



WATER

Rapportage
watertoets

Lage Akkerweg 2a

Someren



Rapportage watertoets

Lage Akkerweg 2a, Someren

Opdrachtgever

Denkkamer architectuur & onderzoek

Kerkstraat 2a

5421 KX Gemert

Rapportnummer

19885.002

Versienummer

D3

Status

Eindrapportage

Datum

12 april 2023

Opsteller

De heer Msc. R.R.J. Jacobs

Paraaf



Kwaliteitscontrole

De heer ing. R. van den Berg

Paraaf

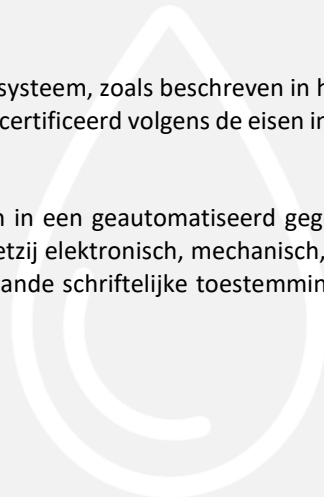


Daarom Econsultancy

CERTIFICERING

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

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



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	LOCATIEGEGEVENS	3
3	WATERBELEID	4
3.1	Rijksoverheid	4
3.2	Waterschap Aa en Maas	5
3.3	Gemeente Someren	6
4	OMGEVINGSASPECTEN	8
4.1	Hoogteligging	8
4.2	Bodemopbouw	9
4.3	Hydrogeologie	9
4.4	Grondwater	9
4.5	Oppervlaktewater	11
4.6	Ontwatering	11
4.7	Riolering	12
5	GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK	13
5.1	Lokale bodemopbouw	13
5.2	Grondwaterniveau	13
5.3	Resultaten	13
5.4	Beoordeling	14
6	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING	15
6.1	Planvoornemen	15
6.2	Verhard oppervlak	16
6.3	Waterbergingsopgave	16
7	WATERHUISHOUDING	17
7.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	17
7.2	Hemelwater	17
	Algemeen	17
	Hemelwatervoorziening	17
	Calamiteit	18
	Kwaliteit	18
7.3	Keur	18
7.4	Riolering	19
8	SAMENVATTING	20

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Grondwaterpeilputten
3. - Gegevens geohydrologisch veldonderzoek
4. - Situatietekening
5. - Berekening waterbergingsopgave

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Denkkamer architectuur & onderzoek opdracht gekregen voor het opstellen van een watertoets voor een ontwikkeling aan de Lage Akkerweg 2a te Someren.

De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op de projectlocatie te realiseren. Voor de gronden vigeren de bestemmingsplannen 'Glastuinbouwgebied Kievitsakkers 2015' (d.d. 01-28-2016), 'Bedrijventerrein Someren' (d.d. 01-24-2019) en 'Lage Akkerweg' (d.d. 30-10-2014). De gronden zijn bestemd als 'Agrarisch', 'Bedrijf' en 'Groen'. De ontwikkeling van de nieuwbouw is niet mogelijk binnen de bestaande bestemmingsstructuur. Om het plan te realiseren is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Het plan omhelsd de uitbreiding van diverse bedrijven op de westelijke deellocatie. In figuur 1.1 is het planvoornemen weergegeven, waarbij gebouw A reeds aanwezig is. Gebouwen B, C en D/E zijn ten behoeve van de uitbreiding van Nuva Keukens. Daarnaast is gebouw X ten behoeve van de uitbreiding van Van Dongen Engineering bv, gebouw Y ten behoeve van Ferro Fast Bevestigingstechniek en gebouw Z ten behoeve van Berkvens auto-banden. Voor de oostelijk deellocatie is men voornemens om de klimaatbuffer Kanaaldijk (F) te realiseren.



Figuur 1.1 Planvoornemen (bron: Denkkamer Architectuur & Onderzoek)

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 Aa en Maas en de gemeente Someren).

De informatie over de planlocatie is onder andere gebaseerd op informatie uit het door Econsultancy uitgevoerde doorlatendheidsonderzoek¹, en informatie verkregen van de opdrachtgever.

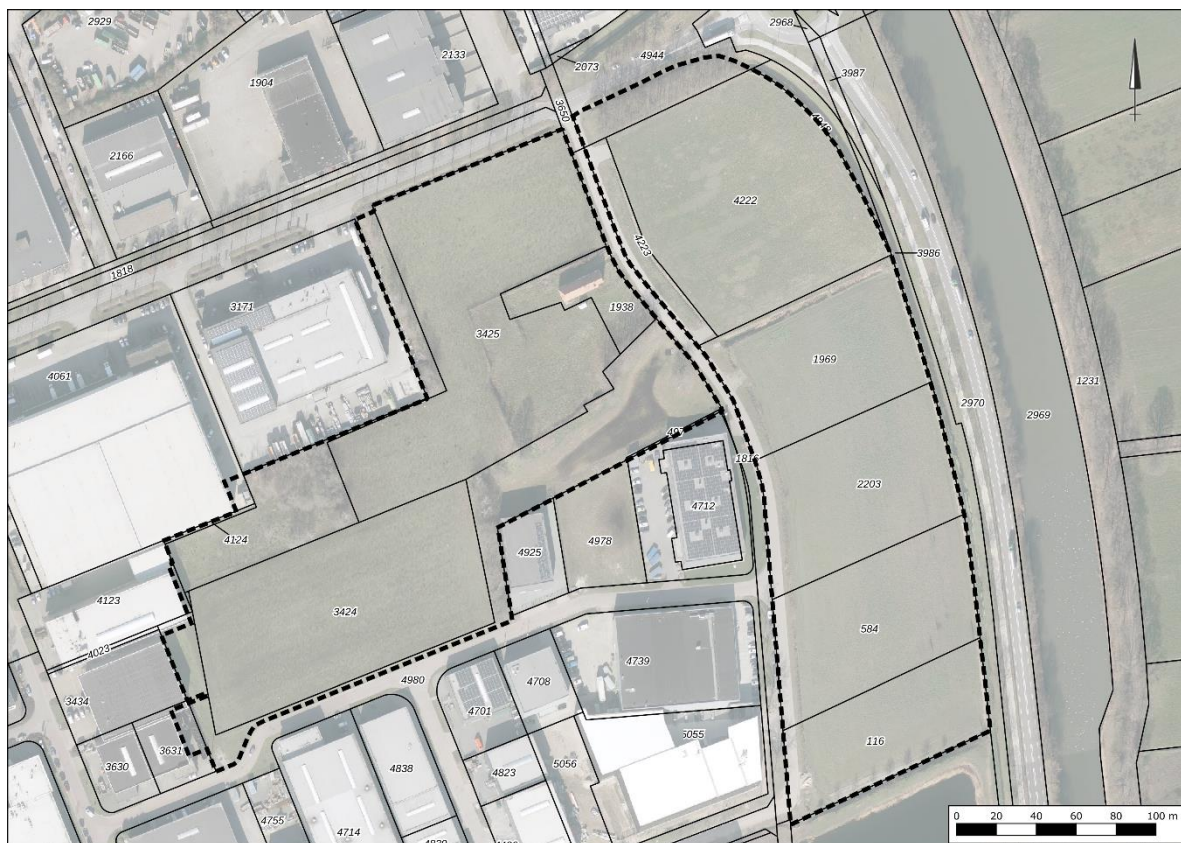
¹ Doorlatendheidsonderzoek Lage Akkerweg 2a te Someren d.d. 13 oktober 2022, rapportnummer 19885.001

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie (ca. 77.500 m²) is gelegen tussen de Broekstraat en de N266, circa 1,5 kilometer ten oosten van de kern van Someren en is kadastraal bekend gemeente Someren, sectie H, nummers 116, 584, 1938, 1969, 2203, 3424 (ged.), 3425, 3631 (ged.), 4122 (ged.), 4222, 4223, 4980 (ged.) en 4944 (ged.). De coördinaten van een centraal punt op de planlocatie zijn X = 179.260, Y = 377.640.

De oostelijke deellocatie (ca. 38.700 m²) is in gebruik als weiland/braakliggend en is voor zover bekend altijd onbebouwd geweest. De westelijke deellocatie (ca. 38.800 m²) is bebouwd met een woonhuis (Broekstraat 12). Tevens bevindt zich op het westelijk deel van de planlocatie een wadi (ca. 1.000 m²). Het overige terreindeel is onverhard en onbebouwd.

In figuur 2.1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 2.1 Ligging en begrenzing planlocatie

3 WATERBELEID

3.1 Rijksoverheid

Nationaal Water Programma 2022 - 2027

De minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken hebben in 2022 het Nationaal Water programma (NWP) 2022 – 2027 vastgesteld. Het Nationaal Waterprogramma 2022-2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en vervangt dit plan én de partiële herzieningen hiervan.

Het NWP beschrijft de hoofdlijnen en ambities van het nationale waterbeleid en het beheer van de Rijkswateren en Rijkswaagen. Voor het waterbeleid is het NWP een uitwerking van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI).

Klimaatverandering, milieuverontreiniging en ruimedruk vormen de komende jaren grote uitdagingen. Ook moet infrastructuur zoals bruggen en sluizen in stand worden gehouden en waar nodig vervangen of gerenoveerd. De wateropgaven staan niet op zichzelf; een integrale aanpak met andere opgaven in de fysieke leefomgeving zoals de energietransitie, woningbouw en de landbouw is noodzakelijk. Het NWP beschrijft hoe we hiermee omgaan en hoe we zorgen dat water een leidend principe is in de ruimtelijke inrichting van Nederland.

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptie

De relevante beleidsontwikkelingen op het gebied van water worden bij het Rijk opgenomen in het Deltaprogramma. Hierin is voor verschillende thema's beschreven wat het beleid is en hoe het Rijk dat in overleg met overige partners wil gaan bereiken. Het Deltaprogramma bestaat uit verschillende onderwerpen op het gebied van water. Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptie het meest relevant, omdat hierin de consequenties van de klimaatontwikkelingen voor Nederland zijn opgenomen, evenals de maatregelen die we moeten nemen om 'klimaat adaptief' te worden. Een deel van deze maatregelen zal ruimtelijke impact hebben.

Met klimaat adaptief wordt bedoeld: het klimaat veerkrachtig en robuust inrichten van Nederland, gegeven de klimaatontwikkelingen die op ons afkomen. Op basis van de internationale en nationale klimaatmodellen is de verwachting dat het weer in Nederland extremer gaat worden. Dat betekent: meer hevige regenbuien (veel neerslag in korte tijd) en langere periodes met droogte en hitte. Dit heeft consequenties voor de leefbaarheid in steden en dorpen en voor bijna alle (economische) sectoren in Nederland. Met het nemen van klimaat robuuste maatregelen wordt ingespeeld op deze veranderingen waarmee we steden en dorpen leefbaar houden en (economische) schade door wateroverlast, droogte en hitte beperken.

3.2 Waterschap Aa en Maas

Waterschap Aa en Maas 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 Aa en Maas 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 verharden 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 overstrooming 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. Voor komen 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 keur-regels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'. 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.

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.

3.3 Gemeente Someren

De gemeente Someren conformeert zich ten aanzien van de omgang met hemelwater in principe aan het beleid van Waterschap Aa en Maas. De gemeentelijke watertaken van de gemeente Someren zijn vastgelegd in het vGRP Someren 2018-2022 'Aanzet tot een waterrobuust Someren'.

Vanuit de hemelwaterzorgplicht, conform artikel 3.5 van de Waterwet, heeft de gemeente de verantwoordelijkheid voor een doelmatige inzameling van overtollig hemelwater uit de openbare ruimte. Zij heeft ook de zorgplicht voor de afvoer van hemelwater van particuliere percelen, voor zover dit niet redelijkerwijs van de perceel-eigenaar kan worden verwacht. Belangrijk vertrekpunt in de wetgeving is dat de zorgplicht in eerste instantie bij de burger ligt.

De burger draagt in eerste instantie zelf zorg voor het verwerken van hemelwater op het eigen perceel. Dit kan door hergebruik, infiltreren in de bodem of bergen in bijvoorbeeld een vijver. Wanneer dit redelijkerwijs niet mogelijk is, moet de gemeente de zorgplicht op een doelmatige manier overnemen.

Bij ver- en nieuwbouw geldt dat het afvalwater en hemelwater gescheiden moet worden ingezameld. De gemeente stimuleert hydrologisch neutraal bouwen om de uitdagingen van het veranderende klimaat tegen te gaan. Hierbij is de trits vasthouden – bergen – afvoeren van toepassing. Uitgangspunt hierbij is dat de eerste 30 mm regen (30 liter per m² afstromende verharding) van een bui binnen het perceel worden vastgehouden en lokaal verwerkt worden. Vanuit waterbelang, i.v.m. zichtbaarheid, bij voorkeur door bufferen op het oppervlak (vijver, wadi of lagergelegen grond) waarna het water kan infiltreren. Ondergrondse buffering en infiltratie is, mits goed aangelegd en onderhouden, een goed alternatief als bovengrondse buffering niet gewenst is.

Uitgangspunt is dat een buffer gerekend met een k-waarde van 1,0 m¹ per dag binnen 24 uur weer beschikbaar is. Een particuliere infiltratievoorziening mag uitsluitend op maaiveldniveau (zichtbaar) een overstort hebben naar openbaar gebied. Waar infiltreren aantoonbaar niet mogelijk is, mag het water vanuit een buffer vertraagd afgevoerd worden naar de openbare ruimte.

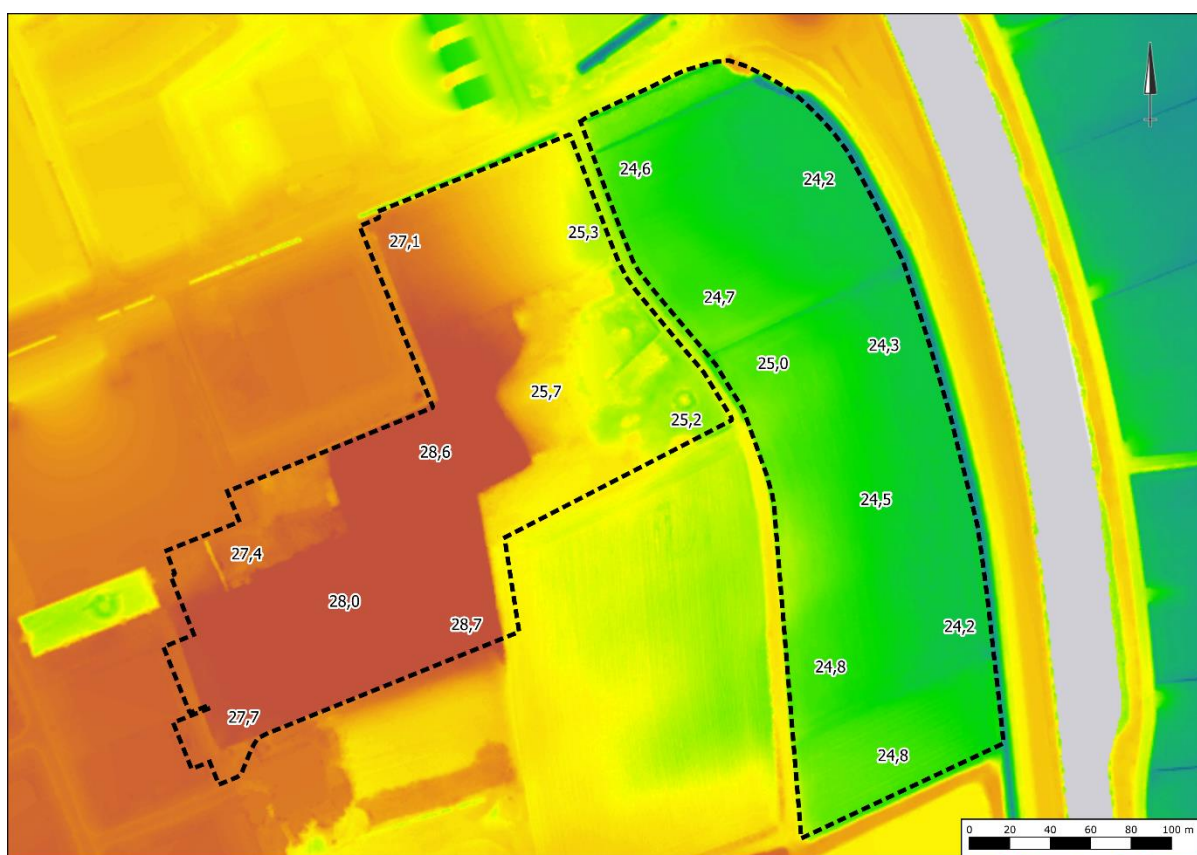
Indien een bestemmingswijziging voorziet in het mogelijk maken van meer verhard oppervlak dan de huidige situatie, dient bij vaststelling geborgd te worden dat bij een bui van 80 mm in 1 uur de kans op schade door wateroverlast buiten de ontwikkeling niet toeneemt.

4 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer (peilbeheer en aan- en afvoer van water), waterveiligheid en riolering.

4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland², bevindt het maaiveld voor de oostelijke deellocatie zich op een hoogte van ca. 24,6 m +NAP. Het maaiveld voor de westelijke deellocatie wordt gekenmerkt door een hoogteverloop in oostelijke richting van ca. 28,7 m +NAP tot ca. 25,2 m +NAP. In figuur 4.1 is een uitsnede van de AHN weergegeven.



Figuur 4.1 Hoogteligging planlocatie in m +NAP (bron: AHN)

² www.ahn.nl

4.2 Bodemopbouw

De originele bodem van de oostelijke deellocatie bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, uit een lage enkeerdgrond (EZg23), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De originele bodem van de westelijke deellocatie bestaat uit een hoge zwarte enkeerdgrond (zEZ23), en is ook voornamelijk opgebouwd uit lemig fijn zand.

4.3 Hydrogeologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal. In tabel 4.1 is de hydrogeologische opbouw van de ondergrond op schematische wijze weergegeven.

Tabel 4.1 Hydrogeologie

Diepte m -mv	Formatie	Bodem
0-0,5	Antropogene afzettingen	Zand, zeer fijn tot matig grof
0,5-2,5	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden, Laagpakket van Kootwijk	Zand, zeer fijn tot matig grof
2,5-21,5	Formatie van Boxtel	Zand, zeer fijn tot zeer grof
21,5-28,5	Formatie van Beegden	Zand, matig grof tot uiterst grof
> 28,5	Formatie van Sterksel	Zand

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).

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

In het archief van TNO zijn in de directe nabijheid van de planlocatie geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Voor de bepaling van de locatiespecifieke 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 4.2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 4.2 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven. Daarnaast is een overzicht van de meetreeksen, met geschatte GHG, van de grondwaterpeilputten weergegeven in bijlage 2.

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

Tabel 4.2 Overzicht grondwaterpeilputten

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B51H0212	zuid	1.300	13-12-2011 tot 13-12-2019	23,90	25,20
B51H1869	zuidwest	600	11-08-2011 / 19-03-2019	23,70	24,30
B51H0192	west	1.200	13-06-1997 tot 14-06-2005	23,20	24,40
B51H1868	noordwest	900	01-11-2012 / 03-04-2019	23,60	24,40
B51H0034	noord	600	14-12-1994 tot 27-12-2002	23,10	23,80



Figuur 4.2 Situering grondwaterpeilputten

Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de projectlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op ca. 24,4 m +NAP.

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

4.5 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 kademuren) het waterschap in beheer heeft en waar ze liggen. De legger bevat ook een register waarin staat wie waar en waarvoor het onderhoud moet doen. Tot slot bevat de legger zones (zonerings) voor toekomstige ontwikkelingen en bescherming van het watersysteem.

Op de leggerkaart van waterschap Aa en Maas zijn in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. Aangrenzend aan de oostelijke deellocatie is een primaire-watergang gelegen (code: 2800530). In Figuur 4.3 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven. Op de planlocatie zijn enkele sloten en greppels aanwezig en daarnaast is op ca. 30 m ten oosten van de oostelijke deellocatie de Zuid-Willemsvaart gelegen.

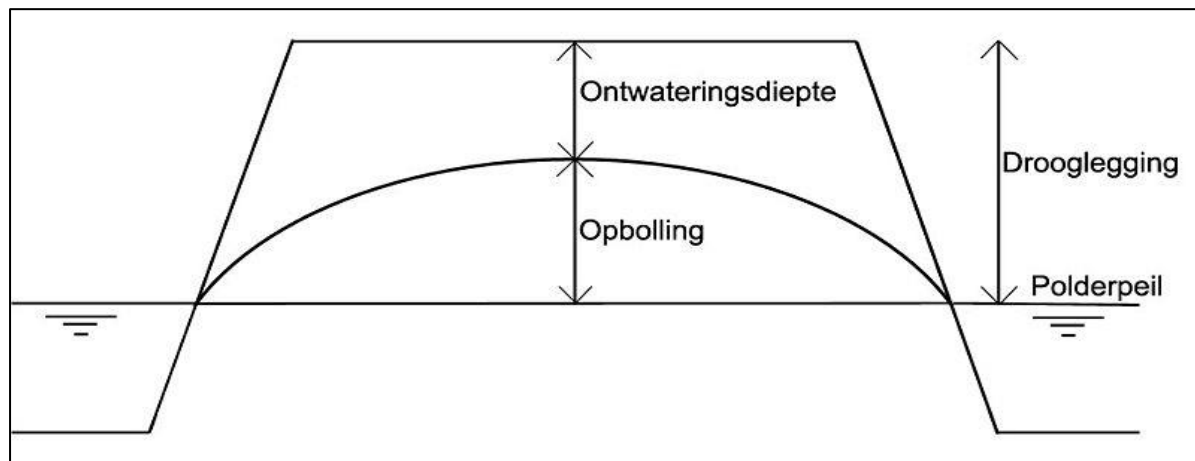


Figuur 4.3 Uitsnede legger oppervlaktewater waterschap Aa en Maas

4.6 Ontwatering

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het

betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 4.4 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 maaiveld van de westelijke deellocatie wordt gekenmerkt door een hoogteverloop in oost tot noordoostelijke richting van ca. 28,6 m +NAP tot ca. 25,2 m +NAP. Het maaiveld voor de oostelijke deellocatie bevindt zich op een hoogte van ca. 24,6 m +NAP. De GHG is ingeschat op 24,4 m +NAP. De ontwatering is ten aanzien van het huidige maaiveldniveau en de toekomstige bouwvlakken voldoende. De bouwpeilhoogten dienen ten opzichte van het aanwezige straatpeil tenminste 20 a 30 cm hoger te zijn gelegen. Wellicht zal het terrein lokaal opgehoogd moeten worden. Eventuele ophogingen mogen geen nadelige gevolgen hebben voor omliggende percelen/buren/gemeentelijke eigendommen. Er mag geen sprake te zijn van een afwenteling van het probleem.

4.7 Riolering

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

5 GEOHYDROLOGISCH VELDONDERZOEK

Op verzoek Denkkamer architectuur & onderzoek heeft Econsultancy op 13 oktober 2022 een doorlatendheids-onderzoek¹ op de planlocatie uitgevoerd. Hieronder worden de resultaten en beoordeling van het doorlatendheids-onderzoek toegelicht. In bijlage 3 zijn de gegevens van het locatiespecifiek onderzoek weergegeven. Voor een gedetailleerde omschrijving van het onderzoek wordt verwezen naar het rapport van het doorlatendheids-onderzoek.

5.1 Lokale bodemopbouw

Uit de boorprofielen blijkt dat de bovengrond voornamelijk uit matig humeus, matig siltig, zeer fijn zand bestaat. De ondergrond bestaat uit matig tot sterk siltig, zeer fijn tot matig grof zand. In de ondergrond komen plaatselijk klei- en leemlaagjes voor. De ondergrond is bovendien plaatselijk zwak tot sterk gleyhoudend.

5.2 Grondwaterniveau

Bij het uitvoeren van het doorlatendheids-onderzoek zijn destijds voor de oostelijke planlocatie in de boorgaten grondwaterstanden aangetroffen variërend tussen 0,5 m -mv tot 1,7 m -mv. Voor de westelijke planlocatie zijn grondwaterstanden aangetroffen variërend tussen 0,6 m -mv tot dieper dan de onderzochte diepte van 3,0 m -mv.

5.3 Resultaten

Tabel 5.1 en tabel 5.2 geven een overzicht van het uitgevoerde veldwerk en de bodemlaag waarin een in-situ doorlatendheidsmeting is uitgevoerd. Tevens zijn in de tabellen de resultaten van de berekende k-waarden weergegeven en is de doorlatendheid van de bodem per boring en traject beoordeeld conform de classificatie uit tabel 5.3.

Tabel 5.1 Overzicht k-waarde per meting westelijk deel planlocatie

Boring	Aantal Metingen (*)	Onderzochte bodemlaag (cm -mv)	Textuur	Opmerkingen	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
01	1	180-230	zand, zeer fijn, sterk siltig	matig leemhoudend, matig gleyhoudend	0,3	matig doorlatend
02	3	100-150	zand, zeer fijn, matig siltig	-	2,1	goed doorlatend
03	3	100-150	zand, zeer fijn, matig siltig	-	2,1	goed doorlatend
04	2	0-50 (**)	zand, zeer fijn, matig siltig	-	1,9	goed doorlatend
04a	2	100-150	zand, zeer fijn, matig siltig	matig gleyhoudend	3,8	goed doorlatend
(*) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid.						
(**) Onderzochte bodemlaag bevindt zich 50 cm onder de bodem van de huidige wadi.						

¹ Doorlatendheids-onderzoek Lage Akkerweg 2a te Someren d.d. 13 oktober 2022, rapportnummer 19885.001

Tabel 5.2 Overzicht k-waarde per meting oostelijk deel planlocatie

Boring	Aantal Metingen (*)	Onderzochte bodemlaag (cm -mv)	Textuur	Opmerkingen	K-waarde (m/dag)	Beoordeling doorlatendheid
05	1	50-100	zand, zeer fijn, sterk siltig	-	0,3	matig doorlatend
06	1	60-110	zand, zeer fijn, matig siltig	matig gleyhoudend	0,2	matig doorlatend
07	1	50-100	zand, zeer fijn, matig siltig	sterk gleyhoudend	0,5	vrij goed doorlatend
08	3	50-100	zand, zeer fijn, matig siltig	sterk gleyhoudend	3,1	goed doorlatend
09	1	50-100	zand, zeer fijn, matig siltig	zwak gleyhoudend	< 0,1	slecht doorlatend
10	2	0-50	zand, zeer fijn, matig siltig	Matig humeus	1,4	goed doorlatend
(*) De meest representatieve meting is gebruikt voor het berekenen van de (verzadigde) doorlatendheid.						

Tabel 5.3 Classificatie doorlatendheid

K-waarde (m/dag)	Classificatie (*A)
< 0,1	slecht doorlatend
0,1-0,5	matig doorlatend
0,5-1,0	vrij goed doorlatend
1,0-10	goed doorlatend
> 10	zeer goed doorlatend
(*A)	Classificatie k-waarde (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)

5.4 Beoordeling

De doorlatendheid is sterk afhankelijk van de bodemsamenstelling (aantal, grootte en vorm van de poriën en de onderlinge verbindingen tussen de poriën). Aangezien een bodem altijd een bepaalde mate van heterogeniteit vertoont en er slechts op enkele punten is gemeten, dienen de afgeleide k-waarden zoals bepaald op de locaties te worden beschouwd als een gemiddelde. Volgens de leidraad riolering module C2510 'Doorlatendheidsonderzoek voor infiltratie en drainage' is voor infiltratie van hemelwater minimaal een doorlatendheid van 0,2 m per dag nodig.

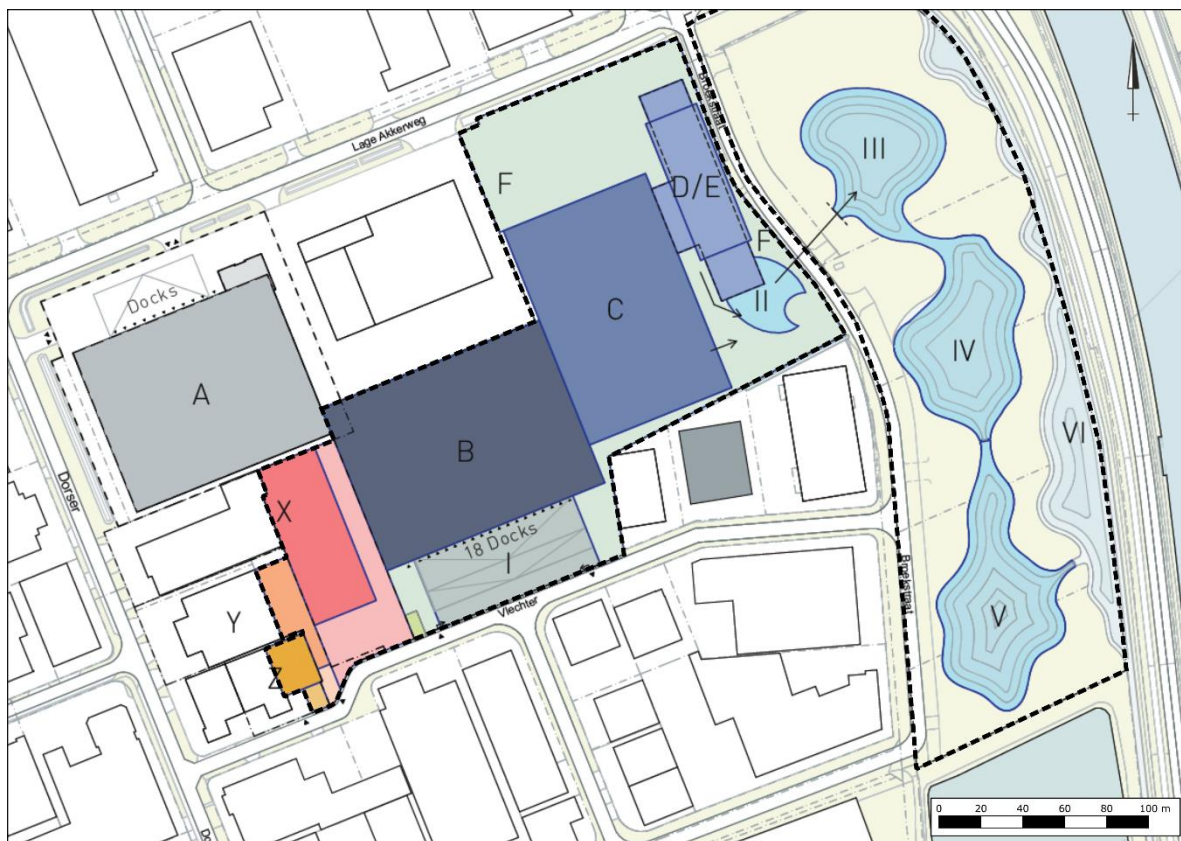
De doorlatendheid van de bodem van de projectlocatie wordt over het algemeen geclassificeerd als matig tot goed doorlatend, waarbij k-waarden van 0,2 tot 3,8 m/dag zijn aangetoond. Op basis van de resultaten uit het doorlatendheidsonderzoek wordt de bodem binnen de onderzoekslocatie, mede op basis van de textuur, geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater. Geadviseerd om voor het dimensioneren van de infiltratievoorzieningen een rekenwaarde te hanteren van 1,0 m/dag voor de westelijke deellocatie en 0,55 m/d voor de oostelijke deellocatie.

6 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

6.1 Planvoornemen

Het planvoornemen voorziet in de herbestemming van de desbetreffende gronden ten behoeve van de realisatie van diverse bedrijfshallen in combinatie met de realisatie van een showroom en kantoor op de westelijke deellocatie. Tevens worden een aantal los- en laaddocks en parkeergelegenheden gerealiseerd. De realisatie van de nieuwbouw is ten behoeve van diverse bedrijven, waaronder Nuva Keukens, Van Dongen Engineering bv, Ferro Fast Bevestigingstechniek en Berkvens autobanden. De huidige wadi uit het bestemmingsplan 'Lage Akkerweg 2014' komt te vervallen. Op deze locatie is men voornemens om een permanent gevulde nieuwe vijver te realiseren. Daarnaast komt een (zak)sloot parallel gelegen aan de Broekstraat te vervallen. Voor de oostelijke deellocatie is men voornemens om de klimaatbuffer Kanaaldijk aan te leggen.

In figuur 6.1 is een impressie van het planvoornemen weergegeven. Tevens is de situatietekening weergegeven in bijlage 4.



Figuur 6.1 Planvoornemen (bron: Denkkamer Architectuur & Onderzoek)

6.2 Verhard oppervlak

Ten aanzien van het toekomstig verhard oppervlak wordt vooralsnog uitgegaan van een oppervlak van ca. 29.818 m². Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van de verhardingsberekening zoals opgenomen in bijlage 5. In tabel 6.1 staan de oppervlakten van de toekomstige bebouwing(en) en verhardingen weergegeven.

Tabel 6.1 Gegevens toekomstig verhard oppervlak

Uitbreiding bedrijven	Verharding	Oppervlakte (m ²)	% verharding	Verhard oppervlak (m ²)
Nuva	Warehouse (B)	9.350	100	9.350
	Docks	2.875	90	2.588
	Warehouse (C)	8.250	100	8.250
	Showroom en Kantoor (D/E)	2.900	100	2.900
	Parkeren en ontsluiting	9.810	90	8.829
Van Dongen eng.	Bebouwing (X)	2.460	100	2.460
	Verhard terrein	1.825	90	1.643
Ferro Fast	Bebouwing (Y)	709	100	709
	Verhard terrein	117	90	105
Berkvens	Bebouwing (Z)	485	100	485
	Verhard terrein	110	90	99
Totaal		38.891	-	37.418

6.3 Waterbergingsopgave

Op basis van de toekomstig verhard oppervlak en de bergingseis bedraagt de waterbergingsopgave voor het plangebied in totaal ca. 3.909 m³. Hierbij wordt uitgegaan van de gemeentelijke bergingseis van 80 mm per m² verhard oppervlak. In tabel 6.2 en bijlage 5 is een overzicht weergegeven van de totale waterbergingsopgave.

Tabel 6.2 Overzicht waterbergingsopgave

Uitbreiding bedrijven	Verhard oppervlakte (m ²)	Inhoud (m ³)
Nuva	31.917	2.553
Van Dongen eng.	4.103	328
Ferro Fast	814	65
Berkvens	584	47
Vervallen wadi*	-	736
Vervallen (zak)sloot*	-	180
Totaal	37.418	3.909
* 100% compensatie voor demping oppervlaktewater		

7 WATERHUISHOUDING

7.1 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);
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd;
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 37.418 m².
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 80 mm gerekend over het aantal m²;
- Wateropgave 3.909 m³;
- Elke demping moet voor 100% gecompenseerd worden;
- Het systeem dient binnen vijf 'droge' dagen⁴ weer volledig beschikbaar te zijn. De afvoer naar het oppervlaktewater mag maximaal 2 l/s/ha bedragen;
- Rekenwaarde infiltratiecapaciteit 1,0 m/dag voor de westelijke deellocatie en 0,55 m/dag voor de oostelijke deellocatie;
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG;
- GHG ingeschat op 24,4 m +NAP;
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden);

7.2 Hemelwater

Algemeen

Water wordt bij de verdere planuitwerking expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing genomen en op een duurzame wijze verwerkt. In de toekomstige situatie wordt het schone hemelwater (zogenaamde hemelwaterafvoer; HWA) gescheiden van het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) ingezameld en binnen de planlocatie verwerkt.

Hemelwatervoorziening

Ondergronds

Binnen de planlocatie is men voornemens om 480 m³ te bergen in een ondergrondse voorziening onder de laad- en losdocks van Nuva. Infiltratie en overloop wordt nog nader onderzocht.

Bovengronds

Het plan voorziet in de mogelijkheid tot de aanleg van een "groene" bovengrondse voorziening, een klimaatbuffer. Een dergelijke voorziening is controleerbaar en beheersbaar en kan tevens een zuiverende werking hebben. In sommige situaties kan een gemeente specifieke eisen stellen aan het ontwerp, aanleg, beheer en onderhoud.

⁴ Maximaal 2 mm neerslag in 24 uur

Op de oostelijke deellocatie wordt de klimaatbuffer Kanaaldijk aangelegd waarmee in totaal ca. 4.290 m³ geborgen kan worden. In tabel 7.1 is een overzicht weergegeven van de infiltratievoorzieningen. De berekening van de waterberging is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 7.1 Overzicht infiltratievoorzieningen

Infiltratievoorziening	Waterhoogte (m)	Oppervlakte (m ²)	Inhoud (m ³)
Laad- en losdocks	0,3	1.600	480
Klimaatbuffer Kanaaldijk III	0,3	3.350	1.005
Klimaatbuffer Kanaaldijk IV	0,3	4.000	1.200
Klimaatbuffer Kanaaldijk V	0,3	4.150	1.245
Klimaatbuffer Kanaaldijk VI	0,2	4.200	840
Totaal	-	-	4.770

Calamiteit

Het beschreven systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 80 mm neerslag valt geborgen kan worden. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden voorkomen.

Kwaliteit

Algemeen

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 nagestreefd. De waterkwaliteit wordt beïnvloed door het (veranderende) ruimtegebruik en het gebruik van bouwmaterialen.

Bouwmaterialen

Om de water- en bodemkwaliteit niet negatief te beïnvloeden wordt geen gebruik gemaakt van uitlopende bouwmaterialen (koper, zink, lood). De emissies vanuit bouwmaterialen worden beperkt door gebruik te maken van producten die voorzien zijn van een keurmerk.

Onkruidwerende middelen

Voor het gebruik van onkruidwerende middelen in groen en op verharding wordt het landelijke beleid gevolgd. Voor bestrijding op verhardingen zal gebruik, voor zover toegestaan, plaats vinden via de DOB-systematiek en zal gezocht worden naar alternatieven zoals branden, heet water en/of borstelen.

7.3 Keur

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

Ten aanzien van het beoogde planvoornemen zullen zeer waarschijnlijk voor de onderstaande onderdelen een watervergunning worden aangevraagd of geldt tenminste een meldingsplicht:

- Toename verhard oppervlak;
- Lozen van hemelwater;
- Het graven van water;
- Het dempen van water;
- Het plaatsen van kunstwerken;
- Het verwijderen van kunstwerken;
- Tijdelijke grondwateronttrekkingen⁵;
- Tijdelijke lozingen van bemalingswater⁵.

7.4 Riolering

Ten aanzien van de toekomstige situatie zal de ontwikkeling zorgen voor een toename/verandering in het aanbod van vuilwater op het riool.

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.

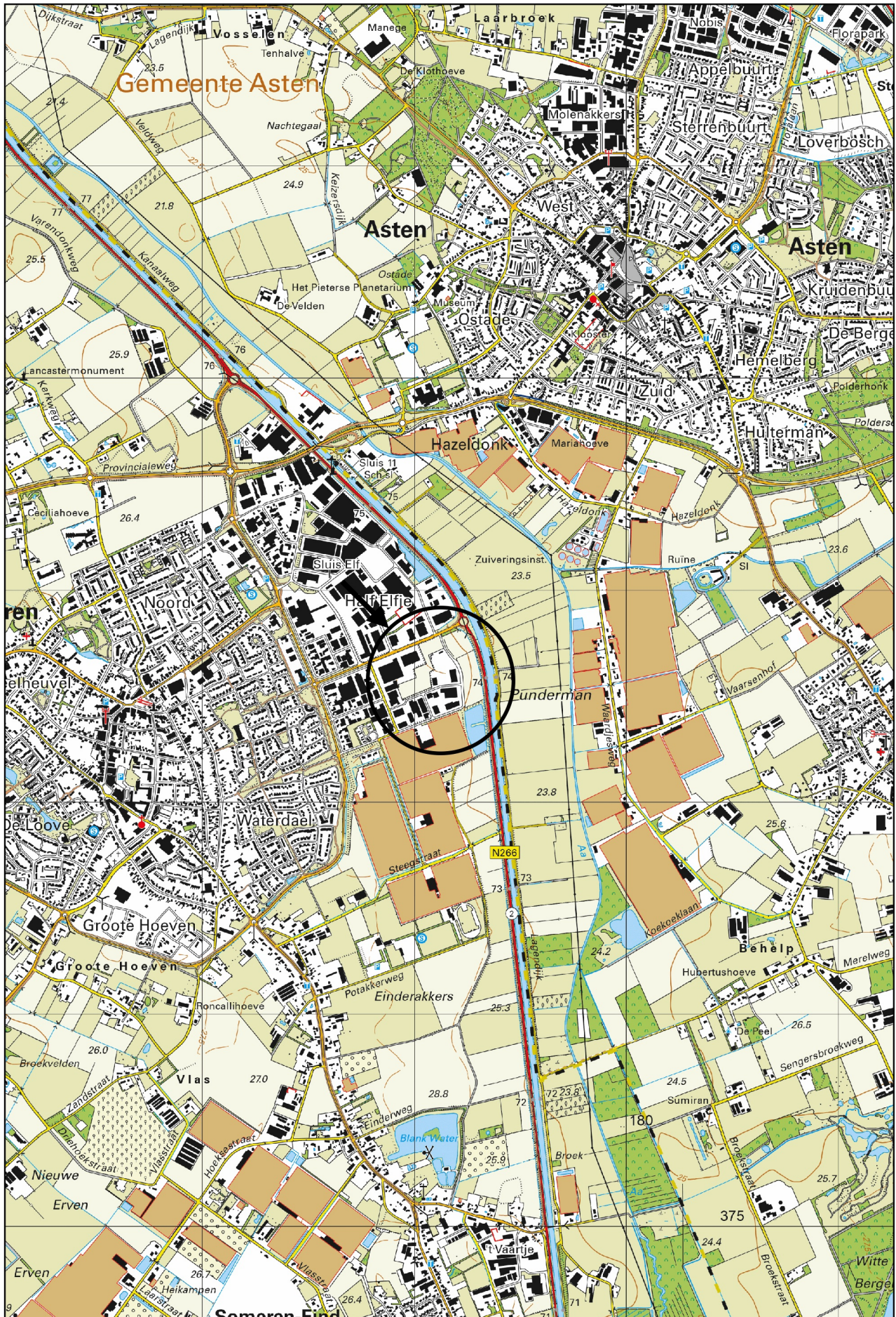
⁵ Een watervergunning moet worden aangevraagd indien er meer dan 100m³/h wordt onttrokken en/of de onttrekking langer dan een half jaar en/of op meer dan 9 meter diepte plaatsvindt.

8 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 een duidelijke wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

Er worden vanuit het oogpunt van de waterhuishouding geen belemmering verwacht ten aanzien van de ruimtelijke procedure.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Grondwaterpeilputten

grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B51H0212	zuid	1.300	13-12-2011 tot 13-12-2019	23,90	25,20
B51H1869	zuidwest	600	11-08-2011 / 19-03-2019	23,70	24,30
B51H0192	west	1.200	13-06-1997 tot 14-06-2005	23,20	24,40
B51H1868	noordwest	900	01-11-2012 / 03-04-2019	23,60	24,40
B51H0034	noord	600	14-12-1994 tot 27-12-2002	23,10	23,80



Bijlage 2 Grondwaterpeilputten

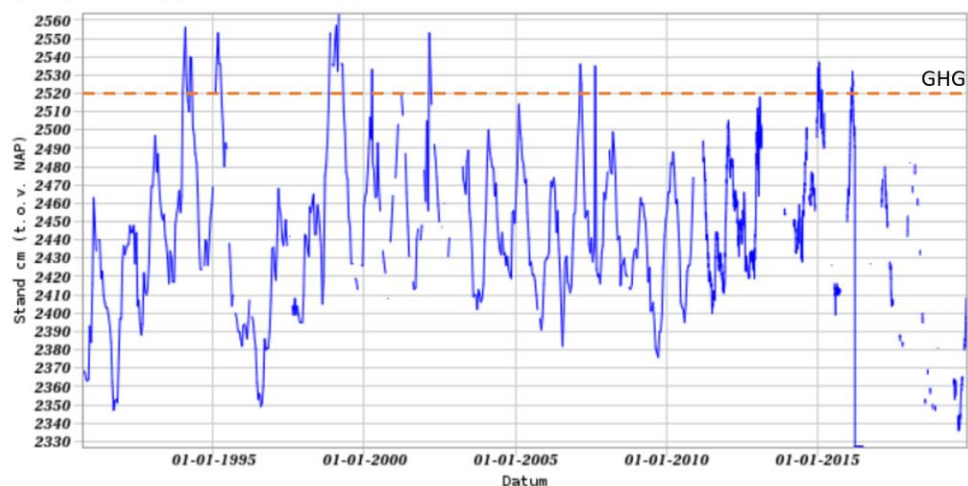
Grondwaterstanden

Identificatie: B51H0212

Identificatie buis: B51H0212-001

Coördinaten: 178562, 376488 (RD)

Maaiveld: 27.24 m t.o.v. NAP



Grondwaterstanden

Identificatie: B51H1869

Identificatie buis: B51H1869-001

Coördinaten: 178496, 377270 (RD)

Maaiveld: 27.13 m t.o.v. NAP



Bijlage 2 Grondwaterpeilputten

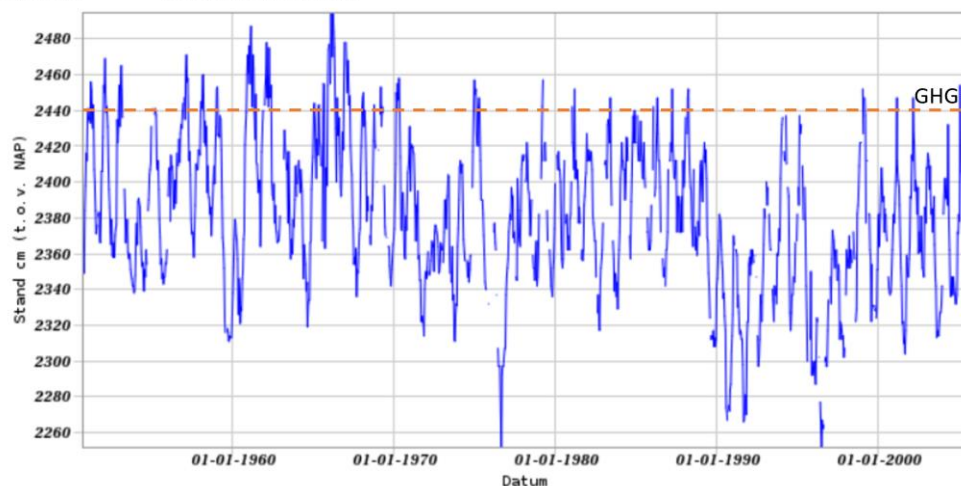
Grondwaterstanden

Identificatie: B51H0192

Identificatie buis: B51H0192-001

Coördinaten: 177830, 377420 (RD)

Maaiveld: 25.98 m t.o.v. NAP



Grondwaterstanden

Identificatie: B51H1868

Identificatie buis: B51H1868-001

Coördinaten: 178166, 377746 (RD)

Maaiveld: 27.1 m t.o.v. NAP



Bijlage 2 Grondwaterpeilputten

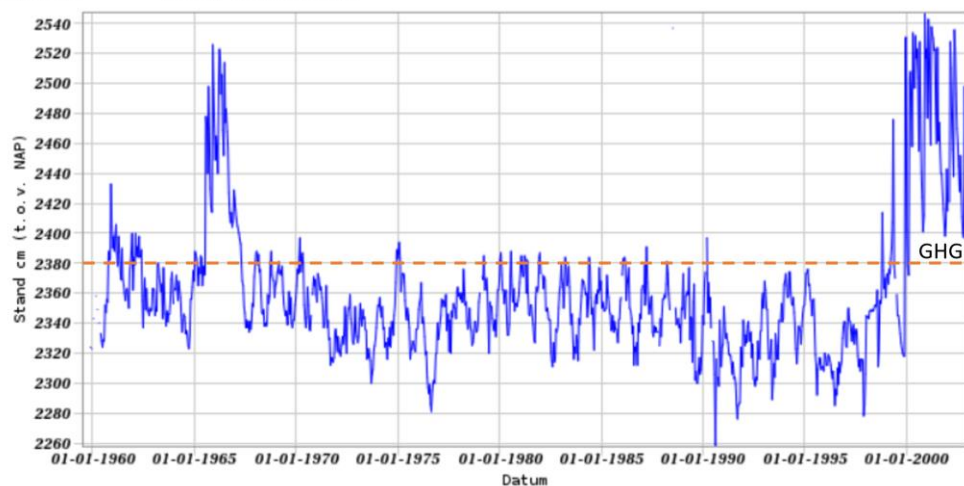
Grondwaterstanden

Identificatie: B51H0034

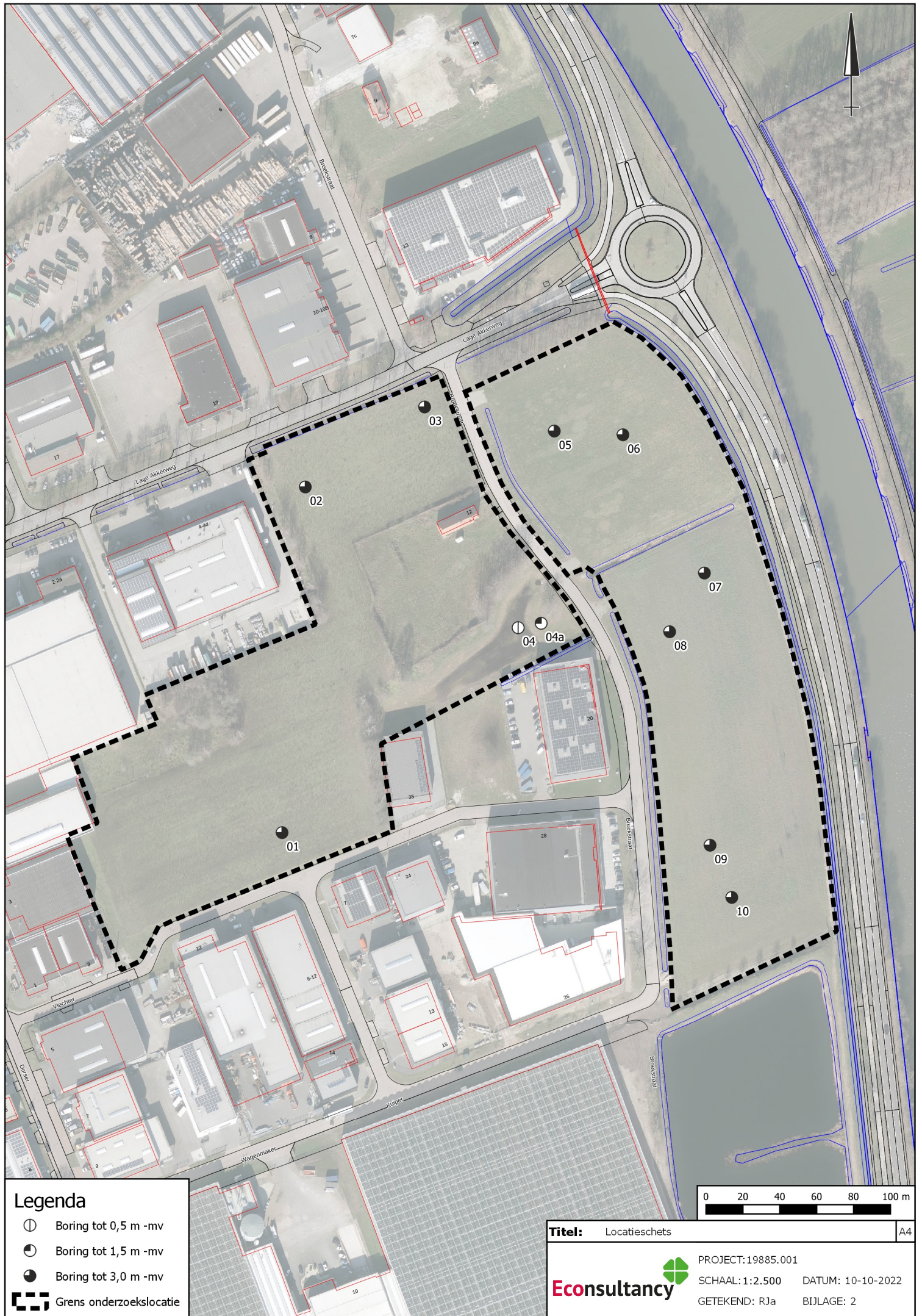
Identificatie buis: B51H0034-001

Coördinaten: 178880, 378280 (RD)

Maaiveld: 25.67 m t.o.v. NAP



Bijlage 3 Gegevens geohydrologisch veldonderzoek



Legenda

- ⊙ Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Grens onderzoekslocatie

Titel: Locatieschets	PROJECT: 19885.001	
Econsultancy	SCHAAL: 1:2.500	DATUM: 10-10-2022
	GETEKEND: RJa	BIJLAGE: 2

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

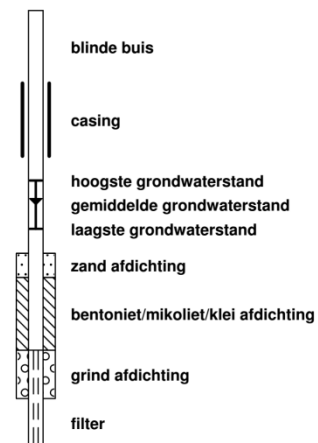
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

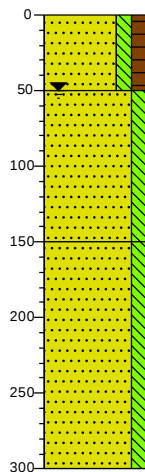
peilbuis



Boring: 10

Datum veldwerk:

20-9-2022

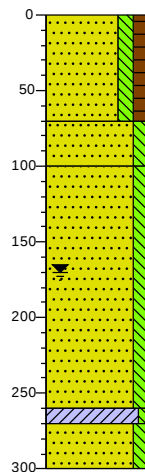


0	akker
	Zand zeer fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand zeer fijn matig siltig, matig gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
150	
	Zand zeer fijn matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Zuigerboor
300	

Boring: 09

Datum veldwerk:

20-9-2022

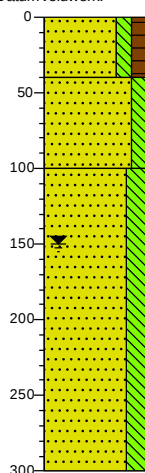


0	akker
	Zand zeer fijn matig siltig matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
70	
	Zand zeer fijn matig siltig, zwak gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
100	
	Zand zeer fijn matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
260	
270	Klei zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
300	
	Zand matig fijn matig siltig, neutraalbeige, Zuigerboor

Boring: 07

Datum veldwerk:

20-9-2022

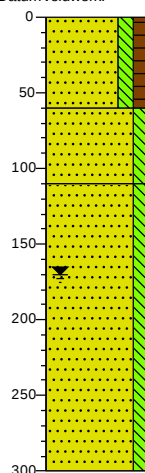


0	akker
	Zand zeer fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40	
	Zand zeer fijn matig siltig, sterk gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
100	
	Zand zeer fijn sterk siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Zuigerboor
300	

Boring: 08

Datum veldwerk:

20-9-2022

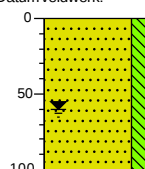


0	akker
	Zand zeer fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
60	
	Zand zeer fijn matig siltig, sterk gleyhoudend, neutraalbeige, Edelmanboor
110	
	Zand zeer fijn matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Zuigerboor
300	

Boring: 04

Datum veldwerk:

20-9-2022

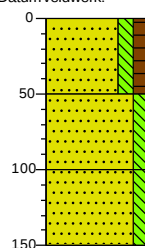


0	braak
	Zand zeer fijn matig siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
100	

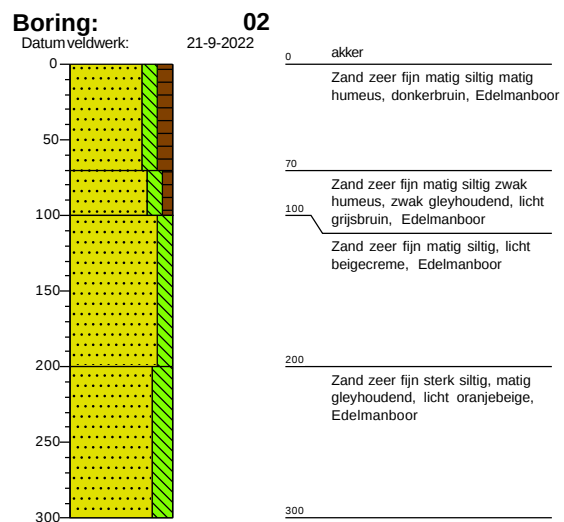
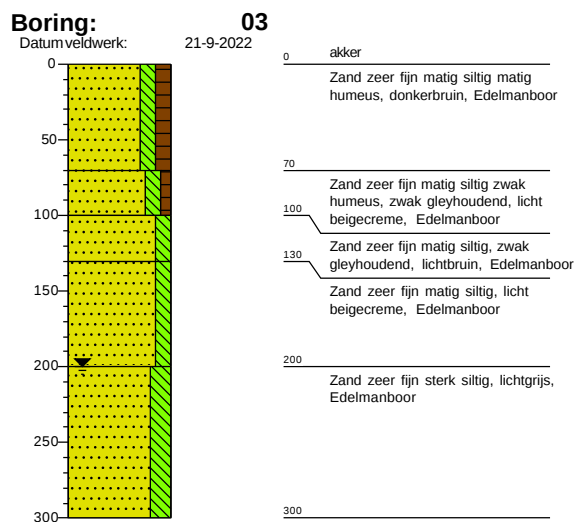
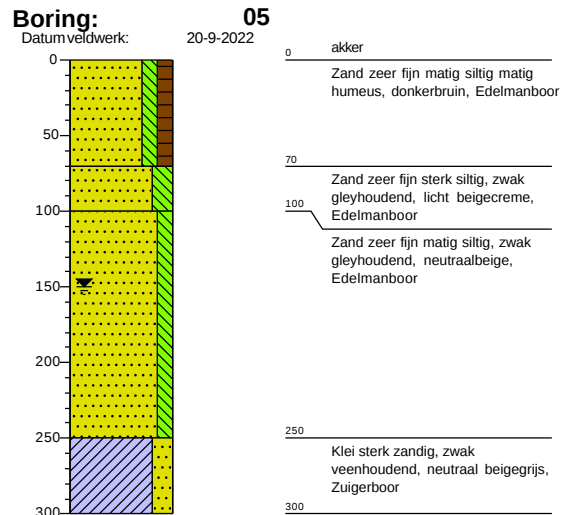
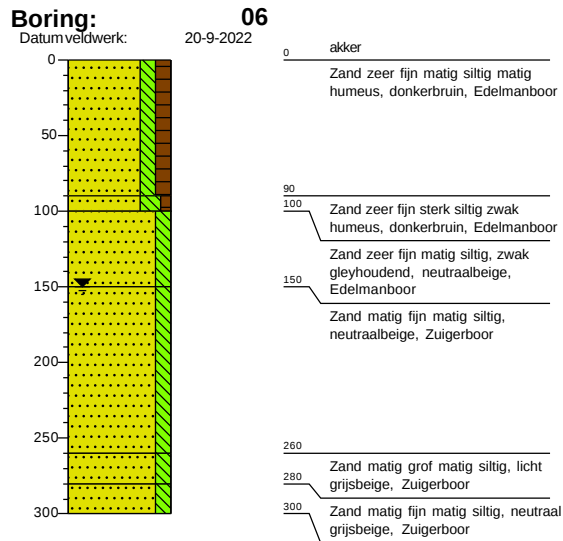
Boring: 04a

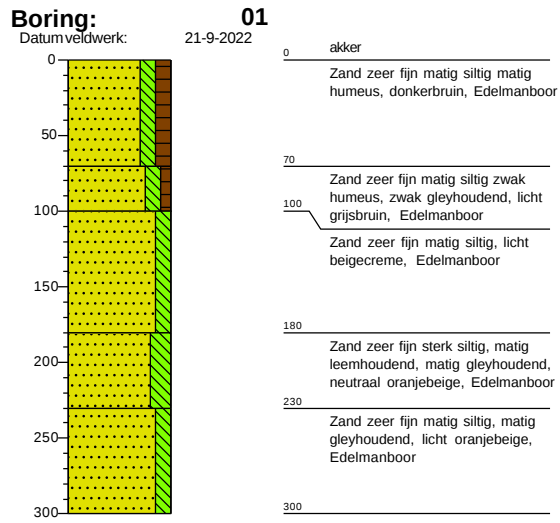
Datum veldwerk:

20-9-2022

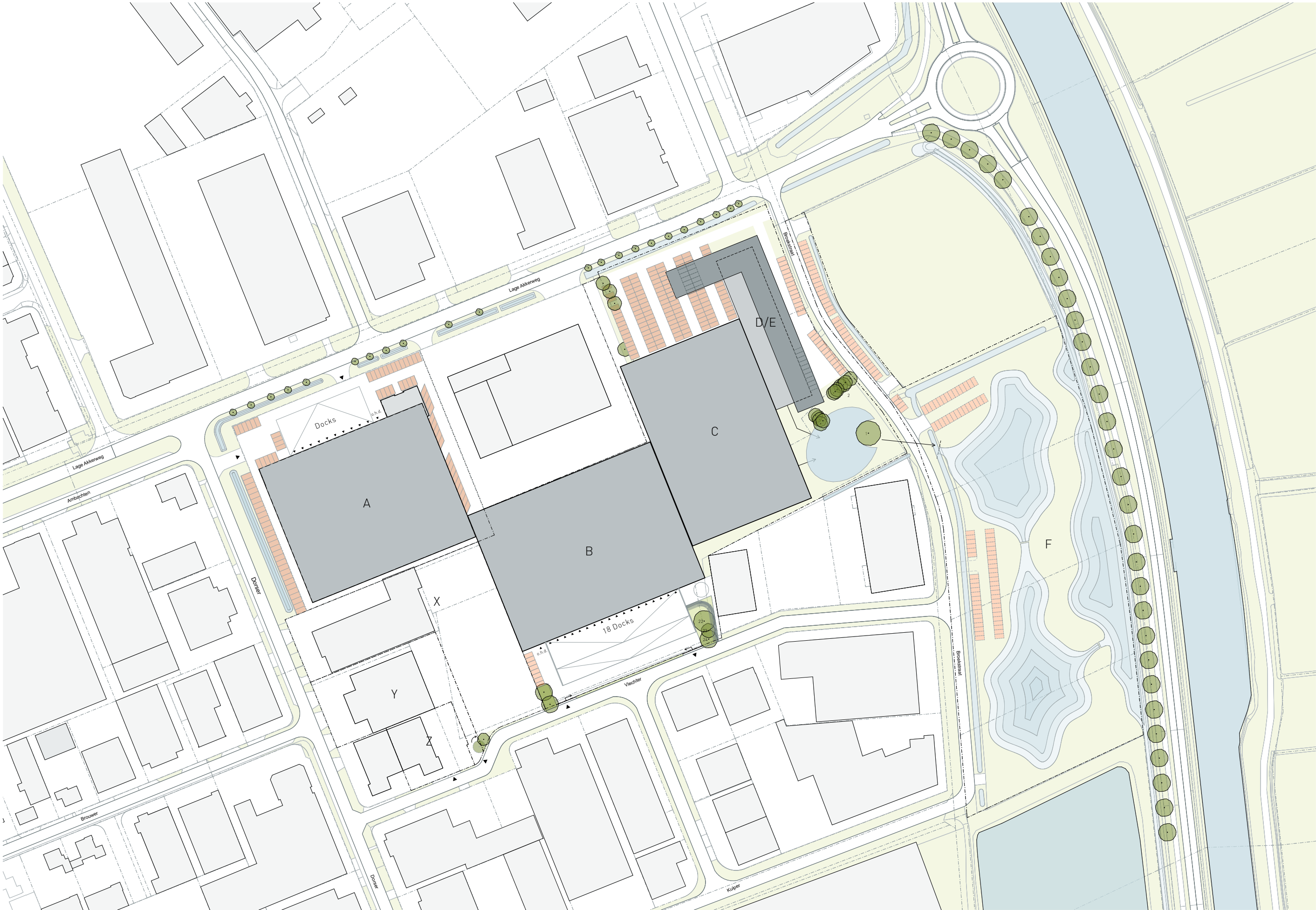


0	braak
	Zand zeer fijn matig siltig matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	
	Zand zeer fijn matig siltig, matig gleyhoudend, cremebeige, Edelmanboor
100	
	Zand zeer fijn matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsbeige, Edelmanboor
150	





Bijlage 4 Situatietekening



A. Bestaande Hal + kantoor
B. Nieuwe Hal
C. Nieuwe Hal
D. Nieuwe showroom (begane grond)
E. Nieuw Kantoor (1e en 2e verdieping)
F. Groenzone

Kadastrale gegevens
Gemeente: Gemeente
Kadastrale gemeente: Gemeente
Sectie/nummer: X1000
Oppervlakte perceel: Oppervlakte bouwvlakm²



Werkstraat 2a, 5421 RZ Gemert
T 0492-780112
info@denkkamer.nl www.denkkamer.nl
arch. register 1.101201.037 / 1.096415.019

Projectnummer
1969a
Project
Nieuwbouw Nova Keukens
Lage Akkerweg - Broekstraat, Someren, 5711 DC
Opdrachtgever
Nova Keukens
Lage Akkerweg 2-2a,
Someren, 5711 DC

Fase	Blad
Voorlopig Ontwerp	V01
Datum	
11-11-2022 CONCEPT	
Revisie	Datum
A	Opmerkingen
B	
C	
D	
E	
F	

Onderdeel
Terreintekening
Formaat Schaal Maatvoering
A1 1:1000 mm
Projectarchitect Team
D. van de Rijdt Mørch Ir. A.J. Veenstra
Ir. P.M.J. Verschuren

Wijzigingen ten aanzien van de constructie altijd
in overleg met adviseur constructies.
Maaktelling is het werk te controleren.
Alle rechten voorbehouden conform DNR.

Bijlage 5 Berekening waterbergingsopgave

Waterberging

Rekenwaardes:

Inrichting

B	Nuva, Warehouse B*
B	Nuva, Docks*
C	Nuva, Warehouse C*
D/E	Nuva, Showroom en Kantoor D/E*
F	Nuva, Buitenruimte rondom Showroom*
Subtotaal	

X	Van Dongen engineering bv, bebouwing**
X	Van Dongen engineering bv, verhard terrein**
Subtotaal	

Y	Ferro Fast bevestigingstechniek, bebouwing**
Y	Ferro Fast bevestigingstechniek, verhard terrein**
Subtotaal	

Z	Berkvens autobanden, bebouwing**
Z	Berkvens autobanden, verhard terrein**
Subtotaal	

Oppervlakte % verharding

9350 m²	100%
2875 m²	90%
8250 m²	100%
2900 m²	100%
9810 m²	90%
31917 m²	

2460 m²	100%
1825 m²	90%
4103 m²	

709 m²	100%
117 m²	90%
814 m²	

485 m²	100%
110 m²	90%
584 m²	

Eis gemeente

80mm per m² verharding

(conform gemeentelijk rioleringsplan GRP 2021-2025)

Waterbergingsopgave (percentage verhard opp. x 80mm)

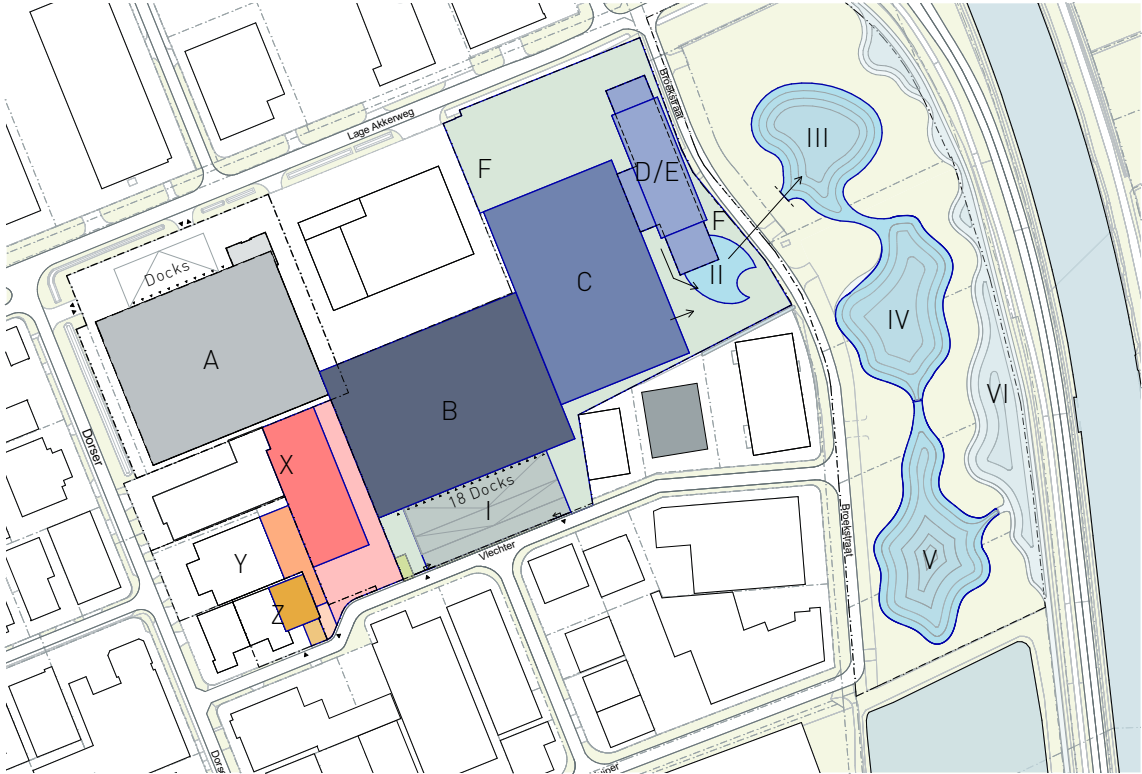
Bebouwing en verharding Nuva	31917 m²	2553320 liter	2553 m³
Bebouwing en verharding Van Dongen eng.	4103 m²	328200 liter	328 m³
Bebouwing en verharding Fero Fast	814 m²	65144 liter	65 m³
Bebouwing en verharding Berkvens	584 m²	46720 liter	47 m³
Compensatie t.b.v. vervallen vijver uit bp “Lage Akkerweg” 2014		736000 liter	736 m³
Compensatie vervallen (zak) sloot parallel aan broekstraat		180000 liter	180 m³
Totaal bergingsbehoefte:			3909 m³

Infiltratievorm

		Diepte	Oppervlakte	Inhoud	
I	Retentie in laadkuil, Nuva	0,3 m	1600 m²	480 m³	infiltratie of overloop nader te onderzoeken
II	Watelement / vijver, Nuva t.p.v. huidige wadi	0,6 m	1150 m²	n.v.t.	
III	Wadi bergingsgebied Kanaaldijk	0,3 m	3350 m²	1005 m³	Uitgaande van GHG 0,6m-mv
IV	Wadi bergingsgebied Kanaaldijk	0,3 m	4000 m²	1200 m³	
V	Wadi bergingsgebied Kanaaldijk	0,3 m	4150 m²	1245 m³	Uitgaande van GHG 0,6m-mv
VI	Uitbreiding sloot aan Kanaaldijk	0,2 m	4200 m²	840 m³	
Infiltratiecapaciteit:				4770 m³	voldoet

* Oppervlaktes o.b.v. schetsontwerp d.d. 6 december 2022

** Oppervlaktes o.b.v. concept verkaveling d.d. 18 november 2022



Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam