



WATERTOETS OVERBERGH

NIEUWSTRAAT 96

TE SINT-MICHIELSGESTEL



Water



Rapportage Watertoets Overbergh

Nieuwstraat 96 te Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever	Vrijborg Vastgoedontwikkeling Rembrandterf 3 5261 XS Vught
Rapportnummer	16536.002
Versienummer	D6
Status	Eindrapportage
Datum	7 maart 2023
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485-581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	De heer ing. R. van den Berg
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer Msc. R.R.J. Jacobs
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 14001:2015.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
3	WATERRELEVANT BELEID	3
3.1	Waterschap De Dommel	3
3.2	Gemeente Sint-Michielsgestel	5
4	OMGEVINGSASPECTEN	6
4.1	Hoogteligging	6
4.2	Bodemopbouw	6
4.3	Geohydrologie	6
4.4	Grondwater	7
4.5	Waterberging	10
4.6	Oppervlaktewater	10
4.7	Ontwatering	11
4.8	Riolering	12
5	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING	13
5.1	Planvoornemen	13
5.2	Verhard oppervlak	14
5.3	Waterbergingsopgave	15
6	PLANUITWERKING	15
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	15
6.2	Hemelwater	15
6.2.1	Algemeen	15
6.2.2	Hemelwatervoorziening	15
6.2.3	Lediging en calamiteit	17
6.2.4	Kwaliteit	17
6.3	Keur	18
6.4	Riolering	18
7	SAMENVATTING	19

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Gegevens locatie specifiek bodemonderzoek (8 april 2021)
3. - Situatiekening (d.d. 29-10-2021) met verharde oppervlaktes

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Vrijborg Vastgoedontwikkeling opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor de ontwikkeling van Gastenhuis Overbergh aan de Nieuwstraat 96 te Sint-Michielsgestel.

De initiatiefnemer is voornemens het huidige pand aan de Nieuwstraat 96 te slopen en 40 zorgappartementen te realiseren. Voor de gronden vigeert de beheersverordening 'Sint-Michielsgestel Oost' (vastgesteld 31-05-2018). De ontwikkeling is niet mogelijk binnen de bestaande bestemmingsstructuur. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient onderzocht te worden hoe in het toekomstige plan op een duurzame wijze kan worden omgegaan met hemelwater. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Wanneer voor bouwplannen een bestemmingsplanwijziging nodig is, zal als een verplicht onderdeel van een ruimtelijk plan of besluit, een waterparagraaf opgenomen moeten worden.

De waterparagraaf beschrijft de invloed van het plan op het watersysteem en geeft aan welke eisen het watersysteem aan het besluit of plan oplegt. Daarnaast worden de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of besluit hierin meegenomen en omvat het op basis van de gemaakte afwegingen een wateradvies.

Om invulling te kunnen geven aan de waterparagraaf en de waterbelangen te waarborgen dient in deze situatie de watertoets-procedure te worden doorlopen. De watertoets bevat een onderbouwing voor de waterparagraaf die een onderdeel vormt van de ruimtelijke onderbouwing. De watertoets is géén aparte procedure, maar is een traject dat geïntegreerd is in de procedure van het ruimtelijk plan of besluit. Uitgangspunt hierbij is dat een ruimtelijk besluit of plan geen slechtere waterhuishoudkundige situatie oplevert dan in het bestaande beleid is vastgelegd.

In deze rapportage is beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de waterhuishoudkundige aspecten en het beleid van de waterbeheerders (waterschap De Dommel en de gemeente Sint-Michielsgestel).

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie verkregen van de opdrachtgever.

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 5.080 \text{ m}^2$) ligt aan de Nieuwstraat 96 ten noorden van de kern van Sint-Michielsgestel en is kadastraal bekend gemeente Sint Michielsgestel, sectie G, nummer 1397. De coördinaten van een centraal punt zijn $X = 152.675$, $Y = 406.360$.

De initiatiefnemer is voornemens het huidige pand aan de Nieuwstraat 96 te slopen en 40 zorgappartementen te realiseren. De planlocatie is in de huidige situatie bebouwd met een woning. Verder is het grotendeels in gebruik als siertuin, behorend bij de woning. De directe omgeving van het pand is voorzien van een klinkerverharding. In figuur 1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1. Ligging en begrenzing planlocatie

3 WATERRELEVANT BELEID

3.1 Waterschap De Dommel

Waterschap De Dommel is verantwoordelijk voor het waterbeheer in de gemeente op basis van de volgende wettelijke kerntaken: het zuiveringsbeheer, watersysteembeheer, beheer van dijken en beheer van vaarwegen. Het watersysteembeheer -waaronder grondwater- heeft daarbij twee doelen: zowel de zorg voor gezond water als de zorg voor voldoende water van voldoende kwaliteit.

Waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5)

Het beleid en de daarmee samenhangende doelen van het waterschap zijn opgenomen in het waterbeheerprogramma 2022-2027 (WBP5) 'Water als basis voor een toekomstbestendige leefomgeving'. In het Waterbeheerprogramma staat hoe het waterschap haar taken in die periode uitvoert. Het waterschap bepaalt hiermee de koers voor de komende zes jaar.

Met het Waterbeheerprogramma 2022-2027 start Waterschap De Dommel met de 'watertransitie'; op weg naar een toekomstbestendige waterhuishouding. Uiterlijk dient in 2050 de waterhuishouding in het hele beheergebied toekomstbestendig te zijn. 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 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 daarbij 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.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO)

Bouw of uitbreiding van woningen, bedrijven of wegen veroorzaken vaak een groei in het verharderen van dak en erf. Regenwater dat op stenen of wegen valt, stroomt meestal snel via een riool of een sloot weg. Hoe meer (tuinen van) steen, hoe meer regenwater weg stroomt. Bij hevige buien kan hierdoor wateroverlast ontstaan. Bijvoorbeeld water vanuit het riool op straat, omdat deze het regenwater niet aan kan. Of overstroming van een sloot of beek. Dat geeft dan weer risico's voor de gezondheid en kan zorgen voor bijvoorbeeld schade in- en rondom huizen. Maar ook in droge perioden zorgt al dat afvoeren voor problemen. Het regenwater krijgt niet meer de tijd om weg te zakken in de bodem en het grondwater aan te vullen. In droge zomers hebben landbouw en natuur dan water te weinig.

Het waterschap hanteert bij nieuwe ontwikkelingen het principe van hydrologisch neutraal ontwikkelen (HNO), waarbij gestreefd wordt naar het behoud of herstel van de 'natuurlijke' waterhuishoudkundige situatie. Voorkomen moet worden dat regenwater snel verdwijnt in het riool of in de sloot. Het waterschap gebruikt daarvoor de voorkeursvolgorde voor (schoon) regenwater:

1. Opnieuw gebruiken;
2. Vasthouden / in laten trekken in de grond;
3. Water bergen;
4. Afvoeren naar sloten of rivieren;

5. Afvoeren naar een riool.

Keur

De keur is een verzameling regels die het waterschap gebruikt om dammen, dijken, sloten, beken, rivieren, gemalen en stuwen te beschermen. Bij werkzaamheden in, met of rondom het water is wet- en regelgeving uit de keur van toepassing.

In de keur van het waterschap is opgenomen dat het is in beginsel verboden is om zonder vergunning neerslag door toename van het verhard oppervlak of door afkoppelen van de bestaande oppervlakte, tot afvoer naar een oppervlaktewaterlichaam te laten komen (Artikel 3.6 'Verbod afvoer door verhard oppervlak'). De technische eisen en uitgangspunten voor het ontwerp van watersystemen zijn opgenomen in de beleidsregel 'Afvoer hemelwater door toename en afkoppelen van verhard oppervlak, en de hydrologische uitgangspunten bij de keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschap-pen'. Het verbod uit artikel 3.6 van de keur is van toepassing tenzij:

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

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

Daarbij dient de voorziening te voldoen aan de volgende voorschriften:

- De bodem van de voorziening dient boven de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) te liggen;
- Afvoer mag niet meer bedragen dan 2 l/s/ha;
- De afvoer uit de voorziening via een functionele bodempassage naar het grondwater en/of via een functionele afvoerconstructie naar het oppervlaktewater plaatsvindt. Indien een afvoerconstructie wordt toegepast, dient deze een diameter van 4 cm te hebben;
- Daarnaast moet er altijd een overloopconstructie zijn, om uitspoeling naar de sloot te voorkomen.

Bij ontwikkelingen waarbij de toename van het verhard oppervlak 500 m² of groter is, wordt vanuit het waterschap retentie geëist.

Voor plannen groter dan 10.000 m² geldt Beleidsregel 13 'Afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak'. Op basis van deze beleidsregel zijn plannen met een omvang van meer dan 10.000 m² vergunningsplichtig en dient een waterhuishoudkundigplan te worden opgesteld conform de onderwerpen zoals genoemd in paragraaf 4.6 van de hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen.

3.2 Gemeente Sint-Michielsgestel

Het waterbeleid van de gemeente Sint-Michielsgestel is onder meer vastgelegd in het verbreed Gemeentelijk Rioleringsplan (vGRP) 2020-2024.

De gemeentelijke zorg voor het beheer van afvloeiend hemelwater heeft betrekking op het afvloeiend hemelwater van openbaar terrein en afvloeiend hemelwater wat niet op particulier terrein kan worden verwerkt. De eigenaar van het terrein waarop het hemelwater valt is primair verantwoordelijk voor de verwerking van het hemelwater. De gemeente hoeft het hemelwater afkomstig van particulier terrein niet te ontvangen, alleen als de houder van het verzamelde hemelwater dit redelijkerwijs niet kan afvoeren.

Bij nieuwbouw geldt het uitgangspunt 'hydrologisch neutraal ontwikkelen'. Dit houdt in dat stedelijk afval- en hemelwater gescheiden wordt ingezameld en dat het hemelwater dat op daken en verhardingen valt, niet versneld mag worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Voor behandeling van dit water wordt de waterkwantiteitstrits gehanteerd, waarbij optie 1 het meest wenselijk en optie 5 het minst wenselijk is:

1. hergebruik;
2. vasthouden / infiltreren;
3. bergen;
4. afvoeren naar oppervlaktewater;
5. afvoeren naar de riolering.

De initiatiefnemer dient de trits te doorlopen en te beargumenteren voor welke optie wordt gekozen. 'Vasthouden' betekent infiltratie in de bodem. Nummer 1 en 2 zijn overeenkomstig met vasthouden uit de trits vasthouden → bergen → afvoeren van de Stichting Rioned, nummer 3 met bergen en nummer 4 en 5 met afvoeren.

Gezien de geohydrologische omstandigheden binnen de gemeente wordt het uitgangspunt gehanteerd dat perceeleigenaren in nieuw- en herbouw situaties (uit- en inbreidingen) hun hemelwater altijd redelijkerwijs zelf kunnen verwerken. Dit betekent het kunnen bergen/verwerken van de neerslaggebeurtenissen uit de Keur (in 2019: bergingseis van 60 mm). Als ondergrens hanteert de gemeente een toename van 250 m².

In incidentele gevallen, zoals in bestaand stedelijk gebied en/of in lokaal minder geschikte geohydrologische omstandigheden (hoge grondwaterstand en/of slechte doorlatendheid) kan hemelwaterafvoer via een openbare voorziening een doelmatigere oplossing vormen. De afweging hiervoor wordt door de gemeente gemaakt.

Het transport van hemelwater door middel van drukriolering is niet doelmatig en daarom niet toegestaan binnen de gemeente.

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer en riolering.

4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland¹, bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 6,2 m +NAP.

4.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaarteenheden betreft een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ21), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand.

Uit locatie specifiek onderzoek², uitgevoerd op 19 maart 2021, blijkt de bovengrond voornamelijk te bestaan uit matig humeus, matig tot sterk siltig, matig grof zand. Lokaal is de bovengrond zwak baksteenhoudend. Bovendien zijn lokaal sporen van kolengruis en roest waargenomen. De ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn tot matig grof zand. Ter plaatse van boring 06 is de ondergrond matig metselpuinhoudend en zwak kolengruishoudend. De gegevens van het locatie specifiek onderzoek zijn weergegeven in bijlage 2.

4.3 Geohydrologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit de modellen van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Boxtel, Sterksel en Stramproy. Het eerste watervoerende pakket wordt op wisselende diepten doorsneden door kleilagen behorende tot diezelfde formaties. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Formatie van Waalre. Het bovenste deel van deze eenheid bestaat uit klei. In tabel 1 is de opbouw van de diepere ondergrond schematisch weergegeven.

¹ www.ahn.nl

² Verkennend bodem- en asbest in grondonderzoek, 25.20.00627.1, d.d. 8 april 2021

Tabel 1. Geohydrologie

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-26	Boxtel	WVP	Zand
26-27	Boxtel	SDL	Klei
27-28	Boxtel	WVP	Zand
28-95	Sterksel	WVP	Zand
95-99	Stramproy	SDL	Klei
99-106	Stramproy	WVP	Zand
106-129	Waalre	SDL	Klei
>129	Waalre	WVP	Zand
DKL = deklaag WVP = watervoerend pakket SDL = slecht doorlatende laag			

4.4 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

Tijdens het locatie specifiek onderzoek is op locatie één peilbuis geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 19 maart 2021 is ingeschat. Voorafgaand aan de grondwaterbemonstering, uitgevoerd op 26 maart 2021, is de grondwaterstand in de peilbuis gemeten. In tabel 2 zijn de gegevens van de peilbuis weergegeven.

Tabel 2. Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater op 26 maart 2021

Peilbuisnummer	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)
14	2,50 - 3,50	1,96

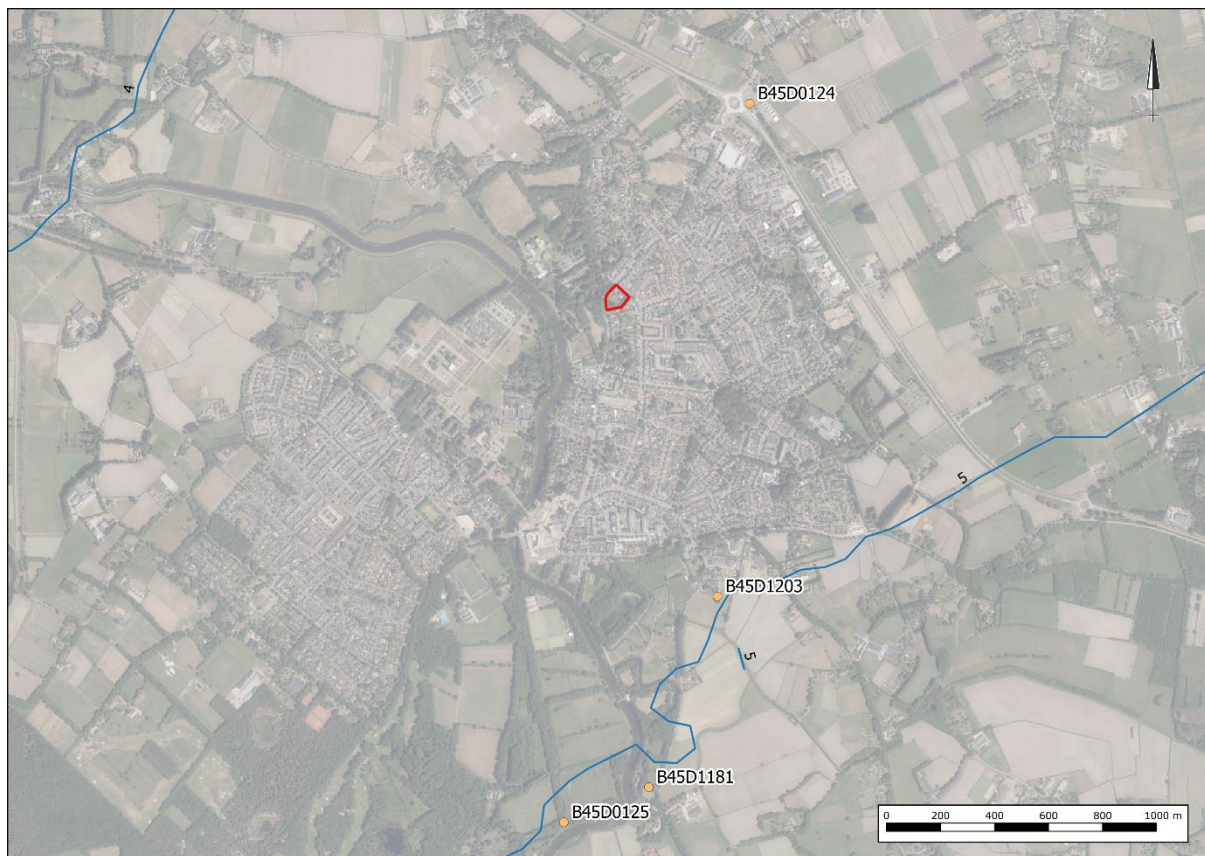
TNO-NITG voert het databaseer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwater tools 'Isohysen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van de planlocatie geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Voor de bepaling van de locatie specifieke grondwaterkarakteristieken is gebruik gemaakt van historische grondwaterdata van grondwatermeetpunten uit de omgeving. De historische meetreeksen van de gebruikte grondwatermeetpunten zijn geïnterpoleerd naar de planlocatie. In tabel 3 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 2 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven.

Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens van de geraadpleegde bronnen, in noordwestelijke richting.

Tabel 3. Overzicht grondwaterpeilputten TNO

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B45D0125	Z	1.910	28-07-1998 / 09-12-2019	4,3	4,7
B45D1181	Z	1.175	21-12-2007 / 20-11-2018	4,3	5,0
B45D1203	ZO	1.160	15-01-2011 / 15-01-2019	4,2	5,5
B45D0124	NO	875	28-07-1998 / 13-12-2019	4,2	5,0



Figuur 2. Situering grondwaterpeilputten TNO en isohypsenlijnen

Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op circa 5,0 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich op $\pm 1,2$ m -mv bevinden.

Op basis van de gegevens uit de klimaateffectatlas³ is de GHG dieper dan 2,0 m -mv gelegen.

³ www.klimaateffectatlas.nl

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

4.5 Waterberging

Ten westen van de planlocatie ligt het natuurgebied de Kleine Ruwenberg. Dit gebied maakt onderdeel uit van Natuurnetwerk Brabant. Het gebied is door de provincie Brabant gereserveerd voor waterberging.

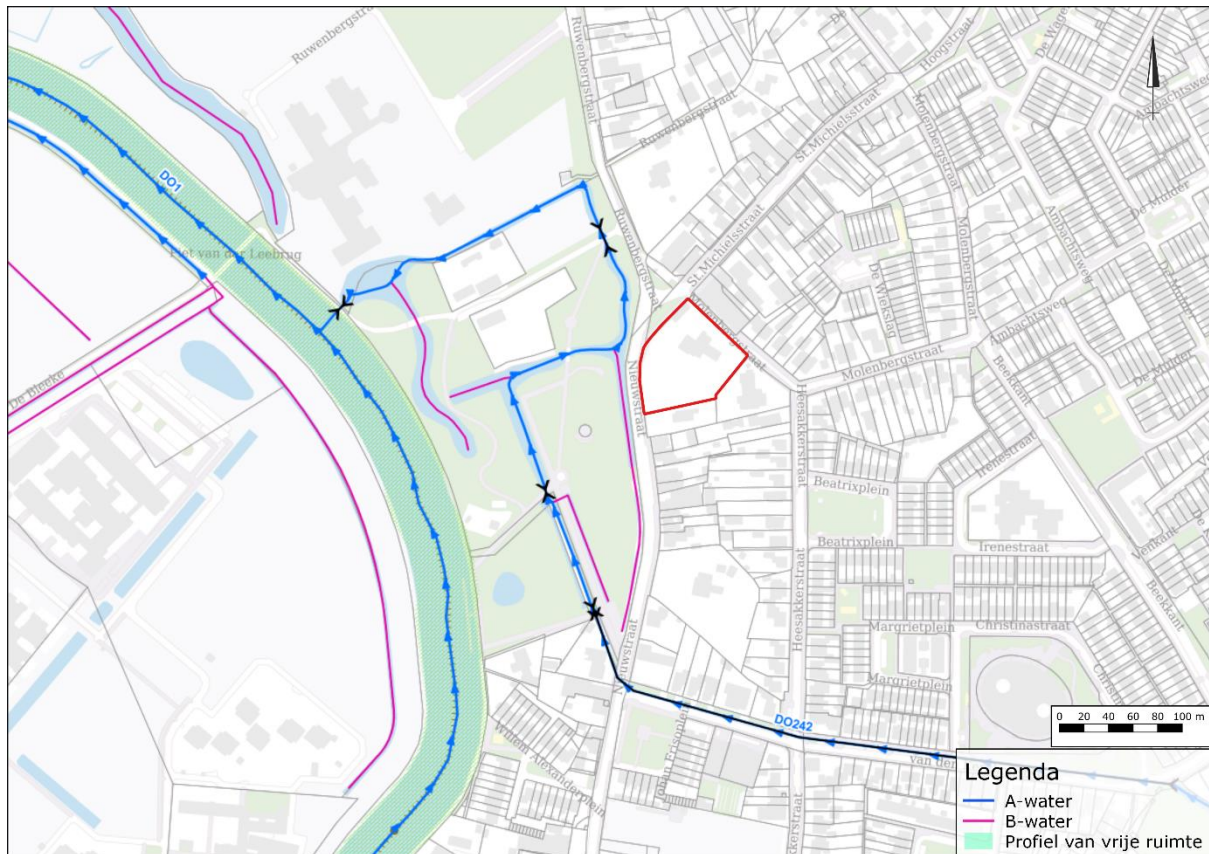


Figuur 3. Reservering waterberging (bron: Kaartbank provincie Noord-Brabant)

4.6 Oppervlaktewater

Voor het waterschap is de legger, samen met de keur, het instrument om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, voldoende en schoon water. De legger bestaat uit een set van kaarten. Daarop staat welke rivieren, beken, vennen en regenwaterbuffers, lijnvormige elementen, waterkeringen en kunstwerken (stuwen, sluisdeuren en kademuuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zoneringen) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

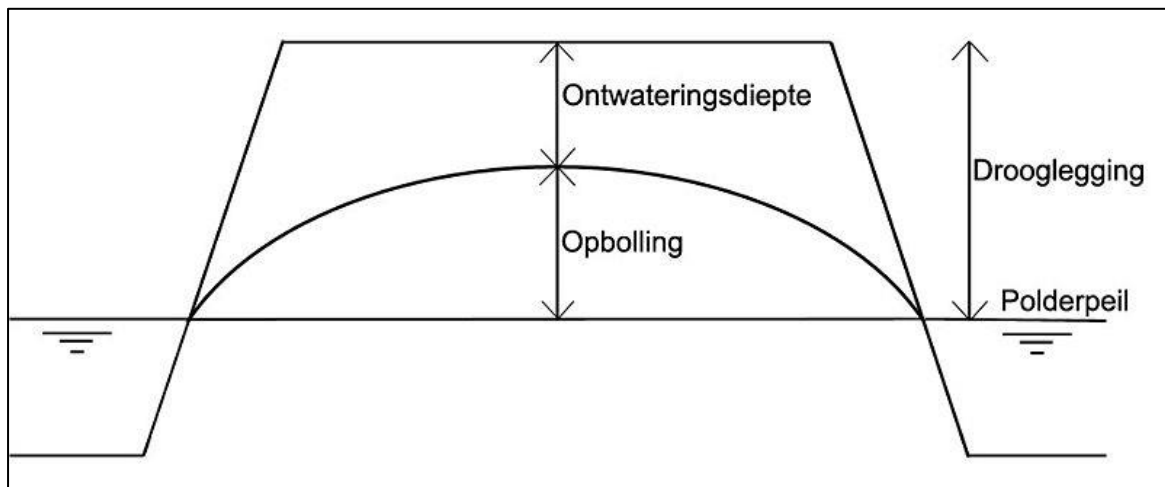
Op de leggerkaart van waterschap De Dommel zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Ten westen van de planlocatie, op een afstand van circa 195 meter, ligt rivier De Dommel, dit is een A-watergang (DO1). Grenzend aan de Nieuwstraat zijn binnen natuurgebied de Kleine Ruwenberg enkele A- en B-watergangen gelegen. A-watergang (DO242) en B-watergang (OWL20472_HO1) grenzen beide aan de Nieuwstraat. In figuur 4 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven.



Figuur 4. Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap De Dommel

4.7 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 5. Ontwatering en drooglegging

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -mv
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -mv
(Vloerpeil van woningen 0,30 m + maaiveld)
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van circa 6,2 m +NAP. De GHG is ingeschat op 5,0 m +NAP (1,2 m -mv). De ontwatering zal ten aanzien van de (bouw)peilen in de toekomstige situatie voldoende zijn. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen circa 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

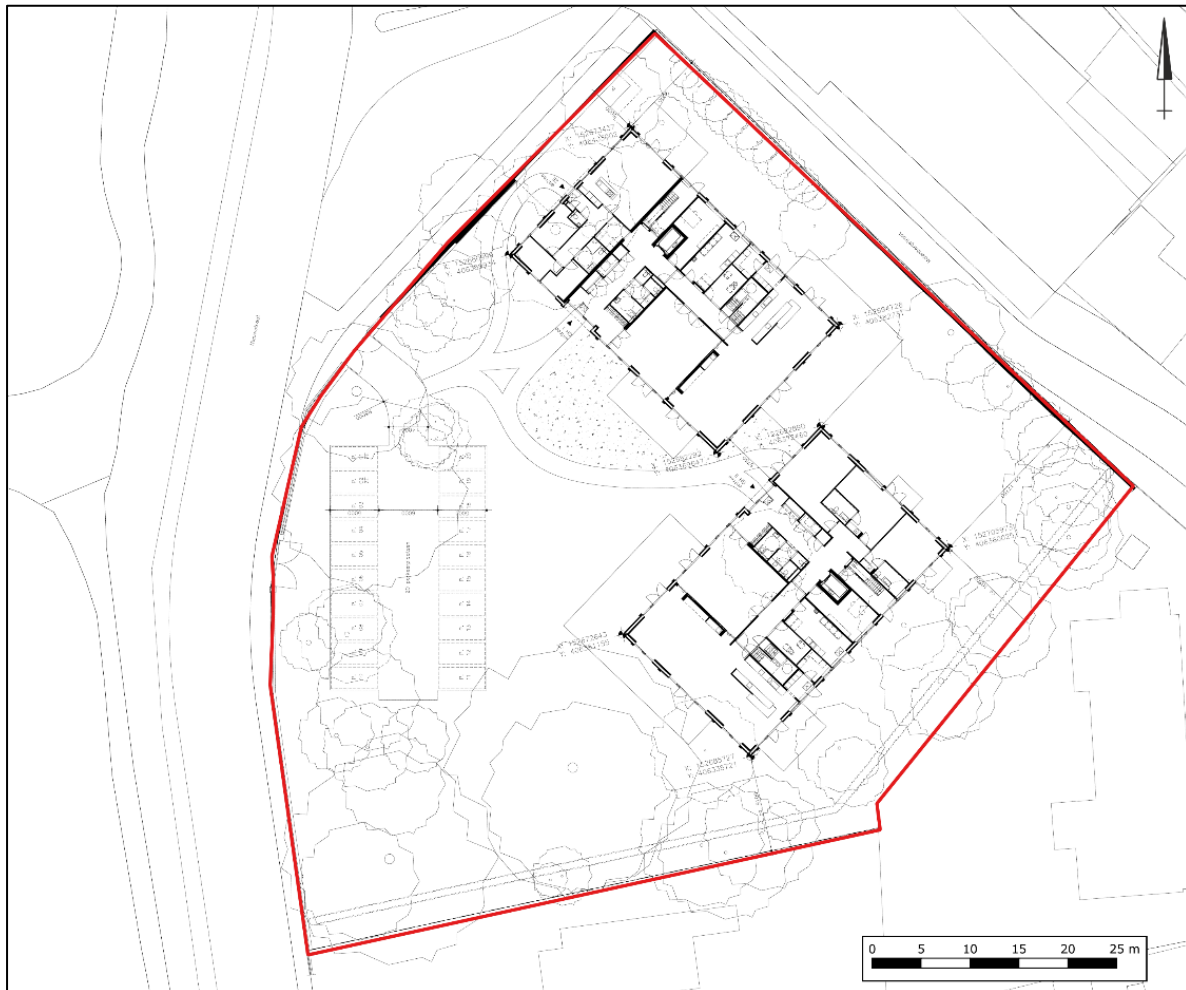
4.8 Riolering

In de rondom de planlocatie gelegen wegen is een gemengd rioolstelsel.

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

5.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens het huidige pand aan de Nieuwstraat 96 te slopen en 40 zorgappartementen te realiseren. In figuur 6 is een impressie van het planvoornemen weergegeven.



Figuur 6. Planvoornemen (bron: B+O Architecten Amsterdam b.v. d.d. 29-10-2021)

5.2 Verhard oppervlak

Het huidige verhard oppervlak is bij benadering bepaald aan de hand van de Opentopokaart van PDOK, de topografische kaart en luchtfoto's. In figuur 7 is de verdeling van het huidige verhard oppervlak weer-gegeven.



Figuur 7. Verdeling verhard oppervlak huidig

Ter bepaling van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van de situatietekening 'Definitief ontwerp: situatietekening' en de verharde oppervlaktes zoals verkregen van de opdrachtgever, en opge-nomen in bijlage 3. In tabel 4 staan de oppervlakten van de huidige en toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel 4. Gegevens huidig en toekomstig verhard oppervlak

Type verharding	Huidig (m ²)	Toekomstig (m ²)
Bebouwing	± 470	± 1.060
Erfverharding	± 635	± 340
Kas	± 65	-
Parkeren	-	± 455
Looppaden	-	± 155
Totaal	± 1.170	± 2.010

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toemen met 840 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 2.010 m².

5.3 Waterbergingsopgave

Conform het beleid van waterschap De Dommel en de gemeente Sint-Michielsgestel is ten aanzien van de ontwikkeling en de toename in het toekomstig verhard oppervlak een compenserende berging benodigd van circa 120 m³ (2.010 m² x 0,06 m).

6 PLANUITWERKING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

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

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren).
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren).
- De ontwikkeling dient hydrologisch neutraal plaats te vinden (HNO).
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd.
- De wateropgave baseren op het toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 2.010 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 60 mm gerekend over de toename van het aantal m².
- Wateropgave 120 m³.
- De maximale ledigingsduur van het systeem bij voorkeur gelijk of kleiner dan 24 uur.
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden).
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG.
- GHG ingeschat op 5,0 m +NAP (1,2 m -mv).
- Bouwen volgens Duurzaam Bouwen (DuBo) principe.

6.2 Hemelwater

6.2.1 Algemeen

Het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) wordt niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) aangesloten maar separaat binnen de planlocatie verwerkt. Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch positief zijn.

6.2.2 Hemelwatervoorziening

De toepassing van een bovengrondse hemelwatervoorziening zoals een wadi wordt, mede uit veiligheidsoverweging van de toekomstige bewoners, niet wenselijk geacht. Hierdoor zal gezocht moeten worden naar een ondergrondse voorziening. Afhankelijk van het type voorziening en de belastbaarheid hebben ondergrondse systemen een bepaalde gronddekking nodig. De GHG en de benodigde

gronddekking zijn bepalend of een ondergrondse bergingsvoorziening zonder verlies van berging kan worden aangelegd.

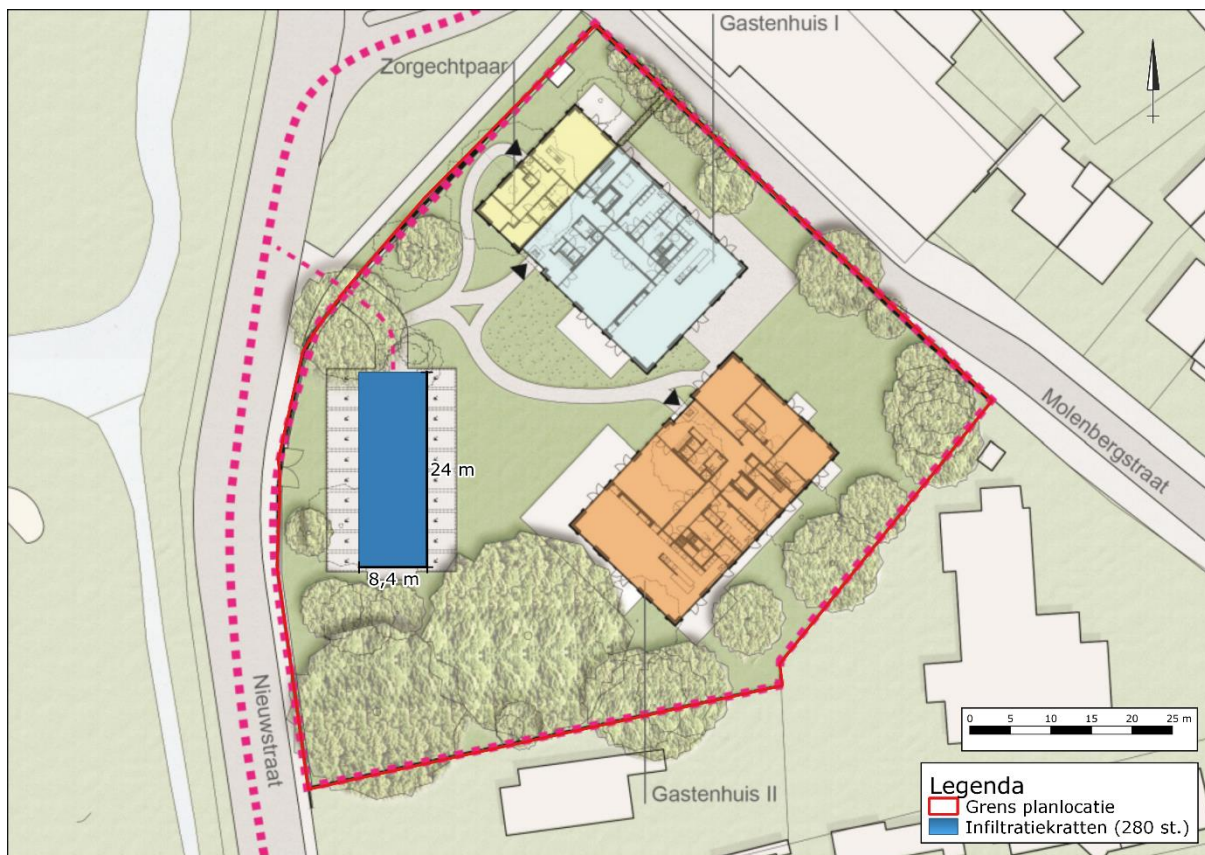
Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) ondergrondse voorziening hoort, is een alternatief uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen middels infiltratiekratten onder de parkeerplaatsen.

Bij de berekening is uitgegaan van de inhoud van de Q-Bic+ Infiltratie unit van Wavin (430 liter). Er is gekozen voor de toepassing van de Q-Bic+ infiltratiekrat omdat deze inspecteerbaar en reinigbaar is. Het gebruik van andere systemen is uiteraard ook mogelijk.

Het Q-Bic+ infiltratiekrat van Wavin heeft de volgende kengetallen:

- Holle Ruimte: 95 %
- Lengte: 1,2 m
- Breedte: 0,6 m
- Hoogte: 0,6 m
- Netto inhoud: 430 liter (0,43 m³)
- Aansluitingen: 160-500 mm buis
- Minimale gronddekking
 - Groenzones (onbelast): 0,30 m
 - Lichte verkeersbelasting (1 ton wiellast): 0,30 m
 - Zware verkeersbelasting (10 ton wiellast): 0,80 m

Om de wateropgave van 120 m³ met kratten te kunnen bergen zijn in totaal ca. 280 kratten benodigd. Wanneer de kratten niet worden gestapeld (L x B, 24 m x 8,4 m), is een minimaal oppervlak benodigd van ca. 200 m² (1,2 m x 0,6 m x 280 st). De parkeerplaats heeft een oppervlak van ca. 455 m². Het benodigd aantal infiltratiekratten kunnen derhalve zonder problemen geplaatst worden, zie figuur 8.



Figuur 8. Potentiële locatie infiltratiekratten

6.2.3 Lediging en calamiteit

Op basis van de bodemopbouw en textuur worden geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem.

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. Om in een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan de bergingsvoorziening kan verwerken, wordt de voorziening voorzien van een overstort door middel van een stuwputje of slokop. Overtollig water wordt dan afgevoerd op de b-watergang langs de Nieuwstraat. Hiervoor wordt een duiker vanaf de planlocatie onder de Nieuwstraat gelegd conform de regels voor voorschriften over lozingsconstructies van het waterschap). Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen.

6.2.4 Kwaliteit

Uitgangspunt bij elke ruimtelijke ontwikkeling is, dat de kwaliteit van oppervlaktewater en grondwater ten opzichte van de huidige situatie niet mag verslechteren. Waar mogelijk wordt een verbetering nastreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen. Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden wordt geen gebruik gemaakt van uitlogende bouwmaterialen (koper, zink, lood). De emissies vanuit bouwmaterialen worden beperkt door gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

6.3 Keur

Voor alle handelingen aan of in de nabijheid van een watergang zoals: dempen, graven, bouwen, ont-trekken, lozen etc. is in het kader van de keur een vergunning van het waterschap benodigd en zal in overleg aangevraagd moeten worden.

6.4 Riolering

Bij nieuwbouw dient hemelwater en afvalwater gescheiden aangeleverd te worden. Als gevolg van de ontwikkeling zal het aanbod van vuilwater mogelijkwerijs wijzigen.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

7 SAMENVATTING

In onderhavige rapportage zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven. Deze rapportage vormt de basis voor invulling van de waterparagraaf in de ruimtelijke onderbouwing van het bestemmingsplan. Hiermee is invulling gegeven aan de verplichte watertoets en is gegarandeerd dat specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

Het plan voorziet in de sloop van het huidige pand aan de Nieuwstraat 96 waarna 40 zorgappartementen worden gerealiseerd.

Het huidig verhard oppervlak is bij benadering bepaald aan de hand van de Opentopokaart van PDOK, de topografische kaart en luchtfoto's. Ter bepaling van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van de situatietekening 'Definitief ontwerp: situatietekening' en de verharde oppervlaktes zoals verkregen van de opdrachtgever. Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 840 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt circa 2.010 m².

Conform het beleid van waterschap De Dommel en de gemeente Sint-Michielsgestel is ten aanzien van de ontwikkeling en de toename in het toekomstig verhard oppervlak een compenserende berging benodigd van circa 120 m³.

In de toekomstige situatie zal het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) niet op het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) worden aangesloten maar separaat binnen de planlocatie worden verwerkt. Dit betekent dat bij de verdere planuitwerking water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en dat hemelwater op een duurzame wijze wordt verwerkt. De ontwikkeling zal daarmee hydrologisch positief zijn.

De toepassing van een bovengrondse hemelwatervoorziening zoals een wadi wordt, mede uit veiligheidsoverweging van de toekomstige bewoners, niet wenselijk geacht. Hierdoor zal gezocht moeten worden naar een ondergrondse voorziening. Afhankelijk van het type voorziening en de belastbaarheid hebben ondergrondse systemen een bepaalde gronddekking nodig. De GHG en de benodigde gronddekking zijn bepalend of een ondergrondse bergingsvoorziening zonder verlies van berging kan worden aangelegd.

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) ondergrondse voorziening hoort, is een alternatief uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen middels infiltratiekratten onder de parkeerplaatsen. Om de wateropgave van 120 m³ met kratten te kunnen bergen zijn in totaal ca. 280 kratten benodigd (Wavin, QBIC+). Wanneer de kratten niet worden gestapeld, is een minimaal oppervlak benodigd van ca. 200 m² (1,2 m x 0,6 m x 280 st). De parkeerplaats heeft een oppervlak van ca. 455 m². Het benodigd aantal infiltratiekratten kunnen derhalve zonder problemen geplaatst worden.

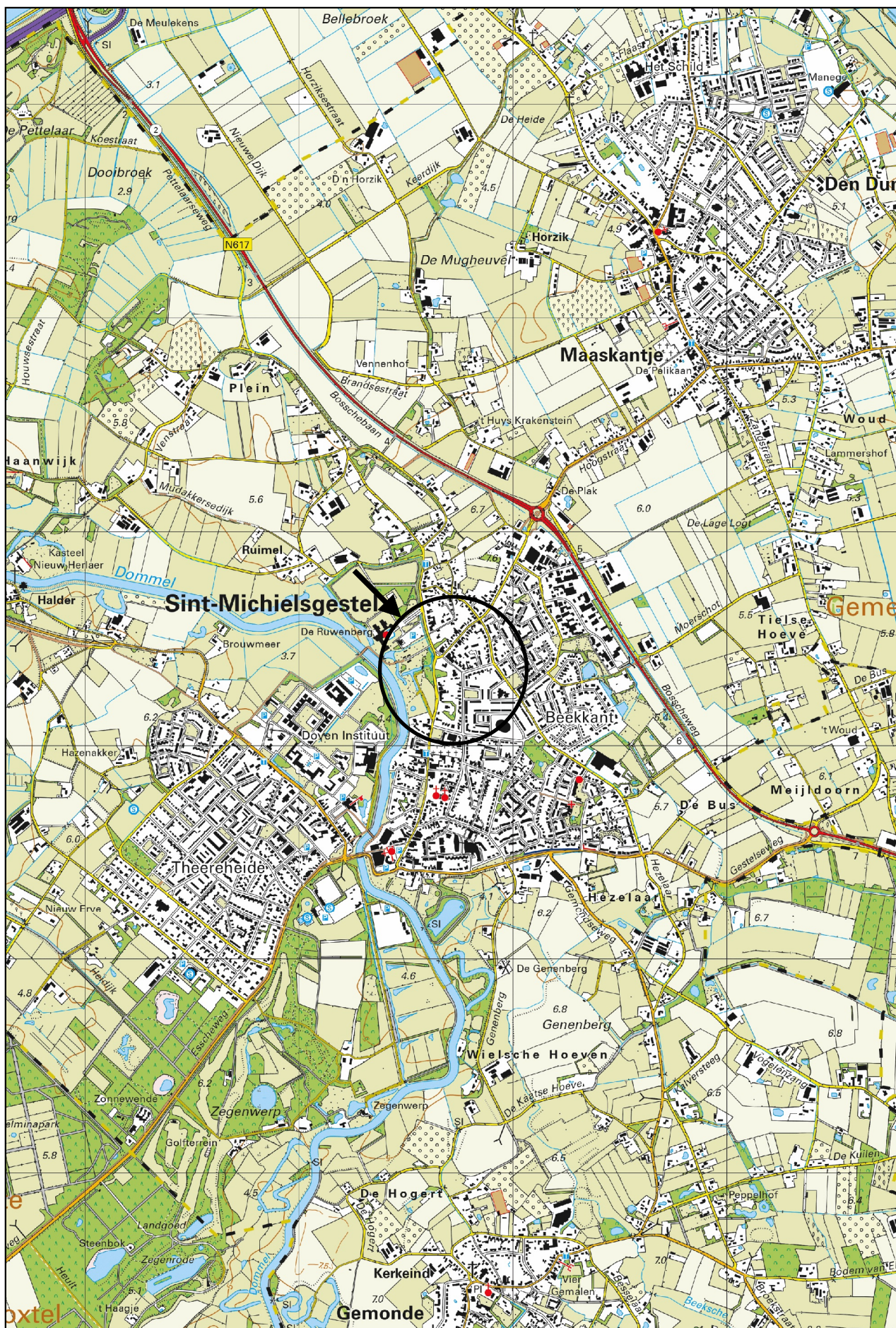
Op basis van de bodemopbouw en textuur worden geen problemen verwacht met de lediging van het toekomstige systeem.

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. Om in een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan de bergingsvoorziening kan verwerken, wordt de voorziening voorzien van een overstort door middel van een stuwputje of slokop. Overtollig water wordt dan afgevoerd op de b-watergang langs de Nieuwstraat. Hiervoor wordt een duiker vanaf de planlocatie onder de Nieuwstraat gelegd conform de regels voor voorschriften over lozingsconstructies van het waterschap). Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen.

Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden. Tevens zal voor de aansluiting een vergunning aangevraagd moeten worden.

Op basis van de aangegeven randvoorwaarden en uitgangspunten is de ontwikkeling in zowel ruimte als tijd hydrologisch positief uit te voeren. Er worden dan ook vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de ruimtelijke procedure van het plan.

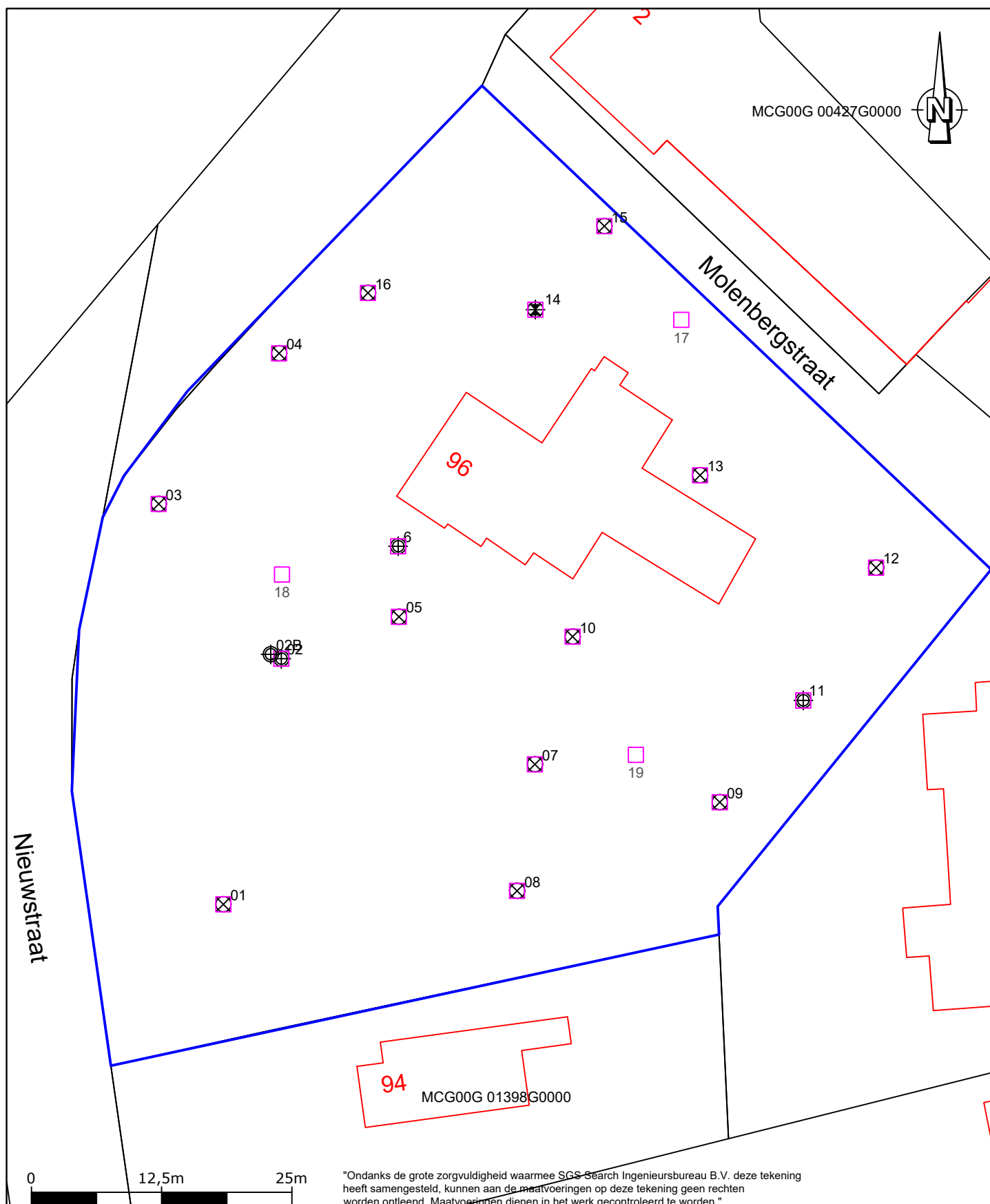
Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2

Gegevens locatie specifiek bodemonderzoek (8 april 2021)



"Ondanks de grote zorgvuldigheid waarmee SGS Search Ingenieursbureau B.V. deze tekening heeft samengesteld, kunnen aan de maatvoeringen op deze tekening geen rechten worden ontleend. Maatvoeringen dienen in het werk gecontroleerd te worden."

- ⊗ boring en peilbuis
- ⊕ boring tot 2,0 m - m.v.
- ⊗ boring tot 0,5 m - m.v.
- proefgat tot 0,5 m - m.v.
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- kadastrale grenzen

SGS Search Ingenieursbureau B.V.

Hoofdkantoor
Meerstraat 2
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk
tel: +31 (0)88 214 66 00
ingenieursbureau@sgssearch.nl
www.sgssearch.nl

Amsterdam
Petroleumhavenweg 8
1041 AC Amsterdam

Project:

Nieuwstraat 96 Sint Michielsgestel

Omschrijving:

Situatieschets

Projectnummer: 25.20.00627.1

Opdrachtgever: Vrijborg
Vastgoedontwikkeling

Datum: 18-03-2021

Kenmerk: VO

Getekend: FVE

Schaal: 1:500

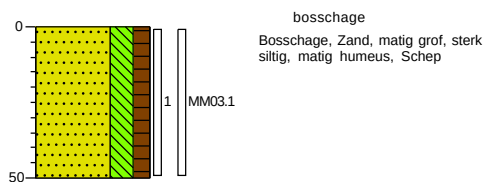
Gezien: BER

Formaat: A4

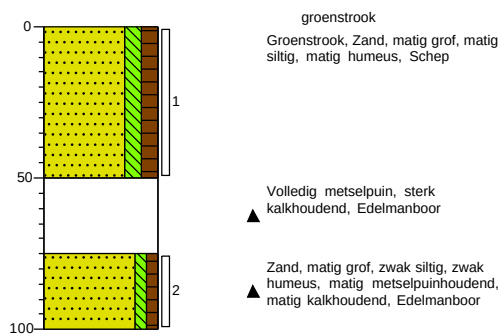
Versie: 1

Bijlage: 2

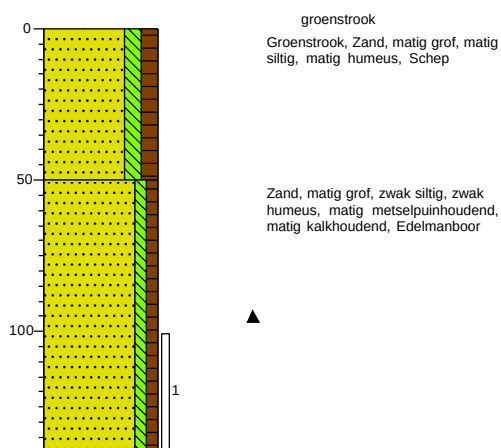
Boring: 01



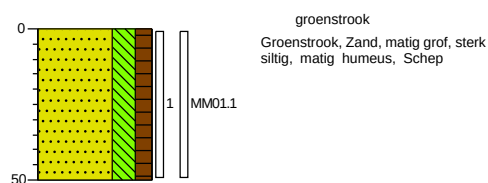
Boring: 02



Boring: 02B



Boring: 03

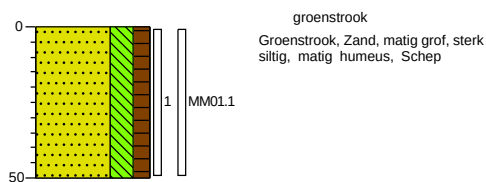


Projectcode: 25.20.00627.1

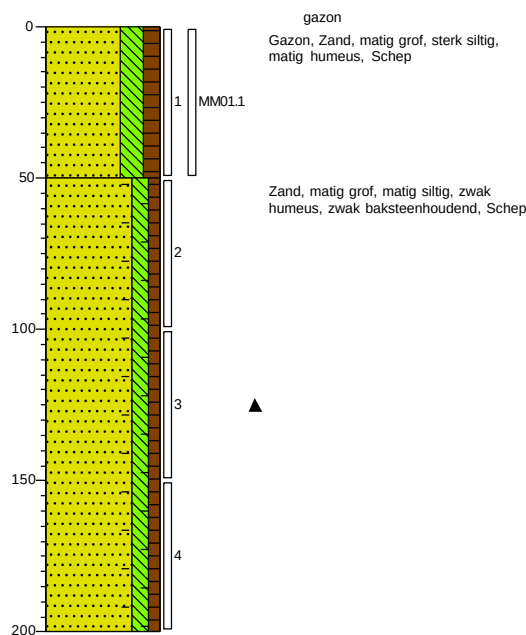
Projectnaam: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel

Veldwerker: Maarten Meijer
Getekend volgens NEN 5104

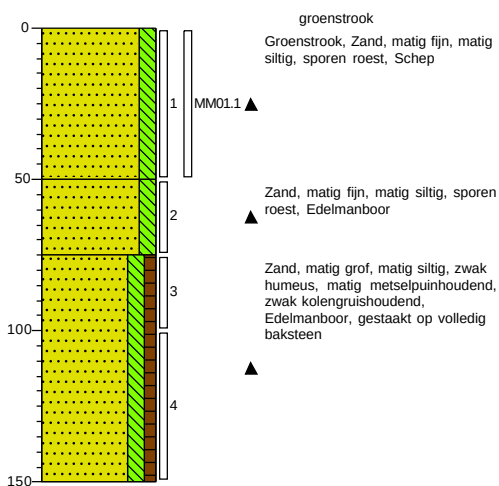
Boring: 04



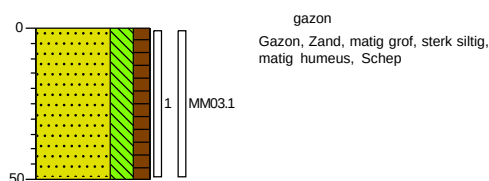
Boring: 05



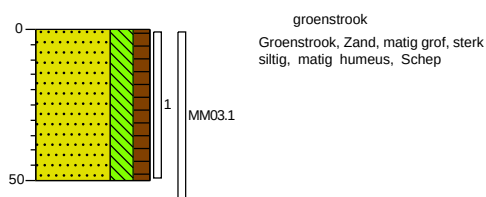
Boring: 06



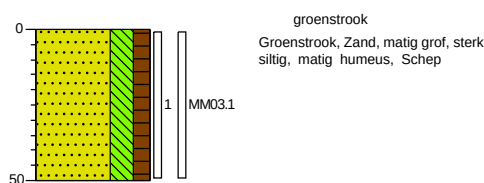
Boring: 07



Boring: 08



Boring: 09

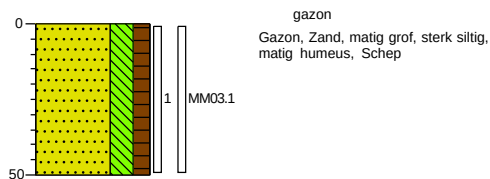


Projectcode: 25.20.00627.1

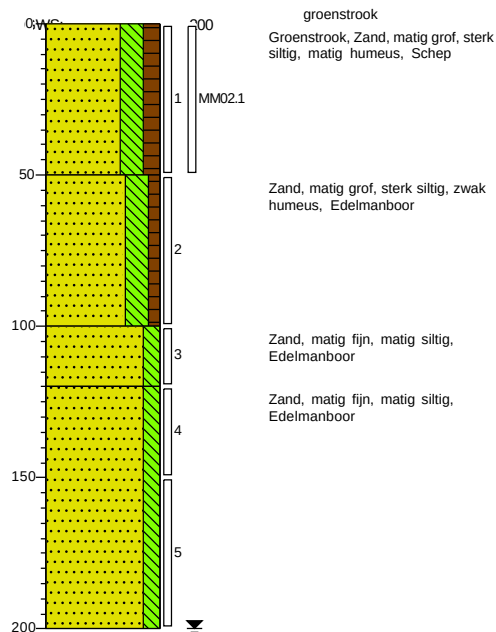
Projectnaam: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel

Veldwerker: Maarten Meijer
Getekend volgens NEN 5104

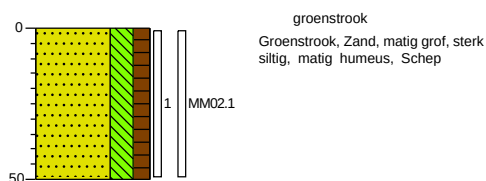
Boring: 10



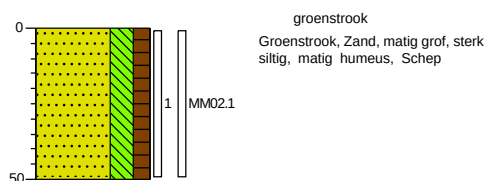
Boring: 11



Boring: 12



Boring: 13

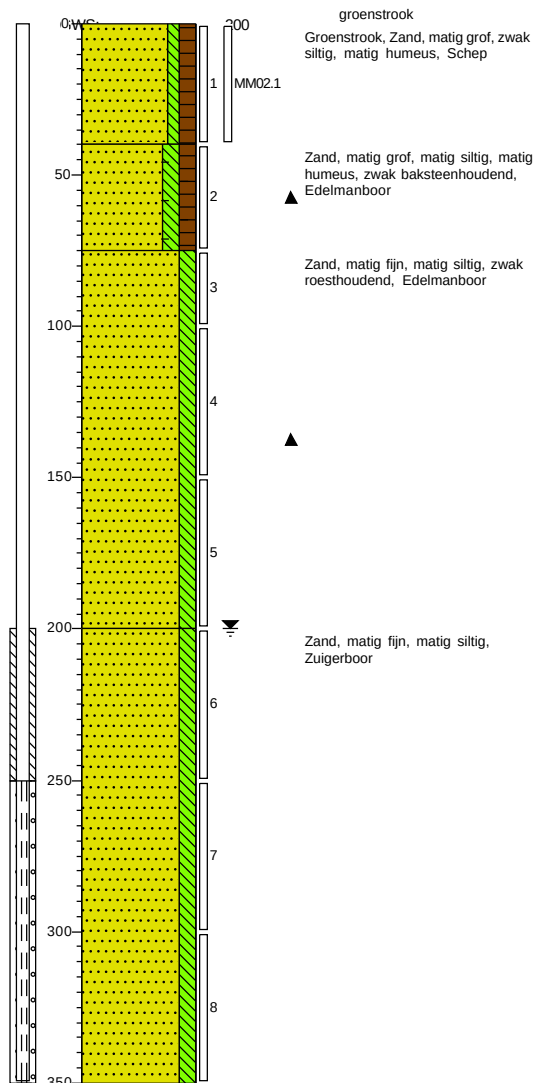


Projectcode: 25.20.00627.1

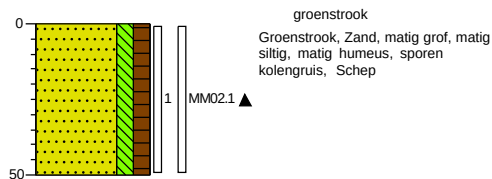
Projectnaam: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel

Veldwerker: Maarten Meijer
Getekend volgens NEN 5104

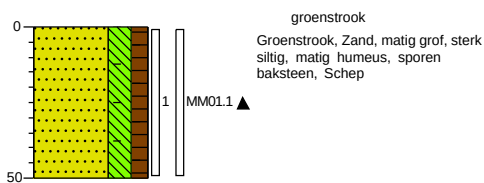
Boring: 14



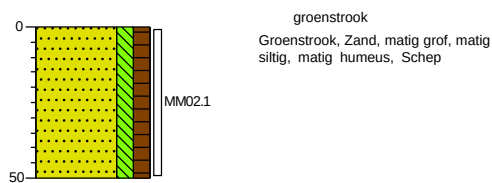
Boring: 15



Boring: 16



Boring: 17



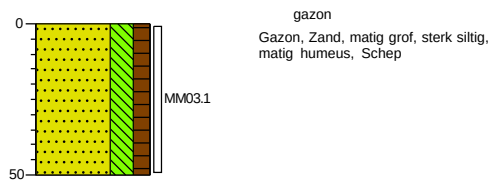
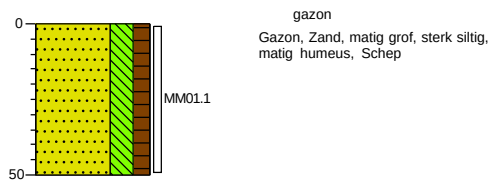
Projectcode: 25.20.00627.1

Projectnaam: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel

Veldwerker: Maarten Meijer
Getekend volgens NEN 5104

Boring: 18

Boring: 19



Projectcode: 25.20.00627.1

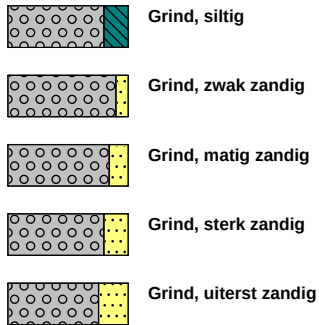
Projectnaam: Nieuwstraat 96 te St. Michielsgestel

Veldwerker: Maarten Meijer

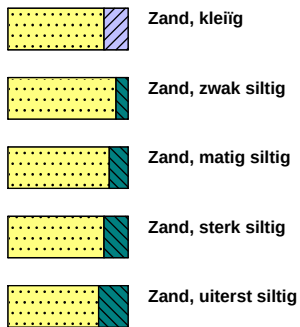
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

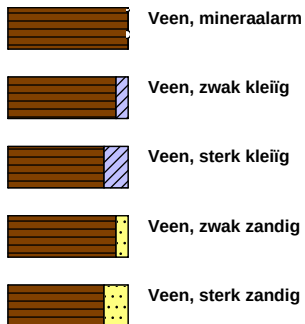
grind



zand



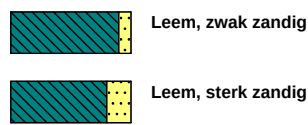
veen



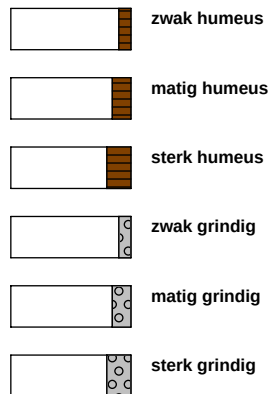
klei



leem



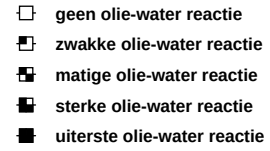
overige toevoegingen



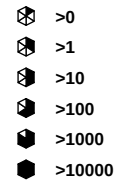
geur



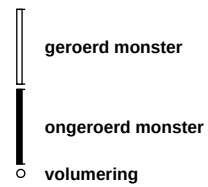
olie



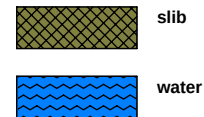
p.i.d.-waarde



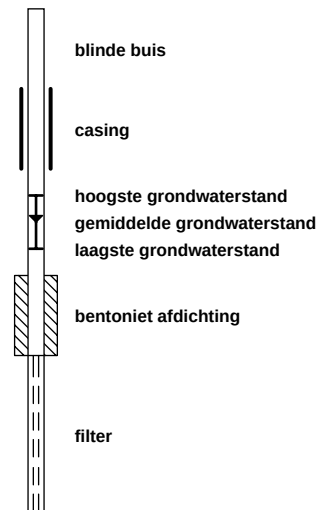
monsters



overig



peilbuis

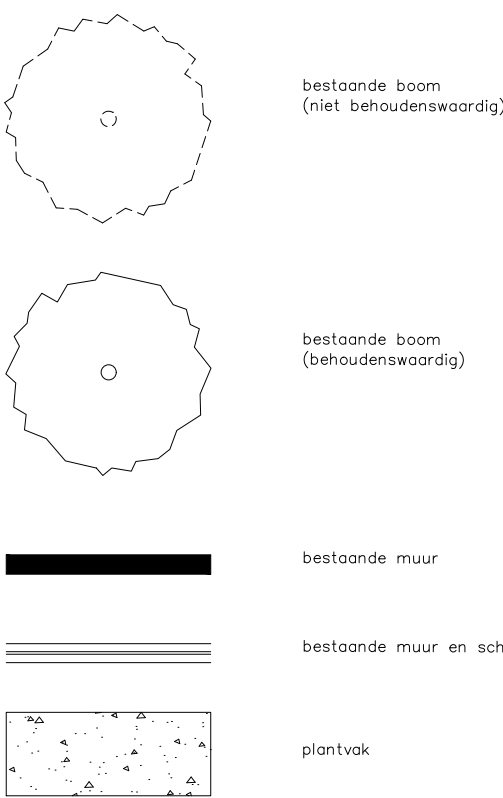


Bijlage 3

Situatietekening (d.d. 29-10-2021) met verharde oppervlaktes



Renvooi



Kadastrale en adresgegevens

kadastraal bekend: gemeente: Sint-Michielsgestel
sectie: G
nummers: 1397

plaatselijk bekend: gemeente: Sint-Michielsgestel
adres: Nieuwstraat 96
postcode + plaats: 5271 AC Sint-Michielsgestel

opdrachtgever			
Vrijburg B.V. Rembrandt 3 5261 XS Vught			
project			
Nieuwbouw Gastenhuis Sint Michielsgestel			
onderwerp			
Definitief ontwerp - situatietekening			
getekend	formaat	schaal	datum
or	1189 x 841 mm	1:200	29-10-2021
a	c	e	g
b	d	f	h
projectnummer	blad	status	
AA20822	D-00	voorlopig	

B+O

Architectuur
Stedenbouw
Omgeving
Advies

B+O Architectuur en Stedenbouw
Meppel: Oudegracht 3, 7941 RD Meppel
Amsterdam: Buitendijkstraat 245, 1019 VC Amsterdam
Postadres: Postbus 244, 7940 AD Meppel
+31 (0)95 6220445
info@benoarchitects.com - www.benoarchitects.com

