Watertoets ter plaatse van de Zandoerleseweg (ong) te Veldhoven

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

Titel

Watertoets ter plaatse van de Zandoerleseweg (ong) te Veldhoven

Opdrachtgever

De heer C.J.H.M Schippers
Zandoerleseweg 18
5507 NJ Veldhoven

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel

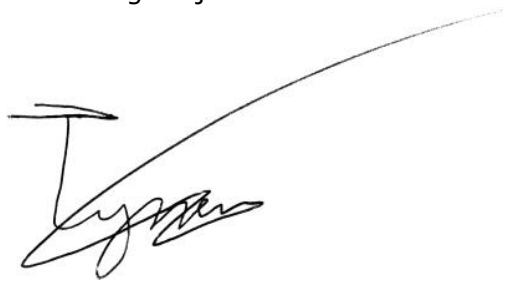
zuiver in advies & onderzoek

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

Titel:	Watertoets ter plaatse van de Zandoerleseweg (ong) te Veldhoven
Status:	Definitief
Datum:	20 mei 2022
Opdrachtgever:	De heer C.J.H.M Schippers Zandoerleseweg 18 5507 NJ Veldhoven
Contactpersoon:	David Wintraecken
Bureau:	Wintraecken Advies
Telefoonnummer:	(06) 146 488 29
E-mail:	info@wintraeckenadvies

Projectnummer:	20203453
Auteur:	Job Tijssen
Projectleider:	Job Tijssen
Telefoonnummer:	073-5477253
E-mail:	info@milon.nl/ job@milon.nl
Website:	www.milon.nl

Handtekening Projectleider:



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn de RVOI-2001 en de algemene aanvullende voorwaarden van MILON bv van toepassing. Beide sets algemene voorwaarden zijn te raadplegen en te downloaden via www.milon.nl/algemene-voorwaarden.

MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA, voldoet aan niveau 3 op de CO2 prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenW voor:**
- **BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;**
- **BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;**
- **BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).**

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 7
   1.1. Opdrachtverlening 7
   1.2. Aanleiding 7
   1.3. Doel 7
   1.4. Betrouwbaarheid 7
   2.1. Locatiegegevens 8
   3.1. Rijksoverheid 11
   3.2. Provinciaal beleid 12
   3.3. Waterschapsbeleid 13
   3.4. Gemeentelijk beleid 15
4. Waterhuishouding 18
   4.1. Geohydrologie 18
   4.2 Overige aspecten 19
5. Wateradvies 20
   5.1 Bevoegd gezag 20
   5.2 Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening 20
6. Uitgangspunten en randvoorwaarden 21
7. Samenvatting en conclusies 23

Bijlage

1. Topografische overzichtskaart
2. Ontwerpplan
3. Boorprofielen

MILON
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. Opdrachtverlening

Op 20 april 2021 heeft MILON bv te Veghel schriftelijk opdracht gekregen van De heer C.J.H.M Schippers, voor het uitvoeren van een watertoets. Naar aanleiding van inhoudelijke opmerkingen van het waterschap is op 20 mei 2022 deze rapportage geactualiseerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Zandoerleseweg (ong) te Veldhoven. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door de voorgenomen woningbouw op de onderzoekslocatie

1.3. Doel

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming.

1.4. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever. Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de westelijke rand van Veldhoven. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Veldhoven sectie G met nummer 1102. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 4.040 m^2. De locatie is in de huidige situatie in gebruik als akkerbouwgrond. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.

Figuren 1 en 2. Overzichtsfoto's onderzoekslocatie (Bron: MILON).

In onderstaande afbeelding wordt een luchtfoto van de onderzoekslocatie getoond.

Figuur 3. Ligging onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

MILON
zuiver in advies & onderzoek

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

Overig terrein en omgeving
De omgeving van de onderzoekslocate wordt rondom gekenmerkt door met name akkerbouwgronden, agrarische bedrijvigheid en de nabijgelegen woonwijk.

Voormalig gebruik
Volgens historisch topografisch kaartmateriaal (topotijdreis.nl) was er ter plaatse van de huidige Zandoerleseweg al voor 1900 een weg aanwezig. Waarschijnlijk was de locatie toentertijd in agrarisch gebruik. In de jaren 50 van de vorige eeuw werd de eerste bebouwing in de omgeving van de onderzoekslocatie gerealiseerd. De nabijgelegen woonwijk is enkele jaren geleden gerealiseerd.

2.2. Ruimtelijk plan of voornemen
Initiatiefnemer is voornemens om nieuwbouwwoningen te realiseren op de onderzoekslocatie. Een ontwerpschets van zijn plan is toegevoegd als figuur 4.

Figuur 4. Onderzoekslocatie met schets bouwplan (bron: Forum Architecten & Planners)

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

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet. Voor de berekening van het toekomstig verhard oppervlak is aangenomen dat 25% van de uitgeefbare grond, minus het bouwoppervlak verhard zal worden door de toekomstige bewoners. Gezien de grootte van de kavels is dit een realistische inschatting.

Tabel 1. verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m² (circa)	**Toekomstig m² (circa)**
Bebouwing	0	700
Verhard (klinkers/tegels)	0	825
Totaal perceel	4.040	4.040

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte toeneemt met 1.525 m^2.

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

3. Beleid watertoets

De wetgeving en het beleidskader spelen een belangrijke rol in het doorlopen van de watertoetsprocedure. Uit de beleidsstukken van de overheden blijkt welke eisen en wensen ze hebben en welk belang ze hebben bij een goed beheersbaar watersysteem.

3.1. Rijksoverheid

Waterwet
Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden, waarmee een achttal wetten is samengevoegd tot één wet. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. De Waterwet richt zich op de zorg voor waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterfuncties (zoals de drinkwatervoorziening). De wet biedt de basis voor het stellen van normen ten aanzien van deze onderwerpen. Verder bevat de wet regelingen voor het beheer van water. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning. Minstens zo belangrijk is dat zoveel mogelijk activiteiten onder algemene regels vallen. In de regel komt dit neer op een meldingsplicht in plaats van een vergunningenprocedure. Niet alles is in algemene regels vast te leggen en voor deze activiteiten in, op, onder of over watersystemen is er de watervergunning.

De Wet gemeentelijke watertaken is onderdeel van de Waterwet. In deze Wet heeft de gemeente de zorgplicht gekregen voor:
- Het doelmatig inzamelen en verwerken van overtollig afvloeiend hemelwater;
- Het doelmatig nemen van maatregelen in openbaar gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

In de Wet milieubeheer is de derde zorgplicht voor de gemeente opgenomen. De gemeente dient zorg te dragen voor het inzamelen transporteren van stedelijk afvalwater.

Wet ruimtelijke ordening en de watertoets
De watertoets is per 1 november 2003 wettelijk verplicht (en vastgelegd in het Besluit ruimtelijke ordening). De watertoets betekent dat ruimtelijke plannen (waaronder bestemmingsplannen) die vanaf deze datum ter inzage worden gelegd, voorzien moeten zijn van een waterparagraaf. Ruimtelijke plannen van de initiatiefnemer (bijv. gemeente of projectontwikkelaar) worden overlegd met de waterbeheerder.
In de waterparagraaf geeft de initiatiefnemer aan welke afwegingen in het plan ten aanzien van water zijn gemaakt. Het is een toelichting op het doorlopen proces en maakt de besluitvorming ten aanzien van water transparant. In geval van locatiekeuzes en bij herinrichting van bestaand bebouwd gebied geeft de initiatiefnemer expliciet aan welke rol de kosten en risico's van verdroging, verzilting, overstroming en overlast hebben gespeeld bij de besluitvorming. De waterparagraaf grijpt zichtbaar terug op de afsprakennotitie en het wateradvies.

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

Nationaal Waterprogramma 2022-2027
Het programma geeft een overzicht van de ontwikkelingen binnen het waterdomein en legt nieuw ontwikkeld beleid vast voor de periode 2022-2027 om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterprogramma richt zich op schoon, veilig en voldoende water dat klimaatadaptief en toekomstbestendig is. Belangrijke punten uit het nationaal waterprogramma zijn:

- Eerst vasthouden, dan bergen en dan pas afvoeren;
- Hemelwater zo veel mogelijk afkoppelen, mits schoon (anders eerst zuiveren);
- Uitbreiding van verhard oppervlak zo veel mogelijk compenseren met hectares oppervlaktewater.

Met deze punten zal rekening gehouden worden bij de uitvoering van de plannen.

Nationaal Bestuursakkoord Water
Met het NBW-Actueel (2008) onderstrepen het Rijk, het Interprovinciaal Overleg, de Unie van Waterschappen en de Vereniging van Nederlandse Gemeenten de gezamenlijke opgave om het watersysteem op zo kort mogelijke termijn en tegen de laagste maatschappelijke kosten op orde te brengen en te houden. Samenwerken is de rode draad van het geactualiseerde Nationaal Bestuursakkoord. Een actualisatie van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) uit 2003 komt voort uit de invoering van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), de noodzaak tot het aanscherping van een aantal begrippen en het beschikbaar komen van nieuwe klimaatscenario's. Ook is een nieuwe fase aangebroken in het samenwerkingsproces, waarbij het zwaartepunt verschuift van planvorming naar uitvoering. Het NBW is een uitwerking van de uitvoering van waterbeleid 21e eeuw (WB21) en de KRW. De belangrijkste doelen en taken zijn:

- het teveel (overlast) of tekort (onderlast) aan water aanpakken;
- verbetering van de waterkwaliteit.

3.2. Provinciaal beleid

<u>Regionaal Water en Bodem Programma</u>
Het Regionaal Water en Bodem Programma 2022–2027 (RWP) is de strategische basis voor het Brabantse water- en bodembeleid en -beheer voor de korte en de lange termijn, rekening houdend met Europese, landelijke, provinciale en regionale doelen, duurzaamheid en klimaatveranderingen. Het Regionaal Water en Bodem Programma 2022–2027 integreert de milieu- en de wateropgave. Doel van dit nieuwe RWP is: een klimaatadaptief Brabant met veilig, schoon en voldoende water en een vitale bodem. Deze opgaven zijn ook van belang voor vrijwel alle andere provinciale opgaven: wonen en werken, infrastructuur en mobiliteit, landbouw en voedsel, natuur en biodiversiteit, erfgoed, een concurrerende en duurzame economie, en de energietransitie.

De ambitie van het RWP luidt: ‘Brabant heeft in 2050 een klimaatbestendig en veerkrachtig water- en bodemsysteem en is bestand tegen extremen’. Om deze ambitie te bereiken werkt het RWP 5 beleidsopgaven uit:

1. Voldoende water (o.a. Europese KRW-doelen);
2. Schoon water (o.a. Europese KRW-doelen);
3. Waterveiligheid;
4. Vitale bodem;
5. Klimaatadaptatie

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

Interim Omgevingsverordening
De Interim Omgevingsverordening vervangt onder meer de Verordening ruimte, Verordening water en Provinciale milieuverordening. In de Interim Omgevingsverordening staan regels waarmee een gemeente rekening moet houden bij het ontwikkelen van bestemmingsplannen. Zo zijn er de waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden in opgenomen en worden gebieden aangewezen als reserveringsgebied voor waterberging.

Deze gebieden worden ingezet om wateroverlast uit regionale watersystemen (beken, waterlopen) tegen te gaan. Voorts zijn normen opgenomen voor regionale waterkeringen, wateroverlast, de beoordeling van de waterveiligheid, afspraken over het beheer van wateren, waterwegen en waterkeringen, peilbesluiten en planvorming. Ook zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen. Het grondwater rond de Brabantse drinkwaterwinningen worden beschermd met speciale zones, waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet zijn toegestaan zonder vergunning.

Verordening water Noord-Brabant
In de Provinciale verordening water Noord-Brabant heeft de provincie normen opgenomen voor regionale waterkeringen, wateroverlast, de beoordeling van de waterveiligheid, afspraken over het beheer van wateren, waterwegen en waterkeringen, peilbesluiten en planvorming.

Provinciale milieuverordening Noord-Brabant (PMV)
In de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant 2010 (PMV) zijn milieuregels opgenomen die het drinkwater moeten beschermen. Het grondwater rond de Brabantse drinkwaterwinningen wordt beschermd met speciale zones, waarbinnen bepaalde activiteiten beperkt of niet zijn toegestaan zonder vergunning.

3.3. Waterschapsbeleid

Waterbeheerprogramma: Water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving (2022-2027)
Het water- en bodemsysteem is onontbeerlijk voor een gezonde en leefbare ruimtelijke inrichting van Noord-Brabant. Meer dan ooit is het belangrijk om rekening te houden met het concept van de lagenbenadering om een toekomstbestendige leefomgeving te waarborgen. Door klimaatverandering en ruimtelijke druk, staat immers de veerkracht van het water en bodemsysteem onder druk. De lagenbenadering beschrijft de ruimte in drie lagen. De eerste laag bestaat uit de fysieke ondergrond, het water- en bodemsysteem. De tweede laag bevat netwerken van infrastructuur met onder meer wegen, spoorlijnen en waterwegen. Tot slot de derde laag met de menselijke activiteiten zoals wonen, werken en recreëren en de fysieke neerslag daarvan. Ruimtelijke planning en gebiedsontwikkeling is een proces waarin continu keuzes worden gemaakt. De lagenbenadering helpt in dit keuze- en afwegingsproces en dient als kwaliteitskader voor alle (ruimtelijke) plannen. Elke laag draagt bij aan de ontwikkeling. De lagenbenadering betekent wel dat een onderliggende laag voorwaarden stelt aan andere lagen. Zeker vanuit een perspectief van duurzame ontwikkeling zijn veerkracht en omkeerbaarheid van ingrepen belangrijke gegevenheden.

Met het Waterbeheerprogramma 2022-2027 start Waterschap De Dommel met de 'watertransitie'; op weg naar een toekomstbestendige waterhuishouding. Uiterlijk in 2050 is de waterhuishouding in het hele beheergebied toekomstbestendig. Dit betekent een waterhuishouding die in een goede waterkwaliteit voorziet. En een waterhuishouding die robuust, wendbaar en in balans is met de omgeving. Zowel in het

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

bebouwde als het landelijke gebied en van de beekdalen tot en met de hoge zandruggen. Het grond- en oppervlaktewatersysteem kan de grotere weersextremen opvangen door maximaal gebruik te maken van de dempende sponswerking van de bodem/ondergrond en de natuurlijke hoogteverschillen voor het vasthouden van water. Het waterschap hanteert drie principes die inhoudelijke sturing geven aan de watertransitie:
• Elke druppel vasthouden en infiltreren waar deze valt
• Functies passen zich aan het bodem- en watersysteem aan
• Wat schoon is moet schoon blijven

Het waterschap, nog meer dan voorheen, aanpassen aan de veranderende leefomgeving en op zoek gaan naar nieuwe oplossingen en antwoorden. Juist de voor Midden-Brabant zo karakteristieke verwevenheid van bebouwing, landbouw en natuur is een kans om de wateropgaven slim in te passen. Dit vereist een integrale, gebiedsgerichte aanpak samen met alle partijen. Een gebiedsgerichte aanpak is alleen succesvol als naast de wateropgaven ook de opgaven vanuit natuur, stikstof, economie, landbouwtransitie, energietransitie, biodiversiteit, mobiliteit en woningbouw onderdeel van de aanpak zijn. Niet sectoraal, maar integraal. Alleen dan gaat het waterschap oplossingen vinden voor een leefbaar Midden-Brabant met een duurzaam en toekomstbestendig watersysteem dat goed is voor inwoners, bedrijven, landbouw en natuur. De grote uitdaging zit hem vooral in de vraag hoe het waterschap dit gaan bereiken. Meer dan voorheen gaat het waterschap daarbij:

▪ van beekdalgericht naar gebiedsgericht; onze aandacht gaat naast het beekdal ook uit naar de flanken, de hoge zandruggen en bebouwd gebied.
▪ van sectoraal naar integraal; samen met overheden en gebiedspartners maken zij keuzes over meerdere opgaven in een gebied.
▪ van water afvoeren naar elke druppel telt; maximaal water conserveren, minder grondwater gebruiken en slimmer sturen.

Keur Waterschap Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel 2015

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben nieuwe waterregels vastgesteld. De Keur kent gebods- en verbodsbepalingen die erop gericht zijn watergangen te beschermen. Zo is het in bepaalde gevallen verboden om zonder vergunning water te lozen of te onttrekken aan oppervlaktewater. Ook legt de Keur in sommige gevallen aan burgers een onderhoudsverplichting op. Daarnaast mag men zonder Keurontheffing geen activiteiten ontplooien of bouwwerken plaatsen die het onderhoud aan watergangen kunnen belemmeren. Dit betekent dat voor bepaalde activiteiten nabij watergangen of met mogelijke invloed op watergangen een ontheffing bij het waterschap moet worden gevraagd. De Keur van het waterschap is enkel van toepassing wanneer direct wordt geloosd naar een oppervlaktelichaam in beheer en eigendom van het waterschap.

De Keur is een verordening waarin staat wat wel en niet mag rond watergangen, dijken en grondwater. Voor veel zaken hoeven burgers en bedrijven geen vergunning meer aan te vragen. Een melding aan het waterschap volstaat. Alle ingrepen welke een grote impact hebben op belangrijke watergangen en keringen blijven vergunningplichtig. Vanaf 1 maart 2015 geldt de nieuwe keur in de drie waterschappen. Het doel van de regels is om de wateraanvoer en waterafvoer te waarborgen, Noord-Brabant te beschermen tegen overstromingen en de gevolgen van droogte te beperken.

In de Keur is een Algemene Regel is een gevoeligheidsfactor opgenomen. Afhankelijk van kenmerken van het beïnvloedingsgebied wordt een gevoeligheidsfactor toegepast. Naarmate de gevoeligheid van een gebied of oppervlaktewatersysteem voor de gevolgen van piekafvoeren lager is, is minder compensatie nodig. Er worden drie waarden voor de gevoeligheidsfactor gehanteerd: ¼, ½ en 1. Het is gezien het globale karakter van de toets

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

niet zinvol hier meer detail in aan te brengen. Welke gevoeligheidsfactor van toepassing is, kan worden afgelezen van de Kaart Algemene Regel afvoer regenwater door verhard oppervlak 2015 (De gevoeligheidsfactoren worden alleen bij de Algemene Regel toegepast. Bij de toepassing van de Beleidsregel (vergunningen) wordt niet gewerkt met een gevoeligheidsfactor maar wordt maatwerk geleverd om de retentie-eis te bepalen.).

Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater.
De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Deze (beleids)uitgangspunten zijn geformuleerd in de 'Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'. De beleidsterm 'hydrologisch neutraal' heeft dan ook vooral betrekking op het zo veel mogelijk (binnen de ontwikkeling) neutraliseren van de negatieve hydrologische gevolgen van (toekomstige) ruimtelijke ontwikkelingen in ruimte en tijd. De ontwikkeling mag geen hydrologische achteruitgang aan de randen van het plangebied ten opzichte van de referentiesituatie tot gevolg hebben:
• Er is geen (onvertraagd) toename van de waterafvoer op de rand van het plangebied;
• Er mogen geen veranderingen van oppervlaktewaterstanden optreden op de grens van het plangebied en daarbuiten (tenzij veranderingen gewenst zijn);
• Er mag geen overlast optreden door extreme neerslag gebeurtenissen.

De voorkeursvolgorde bij het nemen van maatregelen tegen wateroverlast gaan uit van het principe water vasthouden dan wel hergebruiken, water bergen en als laatste pas water afvoeren.

Bij een toename en afkoppeling van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn, veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Bij een toename en afkoppeling van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De grenswaarde in de algemene regels voor het compenseren van nieuw verhard oppervlak is aangepast van 2.000 m2 naar 500 m2.

3.4. Gemeentelijk beleid

VGRP en Integraal beheer kader openbare ruimte gemeente Veldhoven

De visie en strategie van de gemeente Veldhoven is vastgelegd in het huidige VGRP en daarnaast is een integraal beheerkader openbare ruimte opgesteld. Het Integraal beheerkader openbare ruimte beschrijft de ambities voor het beheer van de openbare ruimte voor de gemeente Veldhoven. Deze ambities zijn vertaald naar de assets en vastgelegd op de assetsheets (beheerplannen). Het doel hiervan is om eenduidig de kaders voor het beheer van de openbare ruimte vast te leggen op basis van het huidige beleid.

Volgens de wetgeving heeft de gemeente Veldhoven drie zorgplichten op het gebied van stedelijk waterbeheer:
-zorgplicht stedelijk afvalwater;
-zorgplicht hemelwater;
-zorgplicht grondwater.

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

Dit komt er op neer dat de gemeente vanuit het oogpunt van volksgezondheid en veiligheid zorg draagt voor een deugdelijke inzameling, berging, transport en/of lokale zuivering van stedelijk afvalwater, afvloeiend hemelwater en grondwater.
De kans op overlast dient hierbij te worden beperkt tot maatschappelijk aanvaardbare normen.

Op het gebied van hemelwater zijn de onderstaande beleidsdoelen en ambitie beschreven

- Vasthouden aan de hemelwatertrits 'vasthouden, bergen, afvoeren'. Met de lokale voorkeursvolgorde: infiltreren waar mogelijk, bovengronds bufferen op locaties met voldoende ruimte en als het niet anders kan, dan pas afvoeren;
- Perceeleigenaren dragen een steentje bij door op eigen terrein doelmatig voorzieningen te treffen voor buffering en/of opslag van hemelwater;
- Actief doorzetten op bovengrondse maatregelen ten behoeve van de verwerking van hemelwater in de openbare ruimte. Bovengrondse maatregelen komen als doelmatiger alternatief dan ondergrondse maatregelen naar voren. Daarnaast zijn bovengrondse maatregelen zichtbaar voor onder andere de bewoners, wat resulteert tot meer bewustwording van de inwoners in Veldhoven:
- Bij herontwikkelingen waar mogelijk inzetten op gescheiden riolering. Onderscheidt in afvoer van stedelijk afvalwater en voor de afvoer van hemelwater.

Hydrologisch neutraal bouwen
Het waterschap streeft naar een robuust watersysteem. Voor ontwikkelingen die dit negatief kunnen beïnvloeden, wordt daarom uitgegaan van de trits "vasthouden-bergen-afvoeren". Dat wil zeggen dat water zoveel mogelijk in een gebied wordt vastgehouden door infiltratie en waar dit niet mogelijk is water tijdelijk wordt geborgen (retentie). Door water lokaal te infiltreren of te bergen in een voorziening wordt het versneld afvoeren van overtollig hemelwater naar het bestaande oppervlaktewatersysteem zoveel mogelijk voorkomen. Bij zeer grote neerslaghoeveelheden zal de genoemde voorziening het aangeboden water echter onvoldoende kunnen verwerken. Een noodoverloopconstructie kan er dan voor zorgen dat het overtollige water gecontroleerd naar een plek wordt afgevoerd waar het geen overlast kan veroorzaken.

Uitgangspunten hemelwaterafvoer bij herontwikkeling en nieuwbouw
Bij herontwikkeling en nieuwbouw binnen de gemeente Veldhoven wordt uitgegaan van het HNO-principe (Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen): het hemelwater wordt ter plaatse de bodem in geleid via hemelwater verwerkende voorzieningen zoals infiltratiekolken, bermen, wadi's en vijverpartijen. Bij nieuw te ontwikkelen bedrijventerreinen wordt de perceelseigenaar gestimuleerd om het hemelwater op eigen terrein te verwerken. Waar mogelijk worden voorzieningen gecombineerd met benodigde maatregelen in omringende wijken. Indien de lokale omstandigheden de verwerking van hemelwater in de bodem niet toelaten, wordt het afgevoerd naar het dichtstbijzijnde oppervlaktewater, conform de richtlijnen van het hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Wanneer wordt aangesloten op het gemeentelijke rioolstelsel van de gemeente Veldhoven zijn de volgende regels van toepassing:

- Vuilwater en schoon hemelwater worden separaat aangeboden op de perceelgrens;
- De gemeente hanteert voor de toename van het verhardoppervlak van 250 m2 tot 500 m2 een compensatie van 42 mm/m2 berging binnen het te ontwikkelen plangebied. Boven de 500 m2 gelden de regels van de Keur van Waterschap de Dommel;
- Voorkeur voor een bovengrondse berging;

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

- Leegloop van de bergingsvoorziening (infiltratie, geknepen afvoer e.d.) dient per locatie te worden aangegeven. Bij infiltratie dient te worden aangetoond dat infiltratie mogelijk is;
- Wanneer wordt afgevoerd naar het gemengde stelsel dient een terugslag te worden toegepast zodat vuilwater niet de voorziening in kan stromen.
- Bij het indienen van de omgevingsvergunning dient een gedetailleerd ontwerp te worden ingediend van de bergingsvoorziening en de leegloopconstructie.

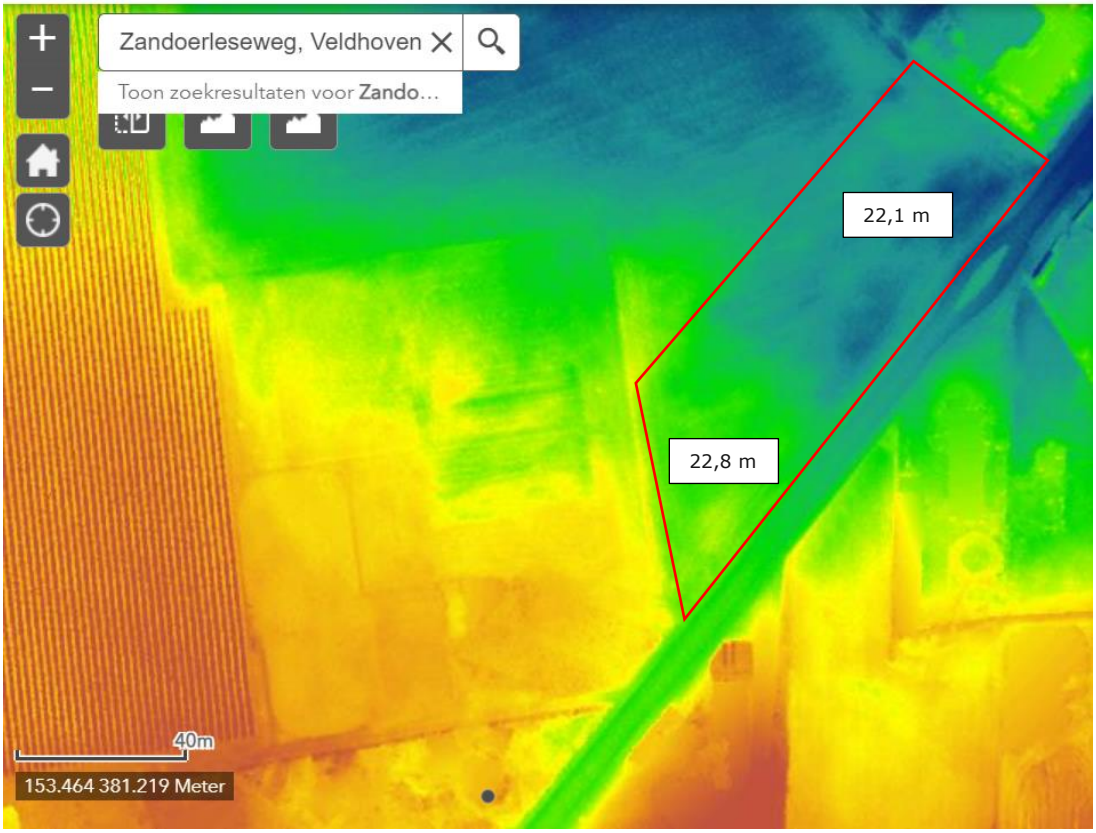
MILON
zuiver in advies & onderzoek
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

4. Waterhuishouding

Om de waterbelangen in een zo vroeg mogelijk stadium in beeld te hebben heeft het waterschap de Watertoets ontwikkeld. In het kader van het watertoetsproces worden hierbij de relevante en beschikbare wateraspecten bekeken.

4.1. Geohydrologie

Regionale bodemopbouw
De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 22,3 m+NAP. Op figuur 5 is te zien dat er een hoogteverschil aanwezig is op de onderzoekslocatie. Het zuidwestelijke gedeelte van de onderzoekslocatie is ongeveer 0,6 meter hoger gelegen dan het noordoostelijke deel.



Figuur 5. Hoogteverschil onderzoekslocatie (bron: Ahn)

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOloket. Vanaf maaiveld tot circa 18 m-mv is een matig doorlatende deklaag aanwezig, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind (formatie van Boxtel). In de deklaag zit een kleiige eenheid (van circa 4.0 tot 7,0 m-mv), hoofdzakelijk bestaande uit leem (formatie van Boxtel met Laagpakket van Liempde). Onder de deklaag tot circa 75 m-mv bevindt zich eveneens een zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden fijn zand, met weinig zandige kleien grind. (formatie van Sterksel)

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

Geohydrologie
Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Kwel en infiltratie
In de digitale Wateratlas is te herleiden dat de locatie zich in een infiltratiegebied bevindt.

Oppervlakte water in de omgeving
Uit de waterkaart van waterschap de Dommel is gebleken dat nabij de onderzoekslocatie geen A- of B watergangen zijn gelegen.

Regenwater en overige neerslag
Het plangebied is gelegen in het buitengebied van Veldhoven. Hemelwater dat op de onderzoekslocatie valt infiltreert in de bodem gezien er in de huidige situatie nog geen verharding aanwezig is. Zover bekend is er doorgaan geen sprake van wateroverlast op of in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Gemiddelde grondwaterstand
In de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. De onderzoekslocatie bevindt zich voornamelijk in grondwatertrap VIII, dat wil zeggen dat het grondwater dieper zit dan 1,2 m-mv (conform indeling provincie Noord-Brabant).

Zowel de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) als de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) wordt aangegeven in de Klimaateffectatlas op >2,0 m-mv.

4.2 Overige aspecten

Afvalwater
Binnen het plangebied komt in de huidige situatie geen afvalwater vrij. De nieuwbouwwoningen dienen aangesloten te worden op het aanwezige rioleringsstelsel.

Bodemkwaliteit
MILON bv heeft op 3 mei 2021 een bodemonderzoek uitgevoerd op de onderzoekslocatie om inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse. De analyseresultaten van het onderzoek zijn bij het schrijven van de watertoets nog niet bekend. De boorprofielen van het onderzoek zijn toegevoegd als bijlage 3 aan dit rapport om een indruk te geven van de grondopbouw.

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

5. Wateradvies

5.1 Bevoegd gezag

Volgens het beleid van waterschap de Dommel dient, in bepaalde gevallen, de benodigde compensatie te worden berekend.

5.2 Dimensionering infiltratie of bergingsvoorziening

Initiatiefnemer is voornemens om nieuwbouwwoningen te realiseren op de onderzoekslocatie. In de toekomstige situatie zal de verhardingssituatie veranderen. De hemelwatervoorziening dient dan ook aangepast te worden aan de nieuwe inrichting. In de hemelwatervoorziening wordt het hemelwater afkomstig van het terrein geborgen.

Tabel 2. verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m² (circa)	**Toekomstig m² (circa)**
Bebouwing	0	700
Verhard (klinkers/tegels)	0	825
Totaal perceel	4.040	4.040

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte toeneemt met 1.525 m^2. Gezien er nieuwbouw gerealiseerd gaat worden stelt het bevoegd gezag dat dit op hydrologisch neutrale manier ontwikkeld dient te worden en er eveneens compenserende voorzieningen dienen te worden gerealiseerd.

Voor het toekomstige verhard oppervlak wordt de vereiste compensatie berekend door het toekomstige verhard oppervlak (m^2) te vermenigvuldigen met een waterschijf van 60 mm (0,06 m) en met de plaatselijke gevoeligheidsfactor (1). Daaruit volgt de omvang van de vereiste compensatie in kubieke meters (m^3). De benodigde compensatie bedraagt 92 m^3 (1.525 m^2 x 0,06 x 1).

Initiatiefnemer heeft aangegeven invulling te willen geven aan de bergingsopgave door een greppel te graven aan de achterzijde van de woningen over een lengte van circa 100 meter. Voor deze greppel is gerekend met een breedte van 1,2 m en een diepte van 1 m. Aanvullend is er de mogelijkheid om de ruimte tussen de geplande woningen te laten dienen als eventuele noodoverstort bij extremen. Hiermee wordt voldaan aan de bergingsopgave van het waterschap en hydrologisch neutraal ontwikkelt.

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

6. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de infiltratie- of bergingsvoorziening.

Wateroverlast
Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:
- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen;
- indien wenselijk dient een overstortvoorziening naar het riool of oppervlaktewater opgenomen te worden om overlast te voorkomen tijdens extreem weer.

Milieuhygiënische voorwaarden
Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:
- vereist is de toepassing van niet-uitloogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen zoals opritten en/of terrassen bij woningen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige bewoners van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via infiltratievoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling
Om de werking van de infiltratie- of bergingsvoorziening in stand te houden dient men rekening te houden met:
- regelmatig onderhoud van de aanvoer- en afvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- 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 bv. 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

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

afvalwaterriool(DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.
- het is aan te bevelen de kwaliteit van de te lozen neerslag (in de loop van de tijd) te monitoren.

Communicatie
Het is belangrijk om een grote betrokkenheid van de (aanstaande) gebruikers/eigenaren op te bouwen ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding etc.. Ook het in stand houden en onderhoud van de voorzieningen zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied. Een en ander zal in een zo vroeg mogelijk stadium met de eigenaren/gebruikers moeten worden besproken. Ook de juridische aspecten van afkoppelen en wat erbij komt kijken, moeten helder naar eigenaren en gebruikers worden gecommuniceerd en op schrift worden gesteld. Verantwoordelijkheden moeten vooraf worden vastgelegd.

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

7. Samenvatting en conclusies

Op 20 april 2021 heeft MILON bv te Veghel schriftelijk opdracht gekregen van De heer C.J.H.M Schippers, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Zandoerleseweg (ong) te Veldhoven. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Onderzoekslocatie
De onderzoekslocatie bevindt zich aan de westelijke rand van Veldhoven. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Veldhoven sectie G met nummer 1102. De oppervlakte van de gehele locatie bedraagt circa 4.040 m2. De locatie is in de huidige situatie in gebruik als akkerbouwgrond.

Watertoets
Initiatiefnemer is voornemens om nieuwbouwwoningen te realiseren op de onderzoekslocatie. In de toekomstige situatie zal de verhardingssituatie veranderen. De hemelwatervoorziening dient dan ook aangepast te worden aan de nieuwe inrichting. In de hemelwatervoorziening wordt het hemelwater afkomstig van het terrein geborgen.

Tabel 3. verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m² (circa)	**Toekomstig m² (circa)**
Bebouwing	0	700
Verhard (klinkers/tegels)	0	825
Totaal perceel	4.040	4.040

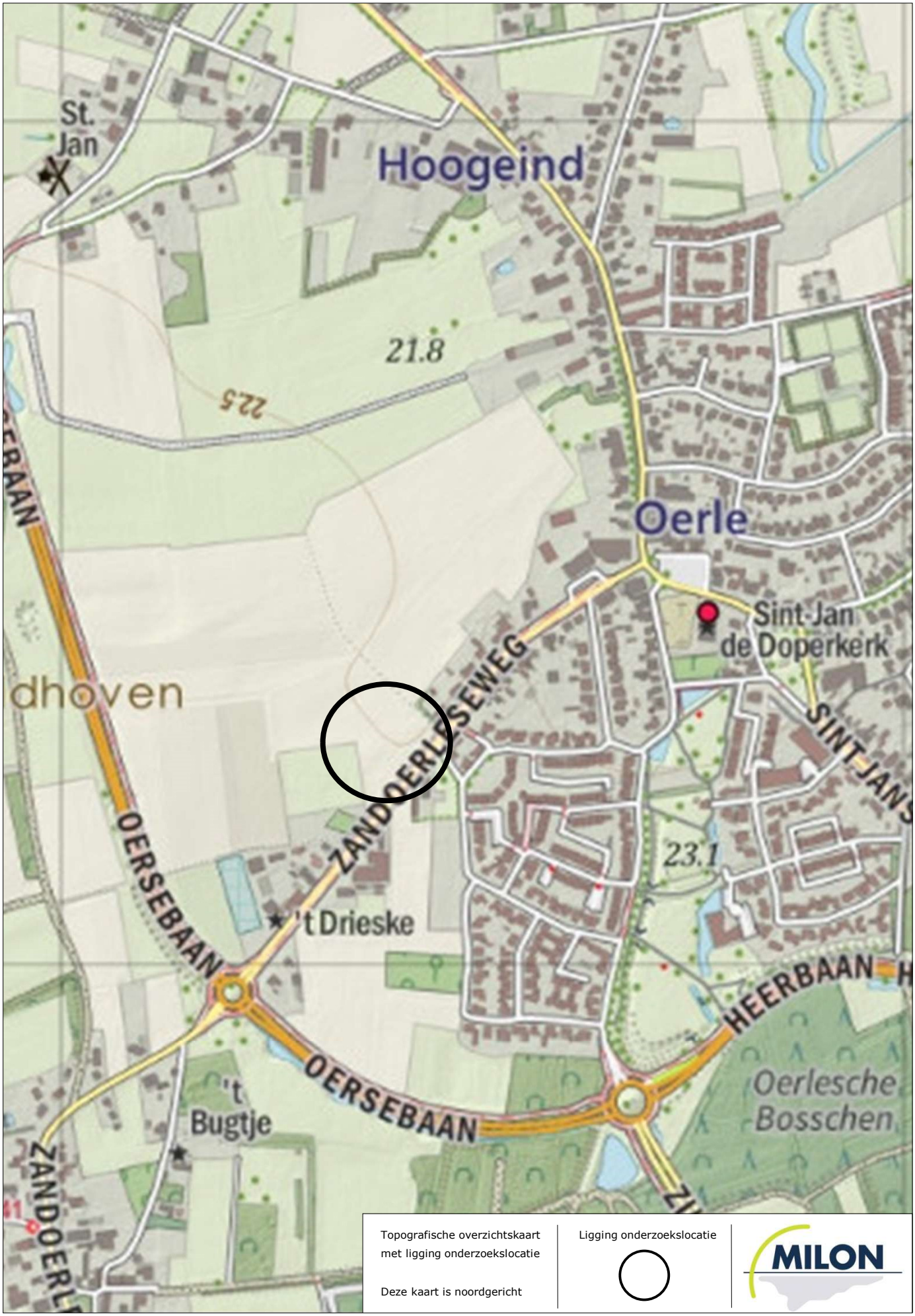
De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte toeneemt met 1.525 m^2. Gezien er nieuwbouw gerealiseerd gaat worden stelt het bevoegd gezag dat dit op hydrologisch neutrale manier ontwikkeld dient te worden en er eveneens compenserende voorzieningen dienen te worden gerealiseerd.

Voor het toekomstige verhard oppervlak wordt de vereiste compensatie berekend door het toekomstige verhard oppervlak (m2) te vermenigvuldigen met een waterschijf van 60 mm (0,06 m) en met de plaatselijke gevoeligheidsfactor (1). Daaruit volgt de omvang van de vereiste compensatie in kubieke meters (m3). De benodigde compensatie bedraagt 92 m3 (1.525 m2 x 0,06 x 1).

Initiatiefnemer heeft aangegeven invulling te willen geven aan de bergingsopgave door een greppel te graven aan de achterzijde van de woningen over een lengte van circa 100 meter. Voor deze greppel is gerekend met een breedte van 1,2 m en een diepte van 1 m. Aanvullend is er de mogelijkheid om de ruimte tussen de geplande woningen te laten dienen als eventuele noodoverstort bij extremen. Hiermee wordt voldaan aan de bergingsopgave van het waterschap en hydrologisch neutraal ontwikkelt.

Bijlagen

Bijlage 1



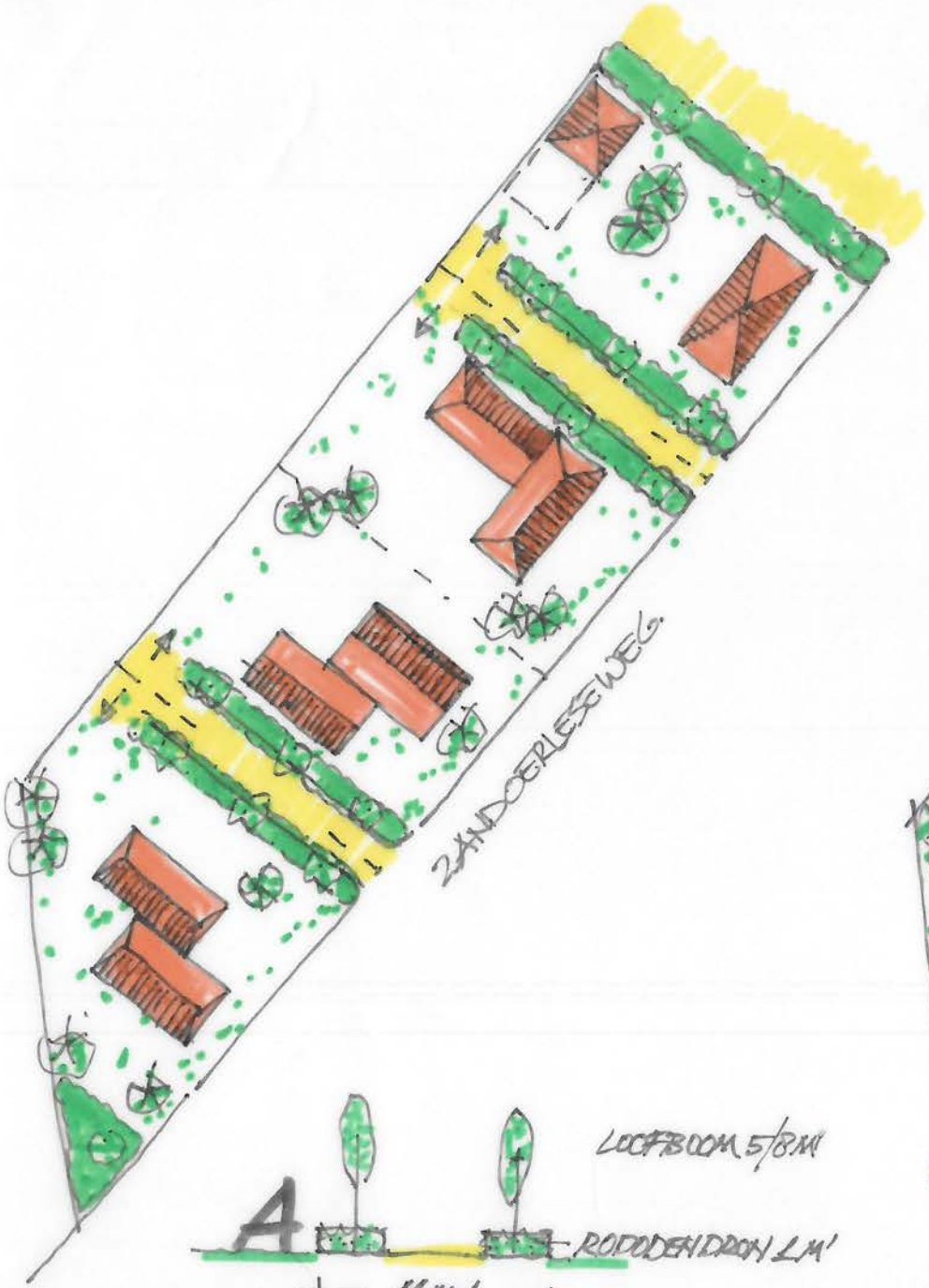
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

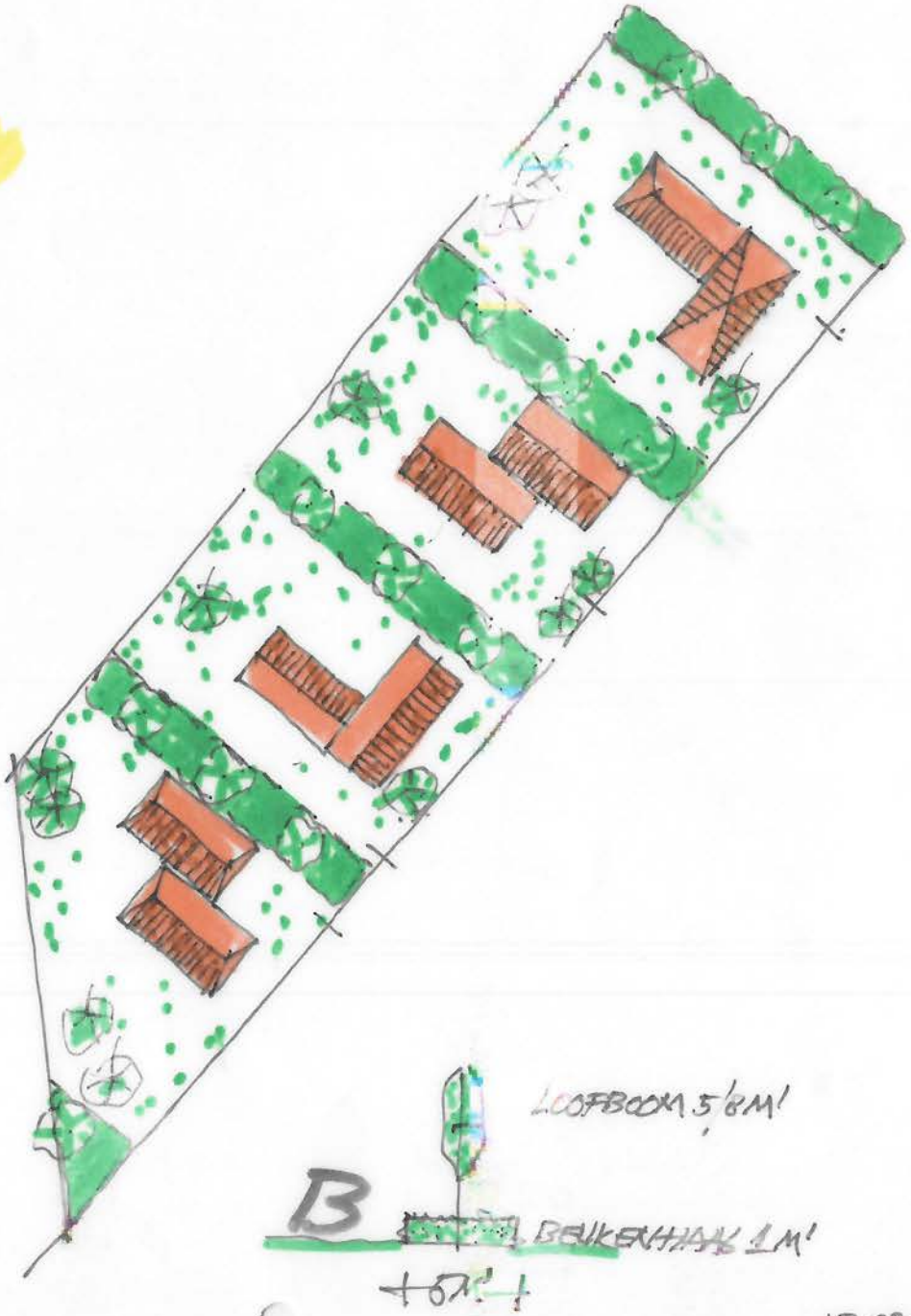
Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie

MILON

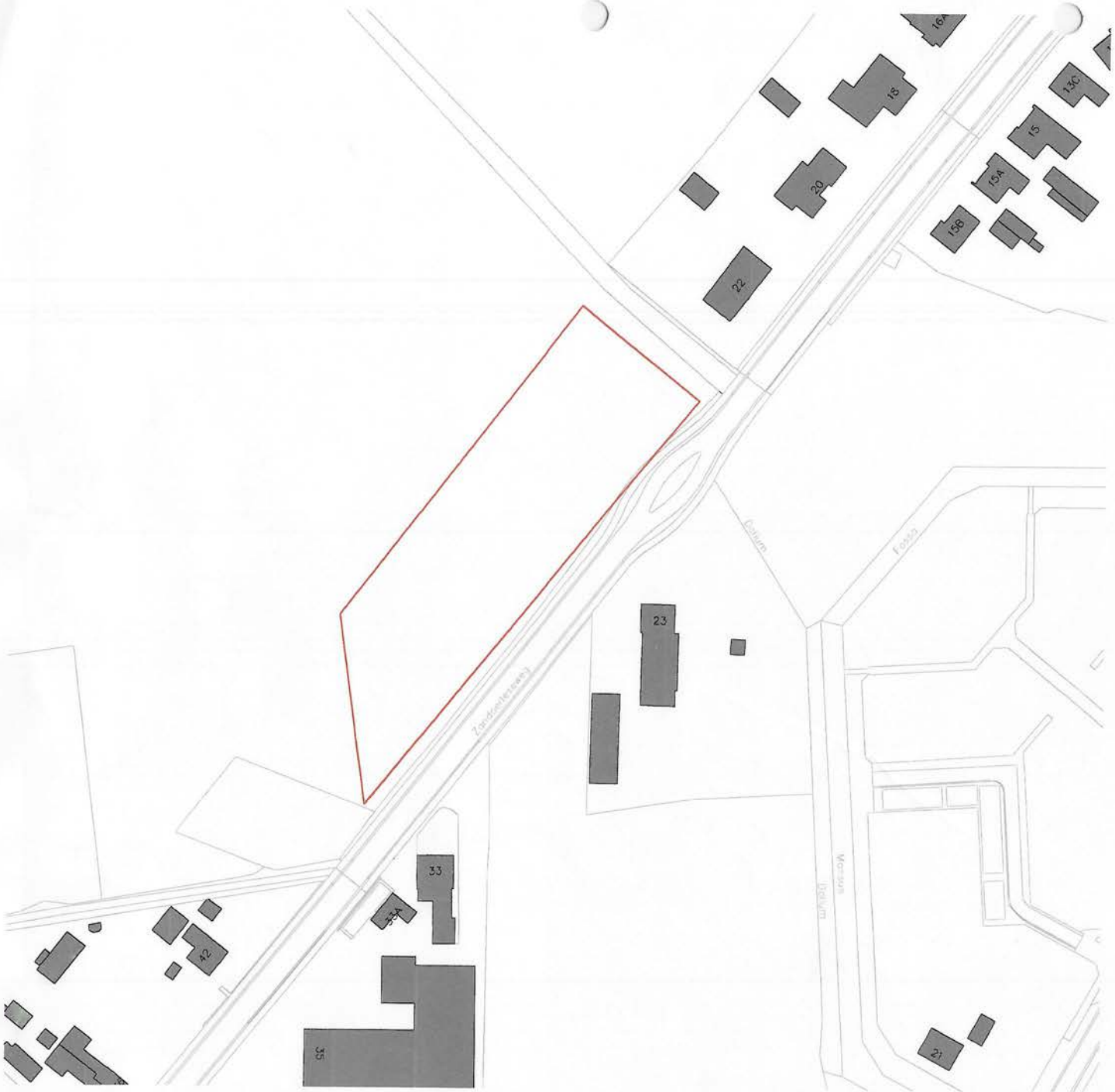
Bijlage 2





FORUM ARCHITECTEN & PLANNERS

12.02.2020



Situatie

Locatie aan de Zandoerleseweg in Veldhoven

Kadastrale gemeente: Veldhoven

Perceel sectie G, kavel 1102

Totaal oppervlakte ca. 4.040 m2

Bestemming: wonen

Grondpositie

Het terrein wordt verdeeld in 4 kavels. De kavels hebben ieder een oppervlakte van ca. 1000 m2.

Woningen

Vier riante vrijstaande woningen in twee bouwlagen, met elk een bruto inhoud van 800 tot 1000 m3, inclusief garage.

Oppervlakte begane grond is ca. 175 m2 bvo.
Oppervlakte verdieping is ca. 85 m2 bvo.

Exacte positie van de nieuwe bebouwing, maatvoering, ontsluiting en inrichting van het terrein is schematisch aangegeven.

Parkeren

Er is uitgegaan van 2 parkeerplaatsen op eigen terrein.
Elke woning krijgt een eigen oprit vanaf de openbare weg.

N

0 5 10 20 50m

Tilburg

Forum architecten & planners
Bredaseweg 204-02
5038 NK Tilburg
Nederland

T.: + 31 (0)13 5350989
e-mail: tilburg@forumarchitecten.nl
website: www.forumarchitecten.nl

Düsseldorf

Forum architekten & planer
Wenkerstrasse 2a
40470 Düsseldorf
Deutschland

T: +49 211 68874993
e-mail:duesseldorf@forumarchitekten.de

forum architecten & planners

Haalbaarheidsstudie
4 woningen Zandoerleseweg Veldhoven

© Copyright, Tilburg, 22.08.2019

Dit ontwerp is economisch en creatief eigendom van Forum Architecten & Planners, beschermd onder Nederlands Recht.

Bijlage 3

MILON
zuiver in advies & onderzoek

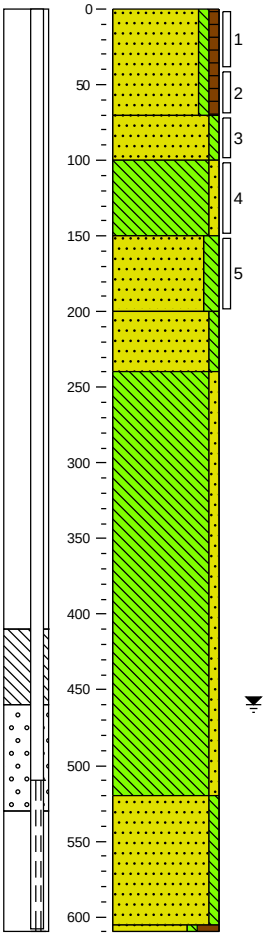
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: Zandoerleseweg
Plaatsnaam: Veldhoven
Projectcode: 20211602
Projectleider: Tillmann Scheider
Pagina: 1 van 3

Boring 01

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen

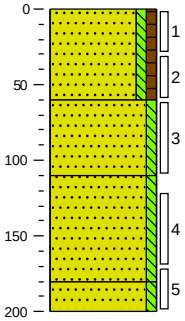


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
70
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Leem, zwak zandig, sporen roest, licht oranjegrijs, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, matig siltig, resten leem, sporen roest, neutraal oranjegrijs, Edelmanboor
200
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
240
Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
520
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor
610
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring 02

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen

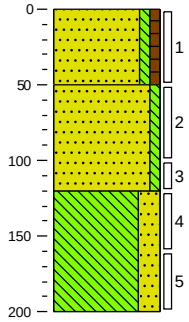


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingeel, Edelmanboor
110
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
180
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200

Boring 03

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen

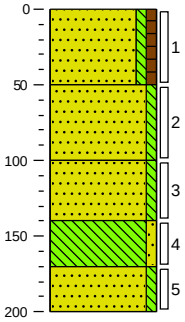


0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal bruingeel, Edelmanboor
120
Leem, sterk zandig, sporen roest, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
200

Boring 04

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



0 akker
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht bruinbeige, Edelmanboor
140
Leem, zwak zandig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
170
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
200

MILON
zuiver in advies & onderzoek

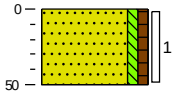
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam: Zandoerleseweg
Plaatsnaam: Veldhoven
Projectcode: 20211602
Projectleider: Tillmann Scheider
Pagina: 2 van 3

Boring 05

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



0 akker

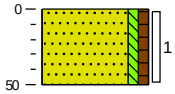
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 06

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



0 akker

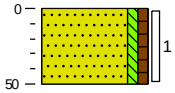
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 07

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



0 akker

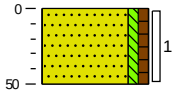
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 08

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



0 akker

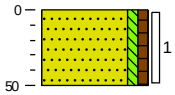
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 09

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



0 akker

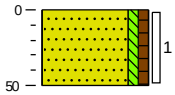
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 10

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



0 akker

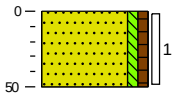
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 11

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



0 akker

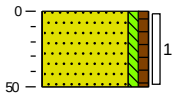
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

Boring 12

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



0 akker

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

50

MILON
zuiver in advies & onderzoek

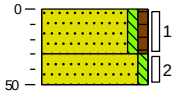
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Projectnaam:	Zandoerleseweg
Plaatsnaam:	Veldhoven
Projectcode:	20211602
Projectleider:	Tillmann Scheider
Pagina:	3 van 3

Boring 13

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen

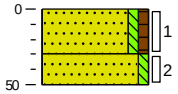


0	akker
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring 14

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen

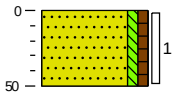


0	akker
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring 15

Datum: 3-5-2021

Veldwerker: Wesley Deenen



0	akker
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor