

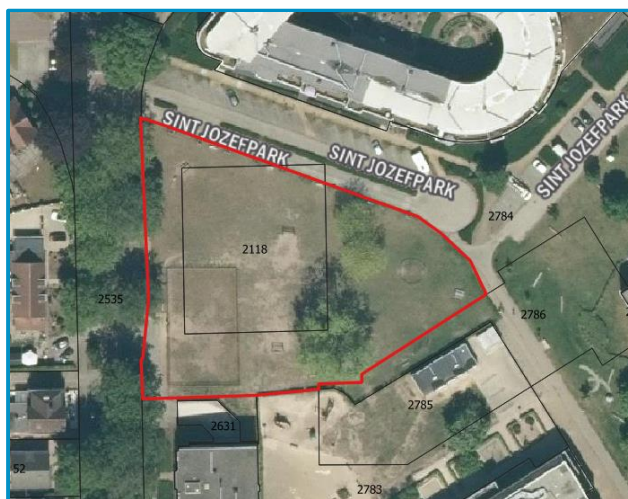


aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Beknopte waterparagraaf en infiltratie onderzoek Beukenstraat 121 te Deurne

Beknopte waterparagraaf en infiltratie onderzoek Beukenstraat 121 te Deurne



Aeres Milieu Projectnummer : AM22444
Status rapport : Definitief
Datum : 15 februari 2023

Opdrachtgever : BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen

Opgesteld door : BEd L. Koomen
Paraaf :

Gecontroleerd door : dhr. M. Vrolix, bc.
Paraaf :

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

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM	8
2.1.	Inleiding.....	8
2.2.	Bureaustudie bestaande watersysteem	8
	Grondwater.....	8
	Oppervlaktewater	9
	Hemel- en afvalwater.....	10
3.	VELDONDERZOEK	11
3.1.	Opzet onderzoek.....	11
3.2.	Resultaten veldwerk.....	12
	Lokale bodemopbouw	13
	Onverzadigde zone	14
4.	WIJZIGINGEN PLANVOORNEMEN	15
5.	OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN.....	17
	Bijlage 1: Topografische overzichtskaart	18
	Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen.....	20
	Bijlage 3: Situatietekening met boor- en fotostandplaatsen.....	21
	Bijlage 4: Foto's plangebied	22
	Bijlage 5: Boorprofielen	23
	Bijlage 6: Geraadpleegde literatuur	24

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een beknopte waterparagraaf opgesteld en een infiltratie onderzoek uitgevoerd voor de herontwikkeling van een perceel aan de Beukenstraat 121 te Deurne. Ter plaatse bevindt zich tijdelijk een park met honden uitlaatterrein, voorheen was bebouwing aanwezig. De onderzoekslocatie ligt in het zuidwesten van Deurne ten noorden van basisschool D N Bogerd in de wijk Sint Jozefparochie. Oostelijk wordt de locatie begrenst door de Ouwerlingstraat, noordelijk door een parkeerstrook (Sint Jozefpark) en westelijk door de Beukenstraat. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.

Adres onderzoekslocatie	: Beukenstraat 121 Deurne
Gemeente	: Deurne
Waterschap	: Aa en Maas
Kadastrale registratie	: Beek, sectie F, nrs. 1631, 1886 en 2289
Oppervlakte	: circa 3.900 m ²
Peil maaiveld	: 25,5 m +NAP
Peil grondwater	: 22,3 m +NAP

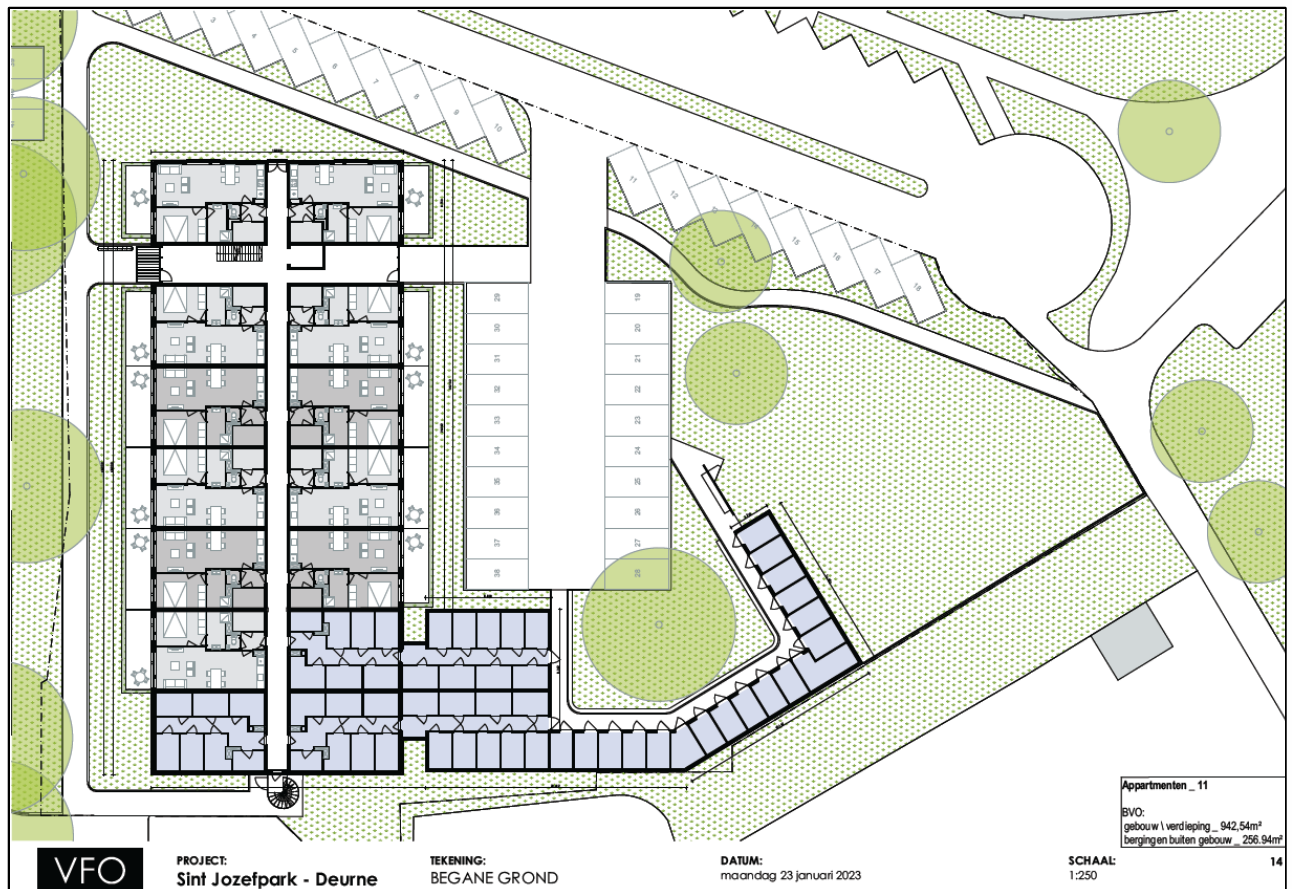


Afbeelding 1: Begrenzing van de onderzoekslocatie (rood omlijnd). Bron luchtfoto: PDOK-viewer

Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze waterparagraaf en de uitvoering van het infiltratie onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse. Het bestaande tijdelijke Sint Jozefpark zal plaats maken voor een appartementencomplex met berguimtes en parkeergelegenheden. Oostelijk van het appartementencomplex zal de locatie met groen ingericht worden.

Het is noodzakelijk om vroegtijdig de toekomstige waterstromen in beeld te brengen, zodat deze op een duurzame manier verwerkt kunnen worden en het planvoornemen geen verhoogd risico op wateroverlast als gevolg heeft. Bij voorkeur wordt hemelwater middels infiltratie in de bodem verwerkt. Afbeelding 2 geeft het planvoornemen weer. Een grote tekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Voorgenomen planontwikkeling d.d. 23-01-2023 (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen nieuwbouw op het perceel op het bestaande watersysteem. Hiervoor zijn relevante aspecten van de bestaande waterhuishouding, gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden kort beschreven met een samenvatting van hoe met o.a. het hemelwater omgegaan wordt om te komen tot een duurzamere ontwikkeling.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie. Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving. Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau in onder andere de Europese Kaderrichtlijn Water (22 december 2004) vertaald via rijks-, provinciaal, waterschaps- naar gemeentelijk beleid om samen de waterproblematiek in Nederland aan te pakken.

Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te (laten) voeren en door samenwerking met de verschillende bevoegdheden te komen tot een duurzaam watersysteem, zie ook bijlage 3.

Naast dit beleidskader is provinciaal het Regionaal Water en Bodemprogramma (RWP) van de provincie Noord-Brabant op 22 december 2021 in werking getreden. 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. In aansluiting is een Omgevingsvisie vastgesteld waarbij in de Interim Omgevingsverordening (IOV) al veel wijzigingen doorgevoerd zijn. Vanwege het uitstel van de inwerkingtreding van de Omgevingswet en daarmee ook de Omgevingsverordening, zijn een aantal urgente onderwerpen alvast verwerkt in de Interim omgevingsverordening. De definitieve verordening wordt tegelijk met de Omgevingswet van kracht.

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

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap Aa en Maas. De doelstellingen en hoe het waterschap dit wil gaan halen voor de periode van 2022 tot 2027 staan beschreven in het waterbeheerplan. Waterveiligheid, Klimaatbestendig en gezond watersysteem en Schoon Water zijn de drie belangrijkste aspecten.

Voor bebouwde gebieden heeft het waterschap specifieke doelen geformuleerd. In bebouwd gebied werkt het waterschap toe naar een klimaatrobuust watersysteem waarin:

- schoon water niet naar de zuivering gaat, maar het grondwater voedt;
- de waterkwaliteit geen risico's geeft voor de volksgezondheid en geschikt is voor een goede ontwikkeling van flora en fauna, maar ook voor recreatie en evenementen;
- de kans op wateroverlast en problemen door droogte en hittestress acceptabel is; - de betrokkenheid en het waterbewustzijn van inwoners, bedrijven en andere stedelijke partners is toegenomen.

Deze programma's zijn verder uitgewerkt in het WBP naar concrete doelstellingen. Deze doelstellingen vinden onder andere een doorwerking in de beschikbare instrumenten van het waterschap; Keur, legger, communicatie en stimuleringsmiddelen. De Keur is een waterschapsverordening en omvat samen met de Waterwet alle gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen of activiteiten die consequenties hebben voor de waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterveiligheid. De Keur is verder uitgewerkt in beleids- en algemene regels. De Keur verwijst in de gebods- en verbodsbepalingen volop naar de legger. De legger legt de status en afmetingen behorende bij de regels van de Keur vast in een overzichtskaart van het waterbeheersgebied. Op deze kaart zijn onder andere dijken, waterlopen en bijbehorende beschermingszones aangegeven. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken en moet afhankelijk van de werkzaamheden of activiteiten een vergunning aanvragen.

Het beleid van de gemeente Deurne sluit aan op het landelijke-, provinciale- en waterschapsbeleid zoals weergegeven in de GRP Deurne 2019-2023 Onweerstaanbaar Deurne. Vooruitkijken naar uitdagingen is essentieel in waterbeheer. Het GRP is een goed en wettelijk verplicht planinstrument om mee te kunnen bewegen met de trends en ontwikkelingen binnen dit vakgebied. Zo is er bijvoorbeeld sprake van meer extreme neerslag door klimaatverandering, een veranderende verhouding tussen overheid en burgers en verandering in wetgeving.

Naast het inspelen op nieuwe ontwikkelingen is er de taak om de rioolbeheertaken te blijven vervullen. In dit GRP zijn naast in beeld brengen van de opgaven voor de komende planperiode ook de wijze waarop hier strategisch invulling aan gegeven wordt (strategie en de beleidskaders met betrekking tot het watersysteem) vastgelegd.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt bij het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. Bij planontwikkelingen wordt tevens de gemeente betrokken omdat deze meestal het beheer over het lokale (opper)vlaktewater hebben. Inrichtingen van waterhuishoudingen voor nieuw(her/ver)bouwplannen worden door het bevoegd gezag getoetst en gekeurd. Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem.

De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Door middel van deze rapportage wordt het watersysteem bij het planvoornemen beschreven. Om knelpunten vast te stellen, is tevens de online watertoets doorlopen. Door o.a. door zijn grootte is de normale procedure van toepassing (aanvraagnummer 00010528). Met de aangeleverde adviezen is rekening gehouden te worden bij het planvoornemen. Deze rapportage dient derhalve samen met het plan voorgelegd te worden ter toetsing.

Het infiltratie onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden zoals onder andere opgenomen in de Leidraad riolering, module C2510. Totdat hiervoor vastgestelde protocollen en richtlijnen worden opgesteld, is daar waar mogelijk aangesloten aan algemene kwaliteitseisen en geldende normen zoals deze voor o.a. bodemonderzoek gelden. Opgemerkt wordt dat een infiltratieonderzoek een momentopname van enkele willekeurig verspreide meetlocaties betreft waardoor een zo goed mogelijk beeld van de geohydrologische situatie wordt verkregen. Het is mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem voorkomen. Het gevolg kan zijn dat resultaten van het infiltratieonderzoek binnen het plangebied onderling (sterk) verschillen. Derhalve is Aeres Milieu niet verantwoordelijk voor eventuele (vervolg)schade door onvoldoende gedimensioneerde voorzieningen.

Leeswijzer

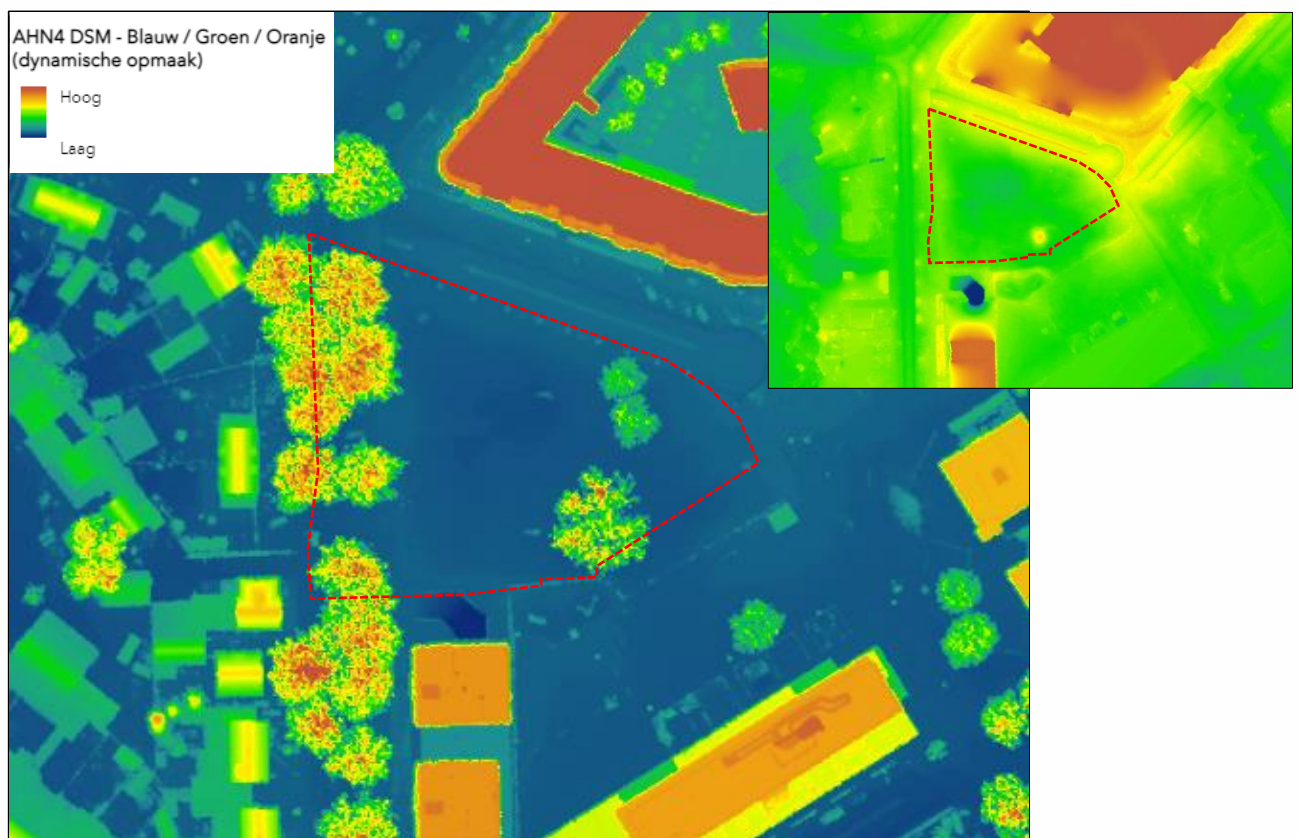
In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundige systeem kort beschreven met in hoofdstuk 3 de uitwerking van het uitgevoerde infiltratie onderzoek en in hoofdstuk 4 de gevolgen en aandachtspunten van het planvoornemen op dit waterhuishoudkundige systeem. Tot slot wordt er in hoofdstuk 5 nog enkele algemene aandachtspunten en randvoorwaarden beschreven.

2. WATERHUISHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1. Inleiding

Het plangebied ligt zuidwestelijk in de kom van Deurne in de wijk Sint Jozefparochie, globaal tussen de Beukenstraat en de Ouweringstraat. Het perceel bestaat grotendeels uit grasland met hierop enkele bomen en een honden uitlaat terrein. Op de planlocatie en in de omgeving van de locatie zijn geen watergangen aanwezig. Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer en in bijlage 1 is een topografische overzichtskaart opgenomen.

Bij nieuwbouw is voldoende ontwateringsdiepte benodigd om het risico op grondwateroverlast in de toekomst te vermijden. Hierbij is o.a. de bestaande hoogteligging van belang. Het plangebied heeft globaal genomen een hoogteligging van circa 25,5 m +NAP. De Beukenstraat ligt op ca. 25,5 m +NAP. Op de hoogtekaart is duidelijk zichtbaar dat de noordelijk gelegen bebouwing hoger (27,0 m +NAP) ligt dan het plangebied. Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen weer.



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

2.2. Bureaustudie bestaande watersysteem

De relevante wateraspecten zijn hieronder kort beschreven.

Grondwater

Om grondwateroverlast te voorkomen, wordt gestreefd naar een minimale ontwateringsdiepte van 0,7 m-mv. voor bebouwing en 0,5 meter ter plaatse van de tuinen. Van de onderzoekslocatie is diverse informatie geraadpleegd bij o.a. het Dinoloket, bodematlas Noord-Brabant, bodemdata Nederland en ons eigen archief.

De regionale bodemopbouw bestaat tot circa 14 meter beneden maaiveld uit een zwak tot matig siltig, fijn zandpakket, meestal kalkloos (Formatie van Boxtel met o.a. Laagpakket van Wierden). Hieronder zijn de grindrijke grove zanden van de Formatie van Beegden te verwachten. Uit bodemdata blijkt dat het plangebied relatief hoger gelegen is ten op zichte van de omgeving en er een hoge zwarte enkeerd (EZ21) grond te verwachten is.

De stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk gericht. Het plangebied bevindt zich niet binnen een (grond)waterbeschermingsgebied.

De verwachte bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie
0-14	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
14-33	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken

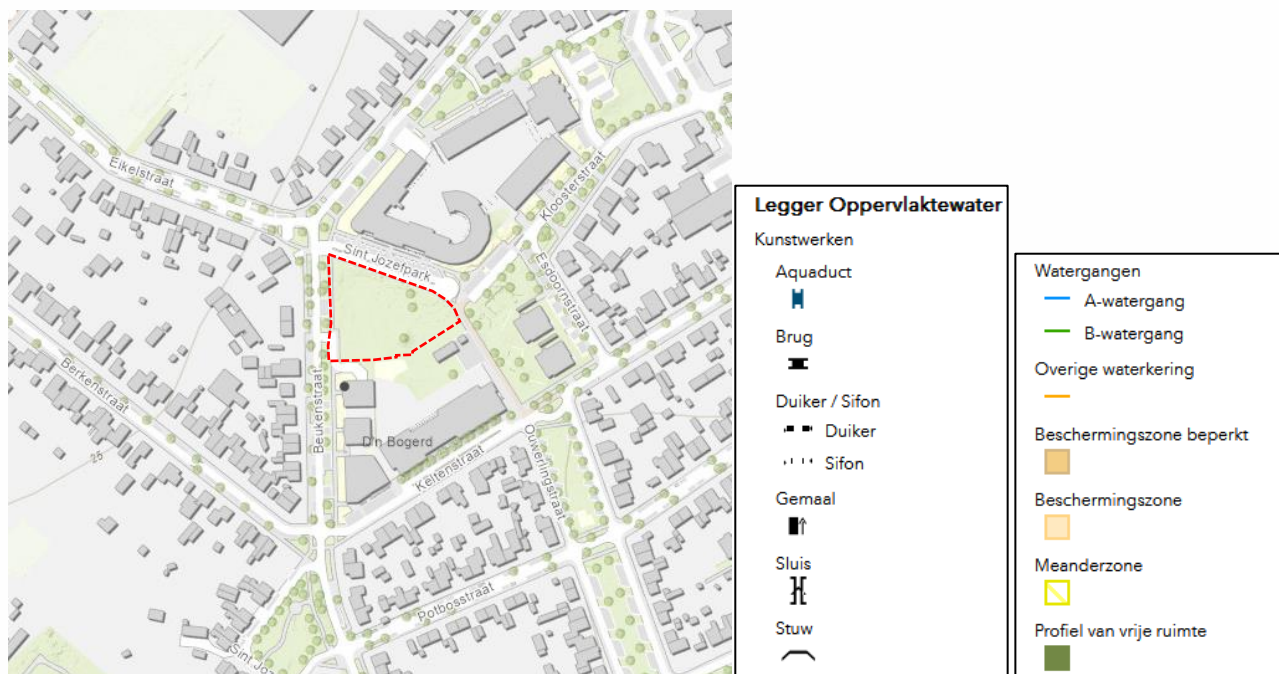
Tabel 1: Verwachte bodemopbouw (bron: Dinoloket)

Op basis van de verwachte bodemopbouw zal er een matig tot goede doorlatendheid aanwezig zijn in het plangebied. Door de ligging in stedelijk gebied is beperkte grondwaterdata bekend (niet gekarteerd gebied). Op basis van de verwachte opgehoogde bodem en in de omgeving aanwezige grondwatermeetpunten bij het Dinoloket is de grondwaterstand op 2 tot 3 m-mv te verwachten. Het grondwater is derhalve op een hoogte van ca. 22-23 m +NAP te verwachten.

Uitgangspunt is hydrologisch neutraal bouwen, waarbij de huidige grondwaterstanden en het oppervlaktewatersysteem in het gebied worden gehandhaafd. Door net als bestaand een vloerpeil van minimaal 20 cm boven de kruin van de weg aan te houden is geen grondwateroverlast te verwachten bij de nieuwbouw en wordt voor de toekomstige ontwikkeling voldaan aan de benodigde ontwateringsdiepte.

Oppervlaktewater

Binnen het onderzoeksgebied is geen primair of secundair oppervlaktewater aanwezig door de ligging in stedelijk gebied. Ter plaatse zijn geen watergangen aanwezig, zie onderstaande afbeelding 4.



Afbeelding 4: Uitsnede legger oppervlaktewater. Bron: Waterschap Aa en Maas

Hemel- en afvalwater

Ter plaatse is nog geen infiltratie onderzoek uitgevoerd maar op basis van de verwachte bodemsamenstelling (fijn zandige, zwak tot matig siltige bodem op een grof zandige ondergrond) is infiltratie binnen het plangebied naar verwachting goed mogelijk (voornamelijk horizontaal).

Op de onderzoekslocatie is geen bebouwing aanwezig. Door de voorgenomen woningbouw (appartementen complex) neemt de vuilwaterhoeveelheid toe. Deze dient op het gemeentelijk gescheiden rioolstelsel aangesloten te worden.

Bij nieuwbouw dient en zal op eigen perceel een gescheiden stelsel aangelegd te worden waarbij vanuit het beleid ter plaatse 60 mm hemelwaterberging ingepast dient te worden (geen vermindering op Algemene Regel van toepassing). Door het lokaal verwerken van hemelwater wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 5). In volgend hoofdstuk is de op het perceel uitgevoerde veldonderzoek beschreven.

3. VELDONDERZOEK

Om de doorlatendheid van de bodem binnen het plangebied in combinatie met de lokale bodemsamenstelling concreter vast te stellen, is binnen het plangebied veldwerk uitgevoerd bestaande uit grondboringen en infiltratiemetingen.

3.1. Opzet onderzoek

De doorlatendheid van een bodem is afhankelijk van vele factoren, onder meer poriëngrootte, de continuïteit van de poriën, de poriënvorm en -hoeveelheid en de diepte tot de grondwaterstand. De poriëngrootte en de verdeling ervan hangen in de eerste plaats van de bodemsoort en de bodemstructuur af. Bovendien is de doorlatendheid afhankelijk van de verzadigingsgraad, en kan ze beïnvloed worden door micro-organismen.

Hieruit kan worden afgeleid dat de infiltratiesnelheid van de ondergrond geen constante waarde heeft, maar van plaats tot plaats varieert, waarbij zelfs op vrij kleine schaal belangrijke verschillen kunnen optreden. In de hydrogeologische literatuur worden diverse waarden gegeven voor de infiltratiesnelheid van diverse afzettingen en sedimenten, zie tabel 2 [stichting Rioned leidraad C2510].

Materiaal	k [m/d]
klei	0,01 - 10 ⁻⁸
klei, zand en grind mengsels	0,01 – 0,001
silt, löss	1 - 10 ⁻⁴
silt, klei en mengsels van zand, silt en klei	0,1 - 10 ⁻⁴
fijn zand	2 – 0,02
middelfijn tot middelgrof zand	43 – 0,09
grof zand	400 – 0,09

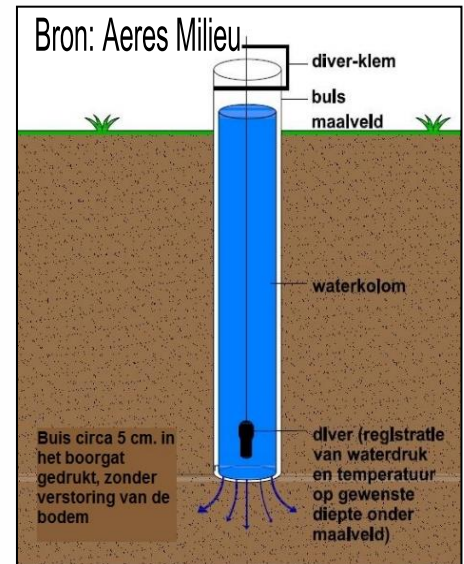
Tabel 2: Waarden voor de doorlatendheid van diverse afzettingen, uit de hydrogeologische literatuur.

Als eenheid is gekozen voor m/d, hoewel in de literatuur ook mm/h (landbouw) en m/s (hydrogeologie) worden gehanteerd. De eenheid m/d sluit aan bij wat in Nederland gebruikelijk is en leidt bovendien tot overzichtelijke getallen. Opgemerkt wordt dat men in de hydrogeologie vooral is geïnteresseerd in de horizontale doorlatendheid, terwijl voor de infiltratiesnelheid meestal juist de verticale doorlatendheid van belang is. In het algemeen is de horizontale doorlatendheid een factor 5 – 15 groter dan de verticale.

Door de verzamelde gegevens uit de bureaustudie te combineren met een serie meetgegevens kan een uitspraak worden gedaan over de k-waarde van de bodem op de onderzoekslocatie. De gebruikte meetmethoden worden reeds decennia lang toegepast en zijn uitvoerig gedocumenteerd.

De doorlatendheid boven de grondwaterstand is bepaald door middel van de “Open-end-test” en de “Porchettest”. De zogenaamde “Open-end” test is zeer geschikt voor het meten van de onverzadigde verticale doorlatendheid van een bodemlaag.

Deze test wordt als volgt uitgevoerd: Met een handboor wordt een gat geboord tot op de laag waarvan de doorlatendheid bepaald moet worden. In het boorgat wordt vervolgens een blinde verbuizing geplaatst, die aan de onder- en bovenzijde is geopend, en die boven het maaiveld uitsteekt. Deze buis wordt in de bodem gedrukt, en geheel gevuld met water, dat in de ondergrond infiltreert (de “voornatting”). Nadat de ondergrond aldus voldoende verzadigd is geraakt met water, wordt vervolgens met behulp van een druksensor (diver) gemeten met welke snelheid het waterpeil in de buis daalt.

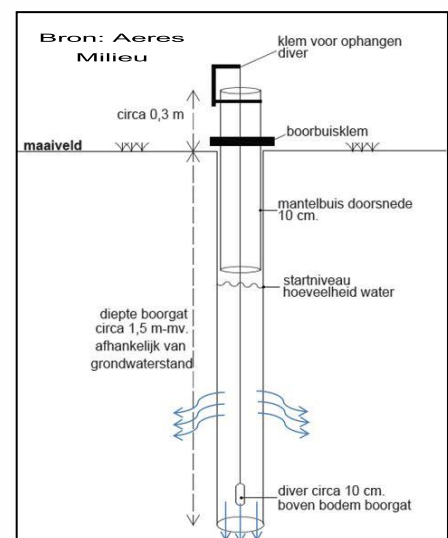


Afbeelding 5: Principetekening Open-end-test

Hieruit wordt berekend hoe groot de infiltratiesnelheid van het water in de bodem is. Deze is afhankelijk van de inwendige doorsnede van de buis, de drukhoogte (=de lengte van de waterkolom in de buis), het bodemtype en de snelheid waarmee het peil daalt. Met deze meetmethode wordt voornamelijk de verticale infiltratiesnelheid gemeten.

Een aanvullende meetmethode is de zogenaamde “Porchettest”, ook wel omgekeerde boorgatmethode genoemd. Bij deze methode wordt in een, niet verbuisd, boorgat constant water gepompt en gemeten tot het waterpeil in het boorgat stabiel is. Vervolgens wordt het debiet bepaald waarmee het water in het boorgat gepompt wordt. Bij een te laag pompdebiet wordt met behulp van een druksensor (diver) gemeten met welke snelheid het waterpeil in de buis daalt. Hieruit kan de doorlatendheid worden berekend.

De keuze voor het type test is afhankelijk van de bodemsamenstelling en de visueel zichtbare snelheid waarmee het water in de bodem wegzijgt. Beide tests zijn voor het infiltratieonderzoek van belang voor de onverzadigde zone.



Afbeelding 6: Principetekening Porchettest

3.2. Resultaten veldwerk

Het veldwerk binnen de onderzoekslocatie is uitgevoerd op 5 december 2022. Op twee locaties zijn infiltratiemetingen uitgevoerd. Voorts zijn er drie handmatige diepere profielboringen verricht om de lokale bodemopbouw vast te stellen.

Op twee locaties is een open-end-test uitgevoerd met een verbuizing van 10 centimeter. Na de voornatting is de meting gestart met een gemiddelde meetduur van circa 15 minuten per meetronde. Vervolgens zijn bij boorgat 1 en 5 tevens een porchettest uitgevoerd. De boor- en meetpuntlocaties staan weergegeven in bijlage 2. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 5, samen met de verwerkte meetgegevens van de infiltratietesten.

Alle metingen zijn vastgelegd door middel van een diver, waarbij elke 5 seconden het drukverschil tussen het boorgat en de luchtdruk wordt gemeten.

De resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek zijn onderverdeeld in een nadere beschrijving van de lokale bodemopbouw, de infiltratiesnelheden van de onverzadigde bodem en de infiltratiesnelheden van de verzadigde bodem.

Lokale bodemopbouw

Binnen het plangebied zijn handmatige profielboringen geplaatst om de lokale bodemopbouw vast te kunnen stellen. Uit de boorprofielen blijkt dat ter plaatse van boorgaten 1, 4 en 5 er een matig fijn zandige, zwak siltige, matig humeuze toplaag aanwezig is, variërend van 0,2 tot 0,5 meter dikte. De humeuze toplaag wordt ter plaatse van boorgaten 1, 4 en 5 direct opgevolgd door een zeer tot matig fijn, zwak siltige zandlaag tot circa 3,5 meter beneden maaiveld. Ter plaatse van boorgaten 2 en 3 is er sprake van matig fijn zandige, zwak siltige, matig humeuze laag die varieert van 1,8 tot 2,2 meter in dikte. Onder deze humeuze laag bevindt zich een zwak zandige leemlaag variërend van 0,3 tot 0,5 meter in dikte. Onder deze leemlaag is een zeer fijn zandige zwak siltige laag aanwezig die weer opgevolgd wordt door een sterk zandige leemlaag. Onder deze 2^{de} leemlaag is een zeer fijn zandige zwak siltige zandlaag aanwezig. Het grondwater is tijdens het veldwerk aangetroffen op 3,0 tot 3,3 meter beneden maaiveld. Afbeelding 6 geeft het aangetroffen profiel van boring 4 weer.



Afbeelding 6: Foto profielboring uitgelegd per meter vanaf maaiveld (linksboven) tot einddiepte (onder).

Onverzadigde zone

De infiltratiesnelheid in de onverzadigde zone (boven de grondwaterstand) is berekend uit de veldmetingen van de open-end-test (verticale doorlatendheid) en de porchettest (horizontale doorlatendheid). Tabel 3 geeft de berekende resultaten weer.

Meetpunt	Verticale infiltratiesnelheid [m/d]	Horizontale infiltratiesnelheid [m/d]	Diepte [m-mv.]
1	0,39	2,68	0,60
5	0,43	8,97	1,40

Tabel 3: Resultaten van het infiltratieonderzoek in de onverzadigde zone

Uit de metingen in de onverzadigde zone blijkt dat de toplaag een slechte tot matige verticale snelheid vertoont met een zeer goede horizontale doorlatendheid. De diepere ondergrond op 1,40 m-mv geeft een zelfde beeld weer. De gemeten waarden komen overeen met de verwachting voor de aangetroffen bodemopbouw- en samenstelling. Inclusief veiligheidsfactor kan voor de bovengrond een k-waarde van 1,3 meter per dag gehanteerd worden en voor de ondergrond 4,5 meter per dag (infiltratie via wanden).

4. WIJZIGINGEN PLANVOORNEMEN

Op dit moment is de locatie bijna volledig onbebouwd. In de zuidwestboek is een klinkerverharde inrit aanwezig en westelijk is van noord naar zuid een stoep aanwezig.

Westelijk op de locatie komt een appartementencomplex van 4 woonlagen. Voor het appartementencomplex is vooralsnog uitgegaan van de afmeting 50 meter bij 24 meter. Ten zuidwesten van het appartementencomplex zullen aansluitend bergingen gerealiseerd worden met de afmeting 10 meter bij 12 meter en 30 meter bij 3 meter. Op de locatie zullen verhardingen worden gerealiseerd voor paden, wegen en parkeerplaatsen. Oostelijk van de bebouwing en de verharding is groen aanwezig. De bestaande bomen binnen het plangebied blijven gehandhaafd.

In onderstaande tabel is een overzicht van de geplande wijzigingen in verhard oppervlak door het planvoornemen opgenomen met een berekening van de benodigde waterretentie met als uitgangspunt 60 mm.

Type oppervlak	Huidige situatie (m ²)	Toekomstige situatie (m ²)	Benodigde waterberging (m ³)
Dakoppervlak, circa	0	1.200	72
Bergingen	0	210	13
Overig verhard (oprit, paden, wegen, etc) , circa	160	1150	69
Totaal, circa	0	2560	154

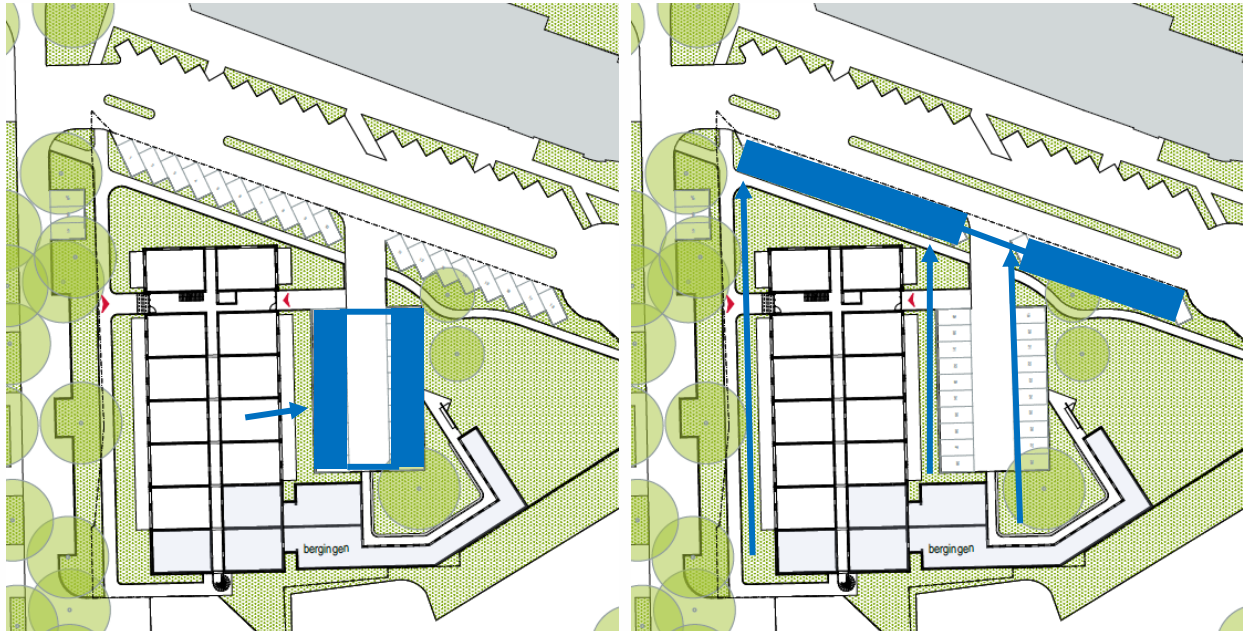
Tabel 2: Overzicht wijzigingen verharde oppervlakken met benodigde waterberging

Bij de toekomstige nieuwbouw op eigen perceel dient waterretentie aangelegd te worden. Middels de Algemene Regel is de toekomstig benodigde waterberging berekend (geen reductiefactor van toepassing).

In eerste instantie dient gesloten verharding bij nieuwbouw zoveel mogelijk beperkt te worden. Ook het gebruik van waterpasserende bestrating of halfverharding heeft invloed op de benodigde waterberging op een perceel. Ingeschat zonder maatregelen dient per perceel afhankelijk van het uiteindelijk gesloten oppervlak ca. 154 m³ hemelwater verwerkt te worden. Door te voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden, zie ook hoofdstuk 3, blijft het hemelwater schoon en kan dit rechtstreeks verwerkt worden.

Uit het uitgevoerde infiltratie onderzoek blijkt dat een goede horizontale infiltratiesnelheid van de bodem gemeten is. De verticale infiltratiesnelheid is matig tot slecht. Voor de aanleg van een infiltratievoorziening kan inclusief veiligheidsfactor kan voor de bovengrond een k-waarde van 1,3 meter per dag gehanteerd worden en voor de ondergrond 4,5 meter per dag (infiltratie via wanden). Een ondergrondse voorziening is toepasbaar gezien de verwachte GHG op ca. 23 m +NAP (ca. 2,5 m-mv).

Bij voorkeur wordt hemelwater bovengronds verwerkt. Dit zou dan via een wadi kunnen plaatsvinden. Ter plaatse is gezien de toekomstige situatie op de locatie met oostelijk een parkje hiervoor te weinig ruimte aanwezig. Het hemelwater zal derhalve ondergronds ruimte verwerkt worden. Gezien de benodigde waterberging gaat de voorkeur uit naar infiltratiekratten of een vergelijkbare voorziening. De omvang van de krattenvoorziening bedraagt bij stapeling van drie kratten van ca. 200 liter ca. 256 m². Dit kan centraal of noordelijk ter plaatse van de geplande parkeervakken ingericht worden, zie afbeelding 7.



Afbeelding 7: Mogelijke locatie ondergrondse waterverwerking

Door de aanleg van deze bergingshoeveelheid in een langgerekte voorziening wordt veel infiltratie oppervlak gerealiseerd. Uitgaande van de beperktere horizontale doorlatendheid van 1,3 meter per dag zal een voorziening op ca. 20 u weer beschikbaar zijn. De diepere ondergrond is beter doorlatend waardoor een voorziening naar verwachting nog sneller leeg is. Hierbij wordt derhalve voldaan aan de randvoorwaarden. Op de voorziening dient een ontluchtingspunt en bovengrondse noodoverloop aangelegd te worden voor boven normatieve neerslaghoeveelheden.

Andere types van voorzieningen zijn ook mogelijk. Aanvullend kan gekozen worden voor waterpasserende bestrating ter plaatse van de parkeervakken en de aanleg van groen-/sedumdak op de bergingen waardoor de benodigde hemelwatervoorziening kleiner gedimensioneerd kan worden.

Het afvalwater dient aangesloten te worden op het gemeentelijk vrijvervalriool. De toekomstig verwachte hoeveelheid bedraagt ca. 12,7 m³/dag of een piekbelasting van ca. 1,3 m³ per uur. Hiervoor dient te zijner tijd een rioolaansluiting bij de gemeente Deurne aangevraagd te worden.

Door het aanhouden van een vloerpeil van minimaal 25,7 m +NAP (20 cm boven kruin weg) is bij de nieuwbouw geen grondwateroverlast te verwachten en wordt voldaan aan de benodigde ontwateringsdiepte. Het omliggend terrein dient zo aangelegd te worden dat excessief water kan afstromen van het pand weg naar de hemelwatervoorziening of het openbaar gebied (bij afwezigheid van oppervlaktewater). Voor de voorgenomen planontwikkeling is geen watervergunning noodzakelijk geacht.

Bij het definitieve bouwplan dienen de uiteindelijke afval- en hemelwaterstelsels gedetailleerd conform het geldende beleid uitgewerkt en opgenomen te worden. Door de aanleg van een gescheiden stelsel, de hemelwatervoorziening van 60 mm voor het nieuw verhard oppervlak en rekening te houden met de genoemde aandachtspunten wordt hydrologisch gezien neutraal ontwikkeld en is geen verhoogd risico op wateroverlast te verwachten door de voorgenomen planontwikkeling.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden via onder andere het Omgevingsloket.

5. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

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

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

Toe te passen duurzame materialen:

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

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

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

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

Bijlage 1: Topografische overzichtskaart



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afraftering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--

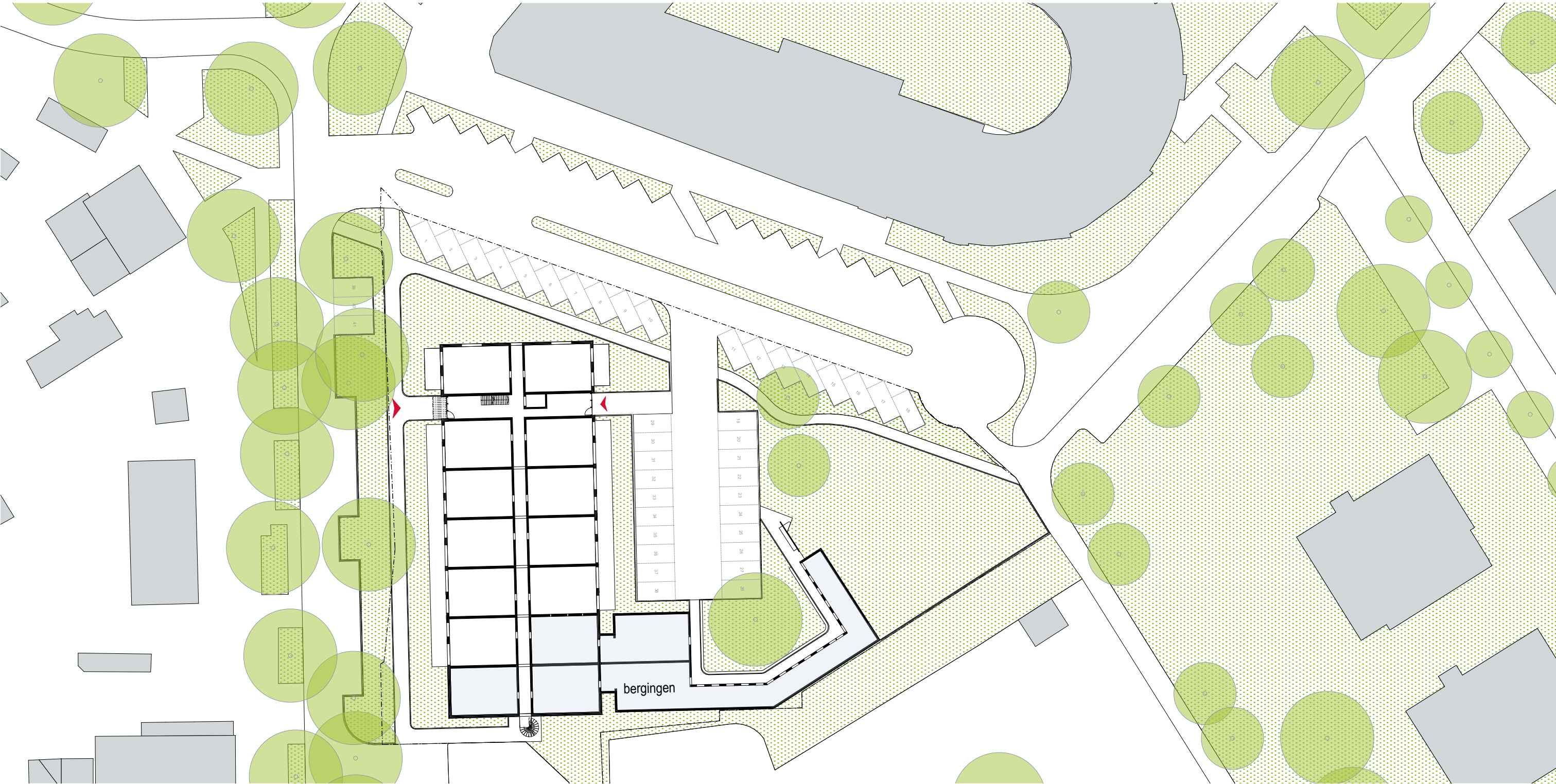
Bijlage 2: Concepttekening planvoornemen

Nieuwe situatie

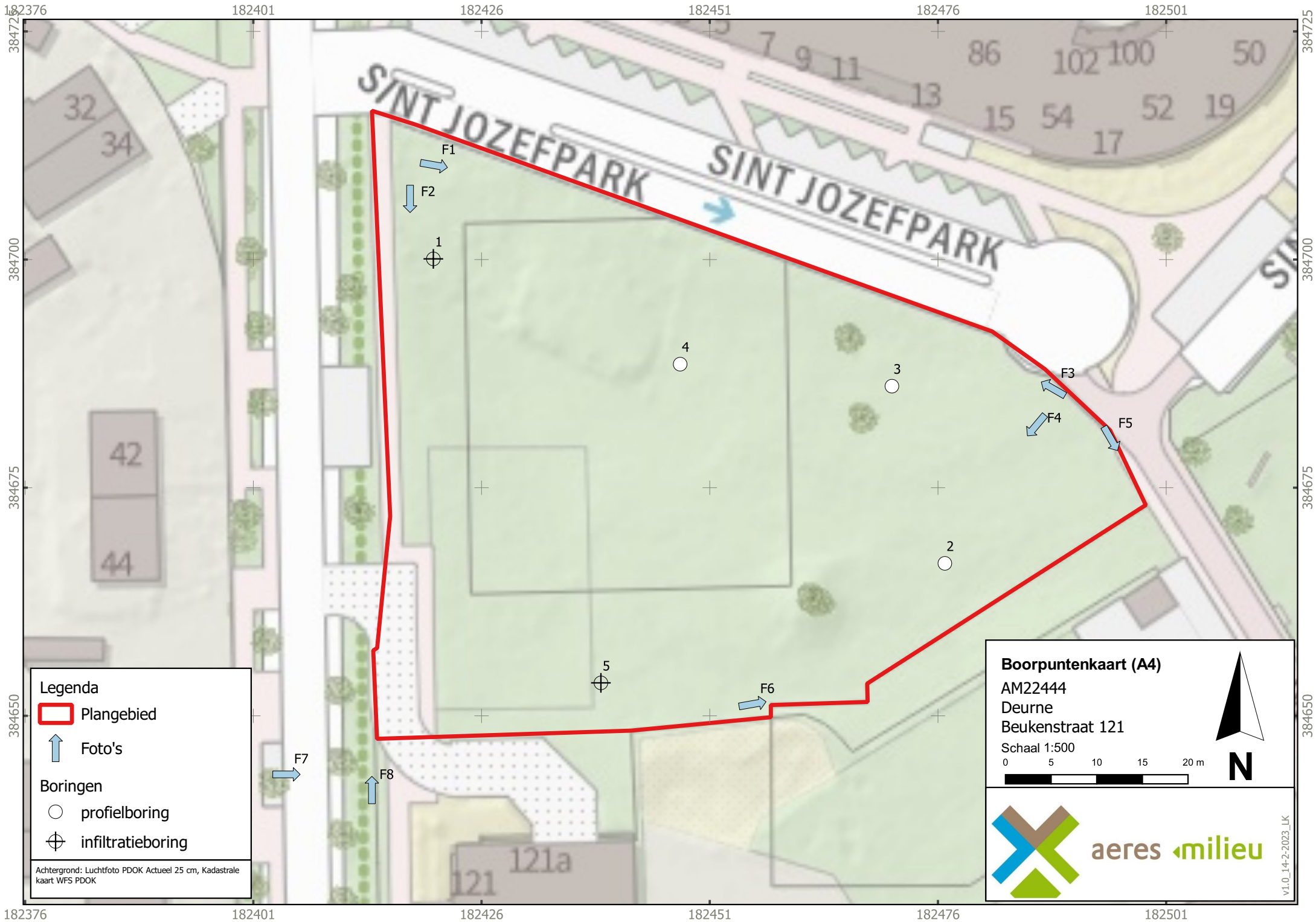
Appartementen _ 53 eenheden
Parkeerplaatsen _ 41 eenheden
4 verdiepingen

BVO totaal incl. bergingen_ 4.028,19 m²

BVO_begane grond	942,53	m²
BVO_1e verdieping	942,45	m²
BVO_2e verdieping	942,42	m²
BVO_3e verdieping	942,42	m²



Bijlage 3: Situatietekening met boor- en fotostandplaatsen



Legenda

Plangebied

Foto's

Boringen

profielboring

infiltratieboring

Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm, Kadastrale kaart WFS PDOK

Boorpuntenkaart (A4)

AM22444

Deurne

Beukenstraat 121

Schaal 1:500

0 5 10 15 20 m

v1.0_14-2-2023_LK

Bijlage 4: Foto's plangebied



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6

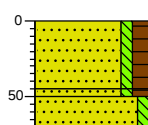


Foto 7

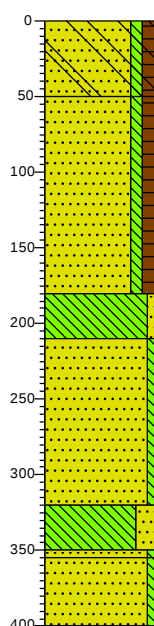


Foto 8

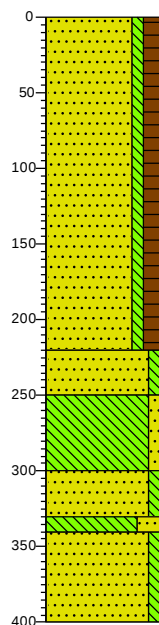
Bijlage 5: Boorprofielen

Boring:**01**

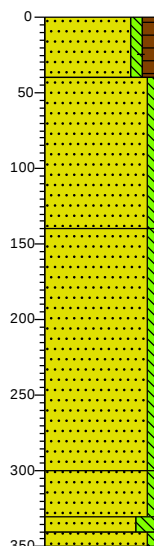
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
45	
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor, Sterk geelgrijs fijn zand
70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel, Edelmanboor

Boring:**02**

0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen beton, donkerbruin, Edelmanboor, Zwak lichtgrijs fijn zand
50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
180	
210	Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
320	
360	Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
355	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, grijsoranje, Edelmanboor
400	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, Edelmanboor

Boring:**03**

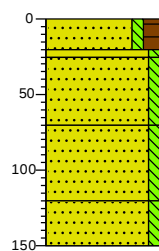
0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
220	
250	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht oranje-grijs, Edelmanboor
	Leem, zwak zandig, sporen roest, licht oranje-grijs, Edelmanboor
300	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
330	
340	Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, licht oranje-grijs, Edelmanboor
400	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring:**04**

0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor
40	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht oranje-grijs, Edelmanboor
140	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen roest, lichtgrijs, Edelmanboor
300	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht oranje-grijs, Edelmanboor
330	
340	Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
350	
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring:

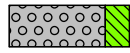
05



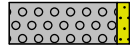
0	gras
25	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, groenoranje, Edelmanboor
	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht oranje, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

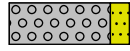
grind



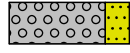
Grind, siltig



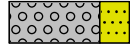
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

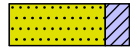


Grind, sterk zandig

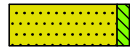


Grind, uiterst zandig

zand



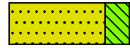
Zand, kleiïg



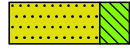
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

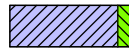


Veen, zwak zandig

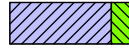


Veen, sterk zandig

klei



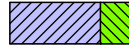
Klei, zwak siltig



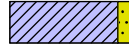
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



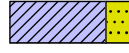
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

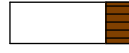
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



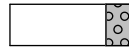
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- ◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

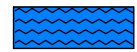
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

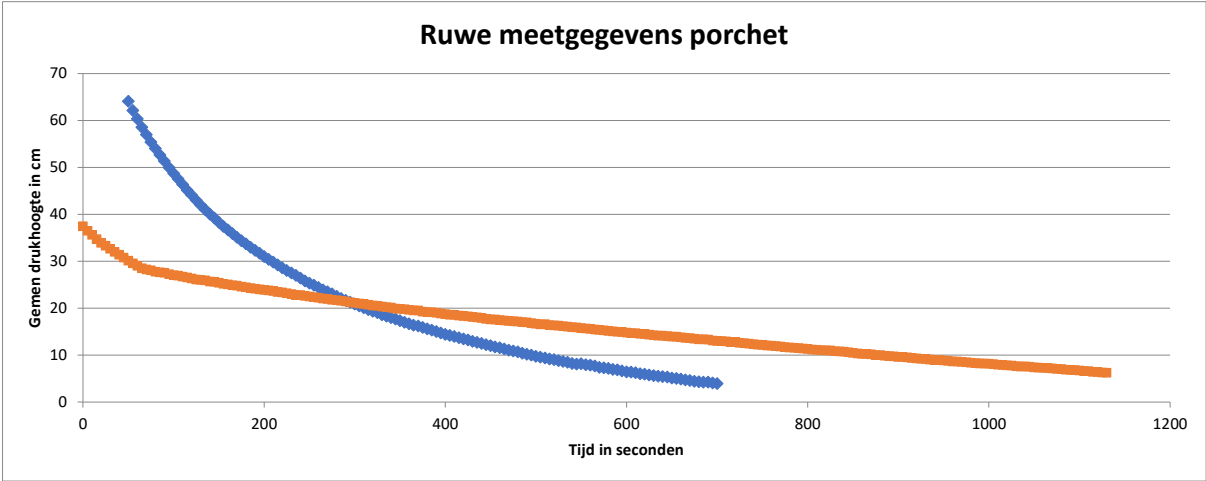
- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

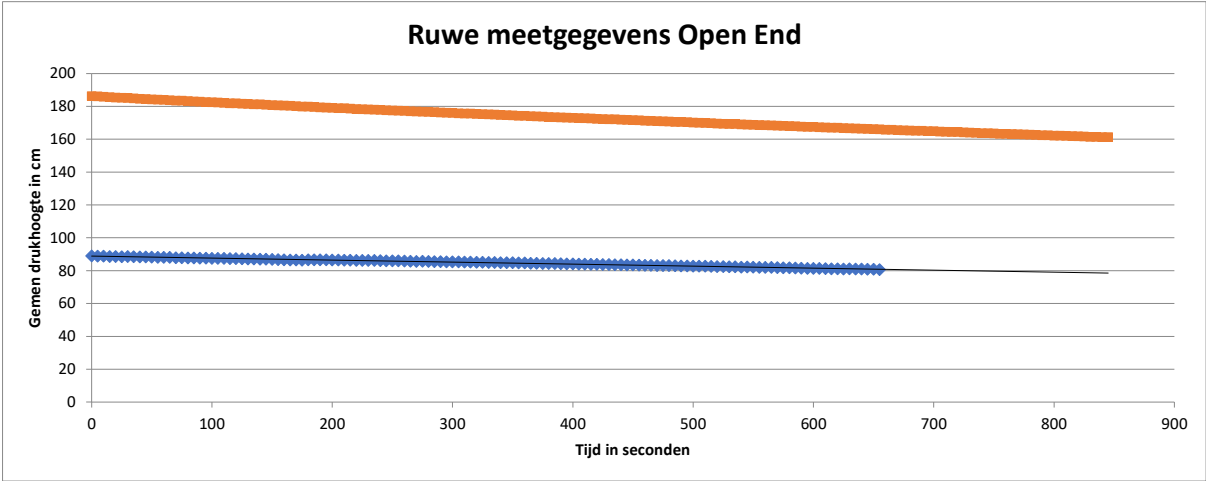


Meetpunt

1	5
oranje	blauw

k-waarde:

3,105E-03	0,010261	m/s
2,68	8,87	m/dag



Meetpunt	1	5			
	blauw	oranje			
Daalsnelheid (grafiek):	0,0122	0,028	cm/s		
straal r:	0,05	0,05	m		
opp buis	0,007854	0,007854	m ²		
drukhoogte H:	0,78	1,75	m	=	
k:	4,467E-06	4,570E-06	m/s		
	0,386	0,395	m/dag		

Bijlage 6: Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk Water en Rioleringsplan 2019-2023, Gemeente Deurne;
- Waterbeheerprogramma 2022-2026, Waterschap Aa en Maas;
- Keur en Legger, Waterschap Aa en Maas;
- Omgevingsvisie, provincie Noord-Brabant;
- Provinciale interim omgevingsverordening, Noord-Brabant ;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterplan;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

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

Internet

- www.deurne.nl
- www.aaenmaas.nl
- www.brabant.nl
- www.dinoloket.nl
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl

Digitale Watertoets

Resultaat van de check gedaan op 14-02-2023 13:46

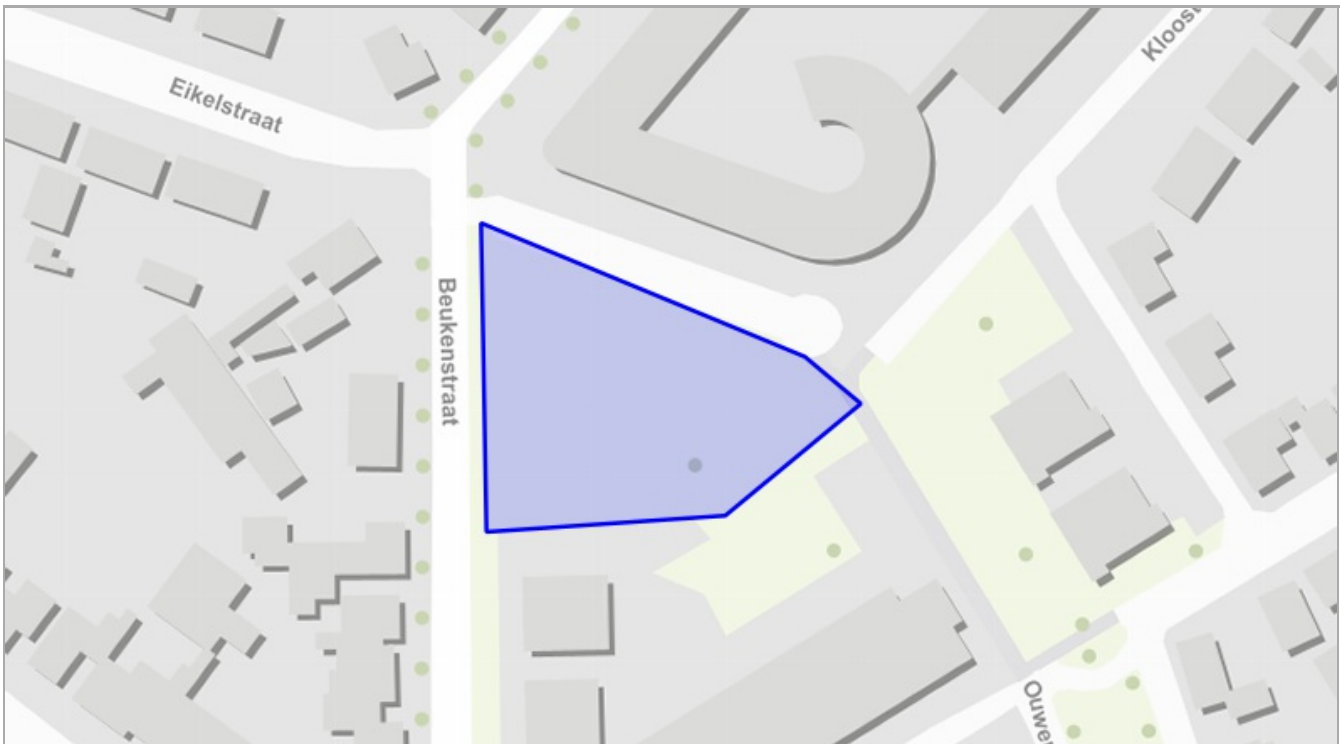
Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

1. normale procedure
2. Advies met betrekking tot materiaal gebruik
3. Advies wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem
4. Advies versnelde afstroming hemelwater door toename verhard oppervlak

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



Digitale Watertoets

VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Houdt het plan uitsluitend een interne functieverandering voor een gebouw in? Hierbij is ook geen sprake van een verhardingstoename en/of afkoppeling van hemelwater.
 - nee
2. Is er sprake van een directe lozing van afvalwater op oppervlaktewater?
 - nee
3. Heeft het plan een verhardingstoename van 500 m² of meer tot gevolg?
 - ja
4. Betreft het de bouw van minimaal 100 woningen en/of de (her)ontwikkeling van een bedrijventerrein?
 - nee
5. Is er sprake van een grondwateronttrekking (inclusief drainage)?
 - nee
6. Wordt het geborgen water vertraagd afgevoerd op een watergang of op oppervlaktewater?
 - nee
7. Wordt hemelwater in dit plan verwerkt via een gemengd stelsel?
 - nee
8. Worden er inrichtingsmaatregelen getroffen ter verbetering van oppervlaktewaterkwaliteit?
 - nee
9. Ligt het plangebied nabij een A-watergang?
 - nee
10. Ligt het plangebied in een beschermd gebied Keur?
 - nee

Digitale Watertoets

11. Ligt het plangebied in een profiel van vrije ruimte?
 - nee
12. Ligt het plangebied in een gebied dat is aangewezen als regionale waterberging?
 - nee
13. Ligt het plangebied nabij een waterkering?
 - nee
14. Ligt het plangebied in een zone die is aangewezen als rivierbed?
 - nee
15. Ligt het plangebied in een ecologische verbindingszone?
 - nee
16. Ligt het plangebied in een attentiegebied Keur?
 - nee
17. Ligt het plangebied in een reserveringsgebied waterberging?
 - nee
18. Ligt het plangebied in een grondwaterbeschermingsgebieden?
 - nee
19. Ligt het plangebied nabij een RWZI?
 - nee
20. Ligt het plangebied nabij een rioolgemaal?
 - nee
21. Ligt het plangebied nabij een riooltransportleiding?
 - nee
22. Ligt het plangebied in een wijstgebied?
 - nee

DETAILS

1. normale procedure

Voor uw plan moet u de normale procedure volgen.

Wat moet ik doen?

Bedankt voor het invullen van de Digitale Watertoets!

Uit de door u ingevoerde gegevens blijkt dat uw planvoornemen mogelijk één of meerdere waterbelangen raakt. De adviezen die hiervoor in ieder geval van toepassing zijn ziet u hieronder vermeld. Wij denken graag mee over de voorgenomen ontwikkeling.

U kunt contact met ons opnemen via planadvies@aaenmaas.nl. Hier kunt u ook terecht met eventuele vragen of opmerkingen.

Met vriendelijke groet, Team Planadvies van Waterschap Aa en Maas

Let op! De Digitale Watertoets is een hulpmiddel om inzichtelijk te maken welke waterbelangen mogelijk spelen in het plangebied. Vandaar dat dit automatisch gegenereerde toetsresultaat niet gezien kan worden als vervanging van het watertoetsproces of vrijstelling van een eventuele vergunnings- of meldingsplicht op basis van de Keur. Voor meer informatie m.b.t het vergunningverleningsproces kunt u contact opnemen met ons Waterwetloket via 073 - 615 83 33 of info@aaenmaas.nl

Waterschap Aa en Maas streeft ernaar om correcte en actuele informatie in deze applicatie aan te bieden. Aan het beschikbaar gestelde kaartinformatie kunnen geen rechten worden ontleend. Waterschap Aa en Maas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige vorm van schade naar aanleiding van het gebruik of de informatie die via deze applicatie beschikbaar wordt gesteld.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

2. Advies met betrekking tot materiaal gebruik

Gebruik van uitlogende materialen

Wat moet ik doen?

Wij verzoeken u om bij de bouw af te zien van het gebruik van uitlogende bouwmaterialen. Hiermee worden bijvoorbeeld zink en koper in daken, gevels, goten en leidingen bedoeld.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

3. Advies wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem

U wijzigt met uw plan het oppervlaktewatersysteem.

Wat moet ik doen?

Er worden in het plan wijzigingen in het oppervlaktewatersysteem aangebracht (bijv. aanbrengen duiker, uitstroomvoorziening). Dergelijke wijzigingen zijn vaak vergunningsplichtig.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie

DETAILS

4. Advies versnelde afstroming hemelwater door toename verhard oppervlak

U voert het geborgen water versneld af op een watergang of op oppervlaktewater.

Wat moet ik doen?

De ontwikkeling dient te voldoen aan het principe van 'hydrologisch neutraal ontwikkelen' (HNO). Dit wil zeggen: waar het verharde oppervlak toeneemt of verhard oppervlak wordt afgekoppeld van de riolering, dienen maatregelen te worden genomen om afstromend hemelwater te verwerken. Algemeen dient te worden gestreefd naar het volgen van de trits 'hergebruiken-vasthouden-bergen-afvoeren'. Verder dient versnelde waterafvoer op het oppervlaktewatersysteem te worden voorkomen. Indien de toename van het verhard oppervlak tussen de 500 m² en 10.000 m² ligt kan de bergingsopgave (in m³) met de Algemene Regels behorend bij de Keur van het waterschap worden berekend. Deze bergingsopgave dient, in eerste instantie, binnen het plangebied te worden verwerkt. Als de toename van verhard oppervlak of het af te koppelen oppervlak meer bedraagt dan 10.000 m² of als u geen gebruik wilt/kunt maken van de Algemene Regels heeft u een watervergunning nodig.

Waar moet ik op letten?

Achtergrondinformatie