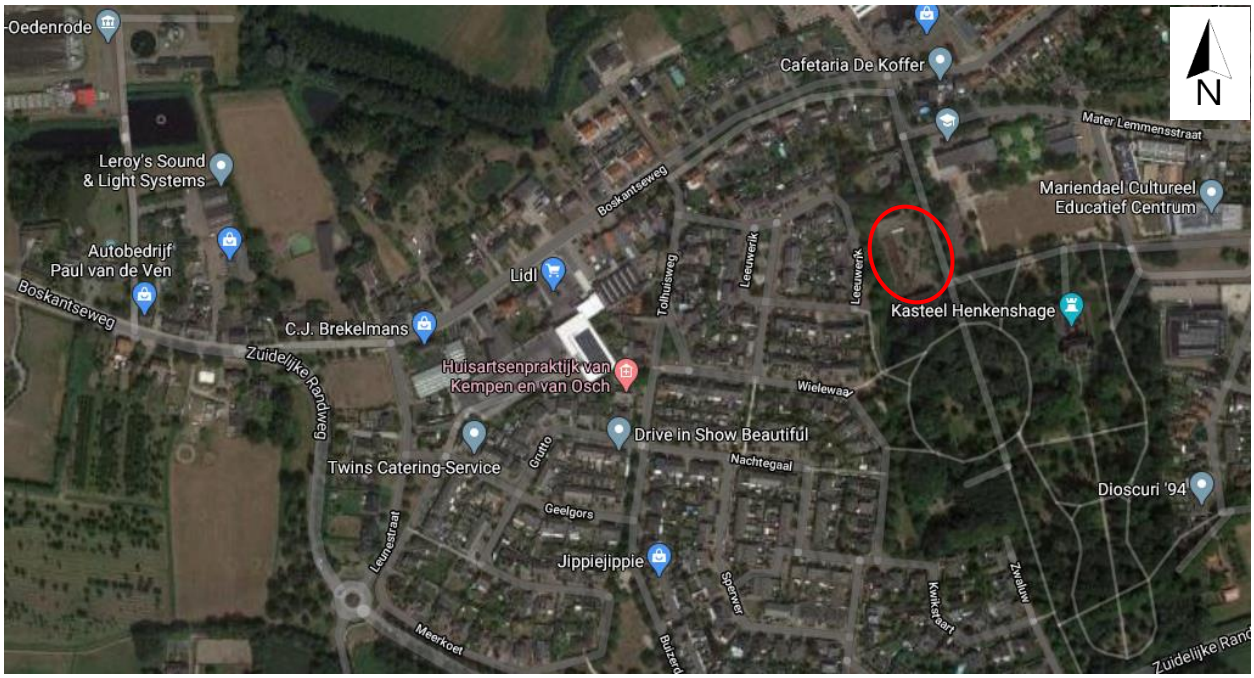
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Kasteellaan 6	
Kadastrale gegevens locatie	gemeente Sint-Oedenrode, sectie H, perceelnummer(s) 2985	www.planviewer.nl/kaart
Coördinaten Rijksdriehoekstelsel	x: 159.671 y: 396.715	https://pdokviewer.pdok.nl
Oppervlakte locatie (in m^2)	circa 4.960	www.planviewer.nl/kaart
Oppervlakte bebouwd (in m^2)	-	www.planviewer.nl/kaart
Huidig gebruik	braakliggend	
Verhardingen	-	

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 1.



Figuur 1: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie (rood omrand) bron: Google Maps

De onderzoeklocatie ligt binnen de bebouwde kom. De directe omgeving bestaat uit bos- en woongebied. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar figuur 2.

zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Figuur 2: huidige situatie (6 foto's) **bron: locatie-inspectie MILON bv**

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2.3 Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Gebruik en potentiële bronnen
Volgens historisch topografisch kaartmateriaal is de onderzoekslocatie tot omstreeks 1962 onverhard en onbebouwd gebleven. In de periode daarna is bebouwing gerealiseerd (Fioretti College). De laatste jaren was het gebouw in gebruik als bedrijfs-verzamelpand. Recentelijke is de aanwezige bebouwing gesloopt. Nabij de onderzoekslocatie (Kasteellaan 4) is vanaf 1977 een schietbaan aanwezig. Het is onbekend of dit tevens de huidige situatie is. Wegens de afstand is de verwachting dat de activiteiten geen negatieve invloed hebben op de bodemkwaliteit ter plaatse.

Sinds 8 juli 2019 is het 'tijdelijk handelingskader PFAS' in werking getreden. Hiermee is vastgesteld dat grond in Nederland tot 1,0 meter minus maaiveld (m-mv) verdacht is op het voorkomen van PFAS. De afkorting PFAS staat voor poly- en perfluoralkylstoffen. Dit zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Het handelingskader spreekt vooralsnog alleen over aan- en afvoer van grond en slib. In het kader van de aanleiding van dit onderzoek zijn analyses op PFAS daarom niet direct noodzakelijk. Er vindt voor zover bekend geen grondafvoer plaats en er zijn ook geen bronnen voor PFAS verontreiniging op locatie aanwezig of aanwezig geweest. Hierom is geen onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van PFAS in de bodem.

Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen verdachte locaties aanwezig of aanwezig geweest en zijn geen potentieel bodembelastende activiteiten uitgevoerd, naast de sloop van de bebouwing.

Uitgevoerde bodemonderzoeken
Binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 10,9 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 30 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland).

Vanaf maaiveld tot circa 29 m-mv bestaat de bodem uit de formatie van Boxtel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand). Hieronder is de formatie van Sterksel (zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei) aanwezig. Volgens opgave van de Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied, grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten. Voor zover bekend wordt binnen het onderzoeksgebied geen grondwater onttrokken.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Meijerijstad blijkt dat de onderzoeklocatie is gelegen in een gebied waarin de bodemkwaliteit op onbelaste percelen naar verwachting voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse AW2000. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemfunctieklasse wonen.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

2.5 Hypothese

De onderzoekslocatie betreft het gedeelte van het terrein aan de Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode waar sloopwerkzaamheden recentelijk hebben plaatsgevonden. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft circa 4.960 m^2 en is kadastraal bekend als Sint Oedenrode, sectie H, nummer 2985.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten anders dan de sloop van de bebouwing op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging en verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest.

Hierom wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater. Voor het verkennend asbestonderzoek wordt, conform de NEN 5707, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

3 Uitvoering verkennend bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009+A1:2016 nl bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet lijnvormig (ONV-NL) . De veldwerkzaamheden en de te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie	opp. (m^2)	Boringen en peilbuizen			Laboratorium (analyses)*	
		tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	grond	grondwater
Gehele terrein	4.960 m^2	11	3	1	3x standaardpakket	1x standaardpakket

*het standaardpakket voor grond bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organisch stof. Het standaardpakket voor grondwater bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocollen 2001 en 2002. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 31 januari 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen en de heer A. (Antoon) Kokkes, beide erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verrichten van handboringen en plaatsen van peilbuizen conform tabel 2;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van het grondwater in de peilbuis na plaatsing.

Er zijn twee extra boringen geplaats ten opzichte van de onderzoeksopzet als gevolg van het combineren van het bodemonderzoek met het asbestonderzoek. Hiermee wordt een beter beeld verkregen van de bodemopbouw en de bodemkwaliteit.

Op 7 februari 2020 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer N.A.P. (Niels) van Rooij, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

- het afpompen van het grondwater in de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een braakliggend terrein aanwezig. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand.

Vanaf 1.5 m-mv word tot de maximaal geboorde diepte van 3,3 m-mv een leemlaag aangetroffen. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met puin, beton, bakstenen, sporen plastic en sporen kooldeeltjes. In de ondergrond zijn zintuigelijk sporen roest waargenomen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 3 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 3: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,20 - 3,20	0,91	7,1	570	67,3

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (E.G.V.) zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie van matig/slecht oplosbare organische parameters. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygienisch bodemonderzoek' (AS3000).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn, in opdracht van de projectleider van MILON bv, in het laboratorium mengmonsters samengesteld. In tabel 4 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 4: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Aangevraagde analyses
MMbg1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,20) 14 (0,00 - 0,25) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,10) 17 (0,00 - 0,50)	brokken leem, resten puin, sporen leem, resten wortels	Standaardpakket
MMbg2	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,20) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,15) 11 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, resten beton, sporen glas, sporen plastic, brokken leem	Standaardpakket
MMog	0,50 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 03 (0,50 - 0,80) 03 (1,10 - 1,40) 04 (1,00 - 1,50) 06 (0,70 - 1,20)	sporen roest	Standaardpakket

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de bijlage van het certificaat (watermonster) is een opmerking geplaatst omdat verschillen zijn geconstateerd met de te hanteren richtlijnen. Beïnvloeding van de betrouwbaarheid van de analyses wordt echter minimaal geacht.

3.5 Analyseresultaten

Toetsingskader Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de bepaling of (en in welke mate) bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Voor de toetsing van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Voor grondwater vindt geen correctie plaats.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt een indexwaarde berekend (Index grond = (GSSD - AW) / (I - AW) en Index grondwater = (GSSD - S) / (I - S)). In tabel 5 is weergegeven wat deze indexwaarde betekend, welke termen worden gehanteerd en hoe overschrijdingen worden weergeven in de toetsingstabellen. In de tabel wordt de indexwaarde tussenhaakjes achter de verhoogde parameter weergegeven.

Tabel 5: Mate van bodemverontreiniging en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	niet verontreinigd / niet verhoogd Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde waarde lager is dan achtergrond- of streefwaarde. Er is sprake van een goede bodemkwaliteit en geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	licht verontreinigd / licht verhoogd Een indexwaarde tussen de 0 en 0,5 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde hoger is dan de achtergrond- of streefwaarde, maar (ver) onder de interventiewaarde ligt. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW of >S
>0,5 <1,0	matig verontreinigd / matig verhoogd. Een indexwaarde tussen de 0,5 en 1,0 betekend dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Mogelijk is sprake van een ernstige verontreiniging. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft deze waarde aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een aanvullend of nader onderzoek.	> index
>1,0	ernstig verontreinigd / sterk verhoogd. Bij een indexwaarde boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 6 en tabel 7. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters en de bijbehorende indexwaarde weergegeven.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertra-ject (m -mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	> AW en <= I	Index >0,5	> I
MMbg1	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,20) 14 (0,00 - 0,25) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,10) 17 (0,00 - 0,50)	brokken leem, resten puin, sporen leem, resten wortels	-	-	-
MMbg2	0,00 - 0,50	04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,20) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,15) 11 (0,00 - 0,50)	resten baksteen, resten beton, sporen glas, sporen plastic, brokken leem	PAK (0,2) minerale olie (-)	-	-
MMog	0,50 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00) 03 (0,50 - 0,80) 03 (1,10 - 1,40) 04 (1,00 - 1,50) 06 (0,70 - 1,20)	sporen roest	-	-	-

-: het gehalte is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>AW: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Tabel 7: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analysemonster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	Index >0,5	> I
01-1-1	2,20 - 3,20	barium (0,07)	-	-

-: de concentratie is lager of gelijk aan de betreffende toetsingswaarde;
>S: de concentratie is hoger dan de streefwaarde, maar de indexwaarde is maximaal gelijk aan 0,5 (licht verontreinigd);
Index >0,5: het gehalte is hoger dan de streefwaarde en de indexwaarde is hoger dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1 (matig verontreinigd);
>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

3.6 Bespreking van de resultaten

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond lokaal diverse bodemvreemde bijmengingen aangetroffen, analytisch wordt in dit monster ook de achtergrondwaarde voor PAK en minerale olie overschreden. Deze overschrijding hangt waarschijnlijk samen met deze bijmengingen. In het zintuigelijk schonere bovengrond monster en in het zintuigelijke schone ondergrondmonsters worden analytisch geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde gemeten, voor de onderzochte parameters.

De licht verhoogde gehalten in de bovengrond zijn gering en vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.
Gelet op de bodemvreemde bijmengingen is de bovengrond wel verdacht op het voorkomen van asbest. Derhalve is in overleg met de opdrachtgever een aanvullend asbest in bodem onderzoek uitgevoerd. Zie hoofdstuk 4.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Grondwater
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetoond.

Barium is een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Omdat barium in de grond niet verhoogd is gemeten en geen locatie specifieke bron kan worden aangewezen, wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn (regionaal) eveneens van nature verhoogde zware metalen concentraties aangetoond.

Toetsing hypothese
Door de aangetoonde licht verhoogde gehaltes of concentraties in de grond en het grondwater dient de opgestelde hypothese '*onverdachte locatie'* verworpen te worden en te worden vervangen door de hypothese '*verdachte locatie*'.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4 Uitvoering verkennend asbestonderzoek

4.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1:2016 Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek en gestelde hypothese wordt het asbest in bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. De veldwerkzaamheden en de te analyseren monsters zijn vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie en zijn weergegeven in tabel 8.

Tabel 8: Veldwerkzaamheden en analyses

oppervlakte (m^2)	Aantal asbestgaten		Laboratorium (analyses)
	tot 0,5 m-mv	gaten doorzetten tot 2,0 m-mv	grond(meng)monsters
4.960 m^2	17	3	3x asbest in grond

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door MILON bv, conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en protocol 2018. MILON bv is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20269) en is erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Op 31 januari 2020 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.P.W.M. (Ruud) van Galen en de heer A. (Antoon) Kokkes, beide erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv. Veldwerkers van MILON bv zijn opgeleid voor het herkennen van asbesthoudende materialen. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitvoeren van een visuele maaiveldinspectie;
- het laagsgewijs graven van proefgaten conform tabel 8;
- het zeven en inspecteren van het uitgegraven grondmateriaal;
- het verzamelen van asbesthoudende materialen (> 20 mm);
- het samenstellen van verzamelmonsters (< 20 mm);
- het herstellen van de gegraven gaten.

4.3 Zintuigelijke waarnemingen

Maaiveldinspectie
Gestart wordt met het uitvoeren van een maaiveldinspectie. Een maaiveldinspectie is essentieel om de locatie op te delen in homogene (deel)locaties zodat de effectiviteit van het onderzoek wordt vergroot. Daarnaast kan de maaiveldinspectie worden gebruikt om een schatting te geven van het asbestgehalte in de toplaag. In de uitvoeringsfase van het asbestonderzoek worden conform de NEN 5707 laagsgewijs proefgaten gegraven, waarbij de vrijkomende grond wordt gezeefd of uitgeharkt. Eventuele asbestverdachte materialen (> 20 mm) welke niet door de zeef of hark gaan, worden per proefgat verzameld en in gesloten plastic zakken aan het laboratorium aangeboden voor onderzoek op de aanwezigheid van asbest.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Van de fijne grondfractie (< 20 mm) wordt een mengmonster samengesteld van minimaal 10 kilogram droge stof en analytisch onderzocht op het gehalte en soort asbest. Indien in één of meer proefgaten zintuiglijk asbest wordt aangetroffen, zullen de verdachte monsters apart geanalyseerd worden.

Het te inspecteren maaiveld is vrij van objecten, vegetatie en waterplassen. Ten tijde van de visuele inspectie was het droog en was er voldoende daglicht. De geschatte inspectie-efficiëntie voor de berm is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Schatting van de inspectie-efficiëntie

Type grond	Conditie maaiveld	Inspectie-efficiëntie*	
		klassen	schatting
Zand	Droog, los en geen vegetatie	90 % – 100 %	
Zand	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	70 % – 90 %	X
Klei/leem en veen	Droog, los en geen vegetatie	70 % – 90 %	
Klei/leem en veen	Vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie	50 % – 70 %	

De resultaten van de maaiveldinspectie wijken niet af van de gestelde onderzoekshypothese. De onderzoeksopzet hoeft niet te worden aangepast en er hoeft geen overweging plaats te vinden om direct door te gaan tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest.

Inspectie en monsterneming bodem
Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Vanaf 1.5 m-mv word tot de maximaal geboorde diepte van 3,3 m-mv een leemlaag aangetroffen. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de bovengrond bijmengingen aangetroffen met puin, beton, bakstenen, sporen plastic en sporen kooldeeltjes. In de ondergrond zijn zintuigelijk sporen roest waargenomen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht materiaal is waargenomen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn door de monsternemer in het veld monsters samengesteld, zie tabel 10. Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3. De ligging van de proefgaten is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

4.4 Laboratoriumwerkzaamheden

De verzamelmonsters en eventueel asbestverdacht materiaal zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 (onder nummer L028) en erkend door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000).

De monsters zijn in het laboratorium geanalyseerd op asbest en de asbestverdachte materialen op het soort, gewicht en gehalte asbest. Eventuele mengmonsters zijn samengesteld in opdracht van de projectleider van MILON bv. In tabel 10 zijn de monsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 10: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen

Analyse-monster	Proefgaten (traject, cm-mv)	Opmerkingen / veldwaarnemingen
MM1	A01 (0,00-0,50) A10 (0,00-0,50) A11 (0,00-0,50) A12 (0,00-0,50) A13 (0,00-0,50)	sporen/resten baksteen, resten beton, sporen glas, sporen plastic
MM2	A02 (0,00-0,50) A14 (0,00-0,50) A15 (0,00-0,50) A16 (0,00-0,50) A17 (0,00-0,50)	resten puin
MM3	A04 (0,00-0,50) A05 (0,00-0,50) A06 (0,00-0,50) A08 (0,00-0,50) A09 (0,00-0,50)	resten beton- en baksteen

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

4.5 Interpretatie en toetsing

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd conform hoofdstuk 6.6 van de NEN 5707. Bij een verkennend asbestonderzoek worden namelijk uitsluitend indicatieve asbestgehalten (gewogen) berekend. Indien het indicatieve gehalte asbest in grond groter is dan 0,5 x interventiewaarde (oftewel 50 mg/kg gewogen asbest) dient een nader onderzoek asbest uitgevoerd te worden conform NEN 5707. Bij lagere indicatieve gehalten (< 50 mg/kg gewogen asbest) mag niet van een verontreiniging met asbest worden gesproken en is een nader onderzoek asbest niet noodzakelijk. Het analysecertificaat is weergegeven in bijlage 4. De toetsing van de analyseresultaten is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

Analyse monster	Proefgaten (m-mv)	Toetsing van de analyseresultaten				
		Gemeten asbestgehalte mg/kg ds			Totaal gewogen asbestconcentratie	
		<20 mm	>20 mm	Totaal	mg/kg ds	Toetsing
MM1	A01, A10, A11, A12, A13	<2	na	<2	<2	-
MM2	A02, A14, A15, A16, A17	<2	na	<2	<2	-
MM3	A04, A05, A06, A08, A09	<2	na	<2	<2	-

-: geen gehalte boven de detectielimiet aangetoond;
Na: niet aangetroffen;
>½ I: gehalte > 0,5x interventiewaarden. Een nader asbestonderzoek is noodzakelijk.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4.6 Bespreking van de resultaten

Tijdens de monsterneming zijn in de proefgaten van MM1 en MM3 bijmengingen aangetroffen met baksteen en beton. In de proefgaten van MM2 zijn bijmengingen met puin waargenomen. Al het ontgraven materiaal uit de proefgaten is gezeefd en geïnspecteerd, waarbij geen asbestverdacht plaatmateriaal is aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie van de samengestelde mengmonsters geen asbest aangetoond boven de detectiegrens.

Toetsing hypothese
Doordat het indicatieve gehalte asbest in bodem lager is dan de norm van naderonderzoek dient de opgestelde hypothese '*verdachte locatie'* verworpen te worden. Er wordt niet gesproken van een verontreiniging met asbest ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

5 Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is, in opdracht van de heer S.G.M. (Sjors) van Gorp, namens A. v Liempd Sloopbedrijven te Sint-Oedenrode, een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht volgens de onderzoeksprotocollen NEN 5725, NEN 5740 en NEN 5707. De onderzoekslocatie betreft het perceel Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode.

Vooronderzoek
De onderzoekslocatie betreft het terrein aan de Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode waar de sloopwerkzaamheden hebben plaatsgevonden. Op dit stuk grond is recentelijk een gebouw gesloopt en verharding verwijderd. De oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft circa 4.960 m^2 en is kadastraal bekend als Sint Oedenrode, sectie H, nummer 2985. Binnen de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn tot op heden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van bodembedreigende activiteiten anders dan de sloop van de bebouwing op de locatie en in de directe omgeving is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging en verdacht op een mogelijke verontreiniging met asbest. Hierom wordt voor het verkennend bodemonderzoek, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL). Binnen de onderzoekslocatie worden geen andere stoffen verwacht dan de parameters uit het standaardpakket grond en het standaardpakket grondwater. Voor het verkennend asbestonderzoek wordt, conform de NEN 5707, de locatie onderzocht met de onderzoeksstrategie voor verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld.

Onderzoeksresultaten
Verkennend bodemonderzoek
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond zintuiglijk bijmengingen aangetroffen met bodemvreemde materialen. In tabel 12 zijn de analyseresultaten samengevat. Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. Er zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

Tabel 12: Onderzoeksresultaten grond en grondwater

Bodemlaag	Parameter*	Toetsing
bovengrond	PAK en minerale olie	licht verhoogd
ondergrond	-	-
grondwater	barium	licht verhoogd

*: uitsluitend de verhoogde parameters zijn weergeven

Verkennend asbestonderzoek
Tijdens de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in het opgegraven en geinspecteerde grond geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch is in de fijne fractie geen asbest aangetoond boven de detectiegrens. Derhalve wordt hier niet gesproken van een verontreiniging met asbest.

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. In het bodemonderzoek zijn ten hoogste licht verhoogde gehaltes en concentraties aangetoond. Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht. In het asbestonderzoek is geen indicatief asbestgehalte boven de norm van nader onderzoek aangetroffen. De locatie is daarmee onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Algemeen wordt opgemerkt dat dit verkennend bodemonderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1

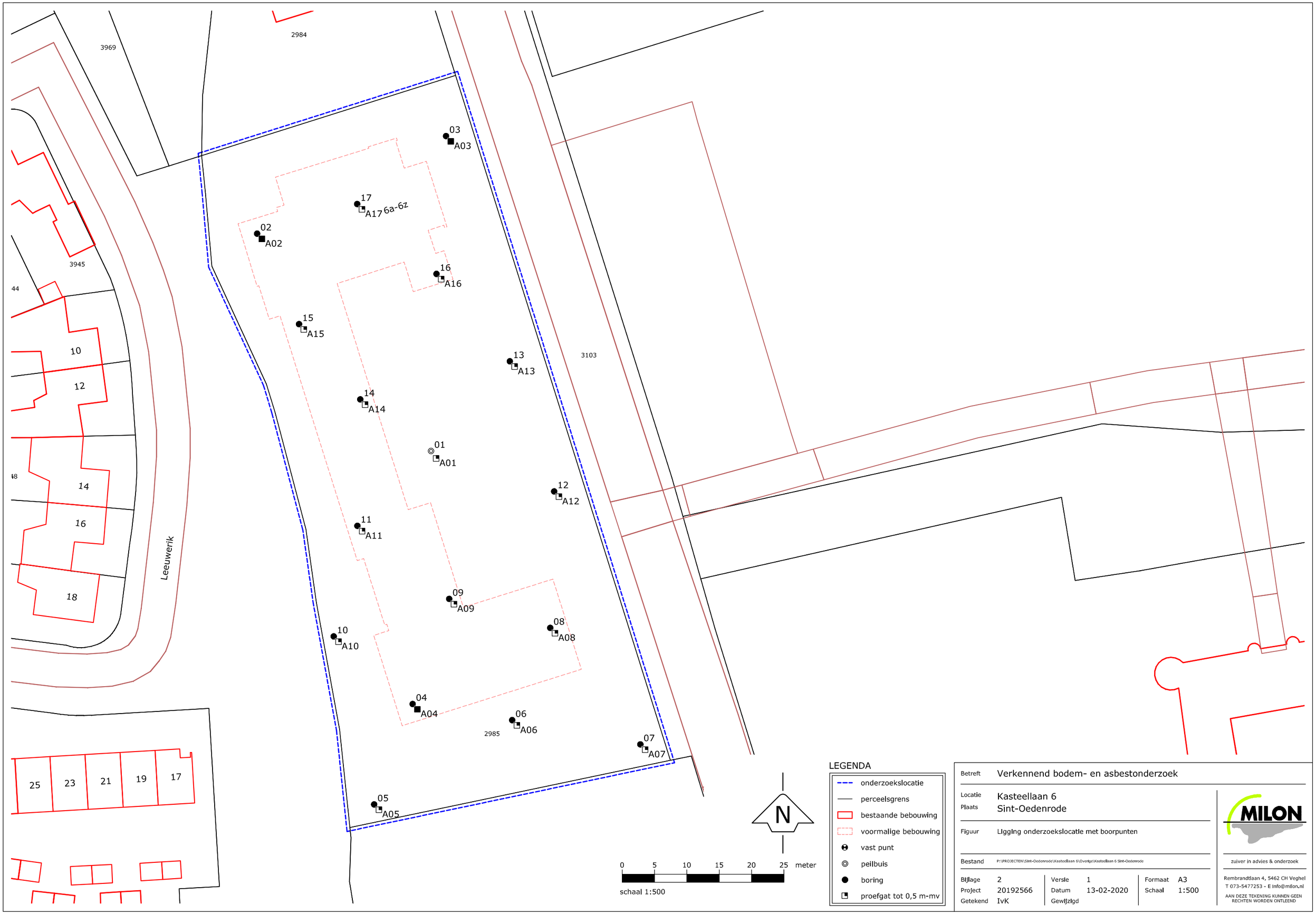
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

MILON

Bijlage 2


3969
2984
3945
44
10
12
48
14
16
18
Leeuwerik
25
23
21
19
17
2985
3103
03
A03
17
A17
6a-6z
02
A02
16
A16
15
A15
13
A13
14
A14
01
A01
12
A12
11
A11
09
A09
08
A08
10
A10
04
A04
06
A06
07
A07
05
A05
N
0 5 10 15 20 25 meter
schaal 1:500
LEGENDA
onderzoekslocatie
perceelsgrens
bestaande bebouwing
voormalige bebouwing
vast punt
peilbuis
boring
proefgat tot 0,5 m-mv
Betreft Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Locatie Kasteellaan 6
Plaats Sint-Oedenrode
Figuur Ligging onderzoekslocatie met boorpunten
Bestand P:\PROJECTEN\Sint-Oedenrode\Kasteellaan 6\Overige\Kasteellaan 6 Sint-Oedenrode
Bijlage 2
Project 20192566
Getekend IvK
Versie 1
Datum 13-02-2020
Gewijzigd
Formaat A3
Schaal 1:500
MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4, 5462 CH Veghel
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Bijlage 3

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

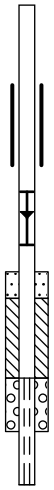
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

MILON
zuiver in advies & onderzoek

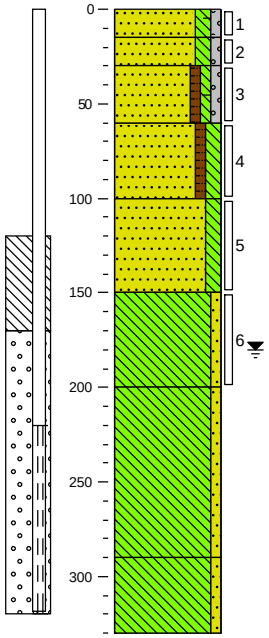
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: Kasteellaan 6
Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
Projectcode: 20192566
Projectleider: Mark Bergmans
Pagina: 1 van 5

Boring 01

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen

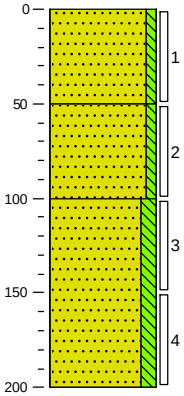


0	braak
15	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, resten baksteen, licht beigebruin, Edelmanboor
30	
60	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, neutraal grijszwart
200	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal groengrijs
	Leem, zwak zandig, licht groengrijs, Edelmanboor
	Leem, zwak zandig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
290	
	Leem, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
330	

Boring 02

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes

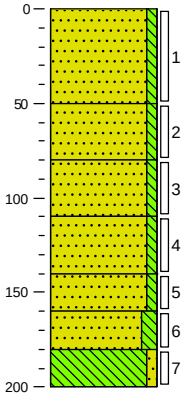


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, brokken leem, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken leem, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor
100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200	

Boring 03

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes

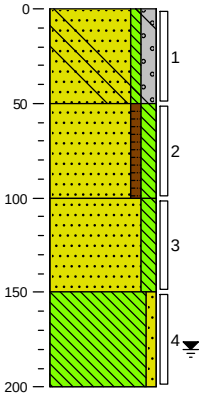


0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
80	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor
110	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal geeloranje, Edelmanboor
140	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
160	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor
180	
	Leem, zwak zandig, licht, Edelmanboor
200	

Boring 04

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, resten beton, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
50	
	Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
100	
	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal beigeoranje, Edelmanboor
150	
	Leem, zwak zandig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
200	

zuiver in advies & onderzoek

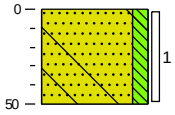
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Kasteellaan 6
Plaatsnaam:	Sint-Oedenrode
Projectcode:	20192566
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	2 van 5

Boring 05

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



0 braak

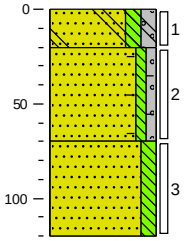
Zand, matig fijn, matig siltig, resten beton, licht beigebruin, Edelmanboor

50

Boring 06

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



0 braak

20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, resten beton, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

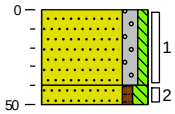
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, donker zwartbruin, Edelmanboor

120 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Boring 07

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



0 braak

Zand, matig grof, matig grindig, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

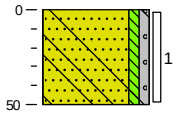
40

50 Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring 08

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken leem, resten beton, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50

zuiver in advies & onderzoek

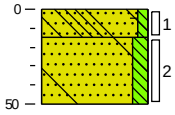
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: Kasteellaan 6
Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
Projectcode: 20192566
Projectleider: Mark Bergmans

Boring 09

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



0 braak

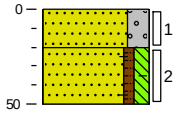
15 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, resten beton, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig siltig, resten beton, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring 10

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



0 braak

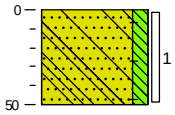
20 Zand, matig grof, sterk grindig, licht beigegrijs, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring 11

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



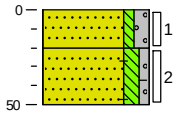
0 braak

50 Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, resten beton, sporen glas, sporen plastic, licht beigebruin, Edelmanboor

Boring 12

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Ruud van Galen



0 braak

20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

zuiver in advies & onderzoek

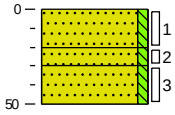
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: Kasteellaan 6
Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
Projectcode: 20192566
Projectleider: Mark Bergmans
Pagina: 4 van 5

Boring 13

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



0 braak

20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

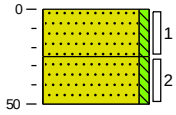
30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen puin, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen puin, licht beigegeel

Boring 14

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



0 braak

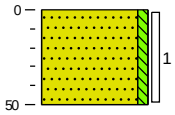
25 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, sporen leem, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring 15

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



0 braak

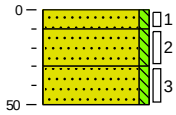
Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht geelbeige, Edelmanboor

50

Boring 16

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



0 braak

10 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht geelbeige, Edelmanboor

50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht grijsbeige, Edelmanboor

zuiver in advies & onderzoek

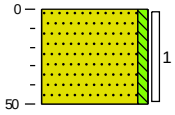
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Kasteellaan 6
Plaatsnaam:	Sint-Oedenrode
Projectcode:	20192566
Projectleider:	Mark Bergmans
Pagina:	5 van 5

Boring 17

Datum: 31-1-2020

Veldwerker: Toon Kokkes



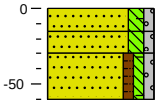
0	braak
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken leem, resten puin, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

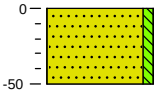
Projectnaam: Kasteellaan 6
Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
Projectcode: 20192566
Projectleider: Mark Bergmans
Pagina: 1 van 2

Proefgat A01
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Ruud van Galen
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



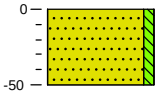
0 braak
15 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, resten baksteen, licht beigebruin, Graven, > 1% > 20mm
30 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, neutraal grijsbeige, Graven
60 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Graven

Proefgat A02
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Toon Kokkes
lengte (m): 30,00
breedte (m): 30,00



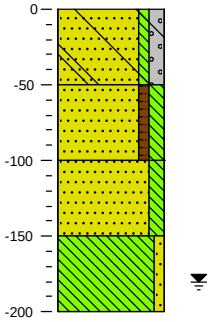
0 braak
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten puin, brokken leem, neutraal bruinbeige, Schep

Proefgat A03
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Toon Kokkes
lengte (m): 30,00
breedte (m): 30,00



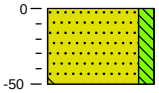
0 braak
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbruin, Schep

Proefgat A04
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Ruud van Galen
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



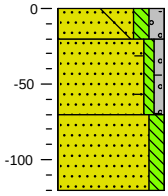
0 braak
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, resten beton, neutraal grijsbruin, Graven, < 1% > 20mm
100 Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
150 Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, neutraal beigeoranje, Edelmanboor
200 Leem, zwak zandig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Proefgat A05
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Ruud van Galen
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



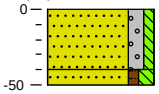
0 braak
50 Zand, matig fijn, matig siltig, resten beton, licht beigebruin, Graven, < 1% > 20mm

Proefgat A06
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Ruud van Galen
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



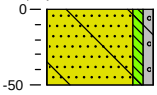
0 braak
20 Zand, matig fijn, matig siltig, matig grindig, resten beton, neutraal grijsbruin, Graven, 1% > 20mm
70 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, donker zwartbruin, Graven, 100% < 20mm
120 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor

Proefgat A07
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Ruud van Galen
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



0 braak
40 Zand, matig grof, matig grindig, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Graven
50 Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, donker grijsbruin, Graven

Proefgat A08
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Ruud van Galen
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



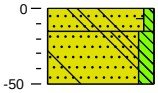
0 braak
50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken leem, resten beton, neutraal grijsbruin, Graven, 3% > 20mm

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

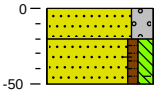
Projectnaam: Kasteellaan 6
Plaatsnaam: Sint-Oedenrode
Projectcode: 20192566
Projectleider: Mark Bergmans

Proefgat A09
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Ruud van Galen
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



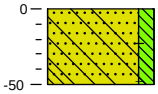
0 braak
15 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten baksteen, resten beton, neutraal grijsbruin, Graven, 11,4% > 20mm
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak betonhoudend, licht beigebruin, Graven, 3,2% > 20mm

Proefgat A10
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Ruud van Galen
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



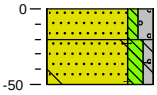
0 braak
20 Zand, matig grof, sterk grindig, licht beigegrijs, Graven
50 Zand, matig fijn, zwak humeus, matig siltig, sporen baksteen, donker grijsbruin, Graven, 100% < 20mm

Proefgat A11
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Ruud van Galen
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



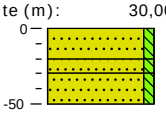
0 braak
50 Zand, matig fijn, matig siltig, resten baksteen, resten beton, sporen glas, sporen plastic, licht beigebruin, Edelmanboor, < 1% > 20mm

Proefgat A12
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Ruud van Galen
lengte (m): 0,30
breedte (m): 0,30



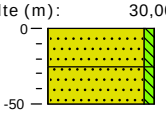
0 braak
20 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig grindig, neutraal beigebruin, Graven
50 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, sporen baksteen, resten beton, neutraal grijsbruin, Graven, < 1% > 20mm

Proefgat A13
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Toon Kokkes
lengte (m): 30,00
breedte (m): 30,00



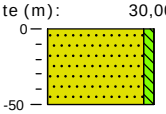
0 braak
20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, resten wortels, neutraal grijsbruin, Schep
30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, neutraal grijsbeige, Schep
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht beigegeel, Edelmanboor

Proefgat A14
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Toon Kokkes
lengte (m): 30,00
breedte (m): 30,00



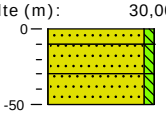
0 braak
25 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, sporen leem, neutraal beigebruin, Schep
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht bruinbeige, Edelmanboor

Proefgat A15
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Toon Kokkes
lengte (m): 30,00
breedte (m): 30,00



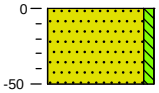
0 braak
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken leem, resten puin, neutraal grijsbruin, Schep

Proefgat A16
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Toon Kokkes
lengte (m): 30,00
breedte (m): 30,00



0 braak
10 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, neutraal grijsbruin, Schep
30 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht geelbeige, Schep
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, resten puin, licht grijsbeige, Schep

Proefgat A17
Datum: 31-1-2020
Veldwerker: Toon Kokkes
lengte (m): 30,00
breedte (m): 30,00



0 braak
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken leem, resten puin, neutraal grijsbruin, Schep

Bijlage 4

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Thom Slaats
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Kasteellaan 6
Uw projectnummer	: 20192566
SYNLAB rapportnummer	: 13190736, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: UYDAKC1S

Rotterdam, 10-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192566. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13190736 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg1 02 (0-50) 13 (0-20) 14 (0-25) 15 (0-50) 16 (0-10) 17 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-15) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMog 01 (100-150) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-80) 03 (110-140) 04 (100-150) 06 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	89.4	91.6	83.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	0.8	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	<1	2.2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	26
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	1.8
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.5	3.0	4.4
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	1.1	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.22	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	2.5	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	1.4	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.11	1.1	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.64	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	1.0	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.66	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.64	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.617 [1)]	9.267 [1)]	0.204 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13190736 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMbg1 02 (0-50) 13 (0-20) 14 (0-25) 15 (0-50) 16 (0-10) 17 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMbg2 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-15) 11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMog 01 (100-150) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-80) 03 (110-140) 04 (100-150) 06 (70-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	11	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		9	20	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		7	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	40	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13190736 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13190736 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8075052	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
001	Y8075080	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
001	Y8075078	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
001	Y8075074	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
001	Y8075082	31-01-2020	31-01-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13190736 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8238943	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8235946	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8075763	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8075745	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8075757	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8235952	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
002	Y8238956	03-02-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8075470	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8075071	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8238942	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8075084	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8075077	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8235949	31-01-2020	31-01-2020	ALC201
003	Y8235948	31-01-2020	31-01-2020	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

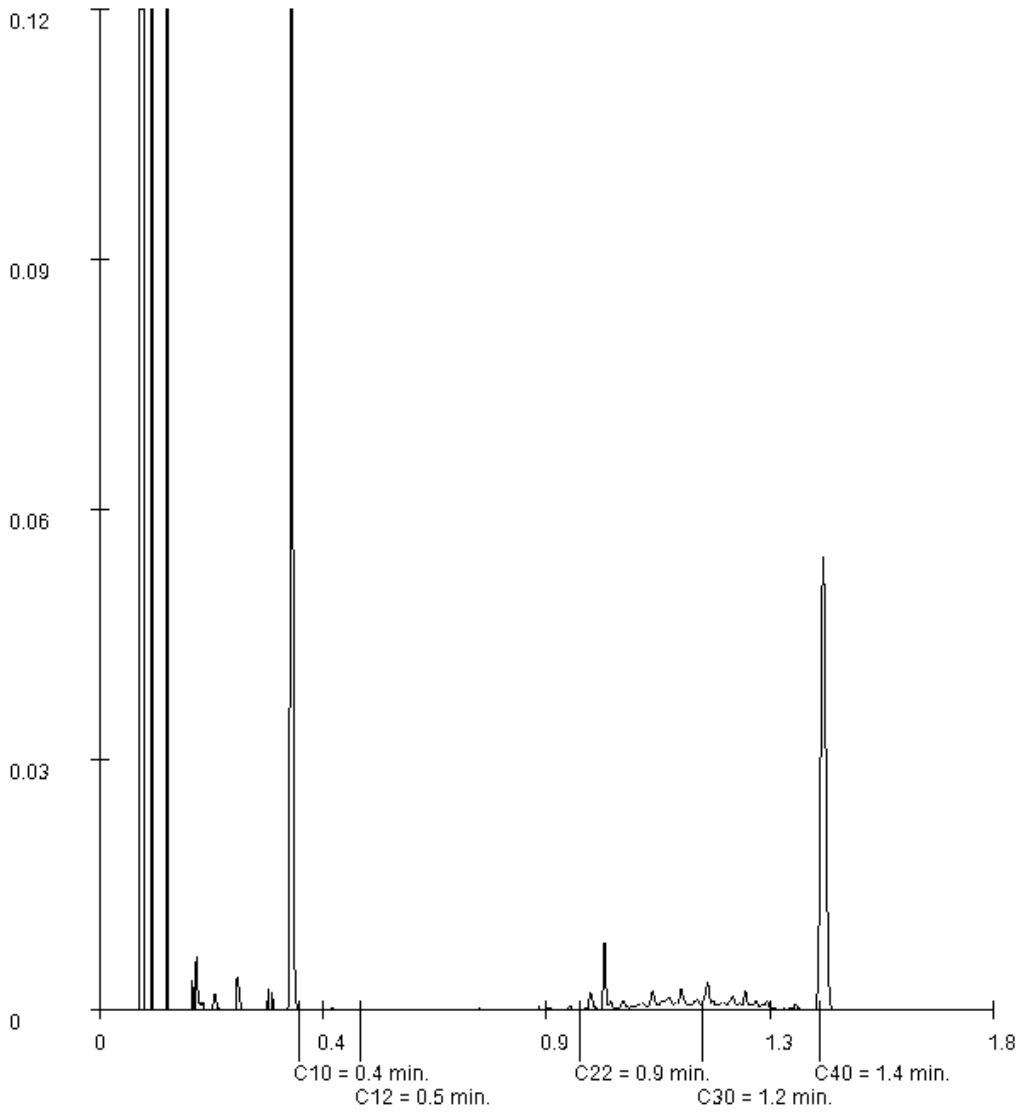
Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13190736 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MMbg102 (0-50) 13 (0-20) 14 (0-25) 15 (0-50) 16 (0-10) 17 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

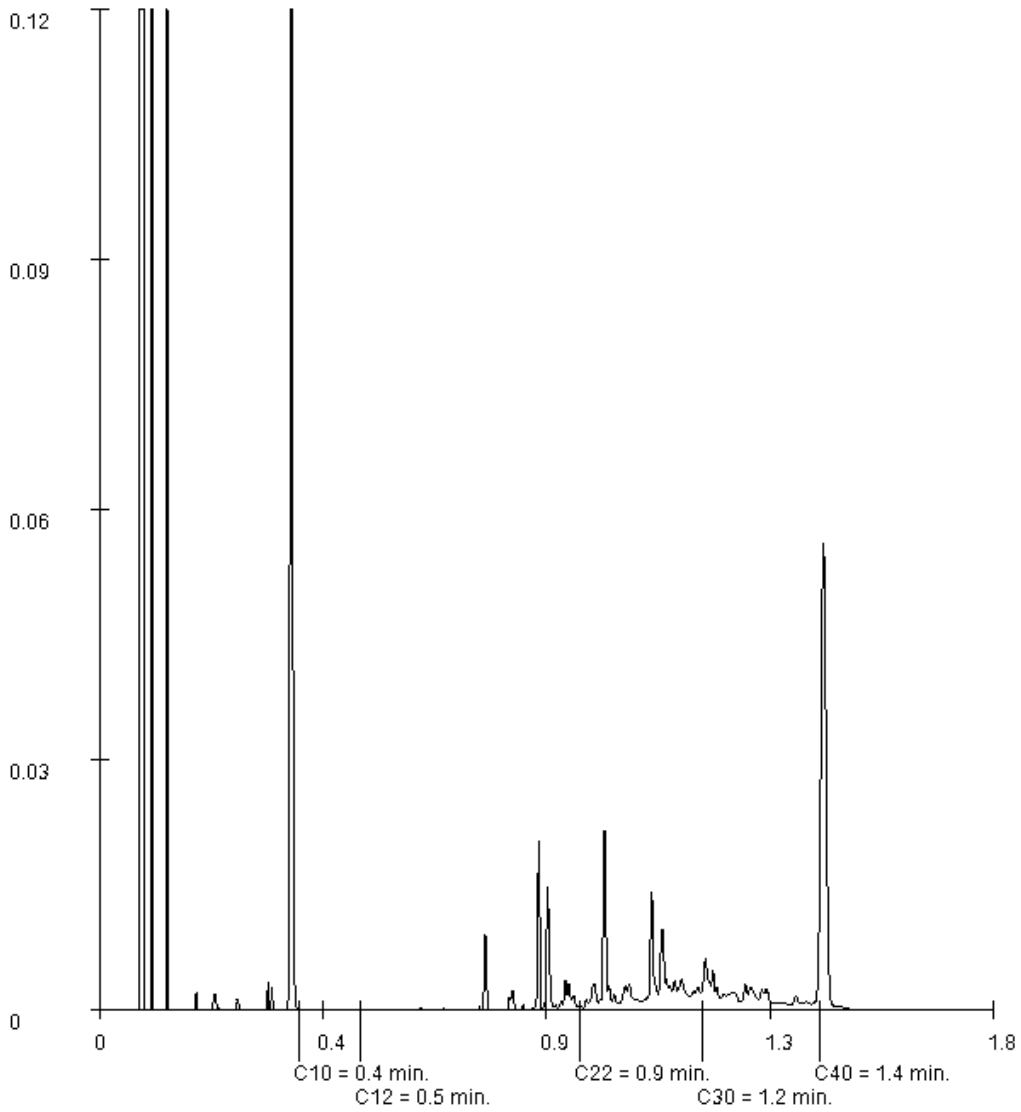
Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13190736 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MMbg204 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-20) 08 (0-50) 09 (0-15) 11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Thom Slaats
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Kasteellaan 6
Uw projectnummer	: 20192566
SYNLAB rapportnummer	: 13195413, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 5PRWUKHS

Rotterdam, 12-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192566. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	10-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	10-02-2020
Rapportnummer	13195413 - 1	Rapportagedatum	12-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	91
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	2.4
molybdeen	µg/l	S	2.1
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	23
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2 [1)]
tolueen	µg/l	S	<0.2 [1)]
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 [1)]
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 [1)]
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 [1)]
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1) 2)]
styreen	µg/l	S	<0.2 [1)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1) 2)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 [1)]
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1) 2)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 [1)]
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 [1)]
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 [1)]
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 [1)]
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 [1)]
chloroform	µg/l	S	<0.2 [1)]
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 [1)]
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	10-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	10-02-2020
Rapportnummer	13195413 - 1	Rapportagedatum	12-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	10-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	10-02-2020
Rapportnummer	13195413 - 1	Rapportagedatum	12-02-2020

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 Het aangeleverde monster bevatte een luchtlaag. Hierdoor is mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	10-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	10-02-2020
Rapportnummer	13195413 - 1	Rapportagedatum	12-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6765110	07-02-2020	07-02-2020	ALC236
001	G6765136	07-02-2020	07-02-2020	ALC236
001	B1917700	07-02-2020	07-02-2020	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

MILON bv
Thom Slaats
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Uw projectnaam	: Kasteellaan 6
Uw projectnummer	: 20192566
SYNLAB rapportnummer	: 13190759, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: P1RUL3RZ

Rotterdam, 10-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20192566. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13190759 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM1 A01+ A10+A11+A12+A13 (0-50)
002	Asbestverdacht	MM2 A02+A14+A15+A16+A17 (0-50)
003	Asbestverdacht	MM3 A04+A05+A06+A08+A09 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.94	14.95	15.09
in behandeling genomen gewicht	kg		14.94	14.95	15.09
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13105	13705	13714
droge stof	gew.-%		87.7	91.7	90.9
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.9	0.8	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

MILON bv
Thom Slaats

Analyserapport

Projectnaam	Kasteellaan 6	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	20192566	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13190759 - 1	Rapportagedatum	10-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1839926	31-01-2020	31-01-2020	ALC291
002	E1839928	31-01-2020	31-01-2020	ALC291
003	E1839925	31-01-2020	31-01-2020	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13190759-001

Datum analyse: 10-02-2020
Projectnummer: 20192566
Projectnaam: 20192566

Monsteromschrijving: MM1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13105	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13105	g	
totaal gewicht voor drogen	14940	g	
droge stof	87.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	233	100														
4-8	238	100														
2-4	222	100														
1-2	366	30.1														0.4
0.5-1	724	6.4														0.5
<0.5	11322															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13190759-002

Datum analyse: 10-02-2020
Projectnummer: 20192566
Projectnaam: 20192566

Monsteromschrijving: MM2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.8		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13705	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13705	g	
totaal gewicht voor drogen	14950	g	
droge stof	91.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	122	100														
4-8	127	100														
2-4	61	100														
1-2	57	33.1														0.3
0.5-1	120	6.6														0.5
<0.5	13218															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13190759-003

Datum analyse: 10-02-2020
Projectnummer: 20192566
Projectnaam: 20192566

Monsteromschrijving: MM3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13714	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13714	g	
totaal gewicht voor drogen	15090	g	
droge stof	90.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	290	100														
4-8	318	100														
2-4	274	100														
1-2	394	20.4														0.6
0.5-1	761	6.2														0.5
<0.5	11677															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Bijlage 5

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

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

Grondmonster		MMbg1			MMbg2			MMog		
Certificaatcode		13190736			13190736			13190736		
Deelmonsters		02, 13, 14, 15, 16, 17			04, 05, 06, 08, 09, 11			01, 02, 02, 03, 03, 04, 06		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,90			0,80			0,90		
Lutum	% ds	2,40			1,00			2,20		
Datum van toetsing		12-2-2020			12-2-2020			12-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw =0,5	**GSSD**	**Index**	**Meetw =0,5**	**GSSD**	**Index**	**Meetw =0,5**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Droge stof	% w/w	89,4	89,0 (6)		91,6	92,0 (6)		83,6	84,0 (6)	
Lutum	%	2,4			<1			2,2		
Organische stof (humus)	%	0,9			0,8			0,9		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
barium	mg/kg ds	<20	<52 (6)		<20	<54 (6)		26	98 (6)	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,5	-0,07	<1,5	<3,7	-0,06	1,8	6,2	-0,05
koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	3,5	9,9	-0,39	3,0	8,8	-0,4	4,4	12,6	-0,34
lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	35 (6)		13	65 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	45 (6)		20	100 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		11	55 (6)		<5	18 (6)	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	*40*	*200*	*0*	<20	<70	-0,02
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		1,1	1,1		0,04	0,04	
anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,22	0,22		<0,01	<0,01	
fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		2,5	2,5		0,05	0,05	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,07		1,4	1,4		0,03	0,03	
chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		1,1	1,1		0,02	0,02	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,64	0,64		0,01	0,01	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		1,0	1,0		0,02	0,02	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,66	0,66		0,01	0,01	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,64	0,64		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds		0,62	-0,02		*9,30*	*0,2*		0,20	-0,03
PCB`S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Grondmonster		MMbg1			MMbg2			MMog		
Certificaatcode		13190736			13190736			13190736		
Deelmonsters		02, 13, 14, 15, 16, 17			04, 05, 06, 08, 09, 11			01, 02, 02, 03, 03, 04, 06		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,90			0,80			0,90		
Lutum	% ds	2,40			1,00			2,20		
Datum van toetsing		12-2-2020			12-2-2020			12-2-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<25,0	0,01		<25,0	0,01

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		7-2-2020		
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		12-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw =0,5	**GSSD**	**Index**
METALEN				
barium	µg/l	*91*	*91*	*0,07*
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	2,1	2,1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	2,4	2,4	-0,21
zink	µg/l	23	23	-0,06
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18(6)	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18(6)	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18(6)	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18(6)	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020(11)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l	0	<0	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l	0	<0	-0
1,2-dichloorethenen (som)	µg/l	0	(1)	
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Watermonster		01-1-1		
Datum		7-2-2020		
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		12-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1(14)	
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

MILON
zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

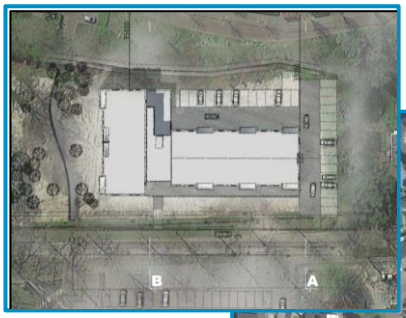
Bijlage 6 Waterparagraaf

aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Beknopte waterparagraaf Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode

Beknopte waterparagraaf
Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode



Aeres Milieu Projectnummer	:	AM21342
Status rapport	:	Definitief (versie 1)
Datum	:	28 juli 2021
Opdrachtgever	:	BRO Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Opgesteld door	:	L. De Graaff, MSc.
Paraaf	:	
Gecontroleerd door	:	dhr. M. Vrolix bc.
Paraaf	:	

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 4

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM 8

2.1. Inleiding 8

2.2. Watersystemen 8

Grondwater 8

Oppervlaktewater 9

Afvalwater 10

Hemelwater 10

3. PLANVOORNEMEN EN AFWEGING 11

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN 13

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart 14

Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen 16

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur 17

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een beknopte waterparagraaf opgesteld voor de bouw van een nieuw appartementencomplex nabij de Kasteellaan. Momenteel is het plangebied onbebouwd en braakliggend. Tot begin 2020 was ter plaatse het Fioretticollege gevestigd waarbij het plangebied lange tijd bebouwd en verhard is geweest. De ligging is uniek doordat het er verschillende karakters bij elkaar komen, zoals wonen (west), sociaal maatschappelijke voorzieningen, sportvelden (oost) en het park met Kasteel Henkenshage (zuid). De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.

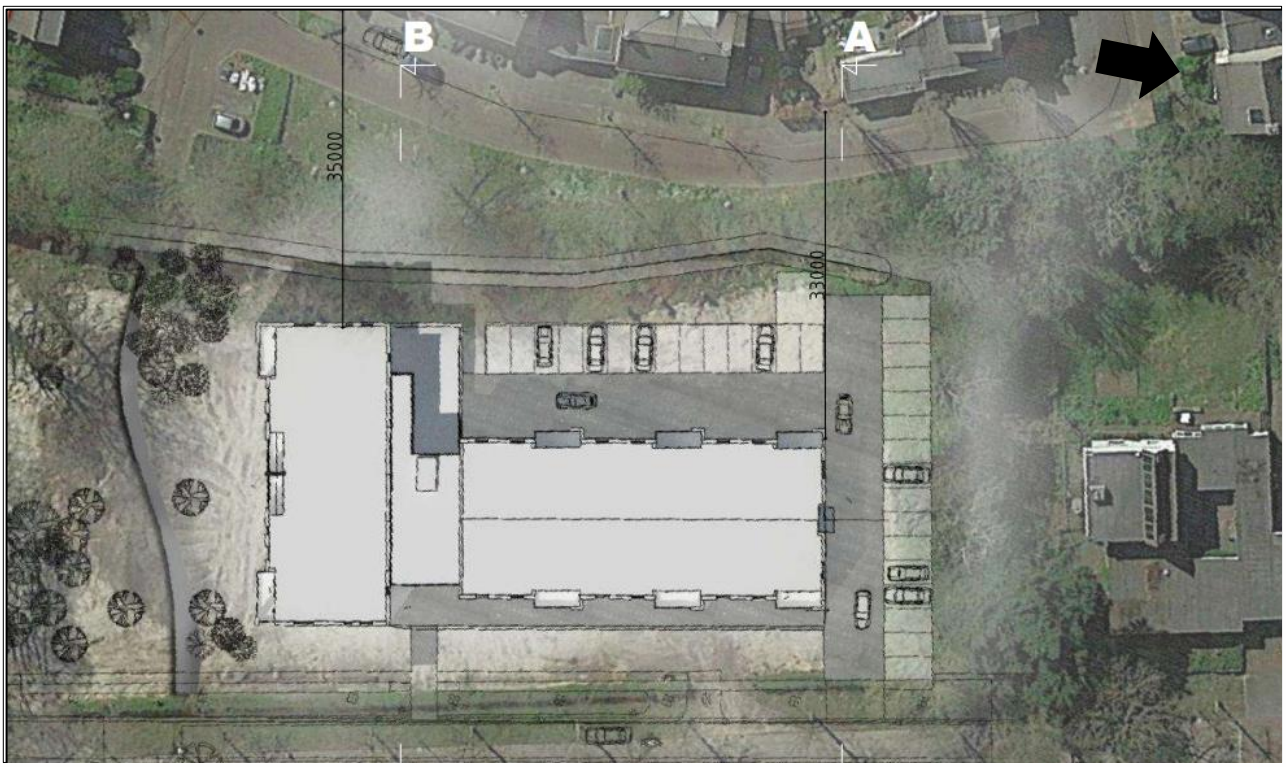
Adres onderzoekslocatie	: Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode
Gemeente	: Meierijstad
Waterschap	: De Dommel
Kadastrale registratie	: Sint-Oedenrode, sectie H, nummer 2985
Oppervlakte	: circa 4.960 m^2
Peil maaiveld	: 11,0 m +NAP
Peil grondwater	: 9-10 m +NAP

Afbeelding 1.: Globale begrenzing onderzoekslocatie (rood omlijnd) en kadastrale situatie. Bron luchtfoto: PDOK-viewer

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze beknopte waterparagraaf is de voorgenomen planontwikkeling op het perceel en de verplichting om aan te geven hoe omgegaan wordt met de toekomstige (afval)waterstromen om toekomstige wateroverlast te vermijden.

Het planvoornemen bestaat uit een nieuw te bouwen appartementencomplex voor 1- en 2 persoonshuishoudens in het stedelijk gebied van Sint Oedenrode. Noord- en westelijk van de nieuwbouw worden parkeerplaatsen aangelegd. Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel voor de waterhuishouding. Hiervoor zijn de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden tot het bekomen van een duurzame herontwikkeling kort beschreven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal, waterschaps- naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit (te) laten voeren.

De voorschriften zijn vastgelegd in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) en zijn verder geïmplementeerd in het Rijksbeleid om te komen door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 3.

Naast dit beleidskader is in het Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant (2016 – 2021) ook het toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water opgenomen. Het 'PMWP' staat voor samenwerken aan Brabant waar iedereen prettig woont, werkt en leeft in een veilige en gezonde leefomgeving. In verband met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is reeds een interim omgevingsverordening vastgesteld door de provincie Noord-Brabant.

Voor het grotere oppervlaktewater zijn er in Nederland diverse waterschappen actief die zich richten op een veilig en goed bewoonbaar land met gezonde, duurzame watersystemen. De waterbeheerders werken daarom integraal samen met gemeenten, die het beheer over de ruimtelijke ordening en openbare ruimte hebben, om deze doelstellingen te halen.

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap De Dommel. De doelen van het waterschap voor de periode van 2016 tot 2021 staan beschreven in het waterbeheer-plan "Waardevol water" en zijn gericht op een veilig en bewoonbaar beheergebied, voldoende, schoon, natuurlijk en recreatief water. Tevens is recent een ontwerp-Waterbeheerprogramma 2022-2027 vastgesteld. Het Ontwerp-Waterbeheerprogramma schetst de ambities van het waterschap voor de lange termijn (2050) en vertaalt deze ambities naar doelen en maatregelen voor de periode van dit Waterbeheerprogramma. Dit Waterbeheerprogramma is een echte koerswijziging van het waterschap.

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

De drie Brabantse waterschappen De Dommel, Aa en Maas en Brabantse Delta hebben een gezamenlijke Keur opgesteld voor het in stand houden en verbeteren van de waterhuishouding. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken. Bij voldoen aan de Algemene Regels volstaat een melding, in andere gevallen dient een vergunning aangevraagd te worden.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt bij het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. Bij planontwikkelingen wordt tevens de gemeente betrokken omdat deze meestal het beheer over het lokale (oppervlakte)water hebben.

Op basis van de kernkwaliteiten van de gemeente Meierijstad, de Watervisie samenwerkingsregio As50+ en de Visie Meierijstad is een gezamenlijke visie opgesteld over de toekomstige invulling van de watertaken. Om de visie te kunnen verwezenlijken zijn in het document een aantal speerpunten en aandachtsvelden bij de uitvoering van de reguliere werkzaamheden van belang. Om dit te bereiken wordt zoveel als mogelijk de maatschappij betrokken. Op particulier terrein liggen nog veel kansen en een hoger waterbewustzijn leidt tot meer acceptatie en aangepast gedrag. Binnen de waterketen en het watersysteem benut men de economische potentie om duurzaam om te gaan met energie/grondstoffen en water te (her)gebruiken voor recreatie en toerisme. Bij (her)ontwikkelingen en reconstructies dient zo goed mogelijk de boven- en ondergrondse ruimte benut te worden. Dit kan alleen door intensief samen te werken met de waterpartner.

Een planontwikkeling mag niet leiden tot verhoging of verlaging van de grondwaterstand en de afvoer naar het oppervlaktewater, ook niet bij extremere omstandigheden. Op particulier terrein is primair de eigenaar verantwoordelijk voor de verwerking van het afgekoppelde water, bij voorkeur door infiltratie in de bodem.

Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven, waarna toetsing plaatsvindt door het bevoegd gezag. Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem.

Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Voor de planontwikkeling is de gemeente Meierijstad en waterschap De Dommel bevoegd/toetsend gezag.

Leeswijzer

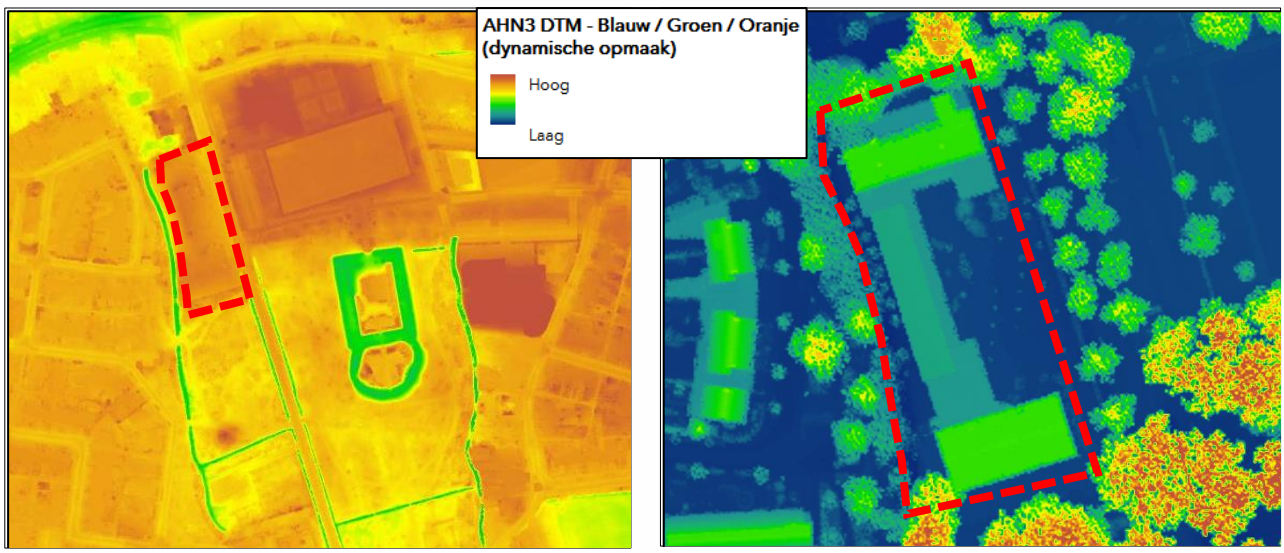
In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundige systeem beschreven en in hoofdstuk 3 worden de gevolgen en aandachtspunten voor het planvoornemen op het waterhuishoudkundige systeem afgewogen. Tot slot worden er in hoofdstuk 4 nog enkele algemene aandachtspunten en randvoorwaarden beschreven.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1. Inleiding

Het plangebied ligt in het zuidelijke deel van de bebouwde kern van Sint Oedenrode. Zuidoostelijk ligt het park met Kasteel Henkenshage. Het plangebied grenst aan de oostzijde aan de Kasteellaan, zuidelijk aan het park, westelijk aan een watergang, waarachter een woonwijk aanwezig is en aan de noordzijde aan de Kasteellaan 4. Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer en in bijlage 1 is een topografisch overzicht opgenomen.

Voor de nieuwbouw van een appartementencomplex is voldoende drooglegging benodigd om wateroverlast in de toekomst te vermijden. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied ligt in het hoger gelegen stedelijk gebied, echter wel buiten het centrum. Op de AHN3 hoogtekaarten is het voormalige Fioretti college nog zichtbaar, waardoor de huidige hoogteligging mogelijk kan afwijken. Over het algemeen ligt het plangebied tussen de 10,9 en 11,1 m +NAP. De Kasteellaan ligt op circa 11,0 m +NAP en het sportveld op circa 11,3 m +NAP. Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen weer.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met aanduiding ligging (bron: AHN Nederland)

2.2. Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Hieronder zijn deze aspecten kort beschreven.

Grondwater

Grondwater kan voor grote problemen zorgen als er niet genoeg ontwateringsdiepte aanwezig is. Hierbij is niet alleen de gemiddelde grondwaterstand van belang, maar juist de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). Om grondwateroverlast zo veel mogelijk te vermijden wordt er een minimale drooglegging geadviseerd van 50 centimeter bij tuinen en 70 centimeter bij bebouwing. Van de onderzoekslocatie is diverse informatie geraadpleegd bij o.a. het waterschap, Dinoloket, bodematlas Noord-Brabant, bodemdata Nederland en ons eigen archief.

Het geldende beleid is gericht op een duurzaam functionerend grondwatersysteem waarbij maatregelingen en doelstelling van toepassing zijn om nieuwe hinder te voorkomen. Bij de (her)inrichting van een gebied en het (opnieuw) bouwrijp maken, moet de natuurlijke afwatering via de bodem of het oppervlaktewater zodanig zijn dat geen aanvullende randvoorzieningen voor grondwater nodig zijn en zodanig dat er geen problemen gaan ontstaan, ook niet voor de omgeving.

Het plangebied ligt op een dekzandvlakte in het landschap binnen de Centrale Slenk. Ter plaatsen is naar verwachting een hoge zwarte enkeerdgrond gevormd met lemig fijn zand. Dit bodemtype wordt gekenmerkt door gerijpte oude klei, anders dan keileem of potklei beginnend tussen 0,4 en 1,2 m en tenminste 0,2 m dik.

Volgens de (model)gegevens uit het DINO-loket is er binnen het plangebied een antropogene ophoog laag aanwezig, naar verwachting gevormd door esdekken (door plaggenbemesting). Vanaf circa 1,5-2 meter-mv gaat de bodem over in de Formatie van Boxtel met Laagpakket van Liempde. Dit laagpakket bestaat uit een slecht doorlatende laag met kleiig zand of gerijpte oude klei en heeft een dikte van circa 2 meter. Vervolgens wisselen zand, klei en leemlagen elkaar af. Deze bodemlagen behoren tot de Formatie van Boxtel. De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie
0-1,0	Antropogene afzettingen, esdekken	Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal siltig, lokaal humeus
1,0-1,5	Formatie van Boxtel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig; klei, siltig tot zandig, humeus; veen, kleiig
1,5-3,5	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Liempde	Leem, zwak tot sterk zandig, lokaal humeus
3,5-30,0	Formatie van Boxtel	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig; klei, siltig tot zandig, humeus; veen, kleiig

Tabel 1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

Op basis van meetgegevens in de omgeving is de grondwaterstand op ca. 9-10 m +NAP te verwachten.

Binnen of vlakbij het onderzoeksgebied zijn geen grondwateronttrekkingen bekend. De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied. Door het planvoornemen (bouw appartementen) is geen toekomstige (grond)waterverontreiniging te verwachten.

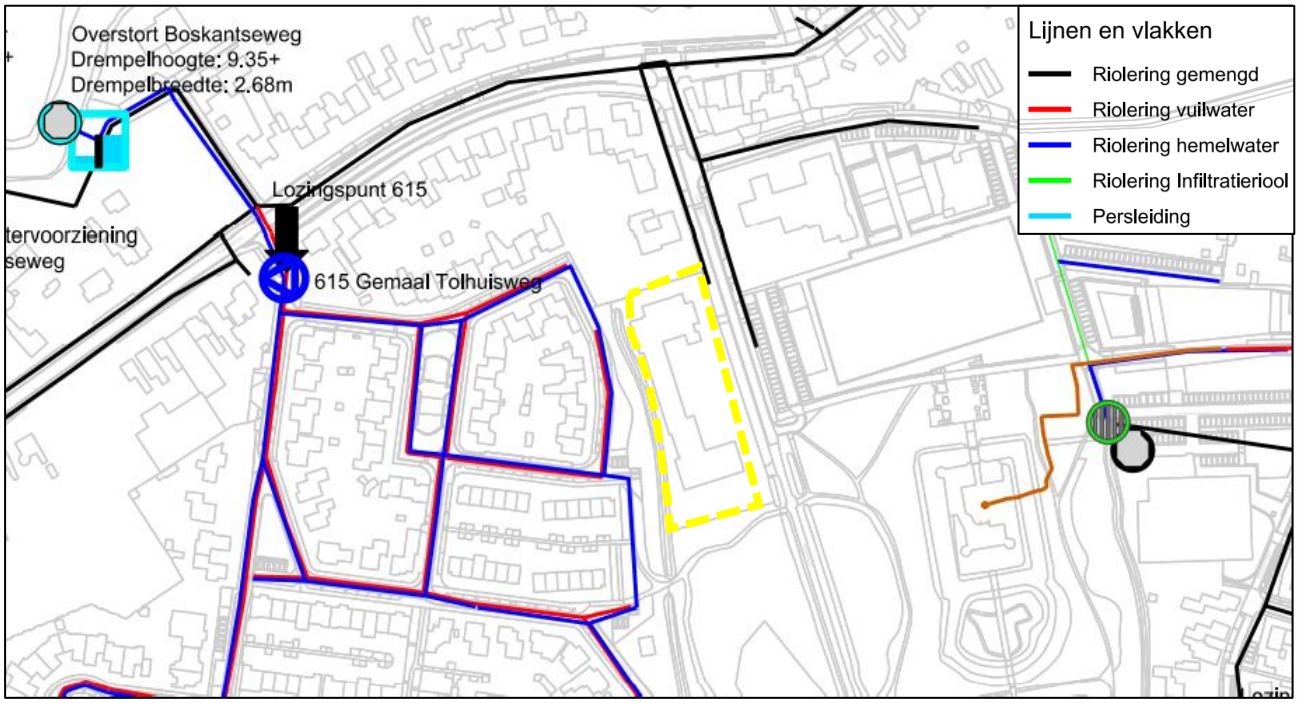
Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is geen (primair) oppervlaktewater aanwezig met een status van het waterschap. Aan de oostzijde is wel een droogvallende greppel aanwezig op de perceelsgrens.

Circa 300 meter ten noorden van het plangebied stroomt de Dommel. Aan de oostzijde van de Kasteellaan ligt een B-watergang en nabij het Kasteel Henkenshage zijn meerder B-watergangen aanwezig. Ten zuiden van het plangebied is een beschermd gebied waterhuishouding aanwezig (het kasteelpark). Door het planvoornemen is geen negatieve invloed hierop te verwachten.

Afvalwater

Het voormalige Fioretti college was aangesloten op een gemengde gemeentelijk rioolstelsel langs de Kasteellaan. Momenteel is er in de Kasteellaan nog geen gescheiden rioolstelsel aanwezig en zijn er geen concrete plannen om het rioolstelsel op kort termijn te vernieuwen. De westelijk gelegen woonwijk heeft wel reeds een gescheiden rioolstelsel. Afbeelding 4 geeft een overzicht van het gemeentelijk rioolsysteem in de omgeving van het plangebied.



Afbeelding 4: Uitsnede uit de Systeemkaart Riolering en Water Sint Oedenrode (bron: gemeente Meierijstad)

Hemelwater

Ter plaatse was tot begin 2020 verharding aanwezig. Deze is gesloopt. Momenteel is het perceel braakliggend. Bij nieuwe ontwikkelingen dient hemelwater, afkomstig van 'schoon' afvoerend oppervlak, waar mogelijk, ter plaatse geïnfiltreerd te worden. Het gescheiden houden en infiltreren van neerslag levert een positieve hydrologische bijdrage, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 4).

Het plangebied ligt volgens de bodematlas van Brabant niet in een infiltratiegebied. Dit blijkt ook in de verwachte bodemopbouw. De ondergelegen leemlaag laat beperkte verticale infiltratie toe. Wel zal er enige horizontale verspreiding optreden. Ter plaatse is vooralsnog geen infiltratieonderzoek uitgevoerd, maar op basis van de verwachte bodemsamenstelling zal de toplaag matig doorlatend zijn (zwak tot matig, matig fijn zandpakket). De eventuele hemelwaterverwerking is in volgend hoofdstuk beschreven.

3. PLANVOORNEMEN EN AFWEGING

Op de voormalige locatie van het Fioretticollege wil men een appartementencomplex bouwen van circa 26 appartementen. Bij het complex is geen kelder gepland en deze zal bestaan uit drie woonlagen. Noord- en oostelijk worden parkeerplaatsen aangelegd.

De onderzoekslocatie ligt tussen 10,9 en 11,1 m +NAP. Ter plaatse was een gebouw aanwezig. Door het toekomstig bouwpeil 20-30 cm boven de kruin van de weg aan te leggen, wordt voldaan aan de benodigde ontwateringsdiepte en is geen instroom in het pand te verwachten.

Binnen of vlakbij het onderzoeksgebied zijn geen grondwateronttrekkingen bekend. De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied. Door het planvoornemen (appartementen) is geen toekomstige (grond)waterverontreiniging te verwachten.

Het voormalige Fioretti college was aangesloten op het gemengd gemeentelijk rioolstelsel. Bij de nieuwbouw dient en zal een gescheiden rioolstelsel aangelegd worden op eigen terrein dat aangesloten zal worden op het gemeentelijk rioolstelsel. Hemelwater dient op eigen terrein verwerkt te worden indien dit redelijkerwijs verlangd kan worden. Door de realisatie van de appartementen zal de afvalwaterstroom afnemen in vergelijking met het voormalige schoolgebouw. In de toekomstige situatie zal de gemiddelde afvalwaterstroom circa 0,8 m^3/u bedragen. Dit kan in het huidige rioolstelsel verwerkt worden. Voor de aansluiting op het gemeentelijk stelsel dient te zijner tijd een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Meierijstad.

Binnen of nabij het plangebied zijn geen A- of B-watergangen aanwezig waarop aangesloten kan worden. Aan de westzijde is een droogvallende greppel aanwezig welke in zuidelijke richting afstroomt. Op deze watergang kan een eventuele leegloop en noodoverloop plaatsvinden. Door het planvoornemen vindt geen negatief effect op het oppervlaktewatersysteem plaats.

Vanuit het geldende beleid dient bij nieuwe ontwikkelingen het hemelwater op eigen terrein verwerkt te worden. Uitgangspunt voor de waterberging is een buineerslag van 60 mm. Hiervoor dient op het perceel een voorziening ingepast te worden.

Het algemeen beleid is er op gericht om dicht verhard oppervlak bij nieuwbouw te beperken tot een minimum. Verder kan bekeken worden of hemelwater hergebruikt kan worden in het pand (toiletspoeling). De omliggende verharding wordt als waterpasserend aangelegd worden (drainageklinkers op doorlatend bed of grastegels) waardoor de piekafvoer vertraagd wordt. Tevens kunnen platte daken ook voorzien worden van een groendak. Dit heeft naast waterberging ook een isolerende werking en draagt bij aan de biodiversiteit. Bij het planvoornemen gaat de voorkeur van de initiatiefnemer uit naar de aanleg van een wadi aan de zijde van de Kasteellaan (voorzijde gebouw) en het aanleggen van een groen dak op lagere deel van de toekomstige bergingen.

Netto bedraagt de benodigde waterberging voor het plangebied ca. (1375+890 m^2 x 60 mm=) 136 m^3 waterberging. Door de waterpasserende bestrating kan dit oppervlak van ca. 890 m^2 als halfverhard gerekend worden. Het groendak op de lage berging (ca. 85 m^2) dient 60 mm te kunnen bergen. Door hiermee rekening te houden, dient in de wadi nog ca. 104 m^3 te kunnen verwerken. Bij een diepte van 40 cm bedraagt het benodigd grondoppervlak ca. 300 m^2. Dit past niet nabij de Kasteellaan tenzij een diepere voorziening van ca. 70 cm diepte of met een ondergelegen bergingskoffer ingepast wordt waardoor geen diepe voorziening zichtbaar is.

Andere mogelijkheid is de aanleg van een overloopzone zuidelijk of verbreding van de bestaande westelijke greppel aan de plangebiedzijde. Deze overloop kan dan de resterende berging verwerken en als noodoverloop fungeren naar het oppervlaktewater.

Het maaiveld en de noodoverloop van deze voorziening dient zo aangelegd te worden dat bij boven normatieve buien naar het lager gelegen openbaar gebied of westelijk gelegen oppervlaktewater kunnen afstromen zodat geen overlast te verwachten is bij de planontwikkeling.

De definitieve oplossing van het hemel- en afvalwaterstelsels wordt nader uitgewerkt in de bouwtekeningen. Door rekening te houden met de genoemde aandachtspunten in deze rapportage wordt er hydrologisch gezien positief ontwikkeld en wordt geen wateroverlast verwacht door de planontwikkeling.

Eventueel benodigde vergunningen voor de (bouw)werkzaamheden of ingrepen in het plaatselijke oppervlaktewater worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden. Hiervoor moeten vergunningen/meldingen aangevraagd worden middels het Omgevingsloket.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen en de zorg voor de volksgezondheid en welzijn.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen om in de bodem te infiltreren. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Ondergrondse voorzieningen dienen altijd voorzien te zijn van een goed bereikbare blad- en zandvanger en/of ontluchtingspunt/overloop. Toe te passen duurzame materialen:

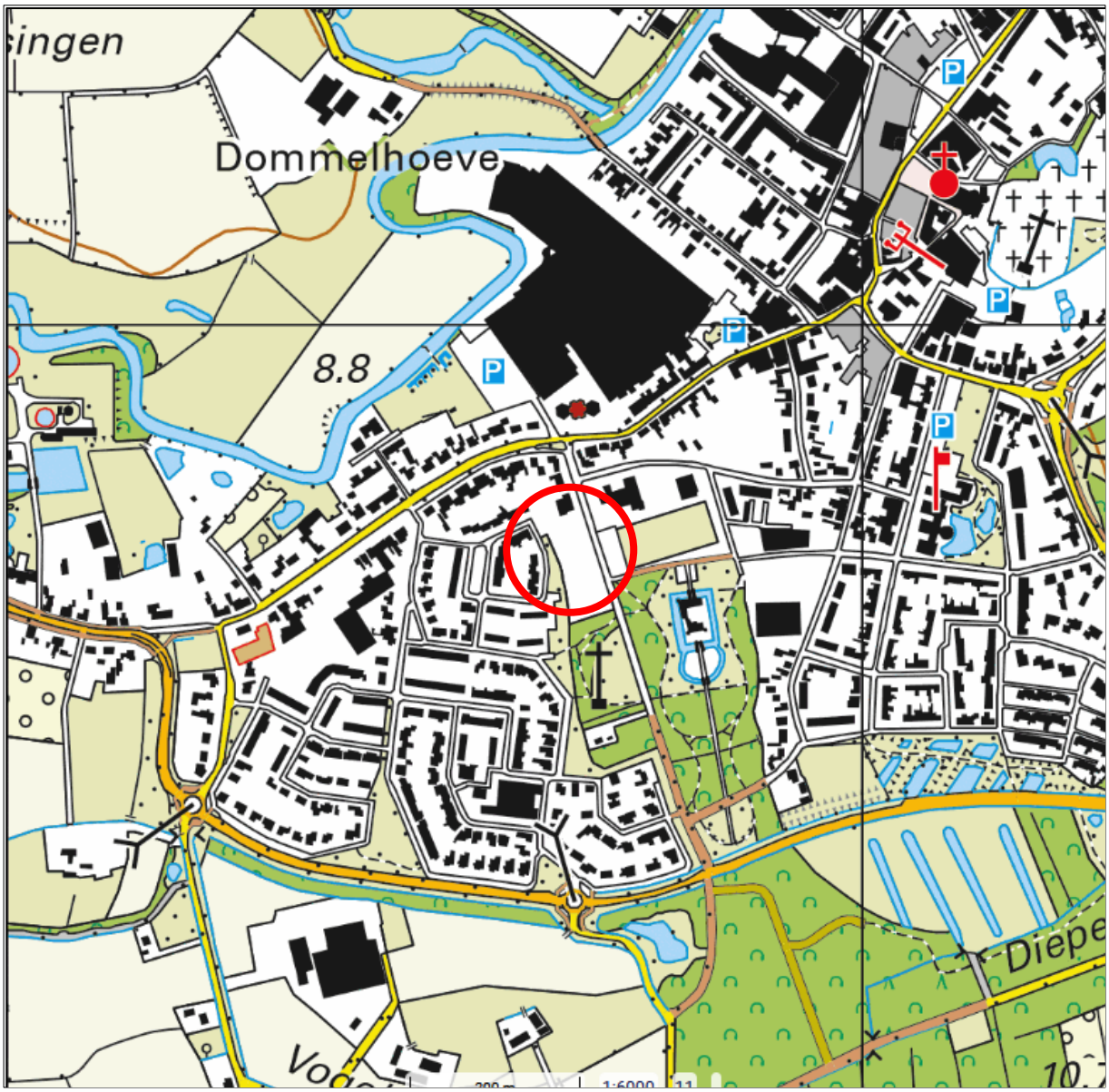
- Daken: dakpannen van natuurlijk, beton of keramisch materiaal of bekleed met EPDM rubber of vergelijkbaar.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium, bij voorkeur geen gecoate bouwmaterialen.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een infiltratie- en/of bergingsvoorziening worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat b.v. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder wenselijk geacht. Bij toepassing kunnen deze stoffen met het hemelwater afstromen naar de bodem of het oppervlaktewater en deze nadelig beïnvloeden. Indien toepassing noodzakelijk blijkt, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen.

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

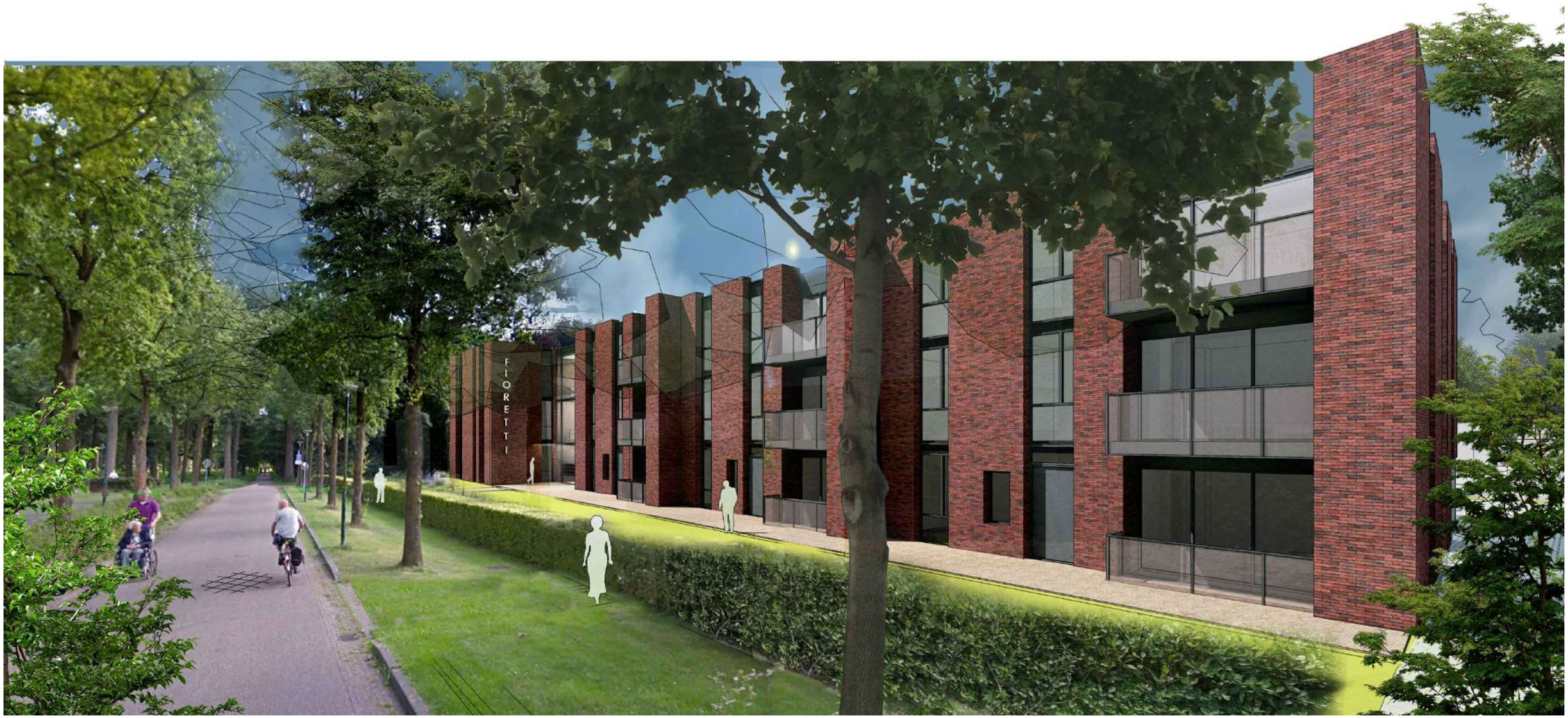
Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen

NIEUWE SITUATIE, SCHAAL 1-500

BLAD 11

3D IMPRESSIE

VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN BNA - GOIRKESTRAAT 150 - 5046 GP - TILBURG - INFO@VANASTENDOOMEN.COM - 30-03-2021



3D IMPRESSIE

BLAD 20

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan 2017-2022, gemeente Meierijstad;
- Waterprogramma 2016-2021 en 2022-2027, Waterschap De Dommel;
- Keur, Waterschap De Dommel;
- Watervisie, provincie Noord-Brabant, 2016-2021;
- Provinciale Milieuverordening, Noord-Brabant (PMV) en interim omgevingsverordening 2019;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- ruimtelijke plannen Nederland;
- Bodematlast provincie Noord-Brabant.

Internet

- www.meierijstad.nl
- www.dommel.nl
- www.brabant.nl
- www.dinoloket.nl
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl

Bijlage 7 Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN VERKENNEND BOORONDERZOEK

KASTEELLAAN 6

TE SINT-OEDENRODE

GEMEENTE MEIERIJSTAD

Archeologie

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	16511.001
Versienummer[1]	2
Datum	10 september 2021
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088-5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc en de heer dr. A.C. Mientjes
Paraaf	 Met een bijdrage van N. Otten (stagiair Saxion Hogescholen)
Kwaliteitscontrole	De heer drs. T.H.L. Hos
Paraaf	

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

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

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

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

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	16511.001	
Toponiem	Kasteellaan 6	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Meierijstad	
Plaats	Sint-Oedenrode	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Sint-Oedenrode, sectie H, nummer 2985	
Omvang plangebied	Circa 4960 m^2	
Kaartblad	51B (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 159671.7/Y: 396712.4	
Bevoegde overheid	Gemeente Meierijstad Postbus 10.001 5460 DA Veghel	dhr. M. van den Broek E: mvandenbroek@meierijstad.nl T: 0413 381 838
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed Bethaniestraat 4 5211 LJ 's-Hertogenbosch	dhr. J. van der Roest E: j.vanderroest@shertogenbosch.nl T: 06 22 17 83 42
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	5098070100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, Mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc en de heer dr. A.C. Mientjes	

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

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

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO in juli 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied (circa 4.960 m^2) is gelegen aan de Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode in de gemeente Meierijstad.

In het plangebied zal een appartementencomplex worden gerealiseerd. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 1.250 m^2 worden bebouwd. De exacte diepte van de verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog onbekend, maar er wordt verwacht dat de funderingen dieper dan 50 centimeter worden aangelegd zodat de funderingen vorstvrij liggen. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

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

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

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

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek
Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek
Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat de bodem tot 50-120 centimeter onder het maaiveld is verstoord. Op de locatie van de voormalige school, ter hoogte van boringen 1, 2 en 4, was de verstoring het diepst (120 centimeter -mv). Bij boring 1 werd onder de verstoring de C-horizont van het dekzand aangetroffen, bij boringen 2 en 4 een pakket Brabantse leem. Bij de overige boringen, gezet op de locatie van het voormalige schoolplein, werd onder een verstoorde laag van 50 centimeter diep een natte, donkergrijze geulvulling aangetroffen. Onder deze geulvulling bevindt zich Brabantse leem of nat dekzand.

Conclusie
De resultaten van het booronderzoek tonen aan dat bodemopbouw binnen het plangebied is verstoord tot 120 centimeter onder het maaiveld, op de locatie van het voormalige schoolgebouw (zie figuur 13), en tot 50 centimeter onder het maaiveld op de locatie van het schoolplein. Daarnaast toont het booronderzoek aan dat het plangebied in het verleden een nat gebied was. Door de aanwezigheid

van de slecht doorlatende Brabantse leem in de ondergrond had het plangebied een slechte afwatering. Door de stagnering van water op de Brabantse leem had het gebied te maken met langdurige natte omstandigheden.[2] Ook de aanwezigheid van de humeuze, donkergrijze geulvulling in de boringen wijst hierop. Deze natte geulvulling is een indicatie dat (het zuidelijke deel van) het plangebied deel uitmaakte van het lager gelegen, natte gebied direct ten zuiden van het plangebied.

De hoge archeologische verwachting, zoals opgesteld in het bureauonderzoek, kan op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwijzingen dat het plangebied in het verleden een nat terrein was, ongunstig voor bewoning, naar beneden worden bijgesteld.

Advies
Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

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

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[3]).

[2] Tebbens, 2016.

[3] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

2 BUREAUONDERZOEK 1

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 1
2.2 Methoden 1
2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied 2
2.4 Toekomstige situatie 3
2.5 Aardwetenschappelijke gegevens 3
2.6 Archeologische waarden 6
2.7 Beschrijving van het historische gebruik 10
2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 13
2.9 Conclusie bureauonderzoek 15

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK 16

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen 16
3.2 Methoden 16
3.3 Resultaten 16
3.4 Conclusie veldonderzoek 18

4 CONCLUSIE EN ADVIES 20

LITERATUUR 21

BRONNEN 23

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II. Grondwatertrappenindeling
Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV. Verleende bouwvergunningen
Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VI. Bodemopbouw boring 1
Tabel VII. Bodemopbouw boringen 2 en 4
Tabel VIII. Bodemopbouw boringen 3, 5 en 6

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart
Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de paleogeografische kaarten
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
Figuur 11. Uitsnede bouwtekeningen verbouwing R.K. MAVO Sint-Jozef 1983
Figuur 12. Boorpuntenkaart
Figuur 13. Verstoord deel plangebied

BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2 AMK-terreinen
Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4 Vondstmeldingen
Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6 AMZ-cyclus
Bijlage 7 Planontwerp
Bijlage 8 Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode in de gemeente Meierijstad (zie figuur 1). De initiatiefnemer heeft plannen voor het realiseren van een appartementengebouw met 26 appartementen op de locatie van het voormalige Fioretti college.

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

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

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd in juli 2021 door mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc (Archeoloog) en de heer dr. A.C. Mientjes (Senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 23 juli 2021 door mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc en de heer drs. T.H.L. Hos (Senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door de heer drs. T.H.L. Hos (Senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), BRL SIKB 4001 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), BRL SIKB 4003 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.[4]

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

[4] SIKB.

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

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de 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 300 meter rondom het plangebied.[5]

Het plangebied, Circa 4960 m^2, ligt aan de Kasteellaan 6, circa 600 meter ten zuidwesten van de kern van Sint-Oedenrode in de gemeente Meierijstad (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 11,04 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Sint-Oedenrode, sectie H, nummer 2985. Volgens de topografische kaart van Nederland 51B (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 159671.7/Y: 396.712.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasveld (zie figuur 3). Op het terrein bevond zich het voormalige Fioretti College. Het pand van de middelbare school is in 2019 uit gebruik geraakt en gesloopt.[6]

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor

[5] Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.
[6] Mooirooi.nl

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.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Sint-Oedenrode Zuid (06-25-2015). Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 200 m^2 en dieper dan 50 centimeter beneden maaiveld.[7]

Volgens de archeologische verwachtingskaart van Sint-Oedenrode (Figuur 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.[8]

Huidig milieuonderzoek

Voortijdig aan het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door MILON (rapportnummer: 20192566).[9] De aangetoonde verontreinigingen vormen geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied zal een appartementencomplex met 26 appartementen worden gerealiseerd. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 1.250 m^2 worden bebouwd. De exacte diepte van de verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog onbekend, maar er wordt verwacht dat de funderingen dieper dan 50 centimeter worden aangelegd zodat de funderingen vorstvrij liggen (zie bijlage 7). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

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

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel I. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie[10]	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzetting (leem en zand) met een zanddek (Bx6)
Geomorfologie[11]	Niet gekarteerd wegens bebouwing (vermoedelijk dekzandvlakte (2M5))

[7] Portaal voor Ruimtelijke Plannen.
[8] Gemeente Sint-Oedenrode, 2011.
[9] Bergmans, 2020.
[10] De Mulder et al., 2003.
[11] Wageningen Environmental Research, 2017.

Bodemkunde[12]	Hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ23)
Grondwatertrap	VI

Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met overwegend afzettingen van de Formatie van Boxtel. De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd, toen de wind vrij spel had in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.[13] Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.[14] Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa´s erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij de stuifzandgebieden die in de Nieuwe tijd zijn ontstaan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden. Het dichtstbijzijnde stuifzandgebied ligt op circa 2 kilometer ten zuidoosten van het plangebied.

Door afname van waterafvoer in de beekdalen ontstond er meer sedimentatie. Door deze sedimentatie werden er beekafzettingen afgezet op de hogere Pleistocene zandgronden. De afzettingen komen meestal alleen in een zone langs de beek voor en bestaan uit vaak humusrijk grind, zand, klei en leem. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Singraven van de Formatie van Boxtel. Tevens vond er langs de beek veenvorming plaats.[15] Op de paleogeografische kaarten is te zien dat het plangebied gelegen was net ten zuiden van het beekdal van de Dommel. Vanaf circa 2750 voor Chr. heeft zich ten zuiden van het plangebied een veengebied ontwikkeld (zie figuur 5).

DINO[16]

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.[17] Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een zandpakket met daaronder een leemlaag. Het zandpakket is circa 1 meter dik en is te relateren aan het laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel. De leemlaag is te relateren aan het Laagpakket van Singraven en is vermoedelijk een beekafzetting van de Dommel, welke op circa 250 meter ten noorden van het plangebied stroomt. In twee van de bestudeerde boringen (B51B1346 en B51B0173) is in de leemlaag een laag veen aanwezig. Deze is eveneens te relateren aan het Laagpakket van Singraven.

[12] Stichting voor Bodemkartering, 1985.
[13] Berendsen, 2008
[14] De Mulder et al., 2003.
[15] Berendsen, 2008
[16] Dinoloket.
[17] DINO boornummers B51B1341, B51B1346, B51B0173, B51B0049.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Sint-Oedenrode bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd. Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied ligt binnen een dekzandvlakte. Aangezien er zich in de omgeving van het plangebied meerdere kleine dekzandruggen bevinden, is het ook mogelijk dat het plangebied zich op een dekzandrug bevindt. Het beekdal van de Dommel ligt op circa 200 meter ten noorden van het plangebied (zie figuur 6).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)[18]

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

Uitgaande van het AHN ligt het plangebied op een dekzandvlakte ten zuiden van het beekdal van de Dommel. Het plangebied heeft een gemiddelde maaiveldhoogte van circa 11,7 meter +NAP. Het beekdal ligt op een hoogte van circa 9,4 meter +NAP. De kern van Sint-Oedenrode ligt op een dekzandrug op circa 600 meter ten noordoosten van het plangebied. De top van deze dekzandrug heeft een maaiveldhoogte van circa 12,4 meter +NAP. Ten zuiden van het plangebied ligt een lager gelegen gebied, met een gemiddelde maaiveldhoogte van circa 10,6 meter +NAP. Tussen het plangebied en het direct ten zuiden gelegen gebied is een scherpe overgang in hoogte zichtbaar. De zuidelijke rand van het plangebied heeft een hoogte van circa 11,6 meter +NAP, het ten zuiden gelegen veld is bijna een meter lager gelegen, op 10,7 meter +NAP. Mogelijk is het terrein opgehoogd en/of geëgaliseerd bij de aanleg van de voormalige school. De bebouwde percelen in de omgeving van het plangebied zijn allemaal hoger gelegen dan de onbebouwde delen (zie figuur 7).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ23) (zie figuur 8).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late-Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren ‘80 van de 20^{e} eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^{e} en de 12^{e} eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendekken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.[19]

[18] AHN.
[19] Doesburg et al., 2007.

Grondwatertrap

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

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

Tabel II. Grondwatertrappenindeling[20]

Grondwater-trap	**I**	**II'**	**III'**	**IV**	**V'**	**VI**	**VII"**	**VIII**
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-

') Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden
") Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

2.6 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).[21] In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 9. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 300 meter weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant[22]

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeolo-

[20] Locher & De Bakker, 1990.
[21] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[22] Brabant.nl

gische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt in het cultuurhistorisch landschap Meierij.

De Meierij bestaat uit verschillende dekzandruggen, beekdalen en dekzandvlaktes. Over grote oppervlakten ligt Brabants leem in de ondergrond. Aan de noordkant wordt het gebied begrensd door de grote en brede oost-west lopende dekzandrug tussen Oss en Waalwijk. Het water van de beken (Essche Stroom, Beerze, Dommel en Aa) stroomt in de richting van 's-Hertogenbosch, waar een doorgang in de dekzandrug aanwezig is. In het verleden leidde deze situatie hier en daar tot problemen met de waterafvoer, waardoor natte broekgebieden, vennen en kleine veengebieden ontstonden. De Meierij wordt gekenmerkt door een kleinschalig mozaïek van oude en jonge ontginningslandschappen en woeste gronden. Vanouds waren de randen van de beekdalen en de dekzandruggen de meest geschikte plek voor bewoning. De beekdalen zelf en de uitgestrekte broekgebieden waren te nat om te wonen of om akkerbouw te bedrijven. Deze terreinen werden gebruikt als weide, hooiland of hakhout. Op de hogere delen bevonden zicht vroeger uitgestrekte heidevelden, bossen en stuifzanden. Door overbeweiding ontstonden op enkele plekken stuifzanden (bijvoorbeeld de Loonse en Drunense duinen). Een en ander had tot gevolg dat het agrarische landschap over het algemeen heel kleinschalig was. De beekdalen waren heel besloten. De percelen waren er klein en vrijwel allemaal omgeven door opgaande beplanting. De oude akkercomplexen waren wat grotere, open ruimten in deze besloten wereld. De heidevelden vormden hiermee een groot contrast: dit waren zeer grote, open gebieden. Een van de beeldbepalende aspecten van de Meierij is de populieren teelt, aanvankelijk vooral in de vorm van weg- of perceelrandbeplanting, later ook in de vorm van populierenbosjes. In de Meierij zijn verschillende kastelen, abdijen en kloosters gebouwd. Enkele Middeleeuwse kastelen zijn bewaard gebleven. Nog veel rijker is het gebied aan landgoederen, buitenplaatsen en statige villa's, vooral in de omgeving van 's-Hertogenbosch. De landgoederen en buitenplaatsen uit de negentiende en twintigste eeuw liggen vaak op vroegere heidevelden die hun functie voor de boeren verloren hadden door de komst van kunstmest. In de negentiende en twintigste eeuw zijn veel van de heidevelden en broekgebieden omgezet in landbouwgrond. Nieuwe boerderijen werden gebouwd op plaatsen die tot dan onbewoond waren geweest. De Meijerij wordt gekarakteriseerd door veel kleine dorpen, met ieder hun eigen karakter en relatie met het landschap.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied[23]

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen. Het betreft een terrein gelegen aan de Henkenshage/Ganzendijk (2130), direct aangrenzend ten zuidwesten van het plangebied, waar tijdens graafwerkzaamheden sporen van bewoning uit het Mesolithicum, de IJzertijd en de Late-Middeleeuwen zijn aangetroffen. Daarnaast bevindt zich op circa 120 meter ten noorden van het plangebied het AMK-terrein dat samenhangt met de Oude stadskern van Sint-Oedenrode (16802). Binnen dit terrein kunnen archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd (en mogelijk vroeger) verwacht worden (zie bijlage 2 en figuur 9).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied[24]

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 17 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauon-

[23] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort
[24] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

derzoeken, booronderzoeken (verkennend), een proefsleufonderzoek en enkele archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden (zie bijlage 3 en figuur 9).

Het grootste deel van de uitgevoerde onderzoeken zijn verkennende booronderzoeken. Meerdere van deze onderzoeken hadden een gelijkaardig resultaat. Uit de boringen bleek dat de bodemopbouw in de onderzochte terreinen deels verstoord was, veelal door de voormalige bebouwing, en deels nog intact. Over het algemeen werden in de boringen in de bovengrond hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen. Bij meerdere booronderzoeken werd een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding geadviseerd. Voor enkele van de onderzochte terreinen is dit (nog) niet uitgevoerd, bij andere wel. De resultaten van het vervolgonderzoek aan de Mater Lemmenstraat, het plangebied Mariendael en aan de Laan Van Henkenshage worden hieronder besproken:

Plangebied Mater Lemmenstraat (OM-nrs. 2459836100 (63653) en 3989635100)
Voor een plangebied gelegen aan de Mater Lemmensstraat 15-25, circa 160 meter ten noordoosten van het huidige plangebied, heeft BAAC in 2014 een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit het veldonderzoek bleek dat in het gehele plangebied potentieel nog archeologische resten in de bodem aanwezig kunnen zijn. Er werd daarom en vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.[25]

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd in 2016 door Transect. Uit het proefsleuvenonderzoek bleek dat binnen de oostzijde van het plangebied nog een enkeerdgrond aanwezig was. Zowel de enkeerdgrond als de top van het dekzand is in grote delen van het plangebied verstoord geraakt door recente diepgaande vergravingen. Het veldonderzoek heeft maar één spoor opgeleverd. Het betreft een greppel/sloot uit de 19e-20e eeuw. Op basis van het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld dat het plangebied geen behoudenswaardige resten bevat. Een vervolgonderzoek werd dan ook niet aanbevolen.[26]

Plangebied Mariendael (OM-nrs. 2052145100 (7374), 2048096100 (6478) en 2309953100 (44151))
In november 2003 heeft BAAC een archeologisch begeleiding uitgevoerd van de werkzaamheden aan het nieuwe cultureel centrum Mariendael, gelegen op circa 200-250 meter ten oosten van het plangebied. In de sloopput van de voormalige bebouwing is een enkel archeologisch spoor aangetroffen. In de nieuwe bouwput zijn meerdere grondsporen aangetroffen, welke te dateren zijn in de Late-Bronstijd – Vroege-IJzertijd (800-500 voor Chr.) en de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd (12e eeuw tot heden). De meeste grondsporen waren onderdeel van een nederzetting uit de Late-Bronstijd of Vroege-IJzertijd. Deze bestond waarschijnlijk uit een boerderij, één of enkele bijgebouwen en spiekers. In de directe nabijheid lag een urnenveld waar de doden werden begraven. De sporen uit de volgende bewoningsfase, twee greppels, dateren uit de Late-Middeleeuwen. Vanaf de 13e eeuw werd het terrein in gebruik genomen als akker en is er een 80 centimeter dik esdek ontstaan. Daarnaast zijn er bij de begeleiding losse vondsten gedaan uit het Neolithicum – Vroege-Bronstijd (5300-800 voor Chr.) en de Romeinse Tijd (100-200 na Chr.).[27]

Bij graafwerken langsheen het geplande wegtracé voor het cultureel centrum, circa 170 meter ten oosten van het huidige plangebied, heeft BAAC in september 2004 een archeologische begeleiding uitgevoerd. In totaal werden er 73 grondsporen aangetroffen, welke te dateren zijn in de Late-Bronstijd – Vroege IJzertijd en de Nieuwe tijd. Het betreft onder andere een omheining uit de 19e-20e eeuw, een klein gebouw uit de 16e-19e eeuw en vermoedelijke een of twee huis- of schuurplattegron-

[25] Tump, 2015.
[26] Mol, 2016.
[27] Informatie verkregen uit Archis, aangezien het rapport niet beschikbaar was.

den uit de Late-Bronstijd – Vroege-IJzertijd. Alle vondsten die zijn aangetroffen waren te dateren in de Late-Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd.[28]

Plangebied Laan Van Henkenshage (OM-nrs. 2337209100 (47836) en 2364311100 (51359))
In 2011 heeft Synthegra een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Laan Van Henkenshage, circa 190 meter ten oosten van het plangebied. De bodemopbouw bestond uit een 40 centimeter dik opgebracht pakket, met daaronder het oorspronkelijk maaiveld. Er werd geadviseerd om de werkzaamheden die dieper gaan dan 80 centimeter beneden het maaiveld archeologisch te begeleiden. [29]

De archeologische begeleiding is uitgevoerd door Synthegra in oktober 2012. Bij de begeleiding werden geen bewoningssporen aangetroffen. Waarschijnlijk was het lage en relatief natte terrein niet geschikt voor bewoning. In de Nieuwe tijd heeft men het terrein opgehoogd en een aantal greppels/grachten en een kuil gegraven.[30]

Conclusie
De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat meerdere terreinen in de omgeving van het plangebied zijn verstoord door recent werkzaamheden. Toch is op sommige locaties de oorspronkelijke bodem, veelal bestaande uit enkeerdgronden, nog intact. Onder het enkeerddek werd in het plangebied Mariendael, circa 200 meter ten oosten van het plangebied, sporen van bewoning uit de Late-Bronstijd en Vroege-IJzertijd en sporen van akkerbouw en bewoning uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd aangetroffen. Op het terrein net ten zuiden daarvan, in het plangebied Laan Van Henkenshage, werden echter geen archeologische sporen aangetroffen. Dit terrein was in het verleden vermoedelijk te nat.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied[31]
In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan tien vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 9).

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De vondstmeldingen bestaan voornamelijk uit de sporen en vondsten aangetroffen bij de archeologische onderzoeken aan de Mater Lemmensstraat, het Mariendael en de Laan van Henkenshage (zie hierboven). Daarnaast zijn er ook nog enkele fragmenten aardewerk, grondsporen en stenen funderingen uit de IJzertijd en uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen op verschillende locaties binnen het onderzoeksgebied.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot
In het kader van dit bureauonderzoek zijn enkele (beschikbare) publicaties geraadpleegd van archeologische onderzoeken die in het verleden binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden (zie hierboven). Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden en er is geen contact opgenomen met het provinciaal depot van Noord-Brabant, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

[28] Informatie verkregen uit Archis, aangezien het rapport niet beschikbaar was.
[29] Informatie verkregen uit Archis, aangezien het rapport niet beschikbaar was.
[30] Informatie verkregen uit Archis, aangezien het rapport niet beschikbaar was.
[31] Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

2.7 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 20e 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.

Korte bewoningsgeschiedenis van Sint-Oedenrode

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 5.

Het dorp Sint-Oedenrode is ontstaan op een hoge plek ten zuiden van de Dommel. Het achtervoegsel van Sint-Oedenrode 'rode' is vermoedelijk een verwijzing naar 'rooiing van bos, ontginning'. Het voorvoegsel Oeda zou verwijzen naar de Heilige Oda. Oda was een prinses die om een gedwongen huwelijk te ontlopen van Schotland of Ierland naar Taxandrië kwam en als kluizenares rond 713 in Rode zou zijn gestorven.[32] Een alternatieve verklaring voor 'rode' is dat het de naam van de Denen betreft die in de Vroege-Middeleeuwen na plundertochten in dit gebied neerstreken.[33]

Vondsten uit de 8e en 9e eeuw op een terrein naast de huidige Sint-Martinuskerk in Sint-Oedenrode wijzen erop dat er in die tijd al een nederzetting bestond. In de 10e eeuw wordt op deze locatie een gracht met palissade aangelegd. Vermoedelijk betreft dit het terrein van de burcht van de heren van Rode.[34] Tussen 1150 en 1175 worden (afgezien van de kerk) de belangrijkste gebouwen van de burcht ontmanteld en wordt de gracht gedempt. Op dezelfde locatie zijn daarna versterkte huizen van de graven van Gelre (1175 – 1232) en van de hertogen van Brabant (1232 – 1575) gebouwd. De bewoningskernen groeien tot een belangrijke plaats in de Meierij. Vanaf 1231 is Sint-Oedenrode de hoofdstad van Peelland. Sint-Oedenrode krijgt dan stadsrechten.

Op circa 100 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt het Kasteel Henkenshage. De naam 'Henkenshage komt van het 14e-eeuwse 'Hanekenshage' of 'Haenkenshage'. Haneke of Haenken was in die tijd een populaire roepnaam voor Johannes. Een nederzetting werd een 'hage' genoemd, omdat deze vaak omgeven was met een haag van doornen of struiken tegen wild of loslopend vee. Het oorspronkelijke bouwwerk dateert waarschijnlijk van het begin van de 14e eeuw. Toen was het gebouw een adellijk herenhuis met enkel een benedenverdieping. Tussen 1850 en 1860 werd het pand grondig verbouwd in opdracht van de familie De Girard de Mielet van Coehoorn. Er werden, in middeleeuwse bouwstijl, drie torens, een complete voorgevel en een bovenverdieping aangebouwd. In 1944, gedurende de bevrijding van Nederland, is het kasteel gebruikt als hoofdkwartier van de 101ste Airborne Divisie. Door de verwoestingen van de Tweede Wereldoorlog is het dak van het kasteel in 1956 gerestaureerd.[35]

Historisch kaartmateriaal

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

[32] Berkel & Samplonius, 1995.
[33] Koopstra en Van Luytelaar, 2010.
[34] Peters, 2010.
[35] Kasteel-henkenshage.nl

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut[36]	1817	Gemeente Sint Oedenrode, Sectie G, blad 01	1:2.500	Het plangebied is in gebruik als akkerland.	Direct ten oosten van het plangebied loopt een weg. Het Kasteel 'Henkenshage' ligt op circa 150 meter ten zuidoosten van het plangebied.
Militaire topografische kaart[37] (nettekening)	1900	628	1:50.000	-	Het landgoed van de Henkenshagen is uitgebreid tot direct ten zuiden van het plangebied.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1915	628	1:50.000	-	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1929	628	1:50.000	Het plangebied is in gebruik als grasland met bomen.	-
Topografische kaart	1953	51B	1:25.000	De bomen zijn niet meer aanwezig in het plangebied	Het landgoed (park) is voorzien van paden.
Topografische kaart	1963	51B	1:25.000	Het plangebied is bebouwd, dit betreft het oude Fioretti college. Over de oostelijke rand van het plangebied loopt een sloot.	
Topografische kaart	1973	51B	1:25.000	-	Ten noorden van het plangebied komt bebouwing
Topografische kaart	1984	51B	1:25.000	-	-
Topografische kaart	1999	51B	1:25.000	-	Grootschalige bebouwing ten westen en zuidwesten van het plangebied

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie figuur 10), blijkt dat het plangebied aan het begin van de 19e eeuw in gebruik was als akkerland. Het was gelegen op circa 150 meter ten noordwesten van het kasteel Henkensage. Direct ten oosten van het plangebied loopt een weg. Dit is de voorloper van de huidige Kasteellaan.

Aan het einde van de 19e – begin van de 20e eeuw breidt het landgoed rondom het kasteel zich uit tot aan de zuidgrens van het plangebied. Vanaf omstreeks 1928 is het plangebied in gebruik als grasland met een boomgaard. Rond 1953 verdwijnen de bomen en is het plangebied enkel in gebruik als grasland. De omgeving van het plangebied verandert in deze periode weinig.

In de tweede helft van de 20e eeuw, omstreeks 1963, wordt het plangebied bebouwd met het voormalige Fioretti college. Aan de westelijke rand van het plangebied is een sloot gegraven. In deze periode breidt de bebouwing van Sint-Oedenrode zich steeds verder uit richting het plangebied. Vanaf 1973 is het gebied direct ten noorden van het plangebied bebouwd, vanaf 1999 het gebied ten westen en zuidwesten van het plangebied. Het plangebied blijft onveranderd tot 2019, wanneer het Fioretti college wordt afgebroken.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 meter attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

[36] Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
[37] Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Meierijstad is het gemeentelijk archief geraadpleegd. Tabel IV geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied.

Tabel IV. Verleende bouwvergunningen

Naam aanvrager	Jaartal	Omschrijving
-	1969	Plan tot het veranderen van een bergplaats voor leermiddelen tot portiersloge aan de school voor Mavo-onderwijs te Sint-Oedenrode
R.K. MAVO "St.Jozef" te Sint-Oedenrode	1975	Verbouwing RK. MAVO te Sint-Oedenrode Aanbouw in het westen en oosten van het hoofdgebouw. Funderingen zijn aangelegd op 1 meter -mv
R.K. MAVO "St.Jozef" te Sint-Oedenrode	1983	Verbouwing R.K. Mavo Sint-Oedenrode Verbouwing aan de oostzijde van het gebouw. Funderingen aangelegd op 1 meter -mv
R.K. MAVO "St.Jozef" te Sint-Oedenrode	1987	Verbouwing R.K. Mavo Sint-Oedenrode – Chemicaliën-opslagruimte Verbouwing van de chemicaliën opslagruimte. Funderingen op 1 meter -mv
R.K. MAVO St. Jozef te Sint-Oedenrode	1990	Uitbreiding RK Mavo St. Oedenrode Nieuwe uitbreiding aan de westelijke zijde van het hoofdgebouw. Funderingen aangelegd tot 70 centimeter onder het maaiveld. Onder de funderingen zijn heipalen aangelegd.
-	1992	Plan voor het herplaatsen van een bestaande rijwielberging aan de RK. MAVO St. Jozef

Van het oorspronkelijk hoofdgebouw van het voormalige Fioretti college (voorheen bekend als het RK MAVO St. Jozef) was in het archief geen bouwdossiers bekend. Wel waren er meerdere bouwvergunningen aanwezig van verbouwingen en uitbreidingen aan het schoolgebouw, welke tussen 1969 en 1992 zijn uitgevoerd. Bij deze verbouwingen zijn zowel aan het westen en oosten van het oorspronkelijke gebouw enkele uitbreidingen toegevoegd. De funderingen van deze uitbreidingen bevinden zich tussen 70-100 centimeter onder het maaiveld. Uitgaande van een van de bouwtekeningen liggen de funderingen van het oorspronkelijke schoolgebouw dieper dan 1 meter onder het maaiveld. De exacte diepte was niet op de bouwtekeningen aangegeven (zie figuur 11).

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.[38]

Sint Oedenrode ligt in het operatiegebied van Market-Garden, een grootschalig geallieerd offensief met als doel de bruggen over de grote rivieren te veroveren. Op circa 30 meter ten zuiden van het plangebied is een explosief geruimd. Verder is bekend dat verschillende vliegtuigtoestellen uit de tweede wereldoorlog zijn neergestort in Sint-Oedenrode.[39] Op basis van deze bronnen is er een kans dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog binnen het plangebied aanwezig zijn.

Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgroep van de Heemkundekring de Oude Vrijheid (d.d. 13 juli 2021). Op 16 juli 2021 heeft de heer H. Hendriks onderstaande informatie doorgestuurd:

[38] Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.
[39] BHIC.

Aan de zuidwestzijde (wijk Vogelenzang) is een sloot aanwezig die de aanvoer regelde van het water voor de grachten van kasteel Henkenshage dat van oorsprong reeds in de 14e eeuw gebouwd was. De Kasteellaan was tot de aankoop door de gemeente in 1944-1945 een laan die bij het kasteel gehoord heeft, en geen doorgaande weg voor derden.
De voormalige speelplaats van het Fioretticollege, voorheen de Sint Jozefmavo, is nooit onderzocht geweest.

In welke mate er oorlogshandelingen hebben plaats gehad is mij niet exact bekend. Wel heeft op de hoek van de Kasteellaan en Laan van Henkenshage een Duitse soldaat tijdelijk begraven gelegen. Ook heeft een Amerikaanse tank een van de pilaren die bij het begin van de Kasteellaan staan omver gereden aan het begin van het Kofferen. Bekend is wel dat ter hoogte van de provinciale weg Boskantseweg 30 richting Boskant en Best wel hevig gevochten is. Daar bij de opgravingen van BAAC in 2002 en 2003 bij Mariendaal aan de Laan van Henkenshage en de Baron Willem van Haarenlaan geen resten van de oorlog gevonden zijn, daar ik zelf meegegraven heb.

Daarnaast heeft de heer H. Hendriks informatie doorgestuurd over een archeologische begeleiding, uitgevoerd aan de Emmausstraat, op circa 300 meter ten noordwesten van het plangebied. Deze begeleiding is uitgevoerd door de Archeologische Werkgroep van Heemkundige kring de Oude Vrijheid, tijdens de sanering van de tuin van het 'slotje Emmaus' en het direct aanliggende perceel. Het slotje Emmaus was een zogenaamde 'moated site', een aanzienlijke woning met kasteelachtige kenmerken en een brug Tijdens deze begeleiding is een boomstamput uit de Volle-Middeleeuwen (10e-13e eeuw) aangetroffen. Dit wijst erop dat er in deze periode op deze locatie een erf lag. Daarnaast is er een gracht aangetroffen die in ieder geval vanaf het begin van de 14e eeuw in gebruik was.[40]

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel V. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiïngen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool,	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen

[40] Peters, 2007.

		botresten en gebruiksvoorwerpen	
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer-pen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer-pen	Onder het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaal-resten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwer-pen	Onder maaiveld/in het antropogeen eerddek en in de top van de dekzandaf-zettingen

Uit de landschappelijke ligging op een dekzandvlakte, mogelijk een kleine dekzandrug, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.[41] Het plangebied is gelegen op circa 200 meter ten zuiden van het beekdal van de Dommel, binnen een dergelijke gradiëntzone. Het was dus een gunstige locatie voor jagers en verzamelaars. Er geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Paleolithicum en Neolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.[42] Het plangebied is gelegen op een dekzandhelling, mogelijk zelfs op een kleine lokale dekzandrug, een gunstige locatie voor het uitvoeren van landbouw. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van onder andere een Bronstijd-IJzertijd nederzetting in de omgeving van het plangebied. Er geldt een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting.

[41] Louwe Kooijmans et al., 2005.
[42] Louwe Kooijmans et al., 2005.

Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.[43] Uitgaande van de historische kaarten was het plangebied gelegen nabij het 14e-eeuwse kasteel Henkenshage, langs een laan behorende bij het kasteel. In de laatste twee eeuwen (tot omstreeks 1963) was het gebied in gebruik als landbouwgrond, maar mogelijk is het in vroegere eeuwen wel bewoond geweest. Er geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologisch resten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. Deze archeologische resten worden verwacht onder het eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het eerddek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 centimeter beneden het maaiveld. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven.

Het plangebied is in het verleden bebouwd geweest met het voormalige Fioretti college. Bij de bouw van dit pand kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Het hoofdgebouw is gebouwd rond 1963. De fundering van het hoofdgebouw zijn dieper dan 1 meter onder het maaiveld aangelegd. De funderingen van latere aanbouwingen zijn aangelegd tussen de 70-100 centimeter onder het maaiveld. Het voormalige schoolgebouw is in 2019 gesloopt. Ook bij de sloop van dit pand kunnen archeologisch waarden mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek.

Gezien de omvang van het plangebied en de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of

[43] Renes, 1999.

cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

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

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 21 juli 2021 door mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc (Archeoloog) en de heer drs. T.H.L. Hos (Senior KNA-Archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 centimeter) zes boringen tot maximaal 1,8 meter -mv gezet (Figuur 12). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.[44] De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

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

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Tabel VI. Bodemopbouw boring 1

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-120	Matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, lichtgrijs en bruinoranje gevlekt zand	Verstoorde laag
120-160	Matig fijn, zwak siltig, lichtbeige zand	C-horizont (dekzand)

[44] Bosch, 2005.

Bij boring 1 bevindt zich onder het maaiveld een pakket matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, lichtgrijs en bruinoranje gevlekt zand. In dit pakket werden enkele fragmenten baksteen aangetroffen. De aanwezigheid van het baksteen en de gevlektheid van het pakket wijst erop dat deze laag is verstoord. Het verstoorde pakket is 120 centimeter dik. Onder dit pakket bevindt zich de C-horizont van het dekzand. Deze is opgebouwd uit matig fijn, zwak siltig, lichtbeige zand.

Tabel VII. Bodemopbouw boringen 2 en 4[45]

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-50	Matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, lichtbeige gevlekt zand	Verstoorde laag
50-120	Matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, bruin gevlekt zand	Verstoorde laag
120-150	Sterk zandig, blauwgrijs leem	C-horizont (Brabants leem)

Bij boringen 2 en 4 bestaat de bovenste laag onder het maaiveld eveneens uit een verstoorde laag. Bij boring 2 kunnen hierin twee lagen worden onderscheiden: een laag donker grijsbruin, lichtbeige gevlekt zand met daaronder een laag lichtbeige, bruin gevlekt zand. Bij boring 4 bestaat de verstoorde laag uit geelbruin, grijs gevlekt, matig baksteenhoudend zand. In beide boringen zet de verstoorde laag zich door tot 120 centimeter onder het maaiveld. Onder de verstoorde laag bevindt zich een laag sterk zandig, blauwgrijs leem. Deze laag wordt geïnterpreteerd als Brabantse leem (Laagpakket van Liempde van de Formatie van Boxtel). Bij boring 4 bevindt zich onder de leemlaag nog een pakket matig fijn, matig siltig geelbeige zand. Dit is de C-horizont van het dekzand.

Tabel VIII. Bodemopbouw boringen 3, 5 en 6[46]

Diepte	Samenstelling	Interpretatie
0-50	Matig fijn, zwak siltig, bruingeel, bruin gevlekt zand	Verstoorde laag
50-150	Matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, nat zand	Geulvulling
150-180	Sterk zandig, blauwgrijs leem	C-horizont (Brabants leem)

In boringen 3 en 5 is de bovengrond tot 50 centimeter onder het maaiveld verstoord. In boring 6 zet de verstoorde bovenlaag zich door tot 80 centimeter onder het maaiveld. Deze verstoorde bovenlaag is ook in boringen 3, 5 en 6 opgebouwd uit een gevlekt, bruingeel/donkerbruin zandpakket. In alle drie de boringen bevindt zich een pakket matig fijn, matig siltig, matig humeus donker bruingrijs, nat zand. Op basis van de structuur en kleur wordt deze laag geïnterpreteerd als een geulopvulling. Uitgaande van de paleogeografische kaarten ligt het plangebied op de rand van een geul die ontstaan is rond 2.750 voor Chr. (zie figuur 5). Deze geul ligt direct ten zuiden van het plangebied en de geulopvulling, welke is aangetroffen in de zuidelijke helft van het plangebied, is hieraan te relateren. Onder de geulopvulling, op 120-150 centimeter onder het maaiveld, bevindt zich in boringen 3 en 5 de blauwgrijze leemlaag welke wordt geïnterpreteerd als Brabants leem. Bij boring 6 bevindt zich onder de geulopvulling, op 150 centimeter onder het maaiveld, een laag matig fijn, matig siltig, oranjebruin nat zand. Dit is de C-horizont van het dekzand.

Uitgaande van de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5) werden binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden verwacht. Deze zijn in de boringen niet aangetroffen. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem tot 50-120 centimeter onder het maaiveld is verstoord. Op de locatie van de voormalige school, ter hoogte van boringen 1, 2 en 4, was de verstoring het diepst (120 centimeter -mv). Bij bo-

[45] Bodemopbouw specifiek voor boring 2.
[46] Bodemopbouw specifiek voor boring 5.

ring 1 werd onder de verstoring de C-horizont van het dekzand aangetroffen, bij boringen 2 en 4 een pakket Brabantse leem. Bij de overige boringen, gezet op de locatie van het voormalige schoolplein, werd onder een verstoorde laag van 50 centimeter dik (op circa 10.54-10.64 meter +NAP) een natte, donkergrijze geulvulling aangetroffen. Onder deze geulvulling bevindt zich Brabantse leem of nat dekzand.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Uitgaande van de Bodemkaart van Nederland (zie § 2.5) werden binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden verwacht. Deze zijn in de boringen niet aangetroffen. De resultaten van het booronderzoek tonen aan dat bodemopbouw binnen het plangebied is verstoord tot 120 centimeter onder het maaiveld, op de locatie van het voormalige schoolgebouw (zie figuur 13), en tot 50 centimeter onder het maaiveld op de locatie van het schoolplein. Daarnaast toont het booronderzoek aan dat het plangebied in het verleden een nat gebied was. Door de aanwezigheid van de slecht doorlatende Brabantse leem in de ondergrond had het plangebied een slechte afwatering. Door de stagnering van water op de Brabantse leem had het gebied te maken met langdurige natte omstandigheden.[47] Ook de aanwezigheid van de humeuze, donkergrijze geulvulling in de boringen wijst hierop.

De natte geulopvulling is aangetroffen in het zuiden van het plangebied en is te relateren aan de met veen opgevulde geul die vanaf 2.750 voor Chr. tot omstreeks 1500 n. Chr. ten zuiden van het plangebied was gelegen. Uitgaande van de paleogeografische kaarten lag het plangebied op de rand van dit veengebied (zie figuur 5). Mogelijk zette dit gebied zich verder door naar het noorden en bevond het zich dus binnen het plangebied. Uit de bodemkaart blijkt dat ten zuiden van het plangebied beekeerdgronden (pZg23) aanwezig zijn (zie figuur 8) Deze gronden komen voor in beekdalen en duiden dus op de aanwezigheid van een lagergelegen, nat gebied.[48] Ook op de AHN is te zien dat het gebied direct ten zuiden van het plangebied lager is gelegen. Het plangebied zelf ligt bijna een meter hoger, maar de abrupte overgang tussen de zuidelijke rand van het plangebied en het naastgelegen perceel doet vermoeden dat het terrein bij de aanleg van het voormalige schoolgebouw en bijbehorend is opgebouwd (zie figuur 7). De verstoorde bovengrond, zoals aangetroffen in de boringen, zou ook aan deze ophoging en/of egalisering gerelateerd kunnen zijn.

Bij archeologisch onderzoek aan de Laan van Henkenshage, circa 190 meter ten oosten van het plangebied (zie §2.6), werd een gelijkaardige bodemopbouw met een pakket Brabantse leem in de ondergrond aangetroffen. Bij de archeologische begeleiding bleek dat het gebied in het verleden zeer nat was en daardoor niet geschikt voor bewoning. Er werden dan ook geen bewoningssporen aangetroffen. Op basis van de gelijkaardige bodemopbouw binnen het huidige plangebied, en de daarmee samenhangende natte omstandigheden, wordt verwacht dat ook dit plangebied in het verleden ongunstig was voor bewoning. De hoge archeologische verwachting, zoals opgesteld in het bureauon-

[47] Tebbens, 2016.
[48] Stichting voor Bodemkartering, 1985.

derzoek, kan op basis van deze natte omstandigheden, en op basis van de aangetroffen verstoringen, naar beneden worden bijgesteld.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem tot 50-120 centimeter onder het maaiveld is verstoord. Op de locatie van de voormalige school, ter hoogte van boringen 1, 2 en 4 (zie figuur 13), was de verstoring het diepst (120 centimeter -mv). Bij de overige boringen, gezet op de locatie van het voormalige schoolplein, werd onder een verstoorde laag van 50 centimeter diep een natte, donkergrijze geulvulling aangetroffen. Onder deze geulvulling bevindt zich Brabantse leem of nat dekzand. Naast de aanwezigheid van een verstoorde bovengrond, toont het booronderzoek aan dat het plangebied in het verleden een nat gebied was. Door de aanwezigheid van de slecht doorlatende Brabantse leem in de ondergrond had het plangebied een slechte afwatering. Door de stagnering van water op de Brabantse leem had het gebied te maken met langdurige natte omstandigheden.[49] Ook de aanwezigheid van de humeuze, donkergrijze geulvulling in de boringen wijst hierop. Deze natte geulvulling is een indicatie dat (het zuidelijke deel van) het plangebied deel uitmaakte van het lager gelegen, natte gebied direct ten zuiden van het plangebied.

De hoge archeologische verwachting, zoals opgesteld in het bureauonderzoek, kan op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwijzingen dat het plangebied in het verleden een nat terrein was, ongunstig voor bewoning, naar beneden worden bijgesteld.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed[50]).

[49] Tebbens, 2016.

[50] Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456.

LITERATUUR

Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. ‘s- Gravenhage.

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

Bergmans, M., 2020: *Verkennend bodem- en asbestonderzoek. Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode*. MILON bv, projectnummer 20192566.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 1995: *Nederlandse plaatsnamen. De herkomst en betekenis van onze plaatsnamen.*, Meppel.

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

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: Essen in zicht. *Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid.* Amersfoort 2007.

Gemeente Sint-Oedenrode, 2011: *Notitie archeologiebeleid gemeente Sint-Oedenrode*.

Gemeente Doetinchem 2006: *De geschiedenis van Doetinchem, Wehl en Gaanderen.*

Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. ‘s- Gravenhage.

Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank.* Den Haag.

Koopstra, C.G., & P. Van Luytelaar. 2010: *Van Hof tot Stad, Riolering Borchmolendijk te Sint-Oedenrode. Een Archeologische begeleiding (AB).* Synthegra rapport S100092. Doetinchem: Synthegra BV.

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

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie. Malmberg, Den Bosch.

Louwe Kooijmans,. L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie.* Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Mol, E., 2016: *Sint-Oedenrode, Mater Lemmensstraat 15-25, Gemeente Sint-Oedenrode (N-B). Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven.* Transect-rapport 911, Utrecht.

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.

Peters, S., 2007: *Huis Emmaus. Een moated site in Sint-Oedenrode*. Heemschild 41.

Peters, S., 2010: *Sint-Oedenrode, Kerkstraat, Archeologisch onderzoek*. BAAC rapport A-05.0339. BAAC BV: 's Hertogenbosch.

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

Reynaert, J., & T. Hos, 2021: *Plan van Aanpak booronderzoek Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode, gemeente Meijerijstad.* Econsultancy, Swalmen.

Stichting voor Bodemkartering, 1985: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 West Eindhoven.*

Tebbens, L.A., 2016: *Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze*. In: Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen (red), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologie Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Tump, M., 2015: *Sint-Oedenrode, Plangebied Mater Lemmensstraat, Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC-Rapport V-14.0227.

Vos, P., M. Meulen, H. van Weerts, J. Bazelman, B. Hoogendoorn & M. van der Meulen, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu.* Amsterdam: Prometheus.

Vries, F. de, W. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie.* Wageningen: Alterra.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

AHN; internetsite, juli 2021.
http://www.ahn.nl

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2021.
https://archis.cultureelerfgoed.nl

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureelerfgoed; internetsite, juli 2021
http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Brabant.nl; internetsite, juli 2021.
https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, juli 2021.
http://www.brabant.nl/kaarten.aspx

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, juli 2021.
https://easy.dans.knaw.nl/ui/home

Dinoloket; internetsite, juli 2021.
http://www.dinoloket.nl/

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, juli 2021.
http://www.ikme.nl/

Kadaster Topotijdreis; internetsite, juli 2021.
http://www.topotijdreis.nl/

Mooirooi.nl; internetsite, juli 2021.
http://www.mooirooi.nl/

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, juli 2021.
http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/

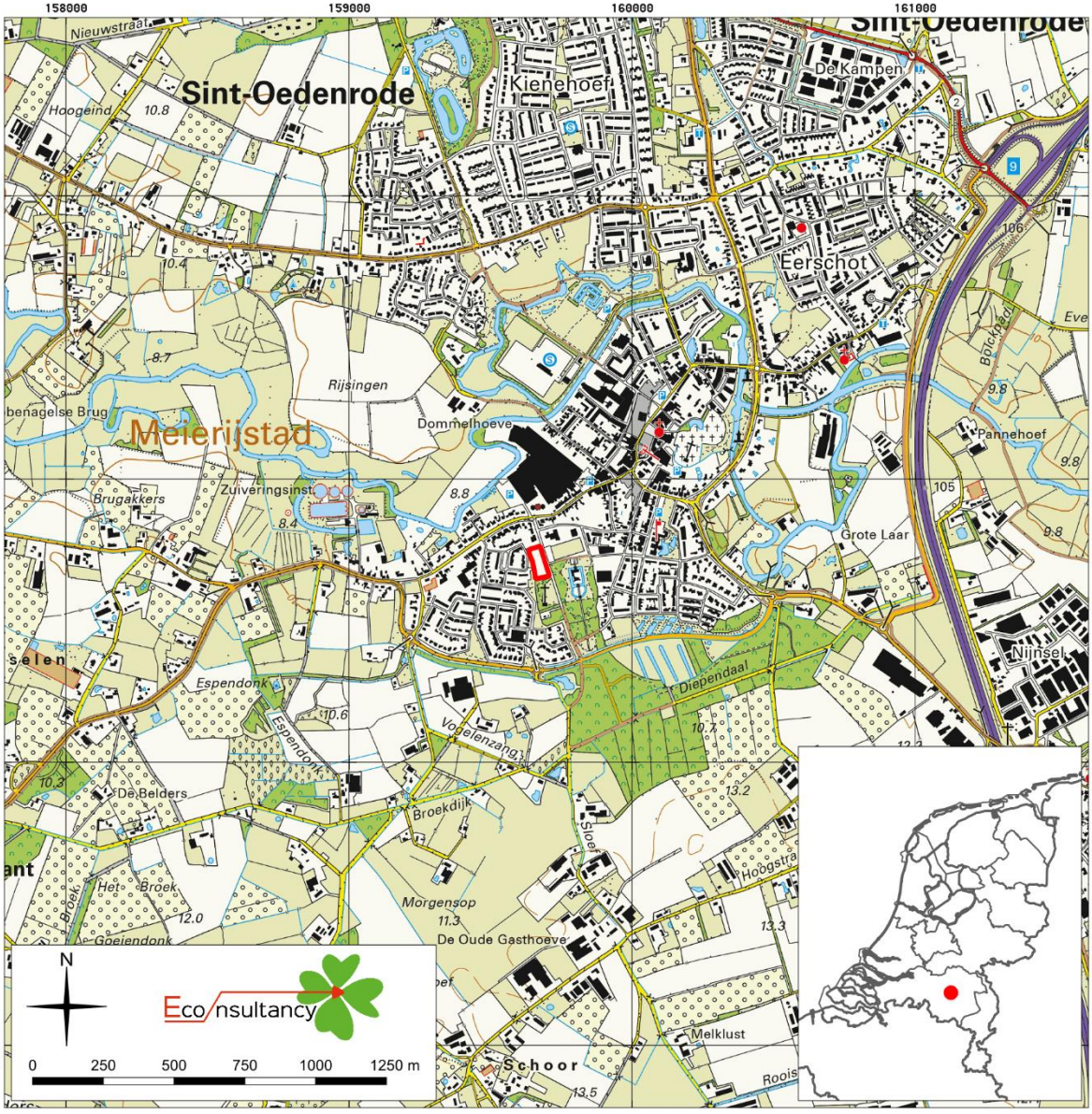
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, juli 2021.
https://pdokviewer.pdok.nl

Ruimingskaart; internetsite, juli 2021.
http://www.beobom.nl/ruimingskaart/

SIKB; internetsite, juli 2021.
https://www.sikb.nl

VEO Bommenkaart; internetsite, juli 2021.
http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



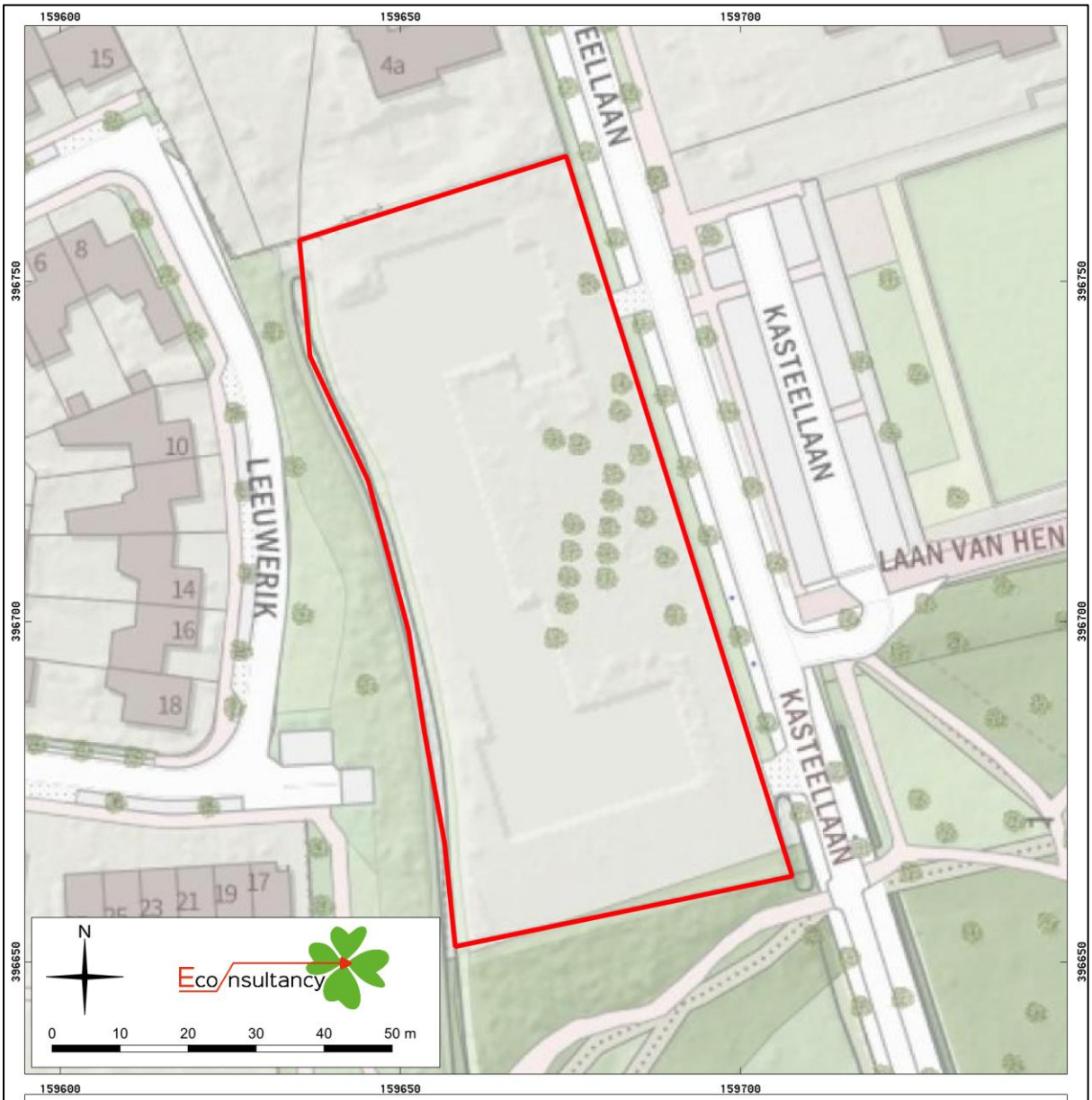
archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: PDOK/Kadaster.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

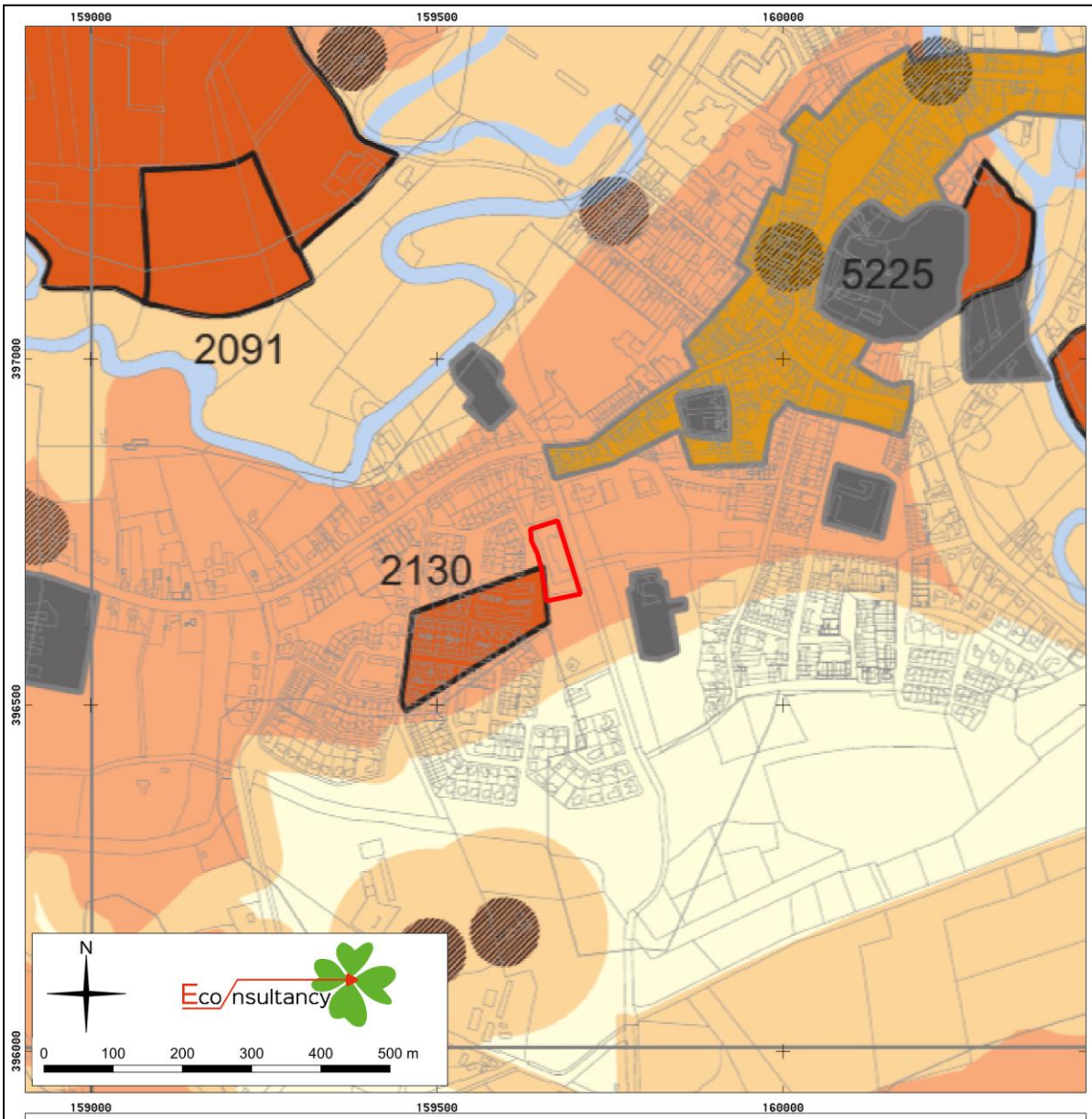
Het plangebied op de topografische kaart (1:1.000). Bron: PDOK/Kadaster.

Legenda

plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart



archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

Het plangebied op de archeologische verwachtingskaart van Sint-Oedenrode. Bron: Gemeente Sint-Oedenrode, 2011.

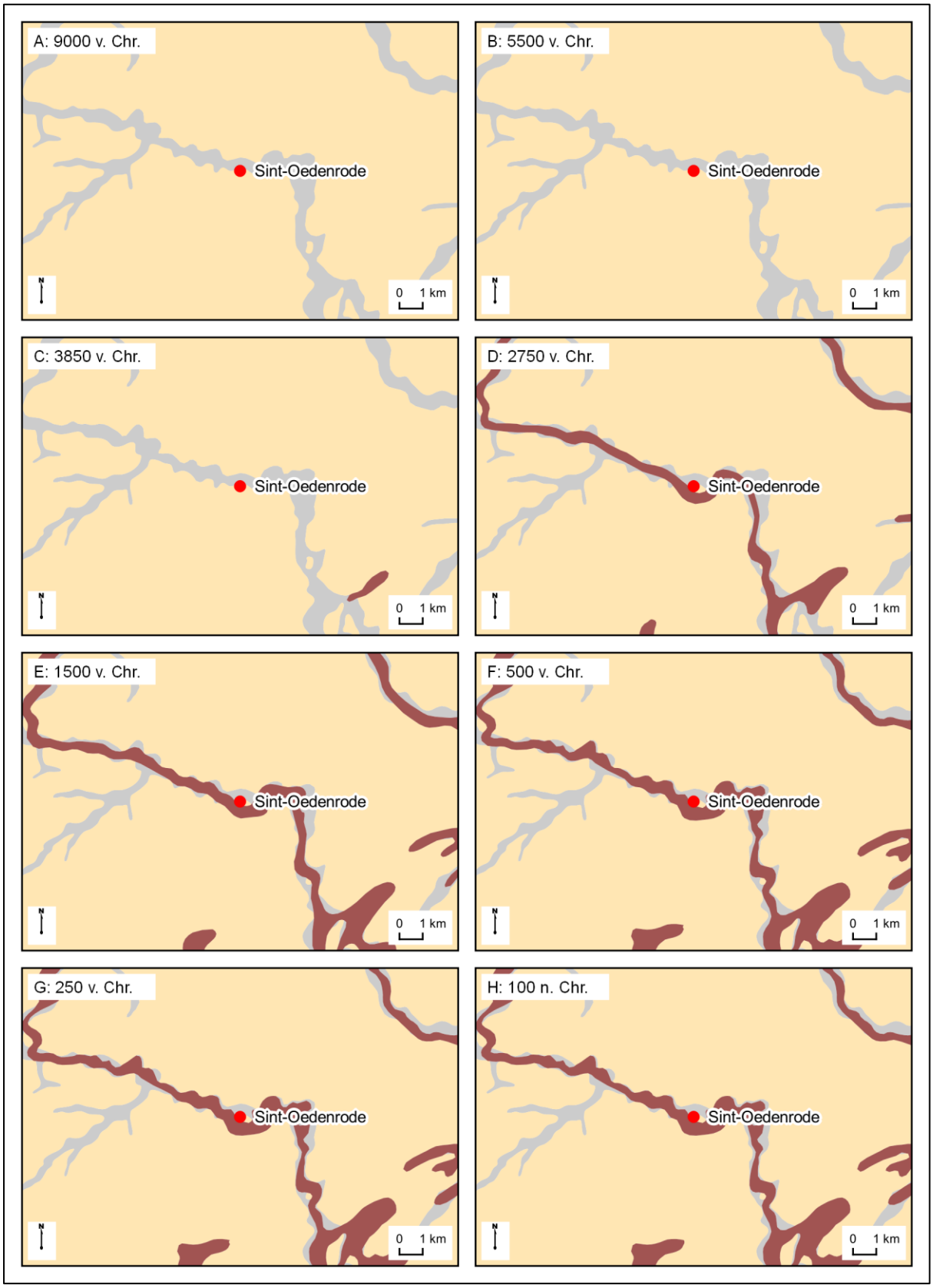
archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

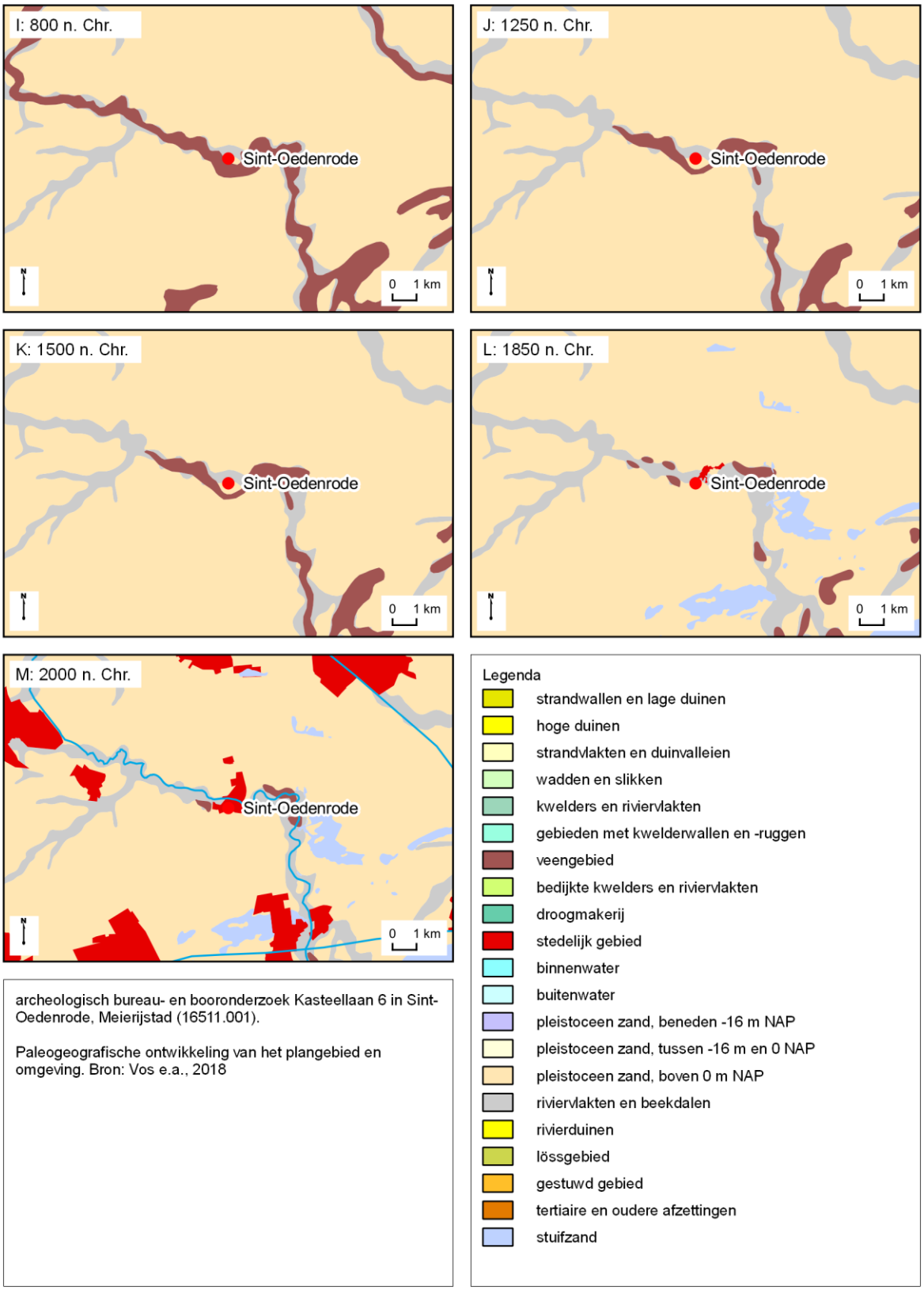
Legenda bij de archeologische verwachtingskaart van Sint-Oedenrode.

Legenda

plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de paleogeografische kaarten

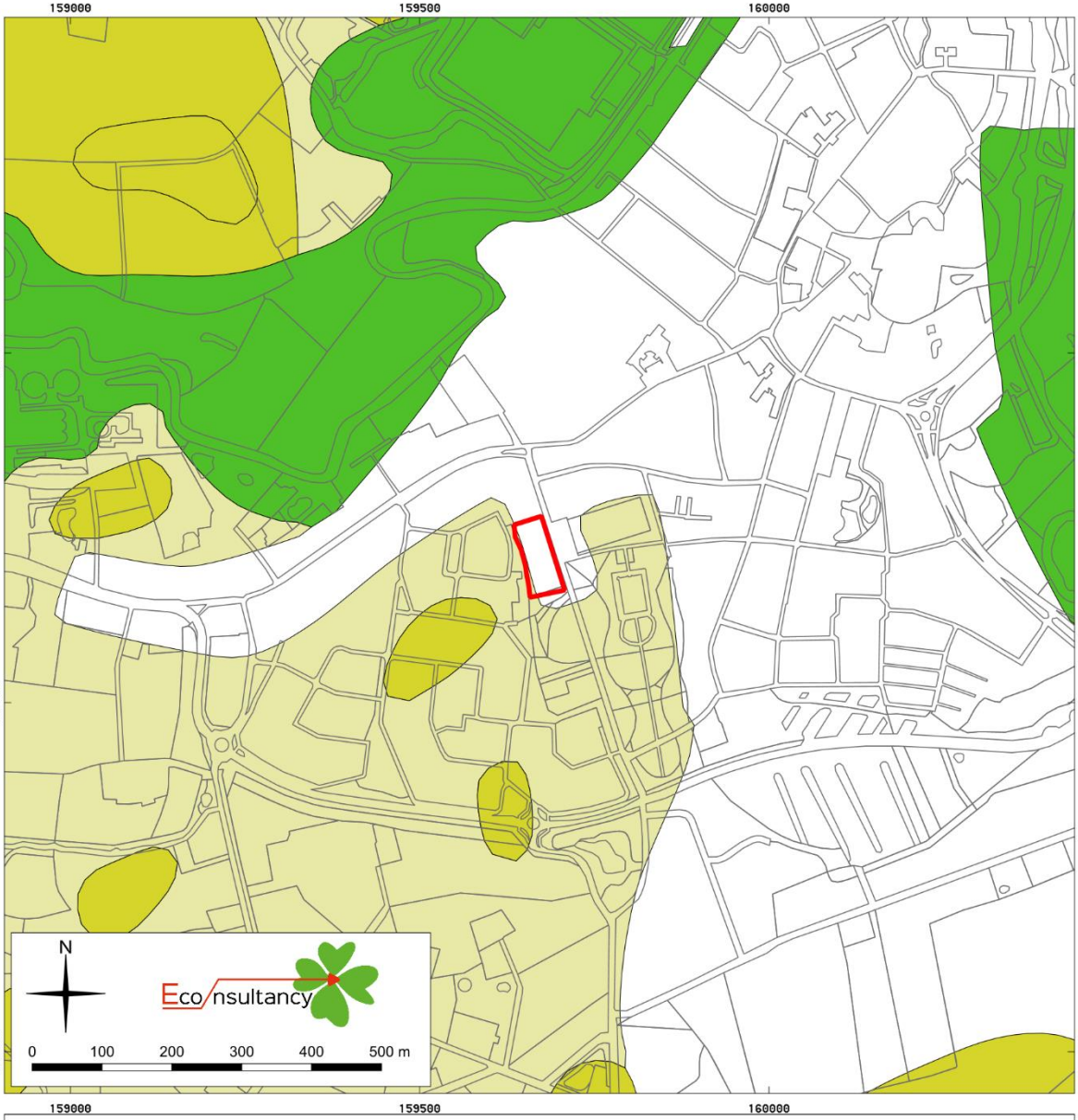




archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

Paleogeografische ontwikkeling van het plangebied en omgeving. Bron: Vos e.a., 2018

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

Het plangebied op de geomorfologische kaart. Bron: Maas e.a. (2017).

Legenda

- plangebied
- Beekdalbodem met meanderruggen en geulen
- Dekzandrug
- Dekzandvlakte

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

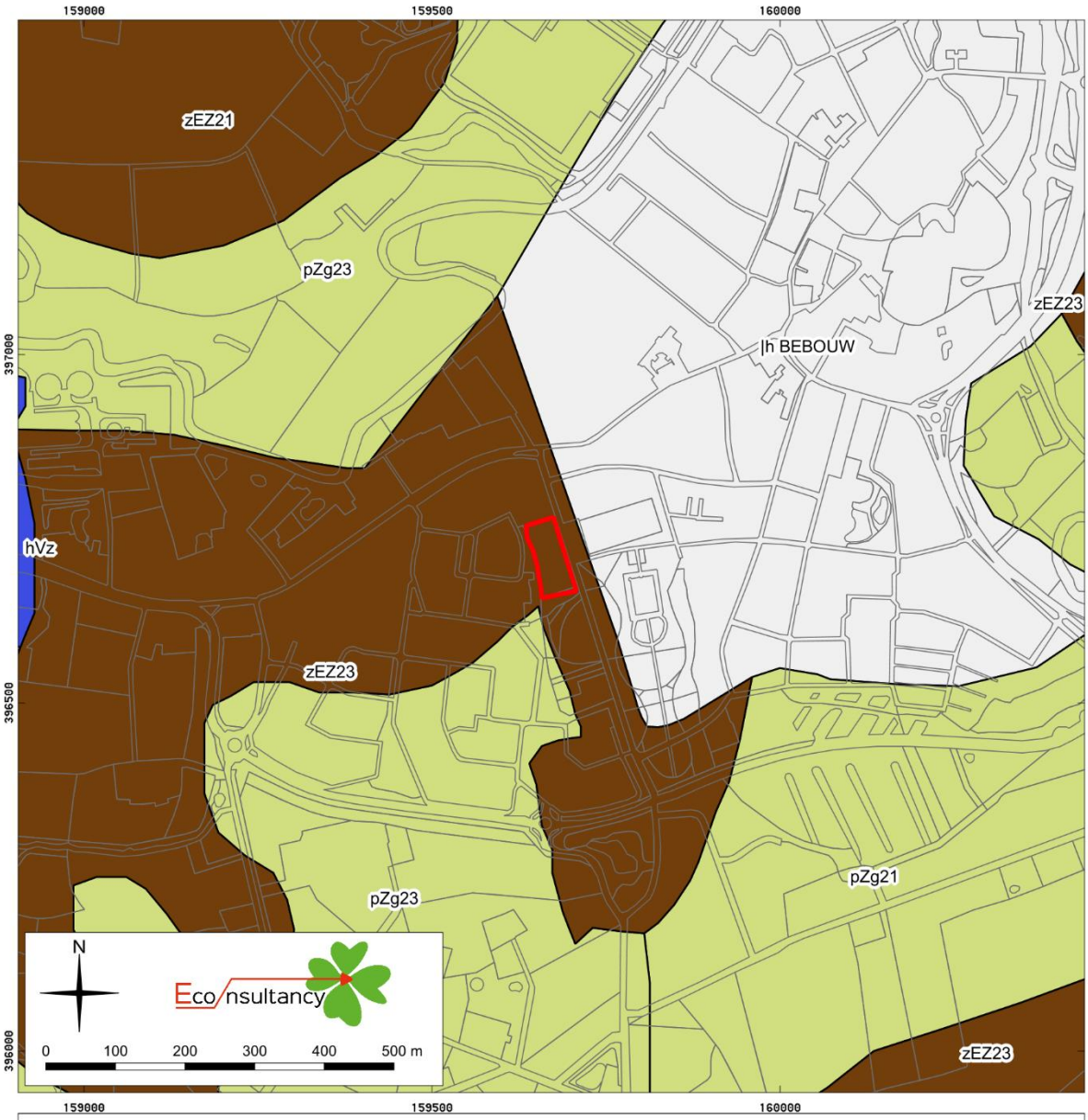
Legenda

plangebied

maaiveldhoogte (m NAP)

- 10
- 10.4
- 10.8
- 11.2
- 11.6
- 12

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



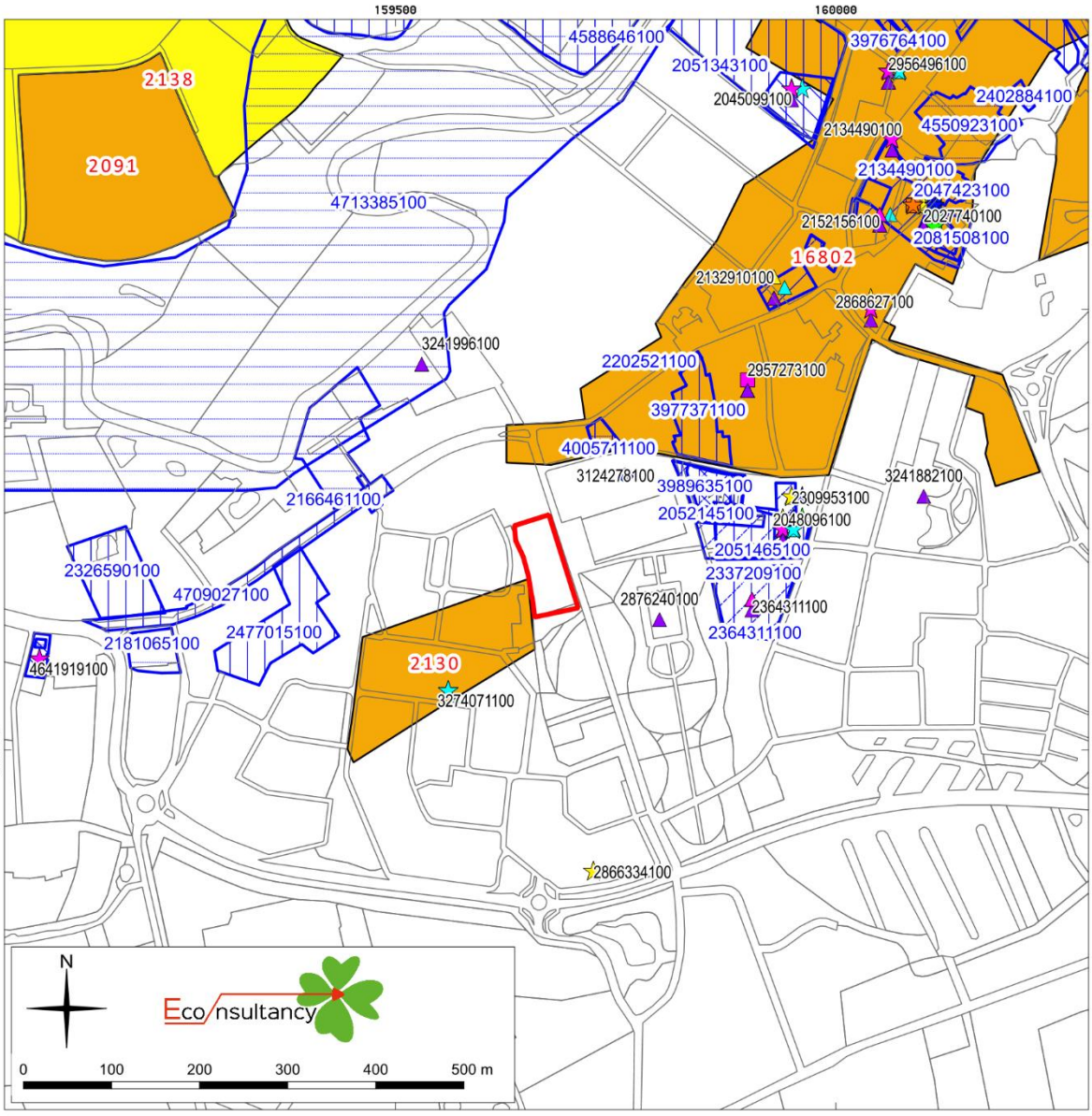
archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003)

Legenda

- plangebied
- bebouwing
- beekeerdgronden
- hoge zwarte enkeerdgronden
- koopveengronden

Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

- plangebied

AMK-terreinen

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

- bureauonderzoek
- booronderzoek
- proefsleuven
- begeleiding
- opgraving
- overig

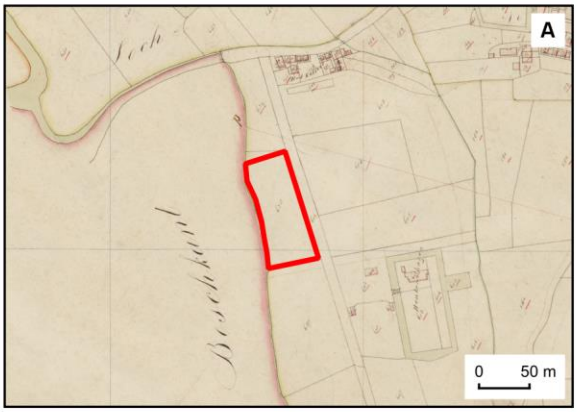
vondsten, complextype

- nederzetting
- grafcontext
- verdedigingswerk
- religieuze context
- onbepaald

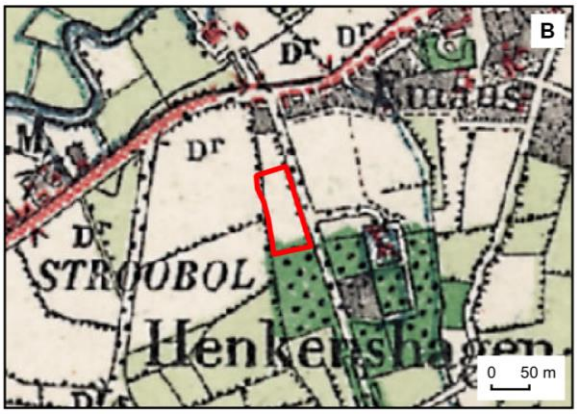
vondsten, datering

- Paleolithicum
- Mesolithicum
- Neolithicum
- Bronstijd
- IJzertijd
- Romeinse tijd
- Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbepaald

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



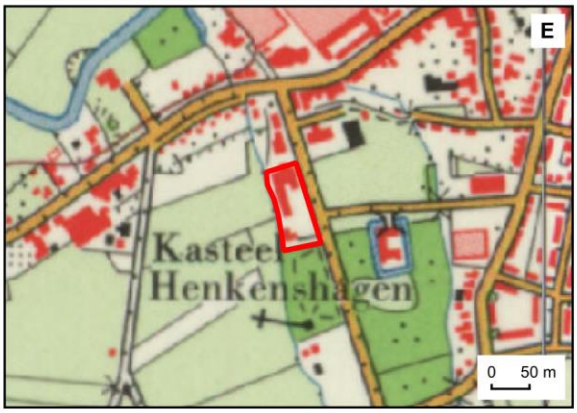
Situatie circa 1817. Bron: Beeldbank RCE



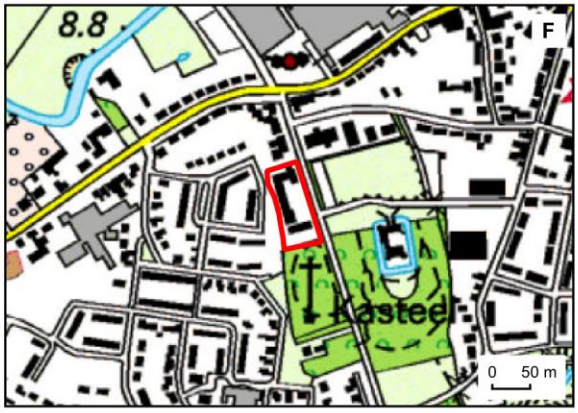
Situatie circa 1900. Bron: Topotijdreis.

Situatie circa 1929. Bron: Topotijdreis.

Situatie circa 1963. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1973. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1999. Bron: Topotijdreis.

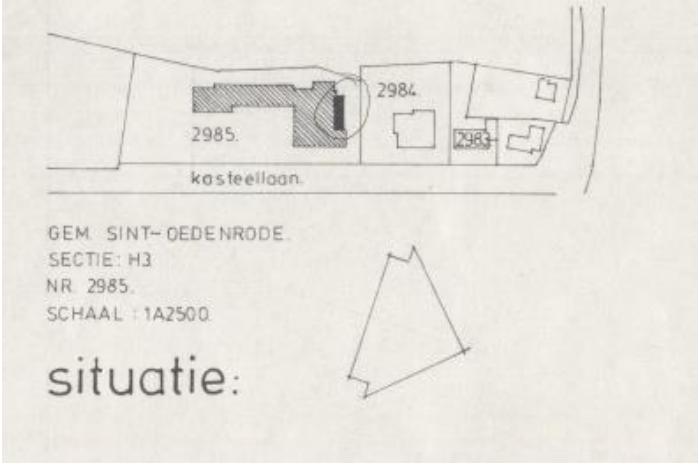
archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

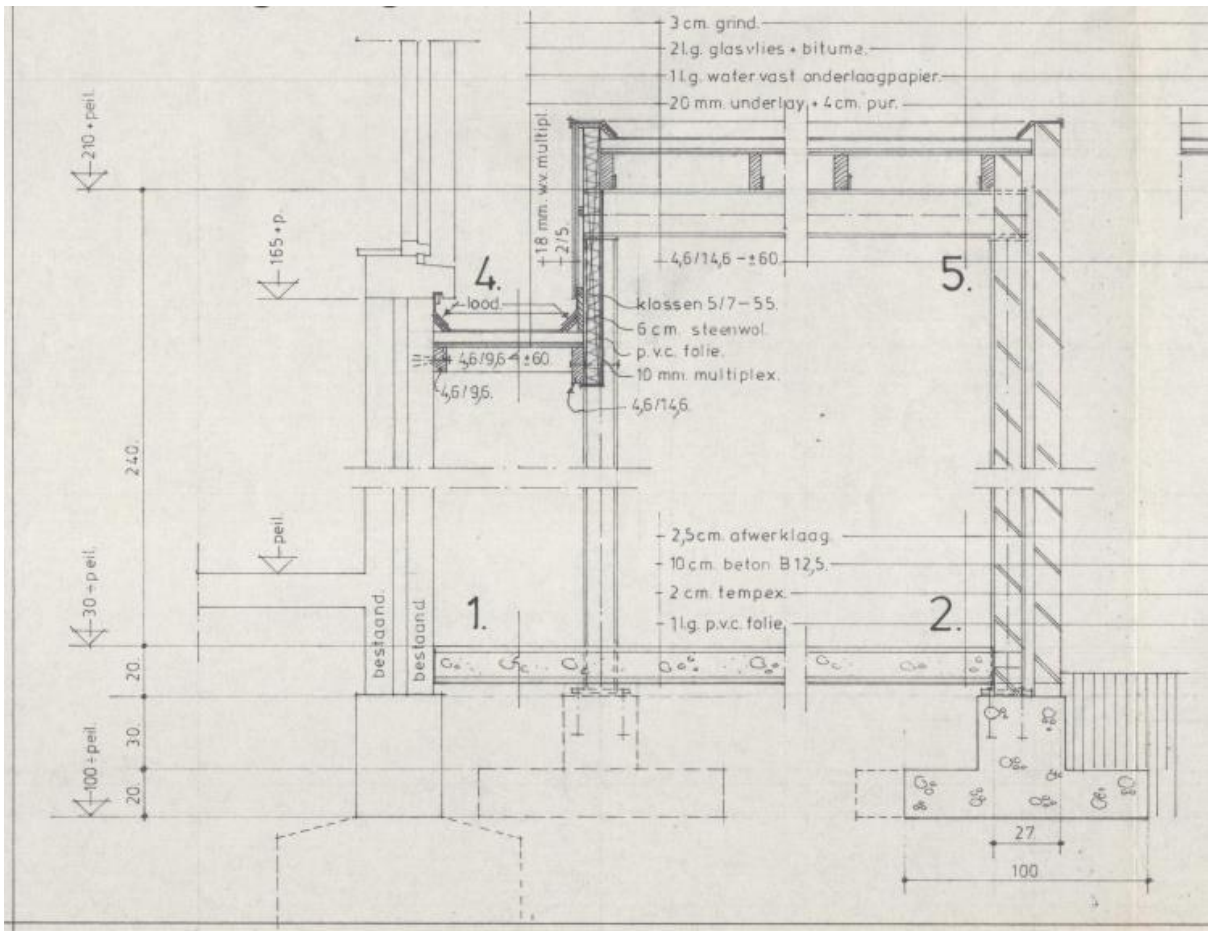
Het plangebied op historische kaarten.

Legenda

plangebied

Figuur 11. Uitsnede bouwtekeningen verbouwing R.K. MAVO Sint-Jozef 1983





Figuur 12. Boorpuntenkaart

archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

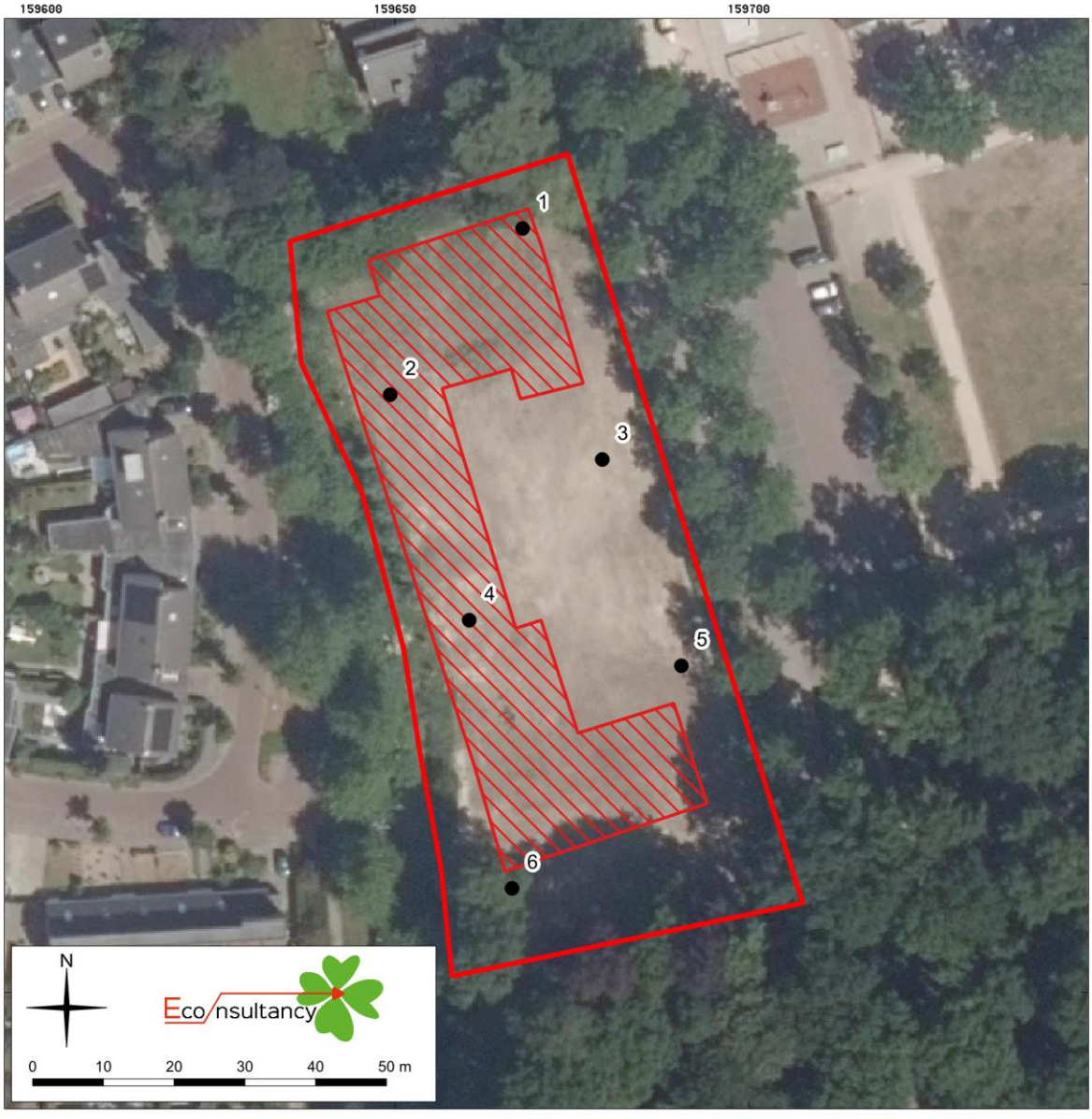
Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

boring

Figuur 13. Verstoord deel plangebied



archeologisch bureau- en booronderzoek Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode, Meierijstad (16511.001).

Verstoord deel van het plangebied. Bron: PDOK.

Legenda

- plangebied
- boring
- Locatie voormalig schoolgebouw - verstoord tot 120 cm -mv

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	^{14}C jaren	Chronostratigrafie				Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Holoceen	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger		Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500								Middeleeuwen
450						Vb1		Romeinse tijd
0 / 12						Va		IJzertijd
800								Bronstijd
815	2650		Midden	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	
2000						IVa		Neolithicum
3755	5000			Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	
4900								
5300								Mesolithicum
7020	8000		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	
8240	9000			Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend	
8800								
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
12.745	10.800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800				Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
35.000								Midden-Paleolithicum
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000				Eemien (warme periode)			loofbos	
130.000		Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)				
300.000								Vroeg-Paleolithicum

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 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
2130	Direct aangrenzend ten zuidwesten van het plangebied Henkenshage; Ganzendijk te Sint-Oedenrode Gemeente Sint-Oedenrode Coördinaat: 159552/396590	*Mesolithicum, IJzertijd, Middeleeuwen laat*	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Terrein met sporen van bewoning (kampement) uit het Mesolithicum, de IJzertijd en de Late-Middeleeuwen. Tijdens graafwerkzaamheden zijn vondsten uit het Mesolithicum, IJzertijd en Late-Middeleeuwen aangetroffen. Volgens CMA-fiche mogelijk restant van een urnenveld, hoewel het niet duidelijk is waar dit op gebaseerd is. Het monument is volgens topografische kaart 1996 deels bebouwd. Aangezien het terrein op een esdek ligt is niet zeker dat bij de bouw de ondergrond is verstoord.
16802	120 meter ten noorden van het plangebied Sint-Oedenrode te Sint-Oedenrode Gemeente Sint-Oedenrode Coördinaat: 160259/397242	*Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd*	Complex: Stad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Oude stadskern van Sint-Oedenrode. Stadsrecht verkregen in 1232. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en 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 selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16e-eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20e-eeuwse kaarten (Bonnebladen). 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 per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4005703100	110 meter ten noordoosten van het plangebied Kofferen 67-71 te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159735/396857	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Bureau voor Archeologie Datum: 29-6-2016 Resultaat: Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor alle periodes vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.
4005711100	110 meter ten noordoosten van het plangebied Kofferen 67-71 te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159735/396857	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Bureau voor Archeologie Datum: 1-7-2016 Resultaat: In het plangebied zijn vijf boringen gezet. Hieruit blijkt dat in de noordelijke helft van het plangebied de natuurlijke bodem vermoedelijk niet meer intact is. In de zuidelijke helft van het plangebied zijn intacte hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. Onder het antropogene dek van de enkeerdgronden kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen. In de noordelijke helft van het plangebied kunnen op grond van de ligging in de historische kern van Sint-Oedenrode archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen aanwezig zijn. Er wordt geadviseerd om de graafwerkzaamheden, daar waar deze buiten het bestaande bouwvlak komen, archeologisch te laten begeleiden.
2459836100 (63653)	160 meter ten noordoosten van het plangebied Mater Lemmensstraat te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159863/396791	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 20-10-2014 Resultaat: Uit het veldonderzoek blijkt uit de boringen die zijn gezet ter plaatse van de tuinen achter de woningen aan de Mater Lemmensstraat, dat het potentieel archeologisch niveau hier grotendeels bewaard is gebleven. Onder het (restant van het) esdek en/of de AC menglaag bevindt zich de C-horizont op een diepte van 80 à 95 centimeter – mv. In boring 4 is een oude akkerlaag gevonden. Podzolhorizonten ontbreken. De bodem ter plaatse van het parkeerterrein in het zuiden van het plangebied is verstoord tot in de C-horizont, vermoedelijk tot een diepte van minimaal 16 centimeter in de C-horizont. De C-horizont bestaat uit verspoeld dekzand met in het oostelijke deel van het plangebied beekdalafzettingen. De aanwezigheid van oxidatie- en reductieverschijnselen in de C-horizont wijst op relatief natte omstandigheden. Het lijkt er op dat het plangebied van oorsprong lager gelegen was dan het ten zuiden ervan gelegen al eerder onderzochte terrein van het Cultureel Educatief Centrum Mariendael. In het gehele plangebied, met uitzondering van de locaties van de kleine kelders in de woningen, kunnen potentieel nog archeologische resten in de bodem aanwezig zijn. Daarom wordt archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) aanbevolen op die plaatsen waar in de toekomst bodemverstorende activiteiten plaats zullen vinden. Ook de locatie van de woningen (buiten de kelders) dient hierbij onderzocht te worden om te kijken in hoeverre de bodem hier nog intact is.
3989635100	160 meter ten noordoosten van het plangebied Mater Lemmensstraat 15-25 te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159866/396798	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 1-3-2016 Resultaat: Het plangebied bevindt zich in een overgangszone van een hogere dekzandrug naar het beekdal van de Dommel. Dit is goed te zien aan het sterk geoxideerde lemige dekzand aan de basis van het bodemprofiel. Ook is bevestigd dat (een restant van) de akkerlaag die bij het vooronderzoek is aangetoond, alleen aan de oostzijde van het plangebied aanwezig is. De akkerlaag is vanaf de 13e-14e eeuw ontstaan door herhaaldelijk bemesten van het land. Zowel de akkerlaag als de top van het dekzand is in grote delen van het plangebied verstoord geraakt door recente diepgaande vergravingen. Het veldonderzoek heeft dan ook maar één spoor opgeleverd: het betreft een centraal in het plangebied gelegen greppel/sloot met een noord-zuid oriëntatie. De greppel of sloot heeft vanaf de tweede helft van de 19e eeuw tot en met de eerste helft van de 20e eeuw als perceelgrens gediend. Het archeologische niveau is ter hoogte van het plangebied slecht bewaard gebleven, getuige de aanwezigheid van grootschalige en diepgaande verstoringen in met name het westelijk deel van het plangebied. Bovendien zijn binnen de onverstoorde delen (op een perceelgrens na) geen archeologische relevante sporen aangetroffen. Ook de aangetroffen akkerlaag en het vondstmateriaal zijn te summier om voor nader onderzoek in aanmerking te komen. Middels een waarderingstabel is vastgesteld dat het plangebied geen behoudenswaardige resten bevat. Ons advies is om geen vervolgonderzoek te doen, gezien dit weinig tot geen nieuwe informatie zal opleveren.
2052145100 (7374)	170 meter ten oosten van het plangebied Mariendaal te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159882/396768	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: BAAC BV Datum: 13-9-2004 Resultaat: Van 13-09-2004 tot 20-09-2004 werd door BAAC bv een archeologische bouwbegeleiding uitgevoerd in het plangebied Mariendael nabij het nieuwe cultureel centrum in St. Oedenrode. Hierbij werden de graafwerken langs heen het geplande wegtracé opgevolgd. Er werden vier putten aangelegd met wisselende lengte en een breedte tussen 3,5 en 6 meter. Er werden in totaal 73 grondsporen aangetroffen die in twee perioden kunnen worden ondergebracht, nl. de Late Bronstijd/Vroege-IJzertijd en de Nieuwe Tijd. Er konden twee structuren (vermoedelijk ook nog twee andere) geïdentificeerd worden: een omheining uit de 19-20e eeuw, een gebouwtje uit de 16-19e eeuw, een vermoede (gedeeltelijke) huis- of schuurplattegrond uit de Late-Bronstijd/Vroege-IJzertijd en een tweede gelijkaardige structuur. Er werden 52 artefacten verzameld, alle uit de Late-Middeleeuwen tot recente tijd. Geen enkele vondst dateerde uit de Brons- of IJzertijd, Romeinse tijd of Vroege-Middeleeuwen.
2337209100	190 meter ten	Type onderzoek: booronderzoek

(47836)	oosten van het plangebied Laan Van Henkenshage te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159904/396667	Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 5-8-2011 Resultaat: Gezien de lage ligging van het plangebied en de natte omstandigheden die daar in het verleden hebben geheerst worden de off-site sporen worden vooral verwacht in de noordelijke helft van het plangebied, dat aansluit op de vindplaats ten noorden van het plangebied. In boring 1 is de oorspronkelijke maaiveld/bouwvoor op 40 centimeter beneden maaiveld aangetroffen. Omdat er ook archeologische sporen uit de nieuw tijd worden verwacht, die direct vanaf het oorspronkelijke maaiveld aanwezig kunnen zijn, worden deze sporen vanaf dit niveau verwacht. Als hier de bodemingrepen voor de herbestrating beperkt kunnen blijven tot maximaal 40 centimeter (pakket opgebrachte grond) beneden maaiveld dan worden er geen archeologische waarden bedreigd. De nieuwe sporthal wordt in het zuidelijke deel van het plangebied gebouwd en gefundeerd op een palenraster van 4 x 4 meter dat tot 10, 5 meter beneden maaiveld reikt. Gezien de grotere afstand tot de ten noorden gelegen vindplaats en de in de ondergrond aanwezige leem (natte omstandigheden) is hier de kans op het aantreffen van off-site sporen gering. De verstoring met enige omvang betreft de tot 1,9 meter beneden maaiveld aan te leggen infiltratieriolering, maar de kans dat hier veel te zien is (vanwege het feit dat het om off-site sporen gaat die dun gezaaid zijn) lijkt ons gering. Indien met bovenstaande rekening wordt gehouden hoeft er in onze ogen geen archeologisch vervolgonderzoek te worden uitgevoerd. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden afwijken van het hierboven beschrevene en bijvoorbeeld in het noordelijke deel van het plangebied dieper reiken dan 40 centimeter beneden maaiveld kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan en is vervolgonderzoek noodzakelijk. Wij adviseren in dat geval een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd Selectieadvies gemeente Sint-Oedenrode De gemeente Sint-Oedenrode kan in grote lijnen instemmen met het advies van Synthegra. Het selectieadvies van de gemeente houdt het volgende in: De sloop van de bestaande sporthal kan zonder archeologisch onderzoek worden uitgevoerd mits ze niet buiten de contouren van deze sporthal komen aangezien deze plek al erg verstoord is en de verwachting middelhoog is. De bouw van de nieuwe sporthal zal binnen de contouren van de oude vallen. Dit gebied is deels verstoord en heeft een middelhoge verwachting dus ook deze nieuwbouw kan zonder archeologisch onderzoek worden uitgevoerd Eventuele infrastructurele werken ten noorden van de nieuwe sporthal (waaronder het infiltratieriool) die buiten de contour van de oude sporthal vallen en dieper gaan dan 80 centimeter - maaiveld dienen wel gepaard te gaan met een archeologisch onderzoek. Afhankelijk van de omvang van de ingrepen kan gekozen worden voor een begeleiding dan wel proefsleuven. Overigens geldt dat wanneer bij de werkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen dit conform de monumentenwet gemeld dient te worden aan het bevoegd gezag. Verder diende leden van de Heemkundekring de gelegenheid te krijgen om waarnemingen te doen bij de graafwerkzaamheden waarbij zij zich aan de geldende veiligheidseisen dienen te houden en geen vertraging van de werkzaamheden mogen veroorzaken.
2364311100 (51359)	190 meter ten oosten van het plangebied Laan Van Henkenshage te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159905/396669	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 10-4-2012 Resultaat: Tijdens de archeologische begeleiding is gebleken dat zich binnen het plangebied geen bewoningssporen bevinden. Waarschijnlijk is het lage en relatief natte terrein ongeschikt bevonden voor bewoning. In de nieuwe tijd heeft men het terrein opgehoogd en een aantal greppels en/of grachten en een kuil gegraven.
3977371100	190 meter ten noordoosten van het plangebied te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159840/396887	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2-11-2015 Resultaat: Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor archeologische resten van landbouwende gemeenschappen (Neolithicum t/m Nieuwe tijd). Bij het veldonderzoek zijn geen archeologische resten aangetroffen. De hoge verwachting voor vindplaatsen gerelateerd aan landbouwende gemeenschappen is wel bevestigd door de aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdbodem. Het archeologisch niveau, de bovenzijde van de C-horizont bevindt zich vanaf 1 meter -Mv. In het noordelijk deel van het plangebied is de bodem verstoord door toedoen van de bodemsanering. Hier worden geen intacte archeologische resten meer verwacht. De aanbeveling voor archeologisch vervolgonderzoek is tweeledig. Voor de locatie waar de bodem afgegraven is (noordelijk deel plangebied; zie figuur 4), wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd. In de zuidelijke deel van het plangebied kunnen bij toekomstige graafwerkzaamheden archeologische vindplaatsen verstoord worden. Indien graafwerkzaamheden dieper dan 80 centimeter –mv gepland zijn en planaanpassing niet mogelijk is, adviseert RAAP voor deze zone een vervolgonderzoek in de vorm van waarderend onderzoek. Dit onderzoek kan bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Eventueel kan in overleg met de bevoegde overheid (gemeente) bekeken worden of een archeologische begeleiding van de werkzaamheden tot de mogelijkheden behoort.
2051465100 (7243)	200 meter ten oosten van het plangebied Mariendael te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159915/396737	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 1-11-2002 Resultaat: Geen resultaten bekend in Archis.
2202521100 (29283)	200 meter ten noordoosten van het	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten

	plangebied Kofferen 38 te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159789/396941	Datum: 12-6-2008 Resultaat: In en rondom Sint-Oedenrode zijn veel resten aangetroffen vanaf de Bronstijd. Omdat in het plangebied een esdek wordt verwacht is het aannemelijk dat sporen van voor de Late Middeleeuwen goed zijn geconserveerd. De bouwplannen leiden echter tot een nieuwe bodemverstoring van minder dan 100 m² (opgaaf opdrachtgever). Volgens de huidige monumentenwet hoeft geen archeologische onderzoek te worden uitgevoerd wanneer bodemverstoring beperkt blijft tot maximaal 100 m². Derhalve wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.
2048096100 (6478)	250 meter ten oosten van het plangebied Mariendaal te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159949/396738	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: BAAC BV Datum: 10-11-2003 Resultaat: Bouwbegeleiding bij aanleg bouwput. Esdek nog gedeeltelijk intact. Vlak is aangelegd onder het esdek, er zijn 61 sporen zichtbaar. 58 sporen uit de Late-Bronstijd/Vroege-IJzertijd: een deel van een gebouwplattegrond, erf/akkerlaag en 3 kuilen. Ook 3 sporen uit de Volle-Middeleeuwen. Aangezien hier een goed geconserveerde nederzetting uit de Late-Prehistorie ligt moeten toekomstige bodemingrepen vooraf worden gegaan door archeologisch onderzoek.
2166461100 (24027)	250 meter ten noordwesten van het plangebied Boskantseweg 22 te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159430/396864	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 20-8-2007 Resultaat: Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek adviseert BAAC bv dat een vervolgonderzoek niet noodzakelijk is. Het gebied heeft op basis van het onderhavige onderzoek een lage archeologische verwachting.
2309953100 (44151)	250 meter ten oosten van het plangebied Mariendael te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159944/396782	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: BAAC BV Datum: 12-11-2003 Resultaat: In verband met nieuwbouwactiviteiten in plangebied Mariendael (Sint-Oedenrode) is door BAAC bv een archeologische bouwbegeleiding uitgevoerd. In de slooppuit van de voormalige huishoudschool is een enkel archeologisch spoor aangetroffen. In de nieuwe bouwput bleek het bodemprofiel over een oppervlakte van 470 m² intact te zijn. Hiervan is 150 m² gedocumenteerd. Resumerend kan gesteld worden dat in het onderzochte deel van de bouwput grondsporen zijn aangetroffen uit de Late-Bronstijd/Vroege-IJzertijd (800-500 v.Chr.) en de Late-Middeleeuwen -Nieuwe Tijd (12e eeuw - heden). Daarnaast zijn losse vondsten gedaan uit Neolithicum/Vroege-Bronstijd (5300-800 v.Chr.) en de Romeinse Tijd (hier: 100-200 n. C.). De meeste grondsporen waren onderdeel van een nederzetting uit de Late-Bronstijd of Vroege-IJzertijd die waarschijnlijk bestond uit een boerderij, één of enkele bijgebouwen en spiekers. In de directe nabijheid lag een urnenveld waar de doden werden begraven. Op de Everse akkers (Sint-Oedenrode) zijn in het verleden vergelijkbare nederzettingen aangetroffen. De sporen uit de volgende bewoningsfase, twee greppels, dateren uit de Late Middeleeuwen, ongeveer 1500 jaar later. Vanaf de 13e eeuw werd het terrein in gebruik genomen als akker en is er een esdek ontstaan dat door potstalbemesting uiteindelijk 80 centimeter dik is geworden. Bij het vooronderzoek zijn weinig archeologische indicatoren aangetroffen, uit de IJzertijd helemaal geen. Toch blijkt er hier nog een deel van een archeologisch waardevol nederzettingsterrein uit de IJzertijd aanwezig te zijn. Dat bewoningssporen onder een 80 centimeter dik esdek, zeker wanneer het terrein nog bebouwd is, moeilijk te voorspellen zijn is niet zo verwonderlijk. Op basis van de geografische ligging, de aanwezigheid van een esdek, en belangrijke vondsten (een urnenveld) in de directe omgeving is de mogelijke archeologische waarde van het terrein bepaald.
2477015100 (65870)	250 meter ten westen van het plangebied Boskantseweg 41-43A te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159387/396647	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archeodienst Gelderland BV Datum: 1-4-2015 Resultaat: Ter plaatse van de voormalige bebouwing is de bodem tot in de C-horizont verstoord en is de verwachte enkeerdgrond geheel verdwenen. Dit betekent dat de kans groot is dat eventueel aanwezige archeologische resten al verloren zijn gegaan. In het zuidwestelijke deel van het plangebied is ter plaatse van de voormalige toegangsweg naar de parkeerplaatsen onder een laag bouwzand vanaf 30 centimeter beneden maaiveld een intacte enkeerdgrond aangetroffen. Ook ter plaatse van de voormalige opslagplaats (boring 6) is de bodem niet recent verstoord. Mogelijk is hier onder het plaggendek zelfs nog een restant van de oorspronkelijke eerdlaag aanwezig op een diepte tussen 90 110 centimeter beneden maaiveld. Meer richting het noordoosten ter plaatse van de voormalige verharding is de bovenste 60 centimeter verstoord maar is nog wel een restant van het plaggendek aanwezig tussen 60-80 centimeter beneden maaiveld. Daarnaast is de bodem lokaal (recent) verstoord door een of meerdere greppels uit de tijd dat de locatie nog in gebruik was als landbouwgrond. Dit betekent dat onder het plaggendek in de top van de C-horizont sprake is van een intact potentieel archeologisch niveau. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt de kans op een intacte archeologische vindplaats in het noordoostelijke deel van het plangebied klein geacht. De nieuwbouw van de supermarkt is grotendeels in dit gedeelte gepland. Een klein gedeelte (ca. 160 m2) zou volgens de huidige opzet net binnen de parkeerplaats vallen waar sprake is van een intact archeologisch niveau. In de praktijk zal dit betekenen dat een smalle funderingsstrook van ca. 30 meter lengte door de hoge verwachtingszone loopt. Deze verstoring is dermate klein dat aan een eventueel aanwezige vindplaats weinig schade wordt toegebracht. Voor het zuidwestelijke deel van het plangebied blijft de hoge archeologische verwachting en daarmee de dubbelbestemming archeologie gehandhaafd vanwege een intact bodemprofiel. Wanneer in dit gedeelte bodemingrepen gaan plaatsvinden die dieper reiken dan 50 centimeter adviseert Archeodienst om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren om vast te stellen of in het plangebied sprake is van een archeologische vindplaats (oppervlakte van ca. 3.190 m2). De gemeente voegt hieraan toe dat vanwege de beperkte oppervlakte een archeologische begeleiding de meest optimale methode is.
4709027100	250 meter ten westen van het	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: KSP Archeologie

	plangebied te Sint-Oedenrode Gemeente Meierij-stad Coördinaat: 159384/396730	Datum: 28-5-2019 Resultaat: Op grond van het bureauonderzoek werden in het plangebied enkeerdgronden met daaronder eventueel resten van een podzolbodem verwacht. Aangezien er geen sprake is van dekzand, maar van beekafzettingen zijn er geen podzolbodems aanwezig. In de boringen 3, 4 en 5 is vanaf respectievelijk 60, 55 en 55 centimeter -mv een respectievelijk 50, 40 dan wel 75 centimeter dikke Aa-horizont aangetroffen, die uit matig tot sterk siltig matig fijn zand bestond en matig tot sterk humeus was. In boring 3 rustte de Aa-horizont direct op de zandige C-horizont en in boring 5 direct op de lemige C-horizont. In boring 4 was onder de Aa-horizont een zandige Ahb-horizont (b staat voor begraven) aanwezig die via een A/C-horizont bestaande uit zwak zandig klei overging in de lemige C-horizont. Ook in boring 2 is tussen 140-155 centimeter -mv een Ahb-horizont aangetroffen in uiterst siltige klei, die rustte op de lemige C-horizont. De Aa-horizonten zijn geïnterpreteerd als enkeerdgronden en de Ahb-horizonten zijn mogelijk beekeerdgronden. In de boringen 1, 6-10 zijn geen bodems aangetroffen.
4736940100	250 meter ten noordwesten van het plangebied te Sint-Oedenrode Gemeente Meierij-stad Coördinaat: 159495/396942	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Transect Datum: 12-9-2019 Resultaat: Aan de hand van het booronderzoek is de verwachting te nuanceren. Dit is gebaseerd op het aantreffen van een verspoelingspakket op het dekzand. Dit verspoelingspakket bevindt zich in het lage deel van het beekdal van de Dommel, waar het onder zeer vochtige omstandigheden verkeert, waarschijnlijk al vanaf het Laat-Paleolithicum. Door de ongunstige ligging in het landschap en het ontbreken van restanten van bodemopbouw in de top van het dekzandpakket is de oorspronkelijke hoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden naar een lage verwachting bij te stellen.
4713385100	300 meter ten noordwesten van het plangebied De Dommel te Sint-Oedenrode Gemeente Meierij-stad Coördinaat: 160645/397212	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Bureau voor Archeologie Datum: 11-06-2019 Resultaat: Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek en cultuurhistorische quickscan uitgevoerd in verband met bodemingrepen in en langs De Dommel te Sint-Oedenrode. De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? In het plangebied bevinden zich bekende archeologische waarden uit hoofdzakelijk de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Echter, ook in andere delen van het plangebied kunnen op basis van de landschappelijke ligging archeologisch resten aanwezig zijn. Indien bodemingrepen plaatsvinden, kunnen archeologische waarden worden verstoord. Aanbevolen wordt om, indien significante bodemgrepen plaatsvinden, een verkennend archeologisch booronderzoek uit te voeren om nader te bepalen wat de aard- en intactheid van het bodemprofiel is, en op basis daarvan te bepalen of verder archeologisch (karterend en waarderend) onderzoek moet worden gedaan.

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarne-mingsnr.)	Locatie	Omschrijving
3124278100 (33245)	90 meter ten noordoosten van het plangebied Kasteellaan te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159750/396800	*Bronstijd - IJzertijd* : - handgevormd aardewerk
2876240100 (31337)	110 meter ten oosten van het plangebied Henkenshagen; Henckenshage te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159800/396660	*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - stenen funderingen
3274071100 (414372)	170 meter ten zuidwesten van het plangebied Kasteel Stroobol; D'oude Stroetbolle te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159548/396567	*IJzertijd* : - handgevormd aardewerk - greppel/sloot - grondsporen, - 3 paalgaten
3989635100	190 meter ten noordoosten van het plangebied Mater Lemmensstraat 15-25 te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159863/396796	*Nieuwe tijd* : - greppel/sloot
2364311100 (442781)	200 meter ten oosten van het plangebied Laan Van Henkenshage te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159905/396671	*Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - 2 fragmenten van steengoed geglazuurd *Nieuwe tijd* : - kuil, - 9 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 4 fragmenten van keramische bouwmateriaal - 2 greppels/sloten - 4 fragmenten van industrieel wit (Maas-trichts/Regout)
2048096100 (48307)	250 meter ten oosten van het plangebied Mariendaal te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159940/396750	*Neolithicum - Bronstijd* : - fragment van een vuursteen schrabber *IJzertijd* : - handgevormd aardewerk - 25 huisplattegronden - 24 grondsporen, *Late-Middeleeuwen* : - 45 fragmenten van keramische objecten, - cultuurlagen - 2 greppels/sloten *Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - 5 fragmenten van leisteen dakbedekking - 11 bakstenen *Nieuwe tijd* : - 2 fragmenten van glazen objecten, - 2 fragmenten van metalen slakken - 3 fragmenten van ijzeren spijkers
2052145100 (50606)	250 meter ten oosten van het plangebied Mariendael te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159940/396750	*Bronstijd - IJzertijd* : - 8 kuilen, - 17 paalgaten *IJzertijd - Romeinse tijd* : - greppel/sloot *Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - 38 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk *Nieuwe tijd* : - 19 kuilen, - fragment van een keramische kleipijp - glazen afval - bot, dierlijk afval - 6 bakstenen - 3 greppels/sloten - 19 paalgaten - 2 fragmenten van ijzeren spijkers
2309953100 (423904)	250 meter ten oosten van het plangebied Mariendael te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159950/396775	*Neolithicum - Bronstijd* : - fragment van een vuursteen schrabber *Bronstijd - IJzertijd* : - huisplattegronden *Romeinse tijd* : - fragment van geverfd aardewerk

		Late-Middeleeuwen : - greppel/sloot
3241996100 (414375)	250 meter ten noordwesten van het plangebied Kasteel Lochtenburg; Luchtenburg; Terwey te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159530/396950	*Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - grondsporen,
2957273100 (44784)	300 meter ten noordoosten van het plangebied Emmausstraat 4 ; Hoghe Huijs te Sint-Oedenrode Gemeente Meierijstad Coördinaat: 159900/396920	*Late-Middeleeuwen* : - fragmenten van grijsbakkend gedraaid aardewerk - waterput *Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd* : - fragmenten van steengoed - fragmenten van roodbakkend geglazuurd aarde-werk - gracht - bakstenen - stenen funderingen *Nieuwe tijd* : - fragmenten van keramische vaatwerk

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

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

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

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

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

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

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had

wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

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

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

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

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

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

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Ro-

meinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.
Vanaf de 10e – 11e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet 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 industriele revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19e tot het begin van de 20e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 6 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 - booronderzoek** ►**** 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) ▼ ▼ Opgraven*** Verwijderen van de archeologische resten door archeologen (variant begeleiding) Beschermen Bescherming van de archeologie door planaanpassing	►	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).

* 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 7 Planontwerp

VOORLOPIG ONTWERP 26 APPARTEMENTEN FIORETTI KASTEELLAAN SINT OEDENRODE

NIEUWE SITUATIE, SCHAAL 1-500 BLAD 11

VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN BNA - GOIRKESTRAAT 150 - 5046 GP - TILBURG - INFO@VANASTENDOOMEN.COM - 30-03-2021

- OOSTGEVEL

- ZUIDGEVEL

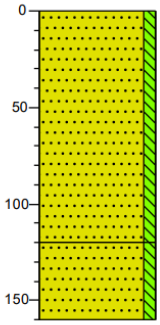
2 P.P.
15 P.P.
14 P.P.
16 P.P.

Bijlage 8 Boorprofielen

Boring 1

X: 159668,00
Y: 396759,00

11,02 m+NAP



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, Verstoorde laag, gevlekt lichtgrijs, gevlekt bruinoranje

120

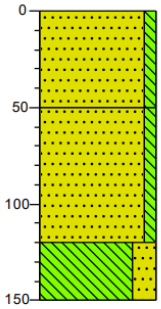
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, C-horizont, dekzand

160

Boring 2

X: 159649,00
Y: 396734,00

11,22 m+NAP



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, Verstoorde laag, gevlekt lichtbeige

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, gevlekt bruin

120

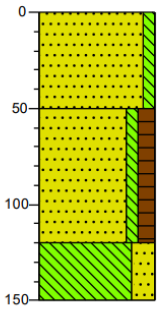
Leem, sterk zandig, blauwgrijs, C-horizont

150

Boring 3

X: 159679,00
Y: 396725,00

11,05 m+NAP



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Verstoorde laag, gevlekt bruingrijs

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijszwart, naar onder grijzere kleur, Geulvulling

120

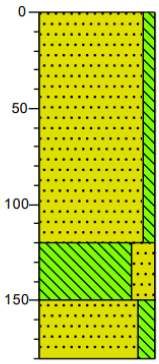
Leem, sterk zandig, blauwgrijs, bovenkant bruinig, C-horizont

150

Boring 4

X: 159660,00
Y: 396702,00

11,25 m+NAP



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, geelbruin, Verstoorde laag, gevlekt grijs

120

Leem, sterk zandig, blauwgrijs, C-horizont

150

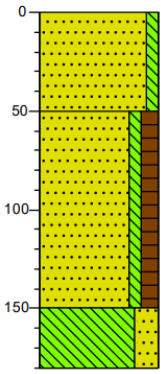
Zand, matig fijn, matig siltig, geelbeige, C-horizont, dekzand

180

Boring 5

X: 159690,00
Y: 396696,00

11,04 m+NAP



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Verstoorde laag, gevlekt bruin

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruingrijs, Nat, Geulvulling

150

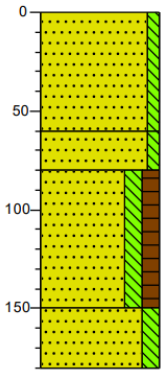
Leem, sterk zandig, blauwgrijs, C-horizont

180

Boring 6

X: 159666,00
Y: 396664,00

11,14 m+NAP



0 braak

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Verstoorde laag

60

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Verstoorde laag, gevlekt lichtbruin

80

Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Nat, Geulvulling

150

Zand, matig fijn, matig siltig, oranjebruin, Nat, C-horizont, dekzand

180

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

Bijlage 8 Selectieadvies archeologische monumentenzorg

Selectieadvies archeologische monumentenzorg
Gemeente Meierijstad

Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode
Gemeente Meierijstad

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Econsultancy-rapportnr. 165611.001

Econsultancy
(definitieve versie rapport)

	Naam	**Afdeling/bedrijf**	**Datum**	**Paraaf**
Opsteller	Juan van der Roest	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/Erfgoed	20-10-2021	JR
Controle	Stefan Molenaar	senior archeoloog, gemeente 's-Hertogenbosch, afdeling SO/Erfgoed	20-10-2021	SM
Controle gemeente Meierijstad	Mark van den Broek	medewerker Erfgoed gemeente Meierijstad	20-10-2021	MB

1 Inleiding

In opdracht van *BRO* heeft Econsultancy in juli 2021 archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode. De initiatiefnemer wil hier een appartementencomplex met 26 eenheden realiseren, waarbij een gebied van ca. 1.250 m^2 zal worden bebouwd. De exacte diepte van de verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog onbekend, maar er wordt verwacht dat de funderingen dieper dan 50 cm worden aangelegd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een bestemmingsplanwijziging worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. Het archeologisch onderzoek is verder noodzakelijk om te bepalen of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan "*Sint-Oedenrode Zuid*". Binnen dit plan heeft het een dubbelbestemming *Waarde - Archeologie 2* en volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 200 m^2 en dieper dan 50 cm -mv. Volgens de archeologische verwachtingskaart van de (voormalige) gemeente Sint-Oedenrode ligt het plangebied in een zone met een *hoge* archeologische verwachting. Daarom is een archeologische onderbouwing verplicht; onderhavig rapport voorziet hierin.

De gemeente Meierijstad is - als bevoegde overheid - gevraagd het rapport over het uitgevoerde onderzoek te beoordelen. Het rapport is daartoe voorgelegd aan de afdeling SO/Erfgoed van de gemeente 's-Hertogenbosch.

1.1 Plangebied

Het plangebied ligt aan Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode, ca. 600 m ten ZW van de kern van Sint-Oedenrode. Het plangebied is ca. 4.960 m^2 groot en kadastraal bekend als Sint-Oedenrode, sectie H, nr. 2985. Het is momenteel in gebruik als grasveld; op het terrein bevond zich het voormalige Fioretti College. Het pand van de middelbare school is in 2019 buiten gebruik geraakt en gesloopt.

1.2 Aard van de bedreiging

Voor het appartementencomplex zal een gebied van ca. 1.250 m^2 worden bebouwd. De exacte diepte van de verstoring ten behoeve van de bouw is nog onbekend, maar er wordt verwacht dat de funderingen dieper dan 50 cm komen, zodat deze vorstvrij liggen. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2 Archeologisch onderzoek

Econsultancy heeft het onderzoek in juli 2021 uitgevoerd; de resultaten zijn vastgelegd in:

Reynaert, J.A.M., en A.C. Mientjes, 2021: Kasteellaan 6 te St.-Oedenrode, gemeente Meierijstad - Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek - Econsultancy-rapportnummer 16511.001 - definitief v.2, 10 september 2021.

Dit rapport dient als *bijlage 6* van het VOBP zoals dat door *BRO* is/wordt opgesteld.

Eerder was de conceptversie (*v.1, 26 juli 2021*) van dit rapport beoordeeld; daarbij waren een groot aantal op- en aanmerkingen geplaatst die in deze laatste versie in voldoende mate zijn verwerkt, zie *3 Beoordeling*.

2.1 Doel onderzoek en onderzoeksmethode

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

Het inventariserend veldonderzoek heeft tot doel de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het heeft tot doel te bepalen wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Daartoe zijn op 21 juli 2021 in het plangebied 6 boringen gezet met een Edelman-boor (7 cm) tot max. 1,8 m -mv. De boringen zijn lithologisch conform de ASB beschreven.

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

2.2 Resultaten en conclusie onderzoek

Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied een *hoge* archeologische verwachting had voor alle periodes vanaf het Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd.

Het veldonderzoek toonde aan dat bodem binnen het plangebied is verstoord tot 120 cm -mv op de locatie van het voormalige schoolgebouw en tot 50 cm -mv op de locatie van het schoolplein. Bij de boringen gezet op het voormalige schoolplein, werd onder een verstoorde laag van 50 cm diep een natte, donkergrijze geulvulling aangetroffen. Onder deze geulvulling bevindt zich Brabantse leem of nat dekzand. Door de aanwezigheid van de slecht doorlatende leem in de ondergrond had het plangebied een slechte afwatering. Door de stagnering van water op de Brabantse leem had het gebied te maken met langdurige natte omstandigheden. Ook de aanwezigheid van de humeuze, donkergrijze geulvulling in de boringen wijst hierop. Deze natte geulvulling is een indicatie dat (het Z. deel van) het plangebied deel uitmaakte van het lager gelegen, natte gebied direct ten Z. daarvan.

De *hoge* verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek, kan op basis van de waargenomen bodemverstoringen en aanwijzingen dat het gebied in het verleden nat en dus ongunstig voor bewoning was, *naar beneden worden bijgesteld*.

2.3 Advies Econsultancy

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Dit advies opgesteld door Econsultancy, dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad). Deze neemt vervolgens een besluit.

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

3 Beoordeling rapportage namens/door de gemeente Meierijstad

Het rapport voldoet aan de huidige wet- en regelgeving en is verder redelijk opgesteld. Het maakt een selectieadvies en -besluit in dezen mogelijk en kan daarom worden goedgekeurd.

3.1 Selectieadvies gemeente Meierijstad

Op grond van het voorgaande kan de gemeente nu instemmen met de inhoud en strekking van het rapport van Econsultancy in deze vorm. De gemeente neemt dan ook het advies van Econsultancy over om op basis van de verkregen informatie geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk te achten en het plangebied vrij te geven.

Verder neemt de gemeente ook het advies van Econsultancy over aangaande het mogelijk alsnog - *en te allen tijde* - kunnen voorkomen van zogenaamde '*toevalsvondsten*' in vrijgegeven gedeeltes van een plangebied en de wettelijk gezien juiste wijze van omgang daarmee:

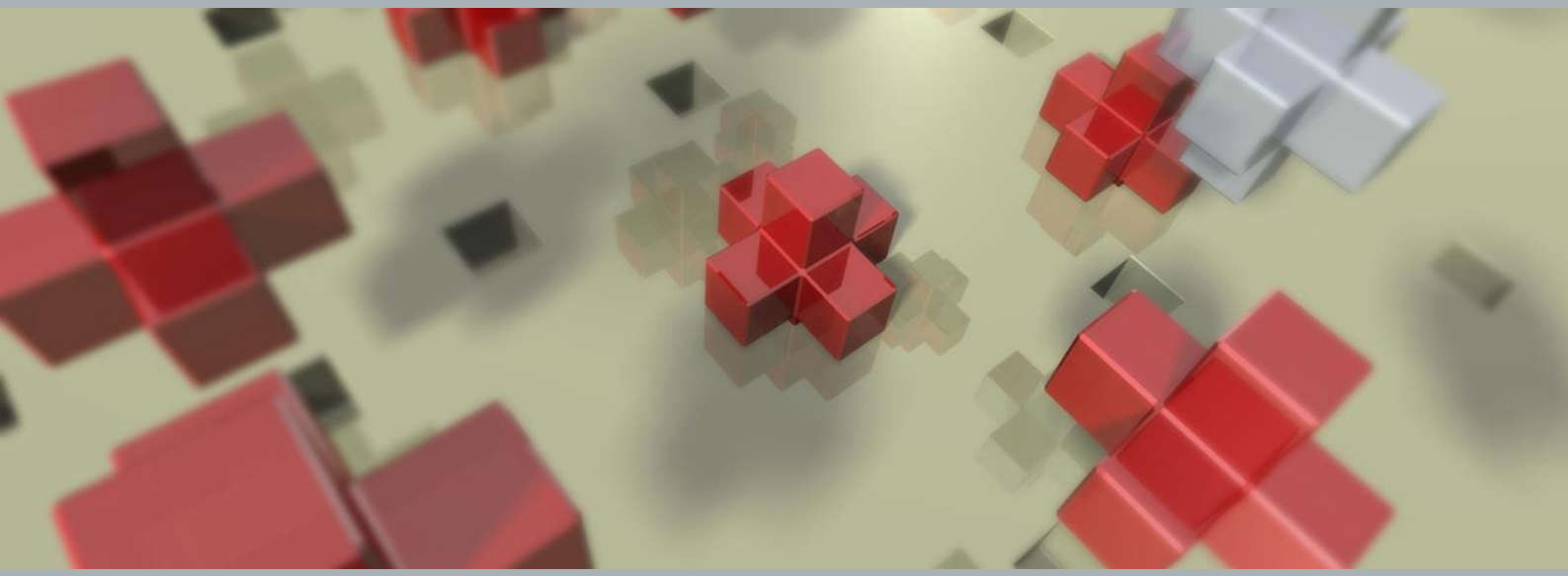
Mochten tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, dan dient hiervan melding te worden gemaakt conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). In de praktijk kan het beste direct melding worden gedaan bij de gemeente Meierijstad als bevoegd overheid.

Het rapport is bij dezen goedgekeurd en zal als zodanig (*procedureel*) kunnen worden vastgesteld.

Bijlage 9 Aanmeldnotitie m.e.r.

Aanmeldingsnotitie en vormvrije m.e.r.-beoordeling, bestemmingsplan Fioretti locatie Kasteellaan te Sint-Oedenrode

Gemeente Meierijstad



Ruimte | om *in* te leven

Aanmeldingsnotitie en vormvrije m.e.r.-beoordeling, bestemmingsplan Fioretti locatie Kasteellaan te Sint-Oedenrode

Gemeente Meierijstad

Rapportnummer:	P04489_2 mer
Datum:	15 november 2021
Opdrachtgever:	Woonmeij
Projectteam BRO:	ADi, JEr, JvdA
Trefwoorden:	-
Bron foto kaft:	BRO, Abstract 4
Beknopte inhoud:	-

BRO
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Ruimte | om *in* te leven

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING **2**
1.1 Inleiding 2
1.2 Toetsing Besluit m.e.r. 2
1.3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling 3
1.4 Leeswijzer 3

2. EFFECTEN OP HET MILIEU **4**
2.1 Inleiding 4
2.2 Kenmerken van het project 4
2.3 Plaats van het project 8
2.4 Kenmerk van het potentiële effect 9

3. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING **10**

1. INLEIDING

1.1 Inleiding

Woningbouwvereniging Woonmeij heeft de intentie om ter plaatse van de locatie Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode een appartementengebouw met 26 appartementen te realiseren. Op deze locatie was voorheen het Fioretti College gevestigd. Op 8 juli 2011 werd de vestiging van het Fioretti College aan de Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode definitief gesloten. De jaren hierna was het gebouw in gebruik als bedrijfs-verzamelpand. Eind 2019 is het voormalige schoolgebouw gesloopt, waardoor er in letterlijke zin ruimte is ontstaan voor de realisatie van het beoogde appartementengebouw.

1.2 Toetsing Besluit m.e.r.

Toetsingskader
Gemeenten en provincies moeten ook bij kleine bouwprojecten beoordelen of een m.e.r.-beoordeling nodig is. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Wanneer uit de toets blijkt dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Met andere woorden dan is het opstellen van een MER nodig.

Beoordeling noodzakelijkheid m.e.r.-beoordeling
Om te bepalen of een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is dient bepaald te worden of de ontwikkeling de drempelwaarden uit lijst D van het Besluit m.e.r. overschrijdt, of de ontwikkeling in een kwetsbaar gebied ligt en of er belangrijke milieugevolgen zijn.

In het plangebied wordt de realisatie van maximaal 26 woningen mogelijk gemaakt. De ontwikkeling dient getoetst te worden aan de Bijlage bij het Besluit m.e.r. De ontwikkeling van woningen valt onder de activiteit stedelijk ontwikkelingsproject (D 11.2). In het geval van een stedelijk ontwikkelingsproject is direct een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk als de activiteit gaat om de bouw van 2.000 woningen of meer in een aaneengesloten gebied of als de activiteit een omvang heeft van 100 hectare. Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling van maximaal 26 woningen ver beneden de drempelwaarde ligt zoals opgenomen in het Besluit m.e.r. Er is sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht. Dit betekent dat voordat het ontwerpbestemmingsplan in procedure gaat, het college van burgemeester en wethouders aan de hand van een **aanmeldingsnotitie** moet beoordelen en besluiten of een milieueffectrapport moet worden opgesteld e.e.a. conform paragraaf 7.6 Wet milieubeheer.

1.3 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

In een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet de gemeente beoordelen of een milieueffectrapport moet worden opgesteld. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen milieueffectrapportage noodzakelijk;
- belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een milieueffectrapportage worden opgesteld.

Procedure
De gemeente (het bevoegd gezag) neemt binnen 6 weken na ontvangst van de aanmeldingsnotitie (mededeling) een beslissing of een MER gemaakt moet worden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 vormt de aanmeldingsnotitie, hoofdstuk 3 vormt de vormvrije m.e.r.-beoordeling.

De beoordeling of het noodzakelijk is een milieueffectrapport op te stellen is geheel afhankelijk van het feit of er sprake is van ‘bijzondere omstandigheden’. De bijzondere omstandigheden kunnen betrekking hebben op:

a. de plaats waar de activiteit plaatsvindt, o.a. in relatie tot gevoelige gebieden ;
b. de kenmerken van de activiteit ;
c. de kenmerken van de belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu die de activiteit kan hebben.
d. de samenhang met andere activiteiten ter plaatse (cumulatie).

2. EFFECTEN OP HET MILIEU

2.1 Inleiding

In deze paragraaf wordt getoetst of op basis van de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd moet worden. Het gaat hierbij om de volgende criteria (zie ook onderstaande tabel):

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project;
3. de kenmerken van het potentiële effect.

Kenmerken van het project
• Omvang van het project • Cumulatie met andere projecten • Gebruik van natuurlijke grondstoffen • Productie van afvalstoffen • Verontreiniging en hinder • Risico van ongevallen, mede gelet op de gebruikte stoffen en technologieën
Plaats van het project
• Bestaand grondgebruik • Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied • Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang
Kenmerken van het potentiële effect
• Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking) • Grensoverschrijdende karakter van het effect • Waarschijnlijkheid van het effect • Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van het ruimtelijke plan. In de onderstaande tabellen vindt de beoordeling/toets plaats aan de criteria die zijn genoemd in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling.

2.2 Kenmerken van het project

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
Omvang van het project	Het plangebied betreft het perceel Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode, ook wel kadastraal bekend als gemeente Sint-Oedenrode, sectie H, perceelnummer 2985. De oppervlakte van het perceel bedraagt circa 4.960 m². De beoogde ontwikkeling betreft het realiseren van maximaal 26 woningen (één appartementengebouw met 26 appartementen in maximaal 3 bouwlagen) met bijbehorende parkeer- en groenvoorzieningen.
Cumulatie met andere pro-	Nee.

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
jecten	
Gebruik van natuurlijke hulp-bronnen	De ontwikkeling heeft geen gevolgen voor natuurlijke hulpbronnen. Er wordt bijvoorbeeld geen grondwater onttrokken of grondstoffen in de omgeving gedolven.
Productie van afvalstoffen	De bouw zal gepaard gaan met afvalstoffen. Dit is tijdelijk. Naast het reguliere afval van de toekomstige bebouwing en functies zal geen sprake zijn van de productie van andere afvalstoffen.
Verontreiniging en hinder	De ontwikkeling vindt plaats in het bestaand bebouwd gebied van Sint-Oedenrode. Tijdens de aanlegfase is er mogelijke sprake van tijdelijke hinder als gevolg van bouwverkeer en bouwwerkzaamheden. Na de aanleg zijn maximaal 26 woningen aanwezig in het plangebied. De woningen veroorzaken geen verontreiniging en hinder buiten de reguliere effecten van woningen. Akoestiek wegverkeer: De wegen rondom het plangebied betreffen alle 30 km/uur-wegen. Omdat het plan niet gelegen is binnen de geluidzone van een zoneplichtige weg, is akoestisch onderzoek niet verplicht. Bovendien ligt het plangebied in een rustig gebied en is de Kasteellaan een doodlopende straat waarover enkel bestemmingsverkeer plaatsvindt. De Omgevingsdienst Brabant-Noord heeft in het kader van een goede ruimtelijke ordening een indicatieve berekening voor de geluidsbelasting op de gevel uitgevoerd. Hieruit volgt dat ter plaatse van de beoogde appartementen sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Gelet op het voorgaande is een goed woon- en leefklimaat met betrekking tot geluid afkomstig van wegverkeer in voldoende mate gewaarborgd. Er zijn daarom geen belemmeringen vanuit het aspect geluid. Bedrijven en milieuzonering: Het plangebied is gelegen in het omgevingstype ‘gemengd gebied’ vanwege de Centrumbestemming met diverse functies aan het Kofferen en diverse (voornamelijk maatschappelijke) functies in de directe omgeving van het plangebied. Dit betekent dat de richtafstanden met één afstandstap kunnen worden verlaagd. Uit de paragraaf ‘Bedrijven en milieuzonering’ in de toelichting van het bestemmingsplan blijkt dat alle omliggende functies op voldoende afstand liggen om aan de richtafstanden die voor ‘gemengd gebied’ gelden, te voldoen. Ten aanzien van de basisschool die op een afstand van circa 13 meter van het plangebied ligt is door de Omgevingsdienst Brabant-Noord tevens vastgesteld dat bij het buitenspelen van kinderen geen sprake is van een relevante aantasting van het woon- en leefklimaat ter plaatse van de appartementen. Hiermee is voldoende aannemelijk gemaakt dat geen sprake is van (onaanvaardbare) milieubelasting vanuit milieubelastende functies in de omgeving van het plangebied op de milieugevoelige woonfunctie die binnen het plangebied wordt beoogd. Omgekeerd geldt daarom ook dat de voorgenomen ontwikkelingen niet zullen zorgen voor een beperkingen in de normale bedrijfsvoering van omliggende milieubelastende functies. Binnen het plangebied worden geen milieubelastende functies mogelijk gemaakt. Negatieve invloed op het woon- en leefklimaat bij omliggende milieugevoelige functies is dan ook uit te sluiten. Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering.

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
	Geur: De dichtstbijzijnde (intensieve) veehouderij bevindt zich op een afstand van ongeveer 410 meter van het plangebied. Het is daarom onwaarschijnlijk dat er in het plangebied sprake is van significante geurhinder die veroorzaakt wordt door één of meer intensieve veehouderijen. Bovenstaande kan worden bevestigd aan de hand van gegevens uit de kaart 'Achtergrond geurbelasting' van de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant. Uit betreffende kaart volgt dat de kwaliteit van de leefomgeving voor wat betreft geurbelasting ter plaatse van het plangebied wordt geclassificeerd als (zeer) goed. Verder geldt dat de veehouderijen in de omgeving van het plangebied niet onevenredig in hun belangen worden geschaad, omdat tussen deze veehouderijen en het plangebied al andere geurgevoelige objecten aanwezig zijn. Deze reeds aanwezige geurgevoelige objecten zijn daarom in dit geval maatgevend.Het aspect geur vormt geen belemmering. Luchtkwaliteit: Met onderhavig plan worden maximaal 26 woningen mogelijk gemaakt. 26 woningen dragen niet in betekende mate bij aan de een verslechtering van de luchtkwaliteit. Externe Veiligheid: Uit de Risicokaart volgt dat in zich de omgeving van het plangebied een tweetal transportroutes en één inrichting bevinden ten aanzien waarvan onderzocht dient te worden of ze externe veiligheidsrisico's met zich meebrengen: • Ten zuiden van het plangebied bevindt zicht een gasdrukmeet- en regelstation. Deze ligt echter op voldoende afstand. • Ten oosten van het plangebied, op een afstand van ca. 1.330 meter, loopt de Rijksweg A50. Het invloedsgebied van de A50 bedraagt hier 880 meter. Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied. Er hoeft daarom geen (beperkte) verantwoording van het groepsrisico opgesteld te worden. • Direct grenzend aan het plangebied, en in het zuidelijk deel van het plangebied, ligt een hogedruk aardgasleiding (Z-544-01-deel 1). Hiervoor is een onderzoek externe veiligheid buisleidingen uitgevoerd. Uit de berekening volgt dat het plangebied niet is gelegen binnen een plaatsgebonden 10-6-risicocontour van een buisleiding. Het plangebied ligt wel binnen de 1%-letaliteitsafstand en binnen de 100% letaliteitsafstand voor externe veiligheid van de buisleiding, waardoor de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico voor deze buisleiding is bepaald. Voor deze buisleiding is de hoogte van het groepsrisico zowel vóór als ná planrealisatie berekend. Uit deze berekeningen blijkt dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie de oriëntatiewaarde van de buisleiding niet wordt overschreden. Het groepsrisico is wel hoger dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. De planrealisatie leidt tot een rekenkundige toename (<10%) van de hoogte van het groepsrisico voor de buisleiding. Er dient een beperkte verantwoording van het groepsrisico opgesteld te worden. Voor een verantwoording van het groepsrisico moet door het bevoegd gezag advies worden gevraagd bij de regionale brandweer/Veiligheidsregio. Op 11 oktober 2021 heeft de Veiligheidsregio Brabant-Noord een advies uitgebracht in verband met de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van buisleiding Z-

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
	544-01-deel-1. Geadviseerd wordt om toekomstige bewoners actief te informeren over de externe veiligheidsrisico's samenhangend met de aanwezigheid van buisleiding Z-544-01-deel-1 en het ten aanzien hiervan te hanteren handelingsperspectief, om zo de zelfredzaamheid van deze toekomstige bewoners te verhogen en hiermee in optimale vorm invulling te geven aan het risicobewustzijn van en het nemen van een eigen verantwoordelijkheid door de burger. Hieraan zal opvolging worden gegeven. Derhalve bestaan er ten aanzien van externe veiligheid geen belemmeringen. <u>Ecologie:</u> De gronden binnen het plangebied zijn braakliggend. De bebouwing die in het verleden aanwezig was binnen het plangebied is reeds gesloopt. Er vindt geen aantasting van de bomen langs de Kasteellaan plaats. Binnen het plangebied liggen geen bomen of struiken die aangetast worden door de ontwikkeling. Hiermee is voldoende aannemelijk gemaakt dat er geen sprake zal zijn van een negatieve invloed op dier- en plantensoorten. Het plangebied ligt direct grenzend aan NNB-gebied. De ecologische waarden van dit gebied zullen niet op directe wijze worden aangetast, aangezien er geen ontwikkelingen binnen NNB-gebied zullen plaatsvinden. Het appartementencomplex zal op voldoende afstand van de bomen van betreffend NNB-gebied worden gerealiseerd, waardoor geen aantasting van NNB plaatsvindt. Ook de externe werking van het NNB vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkelingen. Vanuit het aspect ecologie zijn er geen belemmeringen. <u>Stikstof:</u> Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden waarbij een vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten waardoor het makkelijker is een vergunning te krijgen voor de bouw van initiatieven waarbij in de gebruiksfase weinig stikstofuitstoot plaatsvindt. Op basis van voorgaande gaat het onderzoek uitsluitend in op de gebruiksfase van de Fioretti locatie. Uit de uitgevoerde Aerius-berekening blijkt dat bij de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden. Vanuit het aspect stikstof zijn er geen belemmeringen. <u>Water:</u> De initiatiefnemer is voornemens om de benodigde waterberging te realiseren door een wadi aan te leggen aan de zijde van de Kasteellaan (voor het gebouw) en het aanleggen van een groen dak op lage deel van de bergingen. Naast een wadi langs de Kasteellaan, zal een smalle wadi of een sloot worden aangelegd aan de zuidelijke en/of oostelijke zijde van het plangebied. Dit wordt nog verder uitgewerkt. De definitieve oplossing wordt te zijner tijd in de uitwerkingstekening opgenomen. Er is ter plaatse ruimte om de resterende berging te verwerken. Uit de waterparagraaf blijkt dat er verder geen belemmeringen zijn vanuit het aspect water. <u>Bodem</u>: De resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering.

Kenmerken van het project	
Criteria	**Toets**
	Volksgezondheid in relatie tot veehouderijen: Het stappenplan uit de 'Handreiking veehouderij en volksgezondheid 2.0' is succesvol doorlopen. Een advies van de GGD is daarom niet noodzakelijk. Het aspect gezondheid in relatie tot veehouderijen zorgt niet voor belemmeringen.
Risico van ongevallen	Er is met de realisatie van de nieuwe woningen geen sprake van een nieuwe risicobron.

2.3 Plaats van het project

Plaats van het project	
Criteria	**Toets**
Bestaand grondgebruik	Op dit moment bestaat het plangebied uit braakliggend terrein. Tot juli 2011 bevond zich hier een vestiging van het Fioretti College, een school voor middelbaar onderwijs. Na sluiting van deze onderwijsvestiging is het oude schoolgebouw nog in gebruik geweest als bedrijfsverzamelgebouw. In de maanden november en december van het jaar 2019 is het gebouw definitief gesloopt. Sinds die tijd zijn de gronden binnen het plangebied braakliggend.
Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	N.v.t.
Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor: • gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden)	• Het plangebied ligt niet in de directe nabijheid van een Vogel- of Habitatrichtlijngebied en overig beschermd natuurgebied (Natura 2000). Er is geen sprake van externe werking op een Natura 2000-gebied zoals blijkt uit het stikstofdepositie onderzoek (zie onder Verontreiniging en hinder (stikstof) hiervoor). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op circa 10,6 km. Het plangebied ligt wel direct aangrenzend aan NNB-gebied, maar er is geen sprake van aantasting of externe werking (zie onder Verontreiniging en hinder (ecologie) hiervoor). Verder ligt het plangebied en haar directe omgeving ligt niet binnen wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken.
• gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden	• Het plangebied ligt niet in de omgeving van gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden.
• Gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid	• Het plangebied ligt niet in een gebied met een hoge bevolkingsdichtheid.
• Landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.	• Archeologie: Voor het plangebied een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat de hoge archeologische verwachting, zoals opgesteld in het bureauonderzoek, op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwijzingen dat het plangebied in het verleden een nat terrein was, ongunstig voor bewoning, naar beneden kan worden bijgesteld. Op grond van de resultaten van

Plaats van het project	
Criteria	**Toets**
	het bureau- en veldonderzoek wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven. Het advies van het onderzoeksbureau is overgenomen door de gemeente is het selectieadvies. Cultuurhistorie: uit de paragraaf cultuurhistorie in de toelichting van het bestemmingsplan blijkt dat de ontwikkeling geen negatieve invloed hebben op de cultuurhistorische elementen in de omgeving.

In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r is bepaald wat verstaan wordt onder een **gevoelig gebied**. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden.

Gevoelig gebied (conform onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r.)	
Gevoelig gebied	**Toets**
Beschermd natuurmonument	Er is geen sprake van een beschermd natuurmonument.
Habitat en vogelrichtlijngebieden	Het plangebied ligt niet in de nabijheid van een Habitat of vogelrichtlijngebied.
Watergebied van internationale betekenis	Het plangebied ligt niet in de nabijheid van een watergebied van internationale betekenis.
Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS)	Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland, maar wel direct hieraan grenzend. Er is geen sprake van aantasting of externe werking op NNN (zie onder Verontreiniging en hinder (ecologie) hiervoor).
Landschappelijk waardevol gebied	Er is geen sprake van een landschappelijk waardevol gebied.
Waterwinlocaties. waterwingebieden, en grondwaterbeschermingsgebieden	Er is geen sprake van een waterwinlocatie, waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.
Beschermd monument	In het plangebied zijn geen beschermde monumenten aanwezig.
Belvedere-gebied	Het plangebied betreft geen Bélvèdere gebied.

2.4 Kenmerk van het potentiële effect

Kenmerken van het potentiële effect	
Criteria	**Toets**
Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking)	Het plangebied is momenteel braakliggend. Op de locatie worden maximaal 26 woningen in één appartementengebouw gerealiseerd. De effecten van de aanleg zijn beperkt tot de locatie zelf. De effecten zijn daarmee zeer beperkt.
Grensoverschrijdende karakter van het effect	Er is geen sprake van een grensoverschrijdend effect.
Waarschijnlijkheid van het effect	Van onevenredige effecten voor de omgeving is geen sprake.
Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	Er is sprake van de bouw van woningen. De effecten zijn blijvend. Zoals echter al verwoordt in het voorgaande zijn deze effecten niet van dien aard dat sprake is van een onevenredige aantasting.

3. VORMVRIJE M.E.R-BEOORDELING

Gezien het vorenstaande en indien het plan wordt vergeleken met de drempelwaarden uit onderdeel D van het Besluit m.e.r. kan worden geconcludeerd dat er, rekening houdend met:

1. de kenmerken van het project;
2. de plaats van het project; en
3. de kenmerken van het potentiële effect;

sprake is van een wezenlijk ander schaalniveau en een activiteit die vele malen kleinschaliger is. Bij elk plan is sprake van invloed op het milieu, maar deze is niet zodanig dat normen worden overschreden. De potentiële effecten van het plan, in relatie tot de kenmerken en de plaats van het plan, zijn dusdanig beperkt van aard en omvang dat dit geen belangrijk nadelige milieugevolgen tot gevolg heeft die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken.

Wij bevelen u aan - na nadere kennisname van deze beoordeling - een gemeentelijk besluit voor te bereiden waarin wordt aangegeven dat voor de verdere planvorming van het bestemmingsplan ‘Fioretti locatie Kasteellaan te Sint-Oedenrode’, gemeente Meierijstad geen milieueffectrapportage wordt vereist.

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Venlo
www.bro.nl

Bijlage 10 M.e.r.-beoordelingsbesluit

M.e.r.-beoordelingsbesluit.

Onderwerp
Op 29-7-2021 en 15-11-2021 (laatste aangepaste versie) heeft Bro adviseurs namens aanvrager, Woningbouwvereniging Woonmeij, een (concept)ontwerp bestemmingsplan ingediend in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de Fioretti-locatie aan de Kasteellaan in Sint-Oedenrode (Meierijstad). Het bestemmingsplan voorziet in een juridische en planologische regeling om een appartementengebouw met 26 appartementen mogelijk te maken. Onderdeel van de ingediende stukken is de "aanmeldingsnotitie en vormvrije m.e.r.-beoordeling, bestemmingsplan "Fioretti locatie Kasteellaan te Sint-Oedenrode" (versie 29 juli 2021 en versie 15 november 2021).

Formele m.e.r.-beoordeling of vormvrije m.e.r.-beoordeling?
Het betreft een inbreidingslocatie in de kern van Sint-Oedenrode. De gewenste ontwikkeling betreft het realiseren van maximaal 26 woningen (één appartementengebouw met 26 appartementen in maximaal 3 bouwlagen) met bijbehorende parkeer- en groenvoorzieningen. Het plangebied wordt ontsloten via de Kasteellaan. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4960 m2.

Om te bepalen of een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is dient bepaald te worden of de ontwikkeling de drempelwaarden uit lijst D van het Besluit m.e.r. overschrijdt, of de ontwikkeling in een kwetsbaar gebied ligt en of er belangrijke milieugevolgen zijn.

In het plangebied wordt de realisatie van maximaal 26 woningen mogelijk gemaakt. De ontwikkeling dient getoetst te worden aan de Bijlage bij het Besluit m.e.r.
De ontwikkeling van woningen valt onder de activiteit stedelijk ontwikkelingsproject (D 11.2). In het geval van een stedelijk ontwikkelingsproject is direct een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk als de activiteit gaat om de bouw van 2000 woningen of meer in een aaneengesloten gebied of als de activiteit een omvang heeft van 100 hectare. Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling van maximaal 26 woningen ver beneden de drempelwaarde ligt zoals opgenomen in het Besluit m.e.r. Daarom is enkel een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht aan de orde. Om deze reden is onderhavige aanmeldingsnotitie opgesteld.

Selectiecriteria
In bijlage III van de m.e.r.-richtlijn staan de relevante selectiecriteria genoemd waaraan dient te worden getoetst.
Het gaat daarbij om drie hoofdcategorieën:
1. Kenmerken van het project
2. Plaats van het project
3. Kenmerken van het potentiële effect.

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van het ruimtelijk plan, te weten een partiële herziening van het bestemmingsplan. In paragraaf 2.2, 2.3 en 2.4 van de aanmeldingsnotitie/vormvrije m.e.r.-beoordeling wordt op deze drie hoofdcategorieën ingegaan.

Vormvrije m.e.r.-beoordeling
De potentiële effecten van het plan, in relatie tot de kenmerken en de plaats van het plan, zijn dusdanig beperkt van aard en omvang dat deze geen belangrijke nadelige milieugevolgen hebben die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken. Er is geen aanleiding of noodzaak voor het doorlopen van een formele m.e.r.-beoordelingsprocedure of m.e.r.-procedure in het kader van de ruimtelijke procedure van de herontwikkeling van de Fioretti locatie Kasteellaan te Sint-Oedenrode.

Advies ODBN
Op 3-11-2021 is ter advisering de concept aanmeldingsnotitie van 29 juli 2021 voorgelegd aan de ODBN. De ODBN heeft geadviseerd om enkele aspecten in de notitie aan te vullen en andere aspecten te verbeteren.

- De volgende aspecten dienden te worden aangepast:
    - Bedrijven en Milieuzonering
    - Geur Agrarisch
    - Externe Veiligheid
    - M.e.r.-plicht
- De volgende aspecten dienden te worden toegevoegd:
    - Hoogspanningslijnen
    - Volksgezondheid in relatie tot veehouderijen

Op 15-11-2021 is een nieuwe versie van de toelichting, regels en bijlagenboek van het ontwerpbestemmingsplan Fioretti locatie Kasteellaan Sint-Oedenrode ingediend. Geconstateerd is dat bovengenoemde aspecten zijn aangepast en toegevoegd, waarbij de aanpassingen en toevoegingen overeenkomstig de opmerkingen van de ODBN zijn. Hiermee trekken wij de conclusie dat de nadere motivering rondom de (milieu)effecten in het kader van de m.e.r. beoordelingsplicht correct is uitgevoerd.

BESLUIT
Wij besluiten, gelet op:

- de bepalingen van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en de Algemene wet bestuursrecht;
- hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en het gewijzigde Besluit milieueffectrapportage d.d. 7 juli 2017;
- het op 29-7-2021 en 15-11-2021 (laatste aangepaste versie) ingediende ontwerp bestemmingsplan ten behoeve van de herontwikkeling van de Fioretti locatie, Kasteellaan te Sint-Oedenrode met daarbij de aanmeldingsnotitie/vormvrije m.e.r.-beoordeling (29 juli 2021, opgesteld door Bro adviseurs);
- de reactie d.d. 3-11-2021 van de ODBN op de aanmeldingsnotitie/vormvrije m.e.r.-beoordeling;
- de aangepaste toelichting en bijlagen van het ontwerpbestemmingsplan en de aangepaste aanmeldingsnotitie/vormvrije m.e.r.-beoordeling d.d. 15-11-2021;
- de ambtelijke beoordeling daarvan;

dat, bij de voorbereiding van de bestemmingsplanprocedure “Fioretti-locatie, Kasteellaan, Sint-Oedenrode” géén milieueffectrapport (MER) hoeft te worden gemaakt.

Meierijstad, 14 december 2021

Hoogachtend,
namens burgemeester en wethouders van Meierijstad,

Mevr. L.W.T.A.M. Vulders-Foederer
Gebiedsontwikkeling en planologie

Verzending
Verzonden op: 14 december 2021

Afschrift aan:

- Woonmeij

Rechtsmiddelen
Tegen deze beschikking kan uitsluitend de initiatiefnemer op grond van artikel 6.3 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) binnen zes weken na bekendmaking, gemotiveerd bezwaarschrift indienen bij de gemeente Meierijstad. Het bezwaarschrift wordt behandeld door de gemeentelijke commissie bezwaar- en beroepschriften. Als een bezwaarschrift wordt ingediend, kan tevens een verzoek om schorsing/voorlopige voorziening worden ingediend bij de Rechtbank Oost-Brabant te s’-Hertogenbosch. Er is griffierecht verschuldigd. Het besluit wordt niet onherroepelijk voordat op dit verzoek is beslist.

Andere belanghebbenden kunnen hun bedenkingen inbrengen in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Deze m.e.r.-beoordelingsbeslissing wordt aangemerkt als een beslissing inzake de procedure ter voorbereiding van een besluit.

Bijlage 11 Verslag omgevingsdialoog

Verslag omgevingsdialoog

Kerkendijk 55
Postbus 19
5480AA Schijndel

(073) 544 06 06
info@woonmeij.nl
www.woonmeij.nl

Datum	21 mei 2021
Onderwerp	Verslag omgevingsdialoog Fioretti Sint-Oedenrode
Van	Karl-John Burgmans
Aan	Gemeente Meierijstad

1. Inleiding

In het kader van de procedure die gevoerd moet worden voor de nieuwbouw op de locatie van het voormalige Fioretti College in Sint-Oedenrode heeft Woonmeij de omgevingsdialoog gevoerd. Daartoe heeft Woonmeij de omwonenden per brief geïnformeerd over de plannen. Op de tekening hieronder is weergegeven welke omwonenden geïnformeerd zijn. In de informatiebrief is uitleg gegeven over het plan en is de mogelijkheid geboden om een gesprek aan te vragen voor een nadere toelichting.
Daarnaast heeft Woonmeij een persbericht uitgestuurd waarin de mogelijkheid is geboden om een reactie in te dienen op een speciaal voor dit project geopend emailadres.

Figuur 1: per brief geïnformeerd.

2. Opbouw omgevingsdialoog

In de bijlage bij dit verslag zijn de informatiebrieven met de bijbehorende stukken opgenomen. Via deze brieven zijn de direct aanwonenden in de gelegenheid gesteld om een afspraak te maken voor een nadere toelichting op het plan. Totaal zijn 38 informatiebrieven verstuurd en 10 omwonenden hebben gebruik gemaakt van de mogelijkheid om een gesprek aan te vragen. Van 1 omwonende is een schriftelijke reactie ontvangen. Hierna is per belanghebbende een korte samenvatting gegeven van het gesprek.

3. Leeuwerik 18

Op dinsdag 18 mei om 9.00 uur heeft het gesprek plaatsgevonden met de bewoners van de Leeuwerik 18 in Sint-Oedenrode.

Er wordt aandacht gevraagd voor inschijnen van de verlichting van auto's door het plaatsen van een afscheiding bijvoorbeeld in de vorm van een haagje of een wal. Bij voorkeur een groene uitstraling. De groenstrook aan de zijde van de Leeuwerik wordt als kwaliteit gezien en wil men graag behouden.

Bewoners willen liever geen extra paadjes om de verbinding te maken met het kasteel en andere voorzieningen omdat ze van mening zijn dat er al voldoende paadjes zijn vanuit de wijk Vogelenzang.

4. Mater Lemmenstraat 31, basisschool

Op dinsdag 18 mei om 9.45 uur heeft het gesprek plaatsgevonden met de directeur van de basisschool aan de Mater Lemmenstraat 31 in Sint-Oedenrode.

Hij vraagt aandacht voor de verkeersveiligheid op momenten dat de kinderen van en naar school gaan. Daarmee geeft hij aan graag te willen spreken met de gemeente over de verkeerssituatie ter plaatse.
Er is vanuit de school behoefte aan een langzaam verkeersroute vanuit de wijk Vogelenzang naar de school. Daarbij wordt de voorkeur uitgesproken dat de fietsers niet over de Kasteellaan hoeven maar via een apart fietspad de school kunnen bereiken.
Verder wordt gevraagd of het bestaande parkeerterrein opnieuw ingericht kan worden zodat er een ingang en een aparte uitgang voor de auto's is. De huidige situatie waarbij auto's via dezelfde inrit het parkeerterrein moeten verlaten levert regelmatig gevaarlijke situatie op.

Tot slot wordt gevraagd voldoende aandacht te hebben voor de verkeerveiligheid tijdens de bouw. Bij voorkeur niet achteruit de Kasteellaan in maar keren via het bouwterrein.

De directeur geeft tot slot complimenten voor de vormgeving en uitstraling van het gebouw.

5 Kasteellaan 1

Op dinsdag 18 mei om 10.30 uur heeft het gesprek plaatsgevonden met de bewoner van de Kasteellaan 1 in Sint-Oedenrode.

De bewoner geeft aan dat er kennelijk nog originele toegangspalen bestaan die ooit aan het begin van de Kasteellaan hebben gestaan. Meerdere malen is beloofd dat deze teruggeplaatst zullen worden maar dat is tot op heden niet gebeurd. Ze vraagt of deze palen alsnog geplaatst kunnen worden. Dit verzoek zal doorgegeven worden aan de gemeente.

Verder geeft bewoner aan dat ze liever ziet dat het terrein onbebouwd blijft en volledig bij het park wordt betrokken. Het ontworpen gebouw vindt ze mooi maar wel grootschalig.

Per mail heeft bewoner op woensdag 19 mei nog een aantal aanvullende vragen gesteld die hieronder zijn opgenomen inclusief de beantwoording.

Vraag: komt er nog een mogelijkheid/bijeenkomst o.i.d. (Corona-proof) voor meerdere mensen?
Antwoord: Er komt geen algemene bijeenkomst.

Vraag: hoe is het met de veiligheid van de kinderen gesteld? Zij gaan nu 2x per dag van en naar school, lopend of op de fiets, in een zeer rustige veilige omgeving. Na school wordt er ook veel gespeeld op het schoolplein of op het grasveld. Straks zal er, en dit kan niet ontkend worden, veel meer verkeer komen!!!
Antwoord: De veiligheid van de kinderen is inmiddels besproken met de directeur van de basisschool. Daar is uitgebreid aandacht voor en ook de inrichting van de bestaande parkeerplaats zal besproken worden met de gemeente evenals een langzaam verkeersroute vanuit de wijk Vogelenzang naar de basisschool. Daarnaast zal tijdens de bouw uitgebreid aandacht zijn voor dit veiligheidsaspect.

Vraag: blijven de grote bomen aan de Kasteellaan toch wel staan?
Antwoord: De bomen aan de Kasteellaan blijven inderdaad gehandhaafd zoals ook aangegeven in de mondelinge toelichting.

Vraag: ik/wij hebben helaas niet meer de illusie dat deze bouw voorkomen kan worden, hoewel er zeer veel ongeloof en onbegrip heerst, maar wat is de planning? Wanneer beginnen ze en hoe lang gaat t duren? I.v.m. de grote overlast die deze bouw gaat brengen.
Antwoord: De verwachting is dat de bouw in het voorjaar 2022 zal starten. Ruim een jaar later kunnen dan de nieuwe woningen worden opgeleverd. Als de definitieve planning duidelijk is dan wordt u hierover geïnformeerd.

6 Leeuwerik 11

Op dinsdag 18 mei om 11.00 uur heeft het gesprek plaatsgevonden met de bewoners van de Leeuwerik 11 in Sint-Oedenrode.

Het plan wordt heel positief beoordeeld en men overweegt om op deze plek te gaan wonen. Met name de hoekwoning aan de zijde van het park wordt erg mooi gevonden. Er worden complimenten gegeven over de vormgeving en uitstraling van het gebouw. Tijdens het gesprek is uitleg gegeven over de verhuurprocedure.

7 Leeuwerik 37

Op vrijdag 21 mei om 13.30 uur heeft het gesprek plaatsgevonden met de bewoners van de Leeuwerik 37 in Sint-Oedenrode.

Men is erg enthousiast en wil graag in dit gebouw gaan wonen. Ze vinden het een mooi ontwerp en geven daarvoor complimenten. Tijdens het gesprek is uitleg gegeven over de verhuurprocedure.

8 Leeuwerik 12

Op vrijdag 21 mei om 14.00 uur heeft het gesprek plaatsgevonden met de bewoners van de Leeuwerik 12 in Sint-Oedenrode.

Men is benieuwd naar het uitzicht vanuit hun eigen woning op het nieuwe gebouw. Toegezegd is dat de architect een artist impressie maakt vanuit de Leeuwerik. Deze zal per mail worden gedeeld.

Verder wordt aandacht gevraagd om voorzieningen te treffen tegen lichtinstraling van auto's.

Op vraag hoe gedacht wordt over het ontwerp van het gebouw wordt aangegeven dat het een mooi ontwerp is maar dat ze het tegenover hun huis wel erg hoog vinden.

9 Kasteellaan 4

Op vrijdag 21 mei om 14.30 uur heeft het gesprek plaatsgevonden met de bewoner van de Kasteellaan 4 in Sint-Oedenrode.

Bewoner vraagt aandacht voor lichtinstraling van auto's. Verder zou ze graag zien dat de bestaande laurierhaag herstelt wordt.

Mevrouw zou graag in het gebouw willen wonen en geeft complimenten voor het ontwerp en de uitstraling van het gebouw.

10 Kasteellaan 2

Op vrijdag 21 mei om 15.00 uur heeft het gesprek plaatsgevonden met de bewoner van de Kasteellaan 2 in Sint-Oedenrode.

Bewoner vraagt aandacht voor de verkeersafhandeling en veiligheid van de schoolgaande kinderen. Daarop is aangegeven dat dit uitgebreid is besproken met de directeur van de basisschool en dat de opmerkingen gedeeld zullen worden met de gemeente.

Bewoner vraagt of de openbare parkeerplaatsen ook gebruikt worden door de bewoners van het nieuwe gebouw. Daarop is aangegeven dat het volledige parkeren plaatsvindt op eigen terrein en dat met betrekking tot het openbare parkeren er niets veranderd. Hij maakt zich wel zorgen of het aantal openbare parkeerplaatsen wel voldoende is als straks alle activiteiten in kasteel Henkeshage weer mogelijk zijn. Deze zorg zal doorgegeven worden aan de gemeente.

Bewoner vraagt of het mogelijk is om een impressie van het gebouw te ontvangen gezien vanuit zijn eigen woning. Deze impressie zal worden toegestuurd.

Bewoner vraagt waarom er niet voor een donkere kleur metselwerk is gekozen conform het appartementengebouw aan de Mater Lemmenstraat. De kleur van het gebouw is onderwerp van gesprek geweest bij de Welstand. Op advies van de Welstand wordt het gebouw in een lichtere steenkleur uitgevoerd. De definitieve kleur is nog niet bepaald.

Tot slot geeft de bewoner aan het ontwerp en de opzet van het gebouw aardig te vinden.

11 Leeuwerik 10

Op vrijdag 21 mei om 15.30 uur heeft het gesprek plaatsgevonden met de bewoners van de Leeuwerik 10 in Sint-Oedenrode.

De bewoners zijn benieuwd naar het uitzicht vanuit hun eigen woning op het nieuwe gebouw. Toegezegd is dat de architect een artist impressie maakt vanuit de Leeuwerik. Deze zal per mail worden gedeeld.

Verder wordt aandacht gevraagd om voorzieningen te treffen tegen lichtinstraling van auto's.

Bewoners vragen naar de doelgroep die er gehuisvest gaat worden. Tijdens het gesprek is uitleg gegeven over de verhuurprocedure zoals die in de regel door Woonmeij wordt gehanteerd.

12 Leeuwerik 14

Op vrijdag 21 mei om 16.00 uur heeft het gesprek plaatsgevonden met de bewoners van de Leeuwerik 14 in Sint-Oedenrode.

De bewoners zijn benieuwd naar het uitzicht vanuit hun eigen woning op het nieuwe gebouw. Toegezegd is dat de architect een artist impressie maakt vanuit de Leeuwerik. Deze zal per mail worden gedeeld.

Verder wordt aandacht gevraagd om voorzieningen te treffen tegen lichtinstraling van auto's.

Bewoners doen de suggestie om het kopgebouw te spiegelen om vanuit de eigen woning beter zicht te hebben op het park. Deze suggestie is voor kennisgeving aangenomen.

13 Leeuwerik 13

De bewoners van de Leeuwerik 13 in Sint-Oedenrode hebben schriftelijk gereageerd en hierop is ook schriftelijk geantwoord. Hieronder is een kopie opgenomen van de gevoerde correspondentie.

Geachte directie,

op 12 mei ontvingen wij de brief met toelichtende bijlagen over uw plannen voor de locatie Fioretti aan de Kasteellaan in Sint-Oedenrode.
Graag wil ik hierover enkele vragen stellen en opmerkingen maken.

1 U geeft in uw brief aan dat u een **omgevingsdialoog** wil starten. Kenmerkend van een dialoog m.i. is dat er al in een **vroeg stadium** met elkaar wordt gesproken om tot een oplossing of, net als in dit geval, een gebiedsinvulling te komen. Het verbaast me dan ook zeer dat er nu een volledig uitgewerkt en kant en klaar geheel wordt voorgelegd. Dat noem ik bepaald geen dialoog. Is de dialoog iets wat voor de vorm moet plaatsvinden in het kader van de omgevingswet?

2 Dat de "dialoog" vooral iets is voor de vorm, blijkt eens te meer omdat er al voordat ik de brief ontving bouwactiviteiten plaatsvinden op het betreffende perceel. Kennelijk is de inbreng van de omgeving op voorhand al onbelangrijk. Is er overigens al sprake van een goedgekeurd bouwplan, op basis waarvan deze start al kan worden gemaakt? Wat is het nut van een omgevingsdialoog als er toch al gebouwd wordt.

3 Mij is bekend dat er voor het gebied waarvoor de plannen van Fioretti worden gemaakt, sprake is van een "legaat". Dit legaat is vastgelegd bij de schenking van het kasteel Henkeshage en bijbehorende gronden aan de gemeente. Kunt u aangeven hoe de huidige plannen zich verhouden tot dit legaat en hoe daar de beheerstichting over denkt?

4 Vanmorgen, 19 mei 2021, staat er een redactioneel artikel in het ED over dit bouwplan. Hierin wordt melding gemaakt van de plannen en het valt op dat daarin wordt gerept over een ondergrondse parkeervoorziening. In de aan ons toegestuurde stukken staat daar niets over en wordt het parkeren volledig op de begane grond gesitueerd. Omdat deze parkeervoorzieningen juist gesitueerd worden aan de zijde van de Leeuwerik en achter het nieuwe woongebouw, ben ik erg bevreesd voor geluidshinder richting onze woningen. De nieuwe flat vormt immers een scherm wat het bijbehorende geluid zal gaan weerkaatsen. Hoe voorziet het plan dus definitief in het parkeren (inzage in parkeerbalans) en waarom wordt dit niet geheel of gedeeltelijk aan de Kasteellaan opgelost?

5 Op welke wijze wordt / worden er fysieke verbindingen gerealiseerd met Leeuwerik/ Vogelenzang? Ik ga er niet van uit dat er nieuwe paden en/ of wegen komen die een verbinding kunnen vormen met de Kasteellaan. Klopt mijn conclusie en wat is de betekenis van "nieuwe relatie" (rode streep op tekening blad 02)? De huidige langzaamverkeersverbinding tussen Vogelenzang en Kasteellaan ontbreekt op deze tekening, terwijl dit een belangrijke en functionele verbinding betreft. Wordt deze opgeheven?

6 Op de ondergrond (blad 02) van de omgeving wordt een strook in de wijk Vogelenzang aangeduid als " uitbreiding park". Deze strook is inmiddels al 25 jaar groen ingericht en daarmee al heel die tijd als direct grenzend aan het huidige park daar ook onderdeel van. Mij ontgaat dus volledig de kwalificatie "uitbreiding park" en daarmee wordt volledig ten onrechte de indruk gewekt dat het hier zou gaan om nieuw groen. Graag hoor ik de reden voor deze aanduiding. Een mogelijke **echte** uitbreiding van het park, direct zuidelijk van het nieuwe woongebouw, wordt niet als zodanig aangeduid en dat vind ik onbegrijpelijk. Kunt u deze aanduidingen verklaren?

Graag ontvang ik van u een duidelijke reactie op bovenstaande opmerkingen en vragen. Tevens wil ik graag horen hoe de planning van de omgevingsdialoog er uit ziet en hoe deze wordt ingepast in de planning van het geheel van deze ontwikkellocatie.

Met vriendelijke groet,

Bewoner Leeuwerik 13

Leeuwerik 13

Beste ,

Bedankt voor uw reactie naar aanleiding van de informatie die wij u hebben gestuurd in verband met de omgevingsdialoog die wij voeren voor het plan op de locatie van het voormalige Fioretti College aan de Kasteellaan in Sint-Oedenrode.

Om een eerste misverstand uit de weg te ruimen kunnen wij u melden dat er nog zeker niet gestart is met de bouw. Het terrein wordt momenteel gebruikt als tijdelijke opslag door Enexis die elders in Sint-Oedenrode bezig is met werkzaamheden.

U geeft aan dat er in uw ogen sprake is van een compleet uitgewerkt plan. Dat is zeker niet het geval. Waar wij de afgelopen periode samen met de gemeente aan hebben gewerkt is een stedenbouwkundige opzet en de uiterlijke vormgeving en positionering van het gebouw. Daarna volgt in de regel de omgevingsdialoog om informatie op te halen die daarbij aanvullend nog verwerkt kan worden.

U geeft aan dat er mogelijk sprake zou zijn van een “legaat” vanuit kasteel Henkeshage. Dit nemen wij ter kennisname aan en sluiten dit kort met de gemeente.

Er wordt niet ondergronds geparkeerd. Aan de achterzijde van het gebouw wordt aan maaiveld en deels onder de eerste verdieping van het gebouw geparkeerd. Daardoor is het mogelijk een grotere groenstructuur te handhaven tussen het gebouw en de wijk Vogelenzang. Wij hebben de verplichting om op eigen terrein te parkeren. Dat betekent dat alle parkeerplaatsen ten behoeve van het nieuwe gebouw op eigen terrein gerealiseerd moeten worden. Met het huidige aantal parkeerplaatsen voldoen we aan de parkeernormen opgesteld door de gemeente. Gezien de grote afstand tot de aangrenzende woningen in de wijk Vogelenzang verwachten wij hier geen problemen met betrekking tot geluid. Wij zijn vanuit de omgevingsdialoog wel gevraagd rekening te houden met het inschijnen van verlichting van auto’s die het parkeerterrein oprijden. We zullen daar voorzieningen voor treffen.

Op de strook die als park wordt heringericht stond vroeger een gebouw behorende bij het Fioretti College. Dit kunt u terugzien op de situatietekening waarop het oude schoolgebouw is ingetekend. Dit deel wordt nu dus volledig bij het park getrokken. Onderstaande plaatjes geven aan dat de onderste zichtlijn gezien vanaf het pad langs het sportveld in de nieuwe situatie langs het gebouw loopt. In de oude situatie keek je op het schoolgebouw en stond er links van deze lijn nog een flink gebouw.
De inrichting van het nieuwe deel van het park is een verantwoordelijkheid van de gemeente en daarvoor wordt een apart traject gevolgd. Wanneer dit gaat plaatsvinden en of dit gevolgen zal hebben voor de bestaande paden is ons niet bekend maar zal zeker onderwerp van gesprek zijn.

Wij zullen de reacties vanuit de omgevingsdialoog voor zover mogelijk verwerken in het plan en vervolgens starten wij met de voorbereidingen voor de bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning. Dit zal door de gemeente naar verwachting eind van het jaar gepubliceerd worden. De verwachting is dat in het voorjaar 2022 gestart kan worden met bouwen en dat de woningen ruim een jaar later opgeleverd kunnen worden.

Wij gaan er vanuit u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Wij zullen uw reactie meenemen in het verslag van de omgevingsdialoog. Mocht u nog aanvullende opmerkingen of vragen hebben dan horen we dat graag.

14 Conclusie

Op basis van de gevoerde omgevingsdialoog kan gesteld worden dat er in het algemeen positief is gereageerd op de voorgenomen ontwikkeling. Behoudens een enkele opmerking over de hoogte van het gebouw wordt het ontwerp van het gebouw gewaardeerd.
Samenvattend is vooral aandacht gevraagd voor het inschijnen van de autoverlichting richting de woningen aan de Leeuwerik en de naastgelegen woning aan de Kasteellaan 4. Tevens is aandacht gevraagd voor de verkeerssituatie in relatie tot de veiligheid van fietsers en de inrichting van de openbare parkeerplaats aan de Kasteellaan.

Door de bewoners van de Leeuwerik wordt de bestaande groene invulling aan de achterzijde van het nieuwe gebouw als een hoge kwaliteit ervaren en men pleit voor het behoud daarvan.

Bijlagen

- Informatiebrief
- Adreslijst omgevingsdialoog
- Persbericht

Aan de bewoners op dit adres
«STRAATNAAM» «HUISNUMMERCOMPLEET»
«POSTCODE» «WOONPLAATS»

Datum : 11 mei 2021
Kenmerk : 15805-OMG01
Onderwerp : omgevingsdialoog Fioretti Sint-Oedenrode

Geachte heer, mevrouw,

De laatste jaren loopt de druk op de woningmarkt verder op. Dat geldt niet alleen voor de koopmarkt maar zeker ook voor de sociale verhuur. Het wordt voor mensen die aangewezen zijn op een sociale huurwoning steeds moeilijker om een woning te bemachtigen. Dat is de reden dat de gemeente Meierijstad en Woonmeij de handen ineen hebben geslagen om te onderzoeken op welke locaties binnen de gemeente er sociale huurwoningen gerealiseerd kunnen worden, en daar is deze locatie er één van.

Locatie Fioretti Sint-Oedenrode
Inmiddels is het voormalige Fioretti College al weer enige tijd geleden gesloopt. Voor eenieder die de plek kent, is het duidelijk dat deze vraagt om een zorgvuldige invulling. Hoe bijzonder is het dan dat zo'n prachtige plek door de gemeente Meierijstad is aangewezen om in te vullen met sociale huurwoningen. Uiteraard met een aantal randvoorwaarden, zoals het verbinden van de wijk Vogelenzang met het park en de voorzieningen rondom kasteel Henkenshage, maar ook zorgdragen voor een groene en parkachtige invulling van de locatie. Samen met een projectteam van de gemeente Meierijstad zijn we deze uitdaging aangegaan.

Het plan
Woonmeij heeft Van Asten-Doomen uit Tilburg ingeschakeld om de randvoorwaarden van de gemeente en de uitgangspunten van Woonmeij te vertalen in een gebouwontwerp passend bij deze mooie locatie. Het ontwerp dat samen met de gemeente tot stand is gekomen, is als bijlage bijgevoegd bij deze informatiebrief. Wij verwachten dat u hiermee een goede indruk krijgt van het te realiseren bouwplan.

Doelgroep
Totaal realiseren we 26 appartementen. De appartementen zijn met een lift toegankelijk en krijgen twee slaapkamers waardoor ze voor een brede doelgroep toegankelijk zijn.

Omgevingsdialoog
Een belangrijk onderdeel in het vergunningstraject is de omgevingsdialoog. Wij begrijpen dat een wijziging in de woon- en leefomgeving van mensen impact heeft. We hebben dan ook zorgvuldig gekeken naar de inrichtingsmogelijkheden van deze locatie en daarbij zoveel als mogelijk rekening gehouden met de bestaande omgeving.

Graag horen wij van u hoe u denkt over onze plannen. Wij stellen u in de gelegenheid om uw mening te laten horen. Omdat het vanwege de Covid19 maatregelen niet mogelijk is om u uit te nodigen voor een algemene informatiebijeenkomst, informeren wij u vooral schriftelijk.

Een mondelinge toelichting
Wilt u een mondelinge toelichting? Dan plannen we dit bij Woonmeij aan de Kerkendijk 55 in Schijndel. We stellen daarvoor twee tijdsblokken beschikbaar. Vanwege de Covid19 maatregelen kunnen wij maximaal 2 personen uit <u>één gezin</u> ontvangen. Via het mailadres 158fioretti@woonmeij.nl kunt u aangeven voor welk tijdsblok u uitgenodigd wilt worden. Vermeld altijd uw naam, adres en telefoonnummer zodat wij u kunnen bereiken als een geplande afspraak onverhoopt niet door mocht gaan.

De volgende tijdsblokken zijn beschikbaar en kunt u reserveren voor 20 minuten per afspraak.
- Tijdsblok 1: dinsdag 18 mei tussen 9.00 een 12.30 uur
- Tijdsblok 2: vrijdag 21 mei tussen 13.00 en 16.30 uur

Een reactie per mail
Wilt u geen gesprek maar wel een reactie geven? Dan kunt u dit doen door een mail te sturen naar 158fioretti@woonmeij.nl. <u>Vermeld altijd uw naam en adres</u> anders kunnen wij uw reactie niet verwerken.

Wij horen graag van u.

Met vriendelijke groet,

Karl-John Burgmans
Projectmanager vastgoed

Bijlage: Informatiebrochure locatie Fioretti Sint-Oedenrode

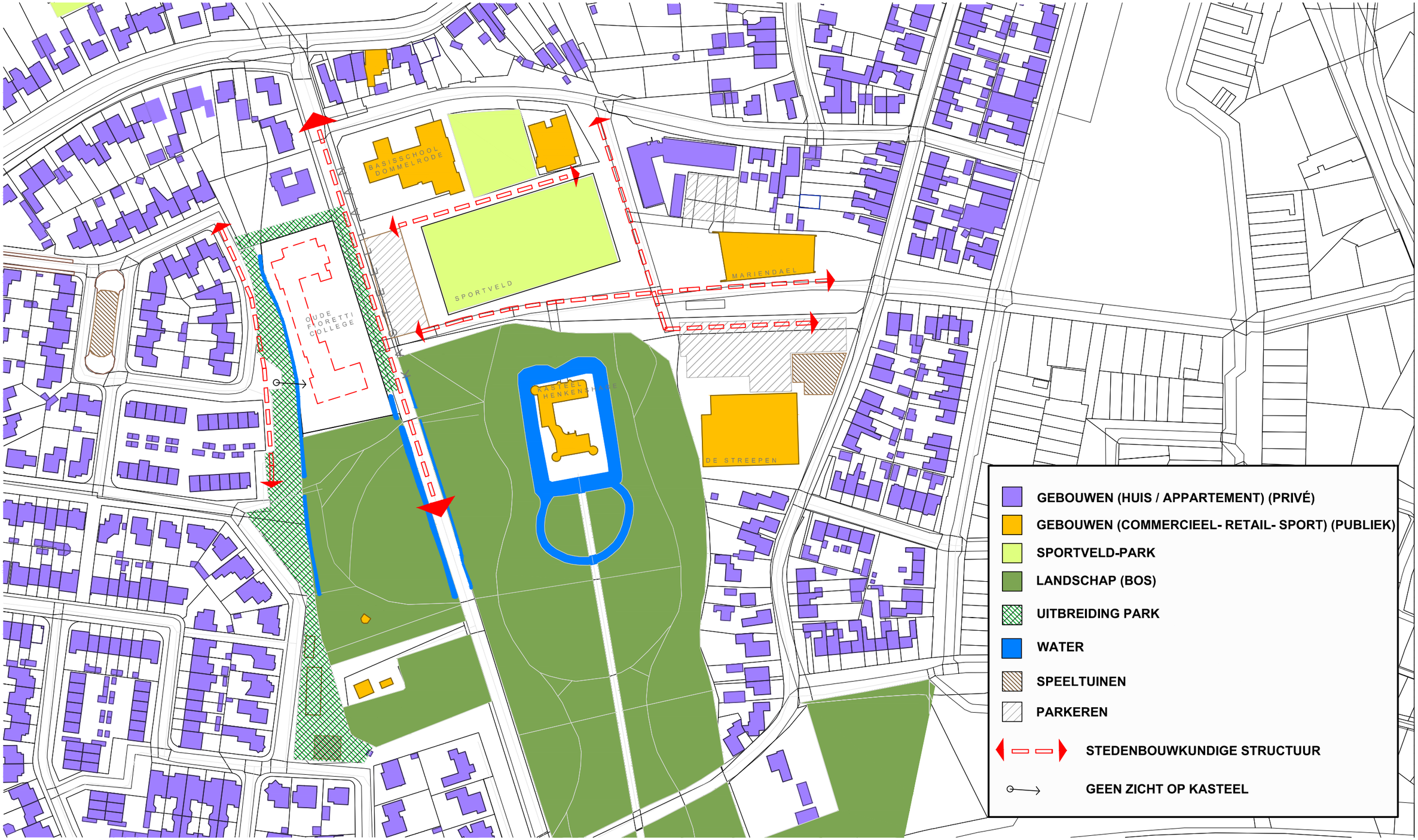
VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN
Goirkestraat 150 T 013 542 56 56 I www.vanastendoomen.com
5046 GP Tilburg F 013 542 67 68 E info@vanastendoomen.com

ST.OEDENRODE KASTEELLAAN

HERONTWIKKELING LOCATIE FIORETTI

in opdracht van Woonmeij - Hart voor wonen, Postbus 19, 5480 AA Schijndel - www.woonmeij.nl

OMGEVINGSDIALOOG 26 APPARTEMENTEN FIORETTI KASTEELLAAN SINT OEDENRODE

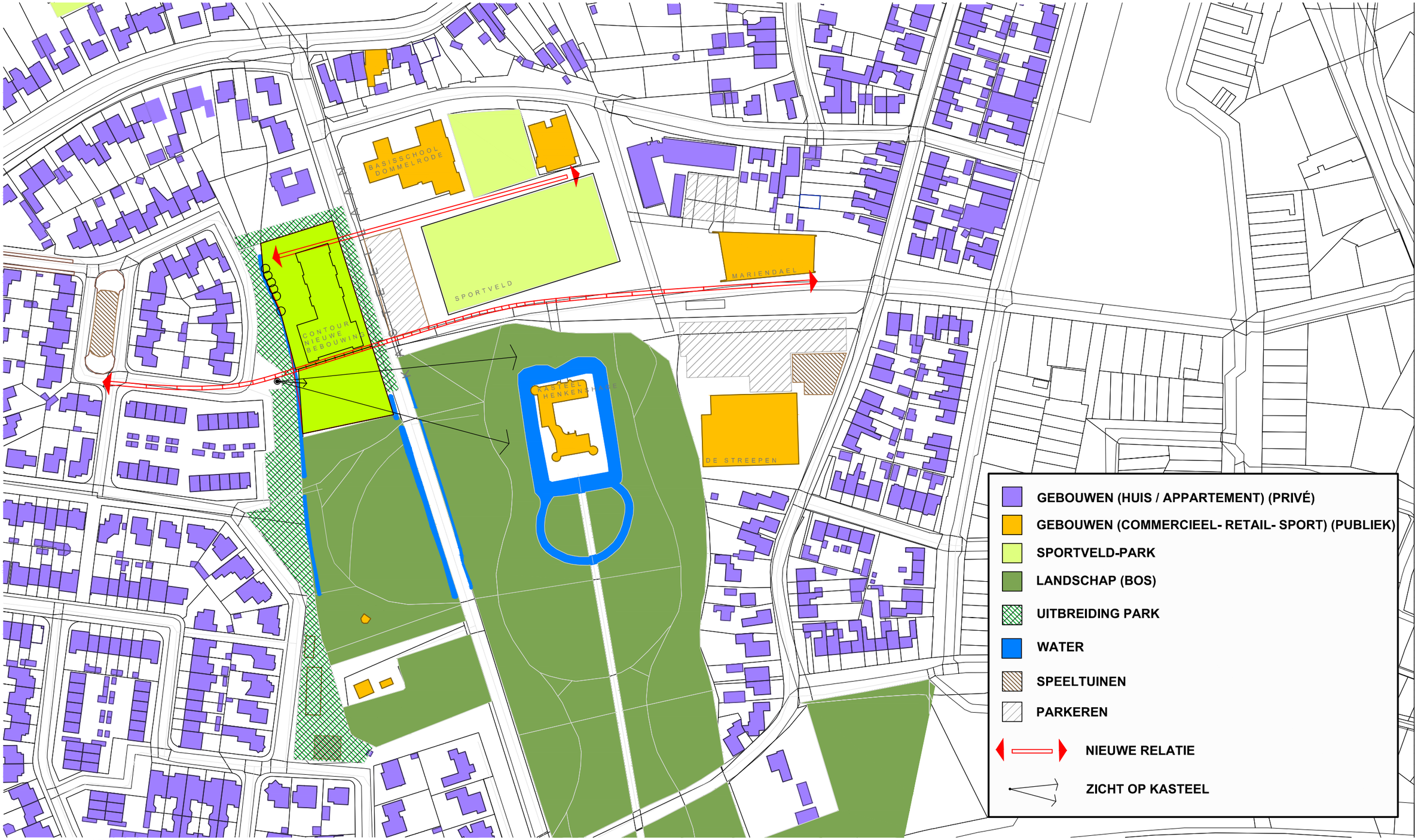


BESTAANDE SITUATIE + FUNCTIES, SCHAAL 1-2000

BLAD 01

VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN BNA - GOIRKESTRAAT 150 - 5046 GP - TILBURG - INFO@VANASTENDOOMEN.COM - 02-06-2021

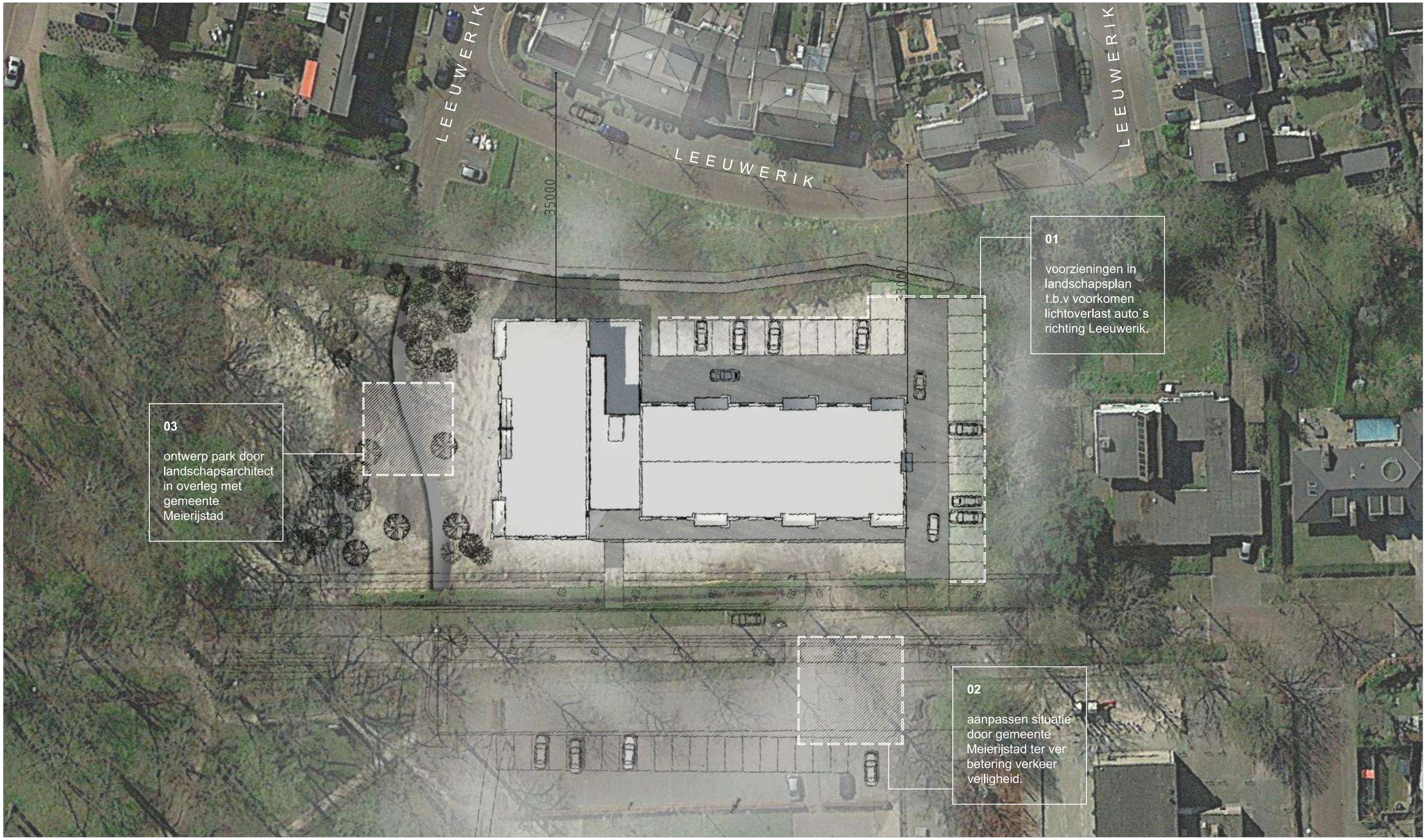
OMGEVINGSDIALOOG 26 APPARTEMENTEN FIORETTI KASTEELLAAN SINT OEDENRODE



NIEUWE SITUATIE + FUNCTIES , SCHAAL 1-2000

BLAD 02

VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN BNA - GOIRKESTRAAT 150 - 5046 GP - TILBURG - INFO@VANASTENDOOMEN.COM - 02-06-2021



NIEUWE SITUATIE, SCHAAL 1-500

BLAD 03

3D IMPRESSIE

BLAD 04

3D IMPRESSIE

BLAD 05

3D IMPRESSIE

BLAD 06

3D IMPRESSIE

BLAD 07

3D IMPRESSIE

BLAD 08

OVERZICHT VIEWS N.A.V OMGEVINGSDIALOOG

BLAD 09

VIEW 01

VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN BNA - GOIRKESTRAAT 150 - 5046 GP - TILBURG - INFO@VANASTENDOOMEN.COM - 02-06-2021

VIEW 02

VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN BNA - GOIRKESTRAAT 150 - 5046 GP - TILBURG - INFO@VANASTENDOOMEN.COM - 02-06-2021

VIEW 03

VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN BNA - GOIRKESTRAAT 150 - 5046 GP - TILBURG - INFO@VANASTENDOOMEN.COM - 02-06-2021

WOONPLAATS	STRAATNAAM	HUISNUMMERCOMPLEET	POSTCODE	Functie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	2	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	4	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	6	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	8	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	10	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	12	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	14	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	16	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	18	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	20	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	22	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	24	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	26	5492 PE	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	1	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	3	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	5	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	7	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	9	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	11	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	13	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	15	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	17	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	19	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	21	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	23	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	25	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	27	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	29	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	31	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	33	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	35	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	37	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Leeuwerik	39	5492 PD	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Kasteellaan	1	5492 BR	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Kasteellaan	2	5492 BR	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Kasteellaan	4	5492 BR	woonfunctie
Sint-Oedenrode	Mater Lemmenstraat	31	5492 BJ	School
Sint-Oedenrode	Boskantseweg	3	5492 BT	woonfunctie

Persbericht

Schijndel, 11 mei 2021

Woonmeij bouwt 26 appartementen op plek voormalig Fioretti College in Sint-Oedenrode

Het voormalige Fioretti College is al enige tijd geleden gesloopt. In overeenstemming met gemeente Meierijstad worden er door Woonmeij 26 sociale huurwoningen gerealiseerd. De appartementen zijn met een lift toegankelijk en krijgen twee slaapkamers waardoor ze voor een brede doelgroep toegankelijk zijn.

De laatste jaren loopt de druk op de woningmarkt verder op. Dat geldt niet alleen voor de koopmarkt maar ook voor de sociale verhuur. Het wordt voor mensen die aangewezen zijn op een sociale huurwoning steeds moeilijker om een woning te bemachtigen. Dat is de reden dat de gemeente Meierijstad en Woonmeij de handen ineen hebben geslagen om te onderzoeken op welke locaties binnen de gemeente er sociale huurwoningen gerealiseerd kunnen worden, en daar is deze locatie er één van.

Locatie Fioretti Sint-Oedenrode
De invulling gebeurt met een aantal randvoorwaarden, zoals het verbinden van de aangrenzende wijk Vogelenzang met het park en de voorzieningen rondom kasteel Henkenshage. Woonmeij heeft Van Asten-Doomen uit Tilburg ingeschakeld om de randvoorwaarden van de gemeente en de uitgangspunten van Woonmeij te vertalen in een gebouwontwerp passend bij deze mooie locatie. Een ontwerp dat samen met de gemeente tot stand is gekomen. Er is zorgvuldig gekeken naar de inrichtingsmogelijkheden van deze locatie en daarbij rekening gehouden met de bestaande omgeving. Karl-John Burgmans, projectmanager Woonmeij; “we gaan zorgdragen voor een groene en parkachtige invulling van de locatie”. Suggesties voor de inrichting van de omgeving van het gebouw zijn welkom via 158fioretti@woonmeij.nl.

Noot voor de redactie
Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:

Woonmeij
Yolanthe Klaren, communicatieadviseur
Telefoonnummer 06-13967372
yklaren@woonmeij.nl

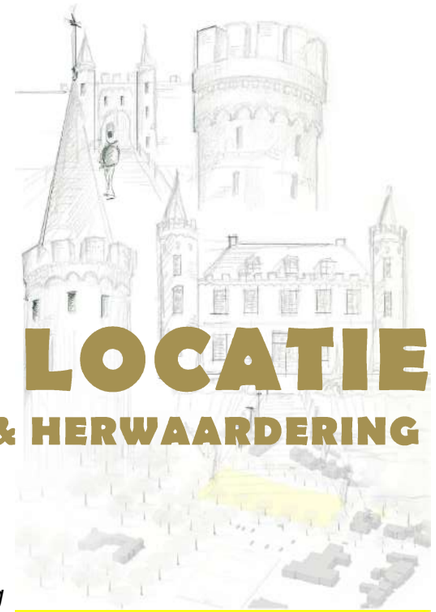
Bijlage 12 Uitgangspunten beeldkwaliteit

Uitgangspunten beeldkwaliteit voor herontwikkeling

locatie Fioretti College - Kasteellaan Sint-Oedenrode

Bestemmingsplan Fioretti locatie Kasteellaan te Sint-Oedenrode

NL.IMRO.1948.OED001BP0042021P-VG01



FIORETTI LOCATIE

MONUMENTALITEIT & HERWAARDERING

Bestemmingsplan:

BRO *adviseurs in ruimtelijke ordening*
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL
t. 0411 850400
e. info@bro.nl

VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN
www.vanastendoomen.com

INHOUDSOPGAVE

VOORBLAD	
INHOUDSOPGAVE	BLAD 01
INLEIDING, PROGRAMMA & CONTEXT, UNIEKE LOCATIE. ROOIESE DRAAD VERSTERKT	BLAD 02
GESCHIEDENIS KASTEEL HENKENSHAGE	BLAD 03
HERSTELLEN VAN STRUCTUUR	BLAD 04
GEBOUWEN IN OMGEVING	BLAD 05
PARK ALS INSPIRATIE	BLAD 06
BEBOUWINGSZONE NIEUWBOUW EN STRUCTUUR	BLAD 07
VERTICALE MONUMENTALITEIT	BLAD 08
MATERIAAL- EN KLEURGEBRUIK	BLAD 09
TERREINIRICHTING EN OPENBAAR GEBIED	BLAD 10

VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN BNA GOIRKESTRAAT 150 5046 GP TILBURG 013-5425656 - INFO@VANASTENDOOMEN.COM | 26-07-2021

UITGANGSPUNTEN BEELDKWALITEIT VOOR HERONTWIKKELING LOCATIE FIORETTI COLLEGE - KASTEELLAAN SINT OEDENRODE

INLEIDING

Sinds enkele jaren oriënteert Gemeente Meijerijstad, voorheen Gemeente Sint Oedenrode, op de mogelijkheden om de locatie van het voormalig Fioretticollege te herontwikkelen ten behoeve van woningbouw. Na een gemeentelijke herindeling in 2016 is de woningbouwopgave concreet opgepakt door de "nieuwe" gemeente Meierijstad. Gezocht wordt naar mogelijkheden om hier woningen toe te voegen aan de voorraad die aansluiten bij de woonbehoefte. Uit peilingen blijkt dat voor Sint Oedenrode nieuwe sociale huurwoningen een belangrijk speerpunt zijn. Daar wordt in deze visie dan ook op ingezet.

PROGRAMMA & CONTEXT

Uit het voorwerk van afgelopen jaren blijkt een grote behoefte aan nieuwe levensloopbestendige en duurzame sociale huurwoningen. De Fiorettilocatie is momenteel beschikbaar gekomen door de sloop van de school. In dit Beeldkwaliteitplan is aangegeven hoe en vanuit welke uitgangspunten een passende invulling kan ontstaan die respect doet aan het bijzondere karakter van de plek. Daarbij geldt de ambitie om de architectuur van de nieuwbouw af te stemmen op de gebiedskarakteristieken.

UNIEKE LOCATIE

De ligging van de locatie aan de Kasteellaan is uniek. Stedenbouwkundig is de locatie een knooppunt. Hier komen verschillende karakters bij elkaar. Wonen, Sociaal Maatschappelijke voorzieningen, sportveld en last-but-not-least, het park met Kasteel Henkenshage. Het voormalige Fioretti College was destijds een barrière tussen park / Kasteellaan een aangrenzende woonwijk. Nieuwbouw biedt een kans om deze relatie te herstellen, zowel functioneel als stedenbouwkundig.

ROOISE DRAAD VERSTERKT

Uit de gemeentelijke visie blijkt het belang om het lokale karakter te behouden, danwel te versterken. Een attractieve omgeving met veel ruimte voor open groene ruimtes worden expliciet genoemd. Het ligt dan ook voor de hand dat de projectlocatie in relatie wordt gezien met het park en het kasteel. De nieuwbouw dient de aanwezige kwaliteiten van de plek te versterken.

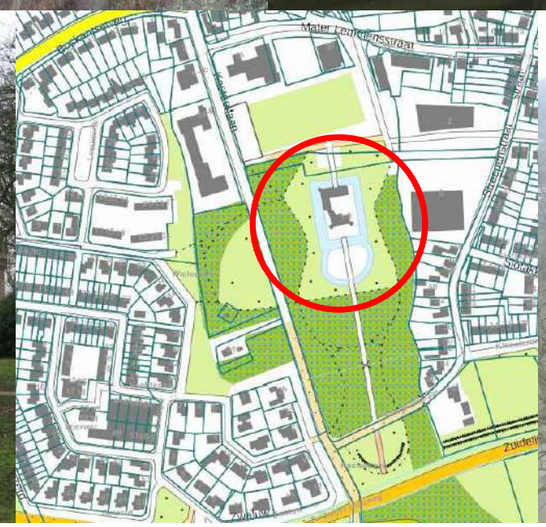
BLAD 02

GESCHIEDENIS KASTEEL HENKENSHAGE

Kasteel Henkenshage is één van de karakteristieke gebouwen die bijdragen aan het collectieve geheugen van Sint Oedenrode. Oorspronkelijk was het een van de vele slotjes die in deze streek voorkwamen, een versterkt herenhuis of edelmanswoning zonder militaire functie. Het is waarschijnlijk in het begin van de 14e eeuw gebouwd. Door de eeuwen heen had het kasteel veel verschillende bewoners. In 1850 werd het kasteeltje sterk verbouwd. Was het eerst een sober omgracht gebouw zonder verdiepingen geweest, nu kreeg het zijn kasteelachtige uiterlijk omdat er hoektorens, stallen en dienstwoningen werden gebouwd. De gracht werd verlegd en er werd een binnenplaats toegevoegd. In 1904 kwam het kasteel in bezit van Theodoor van Gulick uit 's-Hertogenbosch. Hij liet het kasteel renoveren door architect Jos Cuypers en tuinen aanleggen door landschapsarchitect Leonard Springer. In de periode rond de oorlog raakte het kasteel in verval. Pas vanaf 1956 werd het kasteel opgeknapt dankzij een schenking door familie De Girard de Mielet van Coehoorn. Ook de tuinen moesten intact blijven om de herinnering aan de familie levend te houden. Vandaag de dag fungeert het kasteel als museum en horeca- / trouwlocatie. De laatste ingrijpende verbouwing dateert uit 1999. Hoewel het kasteeltje nog enig muurwerk uit 1450 vertoont, wordt de huidige aanblik gedomineerd door de quasi-middeleeuwse veranderingen die in 1850 zijn aangebracht.

Het kasteeltje ligt in een prachtige tuin, een openbaar park waarin prachtige oude eiken te vinden zijn. Hte park is omstreeks 2002 gerenoveerd door Arda van Helsdingen, waarbij het ontwerp van Leonard Springer weer is hersteld. In de tuin bevindt zich ook de kapel van Onze Lieve Vrouw ter Troost, uit 1949. Het kasteeltje en het park vormen in de beleving van het gebied een onlosmakelijk geheel.

Voor herontwikkeling van de Fioretti locatie is de geschiedenis een onmisbaar gegeven. De locatie, op de scheidslijn van enerzijds het kasteel in het park en anderzijds de aangrenzende scholen en woonwijk, vormt een nieuwe schakel in het geheel. Toekomstige bebouwing dient verbindingen te herstellen en aanwezige kwaliteiten te versterken. Waar nu perceelsgrenzen nog absoluut zijn, kan het terrein open gemaakt worden ten faveure van het openbare park. Daarbij vormt het monumentale karakter van de locatie als leidend motief.



UITGANGSPUNTEN BEELDKWALITEIT VOOR HERONTWIKKELING LOCATIE FIORETTI COLLEGE - KASTEELLAAN SINT OEDENRODE

HERSTELLEN VAN STRUCTUUR

Wanneer we vanaf de Boskantseweg / Kofferen de Kasteellaan indraaien ervaren we de lengte van de (voor auto's doodlopende) Kasteellaan. Tegenover de projectlocatie ligt een sportveld, school en een appartementengebouw. De ligging aan het sportveld zorgt voor een helder, orthogonaal stratenpatroon. Verder naar het Oosten ligt sporthal De Streepen en Cultureel Centrum Mariendael. Het voormalige gebouw van het Fioretticollege lag evenwijdig gesitueerd aan de Kasteellaan en keerde zich af van de Westelijk aangrenzende woonwijk. Het gebouw lag autonoom in de situatie en claimde een eigen plek. Van ruimtelijke relaties met het aangrenzende park was geen sprake. Met een invulling van de Fioretti locatie ontstaat een mogelijkheid om ruimtelijke en functionele relaties te herstellen en de aanhechting van de bestaande woonwijk op de omgeving Kasteellaan en park opnieuw te definieren.

BLAD 04

UITGANGSPUNTEN BEELDKWALITEIT VOOR HERONTWIKKELING LOCATIE FIORETTI COLLEGE - KASTEELLAAN SINT OEDENRODE

GEBOUWEN IN OMGEVING

Waar architectonische samenhang ontbreekt ontstaat een behoefte aan conceptuele verbinding met de plek.

BLAD 05

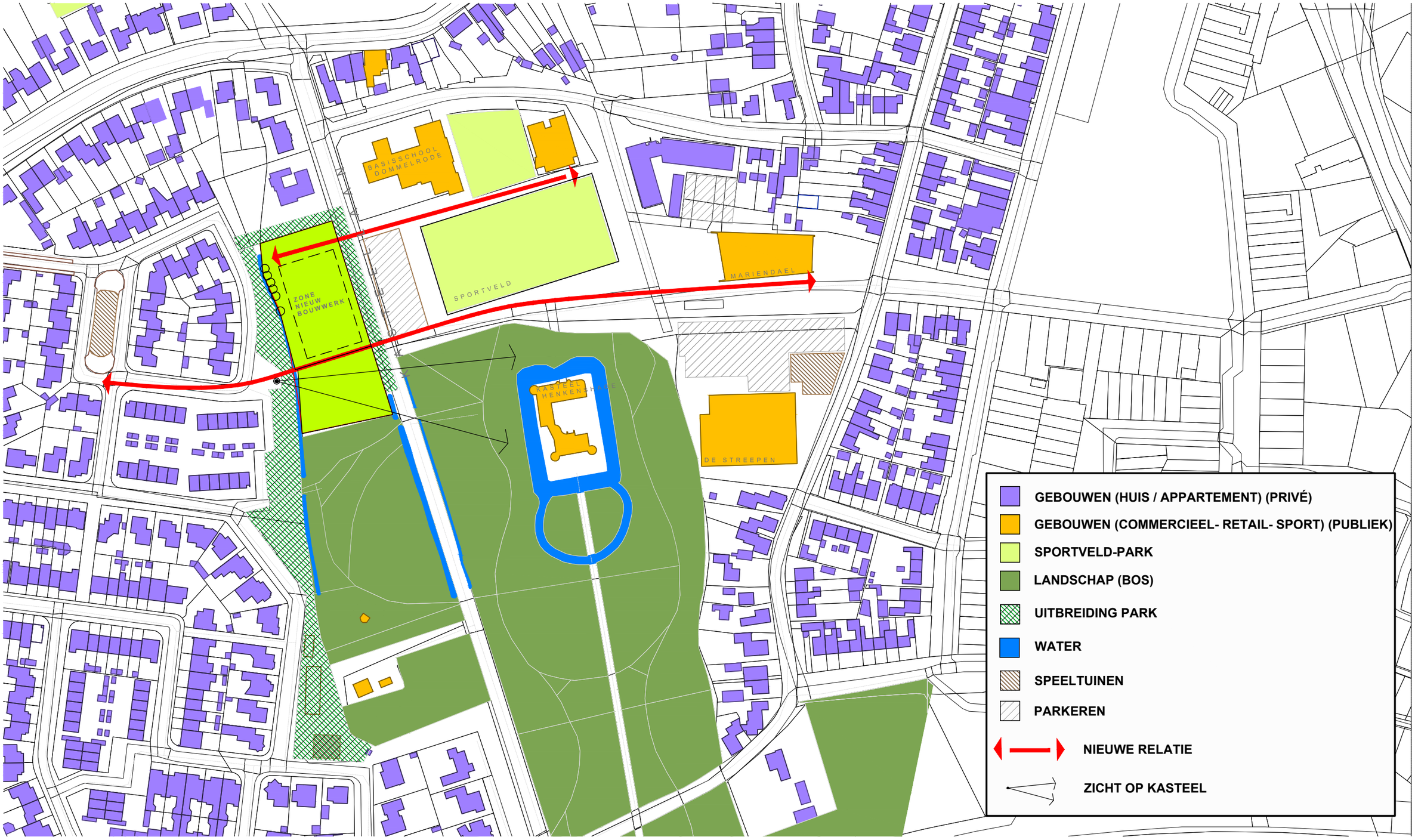
PARK ALS INSPIRATIE

Het vloeiend patroon van parkpaden uit het ontwerp van Springer vormen een tegenhanger ten opzichte van de strakke lijnen (waaronder de Kasteellaan). De paden voeren de wandelaar tussen monumentale bomen door en zijn beweging zorgt voor een steeds ander zicht op de omgeving en objecten in het park, het kasteel daarin prominent aanwezig. Ontwikkeling op de Fiorettilocatie kan de beleving van het park versterken. Nieuwe bebouwing dient zich terughoudend op te stellen naar het park. De bomen vormen daarin als verticale verticale coulissen een aanleiding. Terughoudendheid in architectuur en materiaal- en kleurgebruik (passend in de parkachtige omgeving) zijn wenselijk om relaties tussen nieuwbouw en park te versterken. Indien de Zuidkant van de locatie wordt vrijgehouden ontstaat een nieuwe markering van gebouw, park, Kasteellaan en de omgeving rond het sportveld.

BLAD 06

UITGANGSPUNTEN BEELDKWALITEIT VOOR HERONTWIKKELING LOCATIE FIORETTI COLLEGE - KASTEELLAAN SINT OEDENRODE

BEBOUWINGSZONE NIEUWBOUW IN STRUCTUUR



BLAD 07

VERTICALE MONUMENTALITEIT

Een krachtige baksteenarchitectuur met de voeten stevig op de grond. Defensief als het kasteel. Tijdloos. Ingetogen en zorgvuldig gedetailleerd. Alleen in een verticale geleding kan verbinding worden gezocht met de parkachtige omgeving en de rijzigheid van het kasteel. Herwaardering van monumentaliteit om de omgeving te versterken.

Bijzondere aandacht wordt gevraagd om parkeeroplossingen aan de zijde van de Kasteellaan tot een minimum te beperken en / of zo veel mogelijk uit het zicht op te lossen.

WONEN IN DE KAP

HORIZONTALE MONUMENTALITEIT

MONUMENTAAL MATERIAALGEBRUIK

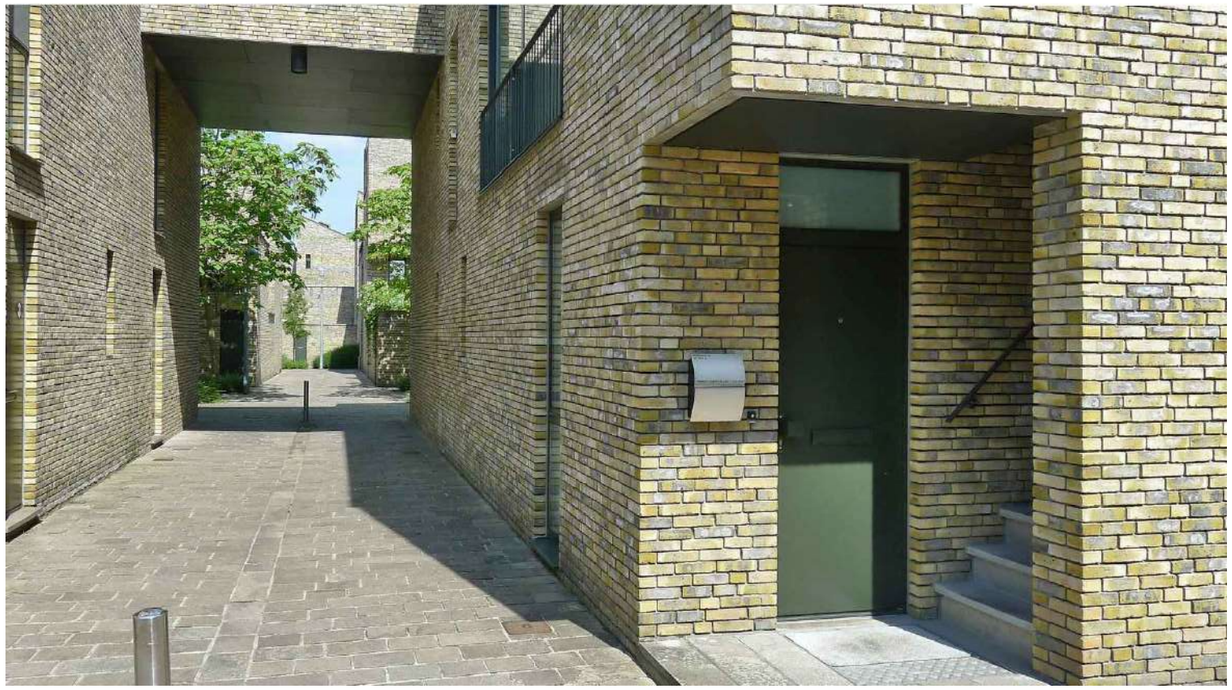
VERTICALE MONUMENTALITEIT

VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN BNA GOIRKESTRAAT 150 5046 GP TILBURG 013-5425656 - INFO@VANASTENDOOMEN.COM | 26-07-2021

MATERIAAL- EN KLEURGEBRUIK

De monumentale, parkachtige omgeving vraagt om natuurlijke ingetogen materiaal- en kleurtoepassingen. Bij voorkeur in steenachtige materialen (baksteen) om tijdloosheid te benadrukken. Daarmee wordt ook een directe link gelegd met het materiaal van het kasteel. Het kleurgebruik kenmerkt zich door zachte aard- en zandkleuren. Om een optimale inpassing te realiseren in deze boomrijke omgeving worden verticale detaileringen in het bouwvolumes als wenselijk geacht.

Gevelopeningen, kozijnen, ramen en deuren worden terughoudend en compositorisch in de gevels verwerkt. Expressiviteit en uitbundigheid op gebouwniveau dient voorkomen te worden. Gestreefd dient te worden naar een nieuw monumentaal rustpunt op deze locatie.



VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN BNA GOIRKESTRAAT 150 5046 GP TILBURG 013-5425656 - INFO@VANASTENDOOMEN.COM | 26-07-2021

TERREININRICHTING EN OPENBAAR GEBIED

In de openbare richting ligt de mogelijkheid om deze locatie opnieuw aan te haken aan de omgeving van de Kastellaan en het park. Bestratingen, verhardingen en nieuwe beplanting zijn beeldbepalend en vormen de setting voor het nieuwe gebouw.

Het Zuidelijke deel van de locatie wordt door Gemeente Meierijstad nader ingericht als verbindend groengebied in de omgeving. Voor de projectlocatie wordt voorgesteld om vanuit de historie te kiezen voor streekeigen materialen als gebakken klinkers, basaltkeien (kinderkopjes) en / of half- verhardingen. Begrenzingen tussen openbare ruimten en privé terreinen afzomen met beukenhagen, opsluitbanden, kantplanken / randprofielen of markeringen (rabbatstroken of molgoten van gebakken klinkers) in het straatwerk.

Half-verhardingen in de vorm van grind, split of leempaden zijn voorstelbaar en dragen bij aan de infiltratiecapaciteit op het terrein.

De begrenzing aan de Westzijde bestaat hoofdzakelijk uit bestaand groen met wilgen. Om hinderlijke lichtinschijning te voorkomen bij de aangrenzende woningen zijn hagen en / of schanskorven voorstelbaar. Prefab betonelementen dienen voorkomen te worden. De infiltratie van hemelwater geschiedt grotendeels op het oppervlaktewater. Behalve de bestaande sloot / beek aan de Westzijde van de locatie wordt een wadi voorgesteld aan de zijde van de Kasteellaan.

VAN ASTEN DOOMEN ARCHITECTEN BNA GOIRKESTRAAT 150 5046 GP TILBURG 013-5425656 - INFO@VANASTENDOOMEN.COM | 26-07-2021

Bijlage 13 Notitie beantwoording zienswijzen en ambtelijke wijzigingen

NOTITIE BEANTWOORDING ZIENSWIJZEN EN AMBTELIJKE WIJZIGINGEN

Bestemmingsplan

“Fioretti locatie Kasteellaan te Sint-Oedenrode”

College B&W 24 mei 2022
Gemeenteraad 23 juni 2022

Inhoud

1. Inleiding **2**
2. De procedure **2**
3. Zienswijzen **2**
4. De ontvankelijkheid **2**
5. Leeswijzer **2**
6. Reactie op de zienswijzen **3**
1. Zienswijzen Reclamanten, allen wonende aan de Leeuwerik in Sint-Oedenrode 3
7. Ambtelijke wijzigingen **6**
8. Conclusie en advies **6**

1. Inleiding

Woningbouwvereniging Woonmeij heeft de intentie om ter plaatse van de locatie Kasteellaan 6 te Sint-Oedenrode een appartementengebouw met 26 appartementen te realiseren. Op deze locatie was voorheen het Fioretti College gevestigd. In juli 2011 werd de vestiging van het Fioretti College aan de Kasteellaan 6 in Sint-Oedenrode definitief gesloten. De jaren hierna was het gebouw in gebruik als bedrijfs-verzamelpand. Eind 2019 is het voormalige schoolgebouw gesloopt, waardoor er in letterlijke zin ruimte is ontstaan voor de realisatie van het beoogde appartementengebouw.

2. De procedure

Het ontwerpbestemmingsplan is op 9 februari 2022 gepubliceerd in het gemeenteblad Meierijstad.
In de periode van 10 februari 2022 tot en met 23 maart 2022 heeft het ontwerpbestemmingsplan ter voldoening aan artikel 3.8 van de Wet op de ruimtelijke ordening voor een ieder ter inzage gelegen.
Daarnaast is het ontwerpbestemmingsplan via www.ruimtelijkeplannen.nl digitaal raadpleegbaar geweest.
Gedurende de genoemde termijn van zes weken kon een ieder naar keuze schriftelijk of mondeling een zienswijze op het ontwerpbestemmingsplan kenbaar maken aan de gemeenteraad van Meierijstad.

3. Zienswijzen

Er zijn tegen het ontwerp-bestemmingsplan “Fioretti locatie Kasteellaan te Sint-Oedenrode” vier schriftelijke zienswijzen ingediend. De zienswijzen zijn alle afkomstig van buurtbewoners. Ter bescherming van de persoonsgegevens van de reclamanten is deze notitie van zienswijzen en ambtelijke wijzigingen waar nodig geanonimiseerd.

4. De ontvankelijkheid

Een zienswijze is ontvankelijk als deze uiterlijk de laatste dag van de periode van ter inzage legging is verzonden en binnen één week na deze dag is ingekomen (artikel 6:9 lid 2 Awb). De zienswijzen zijn binnen deze periode ingekomen en daarom ontvankelijk.

5. Leeswijzer

In onderdeel 6 van deze notitie wordt inhoudelijk ingegaan op de zienswijzen. Gezien de grotendeels gelijkluidende inhoud van de zienswijzen worden de zienswijze per onderwerp behandeld en niet per zienswijze. Indien een zienswijze leidt tot aanpassing van het bestemmingsplan zullen de wijzigingen worden aangegeven en zal voorgesteld worden het ontwerp bestemmingsplan overeenkomstig gewijzigd vast te stellen. In onderdeel 7 van deze notitie staan eventuele ambtshalve wijzigingen. Tot slot wordt in onderdeel 8 een overzicht van de eventueel voorgestelde wijzigingen op het ontwerp bestemmingsplan.

6. Reactie op de zienswijzen

1. Zienswijzen Reclamanten, allen wonende aan de Leeuwerik in Sint-Oedenrode

Kwalitatieve en groene invulling
Bij een eventuele stedelijke herontwikkeling zou de nadruk moeten liggen op een kwalitatieve en meer groene invulling (zie Erfgoedplan Henkeshage). Bij reguliere woningbouw zou worden ingespeeld op de open, groene kwaliteiten van de omgeving. Daardoor ook een betere visuele en functionele aansluiting tussen de wijken Vogelenzang en Dommelrode. Het huidig ontwerp doorkruist deze aansluiting.

Reactie gemeente
Wij delen de zienswijze van reclamant dat de nieuwe invulling, een stedelijke herontwikkeling, een kwaliteitsverbetering moet bieden en een groene invulling en kwaliteiten. Reclamant heeft verder niet toegelicht waarom volgens hem/haar het plan niet die vereiste kwalitatieve en groene invulling heeft of niet aansluit bij de bestaande wijken. Vanuit de onderbouwing van het plan in relatie tot de groene kwaliteiten in en om het plangebied, kunnen wij het volgende opmerken.
Het nieuwe plan gaat uit van het zoveel mogelijk behouden van het bestaande groen en zoekt aansluiting met het park. Het park wordt zelfs vergroot door deze ontwikkeling. Aan de zuidzijde van het plangebied vervallen immers de bouwmogelijkheden, wordt het nieuwe gebouw 60 meter lang waar het voormalige gebouw van het Fioretti College ruim 80 meter lang was. Aan de zuidzijde is het gebied bestemd voor nieuwe groenontwikkeling. Ook de bestaande groenstructuren aan alle zijden van het nieuwe gebouw blijven behouden, waardoor er een robuuste groenstructuur aanwezig is en blijft tussen de bestaande woningen en het plangebied. Wij delen dan ook niet de mening van reclamant dat het huidige ontwerp van het woongebouw geen groene invulling of kwaliteitsverbetering met zich meebrengt en niet zou aansluiten bij de bestaande woonwijken.

Bouwhoogte
Er is bezwaar tegen woningbouw in drie lagen, terwijl het huidige bestemmingsplan (onherroepelijk vastgesteld 2015-06-25) maar een maximum goothoogte van zeven meter toestaat. Door woningbouw in 3 lagen wordt het karakteristieke dorpsgezicht onnodig aangetast en zal de kwaliteit van onze leefomgeving hierdoor sterk verzwakken. Het plan is een aanslag op het historisch-culturele gebied rondom Kasteel Henkeshage, dit door de hoogte van het geplande gebouw. Meer gewenst is een complex met twee bouwlagen.

Reactie Gemeente
De bebouwing van het Fioretti College is inmiddels gesloopt. In plaats hiervan is een ontwikkeling gedacht in de vorm van een appartementengebouw in 3 bouwlagen. De bouwhoogte (en daarmee ook de goothoogte) van de voormalige school was 8 meter op de kopse kanten. Deze bestaande bouwhoogte werd ook mogelijk gemaakt in het bestemmingsplan waar reclamanten naar verwijzen, en was dus geen 7 meter, maar 8 meter toegestaan. De bouwmassa lag parallel aan de Kasteellaan en 2 bouwdelen stonden haaks hierop.
In het nieuwe plan is het zwaartepunt van de bebouwing richting de Kasteellaan opgeschoven, in oostelijke richting waardoor de afstand tot de bestaande woningen groter is geworden, ruim 30 tot 35 meter, terwijl de bouwhoogte ten opzichte van de school met 1,5 meter zal toenemen. De robuuste groenstructuren om de nieuwe bebouwing blijven behouden waardoor het straatbeeld vanuit de Leeuwerik nauwelijks zal veranderen. De relatief grote afstand van de nieuwe bouwmassa ten opzichte van de bestaande woningen aan de Leeuwerik levert daarom een acceptabel beeld op. Door de grotendeels toegenomen afstand ten opzichte van de oorspronkelijke bebouwing zal de 1,5 meter waarmee de bouwhoogte is toegenomen verwaarloosbaar zijn.

In het ontwerp is gekozen voor een verticale geleding van de gevels, waarmee een link kan worden gelegd naar de rijzigheid van het kasteel aan de overzijde van de Kasteellaan. In paragraaf 4.12 van het bestemmingsplan is cultuurhistorie en de historische waarden van het gebied aan de orde gekomen en is uitvoerig gemotiveerd dat het plan op dit gebied eerder een versterking is voor de omgeving. Er is daarmee wel degelijk aandacht besteed aan het nabije Kasteel en het gebied daaromheen. Tenslotte merken we hierover op dat ook de welstands- en monumentencommissie bij de beoordeling van het plan hier aandacht aan heeft besteed:
"Gelet op de cultuurhistorische en monumentale aspect van het plan heeft de commissie geen grote bezwaren op het plan. Het voorstel lijkt op hoofdlijnen geen afbreuk te doen aan de monumentale waarde van het park en het nabije kasteel. […..] Vanuit de architectuur spreekt de commissie haar waardering uit voor dit ontwerp. De massa sluit aan bij de schaal van de gebouwen in en om het park en de verticaliteit van de gevels zijn passend in het park en geven een eigentijdse aanblik."
Wij zien geen reden te veronderstellen dat dit nieuwe gebouw een aanslag zal zijn op de (historische) waarden van het gebied.

Tot slot delen wij niet het standpunt dat het karakteristieke dorpsgezicht van Sint-Oedenrode wordt aangetast met deze nieuwe ontwikkeling. Op de huidige locatie was reeds een groot gebouw gesitueerd met bijpassende hoogte. Tevens, aan de overzijde van de straat is eveneens een schoolgebouw gesitueerd. Wij zijn dan ook van mening dat het voorziene woongebouw zowel qua maatvoering als qua functie goed in deze stedelijke omgeving past. Dat wordt door de welstands- en monumentencommissie ook onderschreven (zie citaat hiervoor). Met behoud van het waardevolle groen en zelfs een kwalitatieve aanvulling daarop, zal het plan naar onze mening een verbetering van de omgeving opleveren.

Spiegeling kopgebouw
Bij de omgevingsdialoog is voorgesteld om het kopgebouw (tegen zuidzijde / park) te spiegelen, hierdoor blijft de overgang van bebouwing naar park minder resoluut gescheiden. Het zicht richting park / kasteel blijft meer open.

<u>Reactie gemeente</u>
Een spiegeling van het gebouw heeft naar onze mening geen voordelen. Aan de noordzijde van het plangebied is immers het perceel smaller en dichter bij de woningen aan de achterzijde van het plangebied gelegen. Als het gebouw gespiegeld zou worden zou daarmee het woongebouw dichter bij de woningen komen te liggen, waar eveneens bezwaren tegen zijn. Ook zal dat voor de toekomstige bewoners van het woongebouw minder gunstig zijn. Door het gebouw te spiegelen komt het parkeergedeelte voor het woongebouw in verbinding met het park te staan, hetgeen we niet wenselijk vinden.
Bovendien had het voormalige schoolgebouw van het Fioretti eveneens een 8 meter hoog haaks bouwdeel aan de zuidzijde richting het park gericht, waardoor er ten opzichte van de voormalige situatie eveneens geen verslechtering plaatsvindt. Doordat het nieuwe woongebouw ruim 20 meter korter wordt, ontstaat er aan de zuidzijde van het plangebied juist meer groen en doorkijk naar het park.
Wij blijven dan ook op het standpunt dat de huidige situering van het gebouw het meeste recht doet aan alle belangen.

Waardedaling woning
Daarnaast zorgt deze bestemmingswijziging met een pand in 3 woonlagen voor een daling van de waarde van onze woning.

Reactie gemeente
Een mogelijke waardedaling van woningen in de nabije omgeving van het plangebied, door vaststelling van het nieuwe bestemmingsplan, is geen onderdeel van de ruimtelijke afweging die dient te worden gemaakt bij de planologische verantwoording van het plan. Desalniettemin kan een rechtmatig genomen ruimtelijk besluit tot mogelijke waardedaling leiden. De Wet ruimtelijke ordening biedt hiervoor de mogelijkheid om bij een mogelijke waardedaling, bij het bevoegd gezag te verzoeken om een tegemoetkoming in deze schade. Een tegemoetkoming in een mogelijke waardedaling van de woning kan derhalve via een verzoek om planschadevergoeding bij de gemeente worden verhaald. Dit is geen onderdeel van het de besluitvorming voor het bestemmingsplan.

Overlast
De bewoners aan de achterzijde van het nieuwe appartementencomplex zullen overlast ervaren door de nieuwe bebouwing en functie door inkijk en lawaai van parkerende auto's. Gewenst is bijvoorbeeld een parkeergarage.

Reactie gemeente
Door de bestaande robuuste groenstructuur zal de privacy voor de bewoners aan de Leeuwerik gewaarborgd worden. Omdat de groenstructuur bestaat uit bomen en struiken ontstaat een relatief dichte groene wand. De parkeervoorziening bij het appartementengebouw ligt tussen het nieuwe gebouw en de groenstructuur. Zowel geluid als inkijk vanaf het parkeerterrein zullen door de groenstructuur grotendeels gefilterd worden. Bovendien vindt de ontwikkeling plaats aan de openbare zijde van de woningen aan de overzijde van de straat op ruime afstand van de voortuinen. Alle bovengenoemde punten in afweging vindt er geen onevenredige schending van privacy plaats door voorgenomen ontwikkeling. Daarbij dient eveneens in overweging genomen te worden dat ook de voormalige school tot mogelijke effecten op de omgeving leidde. Ook een school leidt immers tot mogelijk inkijk vanuit de gebouwen en eventueel geluidsoverlast. Dergelijke effecten zijn inherent aan een stedelijke omgeving. Met deze nieuwe ontwikkeling zal dit effect niet onevenredig groot zijn.

Stikstof
Het plan is in tegenspraak met stikstofuitstoot in natuurgebieden door schadelijke (voor de natuur) handel in stikstofrechten. Alle bouwplannen worden al opgeschort of afgeblazen door de Hoge Raad en een aantal provincies. De provincie Noord-Brabant zal volgen door ingestelde procedures.

Reactie gemeente
In paragraaf 4.8.2. van het bestemmingsplan is aandacht besteed aan de gebiedsgerichte bescherming van natuurgebieden en specifiek Natura 2000-gebieden. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is op bijna 11 kilometer van het plangebied gelegen. Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is daarom een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.
Ook de Omgevingsdienst onderschrijft deze conclusie en dat de ingediende gegevens voldoende inzicht geven dat het plan geen significant negatieve gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Wij zien geen reden het onderzoek en de daaruit getrokken conclusies in twijfel te trekken.

7. Ambtelijke wijzigingen

Er zijn geen ambtelijke wijzigingen.

8. Conclusie en advies

De zienswijzen geven geen aanleiding tot aanpassing van het bestemmingsplan.

BRO heeft vestigingen in Boxtel | Amsterdam | Venlo
www.bro.nl