



WATER

Rapportage
weging van het waterbelang
Händelstraat
Brunssum



Rapport weging van het waterbelang

Händelstraat, Brunssum

Opdrachtgever	BRO/Movares Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	17396.003
Versienummer	D3
Status	Definitief
Datum	5 november 2025
Opsteller ¹	De heer ing. R. van den Berg
Kwaliteitscontrole	De heer Msc. R.R.J. Jacobs

¹ AVG

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

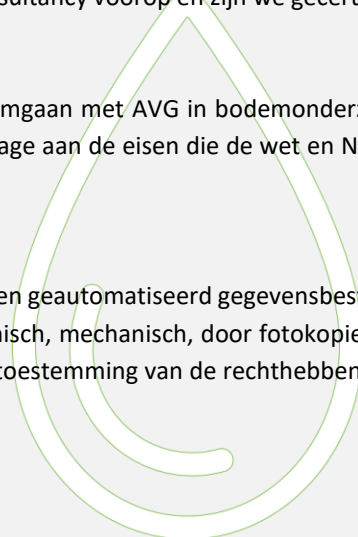
CERTIFICERING

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. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet en NEN normen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG.

RECHTEN

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.....	2
3	WATERBELEID.....	3
3.1	Rijksoverheid.....	3
3.2	Waterschap Limburg.....	4
3.3	Gemeente Brunssum.....	5
4	OMGEVINGSASPECTEN	6
4.1	Hoogteligging	6
4.2	Bodemopbouw.....	6
4.3	Hydrogeologie.....	7
4.4	Geologie	7
4.5	Grondwater	8
4.6	Oppervlaktewater	8
4.7	Waterveiligheid.....	8
4.8	Ontwatering	10
4.9	Riolering	11
5	TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING.....	12
5.1	Planvoornemen.....	12
5.2	Verhard oppervlak	12
5.3	Waterbergingsopgave	15
6	WATERHUISHOUDING.....	15
6.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten.....	15
6.2	Hemelwater.....	16
	Waterberging	16
	Lediging	16
	Calamiteit	17
	Kwaliteit	17
6.3	Vuilwater	17

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging
2. - Ontwerp componistenbuurt oktober 2024

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van BRO/Movares opdracht gekregen voor het opstellen van een weging van het waterbelang voor een ontwikkeling aan de Händelstraat te Brunssum.

Bij nieuwe ontwikkelingen of bouwplannen dient het waterbelang meegewogen te worden zodat water expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing wordt genomen en wordt beschermd. Concreet betekent dit dat onder andere onderzocht moet worden hoe op een duurzame wijze kan worden omgegaan met water. Hierbij speelt vasthouden, bergen en afvoeren van water in eigen gebied een belangrijke rol. Bij de weging van het waterbelang vormen de gemeentelijke regels over de fysieke leefomgeving uit het omgevingsplan en de waterschapsverordening de basis.

Om de waterhuishoudkundige consequenties van het plan of omgevingsactiviteit in beeld te brengen en de waterbelangen te waarborgen c.q. te wegen is voor deze situatie navolgende rapportage 'watertoets' opgesteld. Deze rapportage vormt de basis voor het vastleggen van het wateraspect en het weging van het waterbelang zoals dat in de omgevingswet is opgenomen. In onderhavige rapportage zijn de waterhuishoudkundige randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen voor het plan gegeven.

Hiermee is gegarandeerd dat het waterbelang is meegewogen en dat de specifieke eisen van de waterbeheerders op een goede wijze in het ontwerp worden verwerkt. Aan de hand van de beschreven randvoorwaarden, uitgangspunten en ontwerpgrondslagen, kan op eenduidige wijze, later het waterhuishoudkundig(inrichtings)plan worden opgesteld.

2 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie ($\pm 2,2$ ha) bestaat uit twee plandelen (noord en zuid) die worden doorsneden door de Händelstraat te Brunssum en omvat de percelen kadastraal bekend gemeente Brunssum, sectie B, nummers 3377, 3380 en 4053. De coördinaten van een centraal punt zijn $X = 195.750$, $Y = 327.725$.

Op de planlocatie zijn in het verleden meerdere flats gelegen geweest. De directe omgeving van de flats was voorzien van een klinkerverharding. De rest van de planlocatie was onverhard en in gebruik als grasland. De initiatiefnemer is voornemens de huidige flats en woningen te slopen en nieuwbouw te realiseren.

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 Rijkswaerwegen. Voor het waterbeleid is het NWP een uitwerking van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI).

Klimaatverandering, milieuverontreiniging en ruimtedruk 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 Limburg

Het waterschap is binnen de provincie naast de waterkwantiteit- en waterkwaliteitsbeheerder van het watersysteem tevens de beheerder van de waterkeringen. In het waterbeheerprogramma 2022-2027 zet het waterschap de koers uit voor het toekomstig waterbeheer in Limburg en geeft zij aan hoe zij invulling wil geven aan de taak om te zorgen voor veilige dijken, droge voeten, en voldoende schoon water. In het plan is onder meer vastgelegd hoe men het watersysteem en de waterkeringen op orde wil brengen en behouden.

Waterschapsverordening

Om haar taak uit te kunnen voeren kent het waterschap naast haar beleid de waterschapsverordening als regelgeving. De Waterschapsverordening is de opvolger van de Keur. De Keur is een verordening met de regels die een waterschap hanteert bij de bescherming van waterkeringen, watergangen en bijbehorende gemalen, stuwen, sluizen, enz. Na inwerkingtreding van de Omgevingswet zijn alle regels die het waterschap binnen haar beheergebied stelt over de fysieke leefomgeving, opgenomen in de Waterschapsverordening. De in de waterschapsverordening opgenomen regels gelden voor handelingen, werkzaamheden en veranderingen die worden uitgevoerd of aangebracht in, op of in de nabijheid van waterkeringen, watergangen en kunstwerken. De waterschapsverordening bevat de ligging en maatvoering van waterstaatkundige werken en waterpartijen, alsmede de onderhoud- en beschermingszones. Dit is omsloten via de bij de verordening behorende legger als kaart.

Ten gevolge van de verwachte klimaatverandering zal de neerslagintensiteit toenemen. Hierdoor neemt het risico op wateroverlast toe. Bij afvoer en lozing van hemelwater afkomstig van nieuw aangelegd verhard oppervlak wordt daarom het stand-still beginsel (waterneutraal bouwen) gehanteerd. Dit wil zeggen dat er ten gevolge van de aanleg geen extra hemelwater mag worden geloosd ten opzichte van een lozing die vanaf onverhard terrein plaatsvindt (2 l/s/ha).

Het lozen van hemelwater afkomstig van nieuwe verhard oppervlak is op grond van de uitvoeringsregel 'lozen van hemelwater afkomstig van verhard oppervlak' dan ook alleen toegestaan als deze niet leiden tot een versnelde afvoer van hemelwater. Bij een lozing als gevolg van de aanleg van nieuw verhard oppervlak dient de initiatiefnemer zodanige infiltratie- en bergingsvoorzieningen te treffen dat een toename van de afvoer op het watersysteem wordt vermeden.

Uitgangspunt verwerking hemelwater

Een initiatiefnemer (particulier of bedrijf) is in de eerste plaats zelf verantwoordelijk voor de verwerking van hemelwater dat op zijn perceel (en daarop staande gebouwen en verharding) valt. In het geval niet alles kan worden verwerkt, heeft de gemeente in het kader van haar hemelwaterzorgplicht (Waterwet) de taak het overtollige hemelwater te verwerken. De gemeente kan hieraan specifieke normen stellen m.b.t. de opvangplicht op particulier terrein of verwerkt eventueel zelf het (overtollige) hemelwater. Uiteindelijk mag het (overtollige) hemelwater dat niet is geïnfiltreerd conform de normen van het waterschap m.b.t. het lozen op het watersysteem (gedoseerd) aangeboden worden op het watersysteem dat door het waterschap wordt beheerd. Iedereen (particulieren, bedrijven en gemeenten) die op het watersysteem loost moet aan deze normen voldoen.

Het waterschap heeft een aantal toetsingspunten opgesteld waar wij ruimtelijke plannen aan toetsen. Deze toetsingspunten zijn hieronder te vinden:

1. Doorgaans zijn lagergelegen gebiedsdelen het meest geschikt. Nagaan of plangebied nodig is voor wateropgave van omliggende gebieden; zorgen dat geen logische waterstructuren worden geblokkeerd.
2. Circa 10% van het plangebied reserveren voor water.
3. Rekening houden met hoogteverschillen in plangebied en omgeving. Voorkomen van wateroverlast en erosie door afstromend water vanuit de omgeving naar het plangebied en andersom.
4. Uitvoeren van bodem- en infiltratieonderzoek en bepalen grondwaterstand. Input voor ontwerpen van het hemelwatersysteem. Denk ook aan bodemverontreinigingen.
5. Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwaliteit. Schoonhouden, scheiden, zuiveren.
6. Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwantiteit. Hergebruik water, vasthouden in de bodem (infiltratie), tijdelijk bergen, afvoeren naar oppervlaktewater, afvoeren naar gemengd of DWA-riool.
7. Toepassen voorkeurstabel afkoppelen. Verantwoorde systeemkeuze conform voorkeurstabel; maatwerk per situatie. Bij voorkeur toepassen van bovengrondse waterhuishoudkundige voorzieningen. Bij diepte-infiltratie gelden zeer strenge randvoorwaarden; liever geen diepte-infiltratie toepassen.
8. Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren op 100 mm per etmaal voor Noord Limburg (ten noorden van Sittard) en 80 mm per twee uur ten zuiden van Sittard met een beschikbaarheid van de gehele berging binnen 24 uur. Voldoende opvangcapaciteit en een duurzame leegloop realiseren².
9. Beheer en onderhoud regelen. Denk aan bereikbaarheid, controlebaarheid, verantwoordelijkheid.

3.3 Gemeente Brunssum

Het Watertakenplan Brunssum 2022-2024 geeft de invulling van de gemeentelijke watertaken weer. In het beleidsplan staat vastgelegd wat de gemeente wil bereiken en wat de rol van de inwoners en bedrijven is ten aanzien van afval-, hemel- en grondwater.

Met betrekking tot de omgang met afstromend hemelwater van daken en particuliere terreinverharding ligt de verantwoordelijkheid primair bij de perceeleigenaar. Dit betekent dat de eigenaar van een perceel zelf het hemelwater dat op het perceel valt binnen de perceelsgrenzen moet verwerken. Als van de perceeleigenaar redelijkerwijs niet kan worden vereist dat het afvloeiend hemelwater op eigen perceel wordt verwerkt, zorgt de gemeente voor een geschikte voorziening voor de afvoer van het hemelwater.

Deze primaire verantwoordelijkheid van de perceeleigenaar geldt vooral in nieuwe situaties. Bij (ver)nieuwbouw is de initiatiefnemer gebonden aan het volgen van de Watertoets. Bij nieuwbouw dient de particulier het overtollig hemelwater altijd gescheiden van het afvalwater aan te bieden. Inbreidings- en herstructureringsprojecten worden behandeld zoals een nieuwbouwlocatie.

De gemeente Brunssum hanteert voor het bepalen van de inhoud van bergingen voor nieuwe ontwikkelingen een bui van 50 mm per aangesloten verhard oppervlak.

² Bij de omvang van de benodigde berging/infiltratie mag rekening worden gehouden met de leegloop en de infiltratie gedurende 24 uur.

4 OMGEVINGSASPECTEN

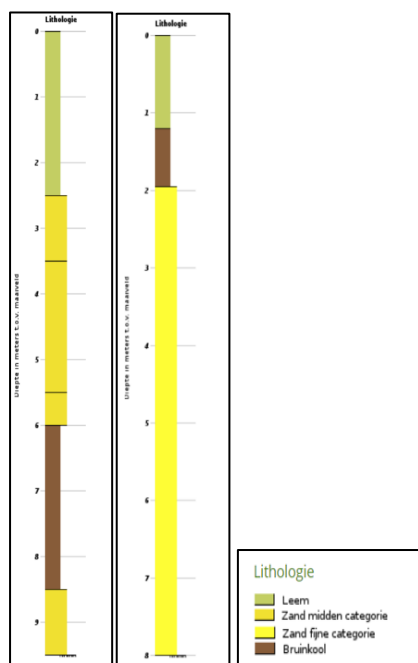
In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer, waterveiligheid en riolering.

4.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland³, wordt het maaiveld gekenmerkt door een hoogteverloop in oostelijke richting van circa 96,0 m +NAP aan de westzijde tot circa 88,0 m +NAP aan de oostzijde van de planlocatie.

4.2 Bodemopbouw

De planlocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland, in een niet-gekarteerd gebied. De dichtstbijzijnde kaartenheid betreft een ooivaaggrond (Ld6C), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit siltige leem. Op basis van boorprofiel B60D1862 en B60D1859 uit het archief van TNO⁴ blijkt dat de bodem nabij de planlocatie tot een diepte van circa 1,5-2,5 m -mv te zijn opgebouwd uit leem. Lokaal wordt bruinkool verwacht. In figuur 4.1 zijn de boorprofielen weergegeven.



Figuur 4.1 Boorprofielen B60D1862 (links) en B60D1859 (rechts) (bron: TNO)

³ www.ahn.nl

⁴ www.dinoloket.nl

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 model van TNO. Het model geeft op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal.

Op basis van de gegevens uit het model van TNO blijkt het eerste watervoerend pakket te worden gevormd door respectievelijk de formaties van Breda, Ville en de Rupel. Het eerste watervoerende pakket wordt op wisselende diepten doorsneden door bruinkoollagen behorende tot de Formatie van Ville. Op het eerste watervoerende pakket ligt een deklaag van zandafzettingen behorende tot de Formatie van Bortel/Beegden. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door afzettingen van de Rupel Formatie. Het onderste deel van deze eenheid bestaat uit klei. In tabel 4.1 is de hydrogeologische opbouw van de ondergrond op schematische wijze weergegeven.

Tabel 4.1 Hydrogeologie.

Diepte m -mv	Formatie	Typering	Bodem
0-3	Bortel/Beegden	DKL	Zand
3-7	Breda	WVP	Zand
7-11	Ville	WVP	Bruinkool
11-44	Breda	WVP	Zand
44-53	Ville	WVP	Bruinkool
53-98	Breda	WVP	Zand
98-128	Rupel	WVP	Zand
128-173	Rupel	SDL	Klei
DKL = deklaag WVP = watervoerende laag SDL = slecht doorlatende laag			

4.4 Geologie

De ondergrond van Nederland wordt doorsneden door een groot aantal breuken, die zijn ontstaan door de plattentektoniek. De planlocatie ligt ca. 1 km ten zuidwesten van de Feldbissbreuk. Deze breuklijn vormt in Beekdaalen en Brunssum de grens tussen het noordoostelijke Bekken van de Roode Beek en het zuidwestelijke Plateau van Doenrade. De breuk is onlosmakelijke verbonden met het mijnbouwverleden van de regio. Ten oosten van de breuk bevindt zich de Roerdalslenk, een lager gelegen gedeelte, en ten westen ligt het Kempens Plateau.

4.5 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 grondwaterstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohypsens' 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 het planlocatie geen bruikbare grondwaterdata beschikbaar. Op basis van de beschikbare literatuur gegevens kunnen derhalve geen uitspraken worden gedaan omtrent de GHG of GLG. Wel kan er vanuit worden gegaan dat de GHG dieper is gelegen dan 5,0 m -mv. Het grondwater van het eerste watervoerende pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen in westelijke richting.

De planlocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings-, grondwaterwin-, attentiegebied of boringsvrijzone.

4.6 Oppervlaktewater

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

Op basis van de leggerkaart van waterschap Limburg is in de directe omgeving van de planlocatie geen oppervlaktewater gelegen.

4.7 Waterveiligheid

Algemeen

Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Dit klimaateffect kan een grote impact hebben. In dat kader zijn gestandaardiseerde stresstesten voor wateroverlast gemaakt, waaronder de Klimaatatlas Parkstad Limburg⁵.

⁵ <https://parkstad.klimaatmonitor.net/>

Met behulp van de kaarten uit de Klimaatatlas van Parkstad Limburg kan inzicht worden verkregen in de kwetsbaarheid van de omgeving ten gevolge van extreme regenval. De kaarten laten de gevolgen zien van computersimulaties in 3Di. De kaart maakt inzichtelijk waar wateroverlastlocaties kunnen ontstaan na extreme buien van 60 mm in 1 uur. De kans dat deze relatief zeldzame bui valt neemt toe door klimaatverandering. Het is mogelijk dat de gepresenteerde wateroverlast niet altijd in de praktijk (in die mate) herkend wordt. Aan de resultaten kunnen geen rechten worden ontleend, maar geven wel een goede indicatie van de te verwachten overlastlocaties bij hevige neerslag.

Stroming en waterdiepte

Om de stroming over maaiveld te modelleren is een 2D terreinmodel gebruikt vanuit het gefilterde en geïnterpoleerde AHN2. Daarnaast is gebruik gemaakt van de BOFEK bodemkaart en de landgebruikskaart. In de meeste berekeningen is de afvoer via de riolering en het open water niet meegenomen.

Begaanbaarheid wegen

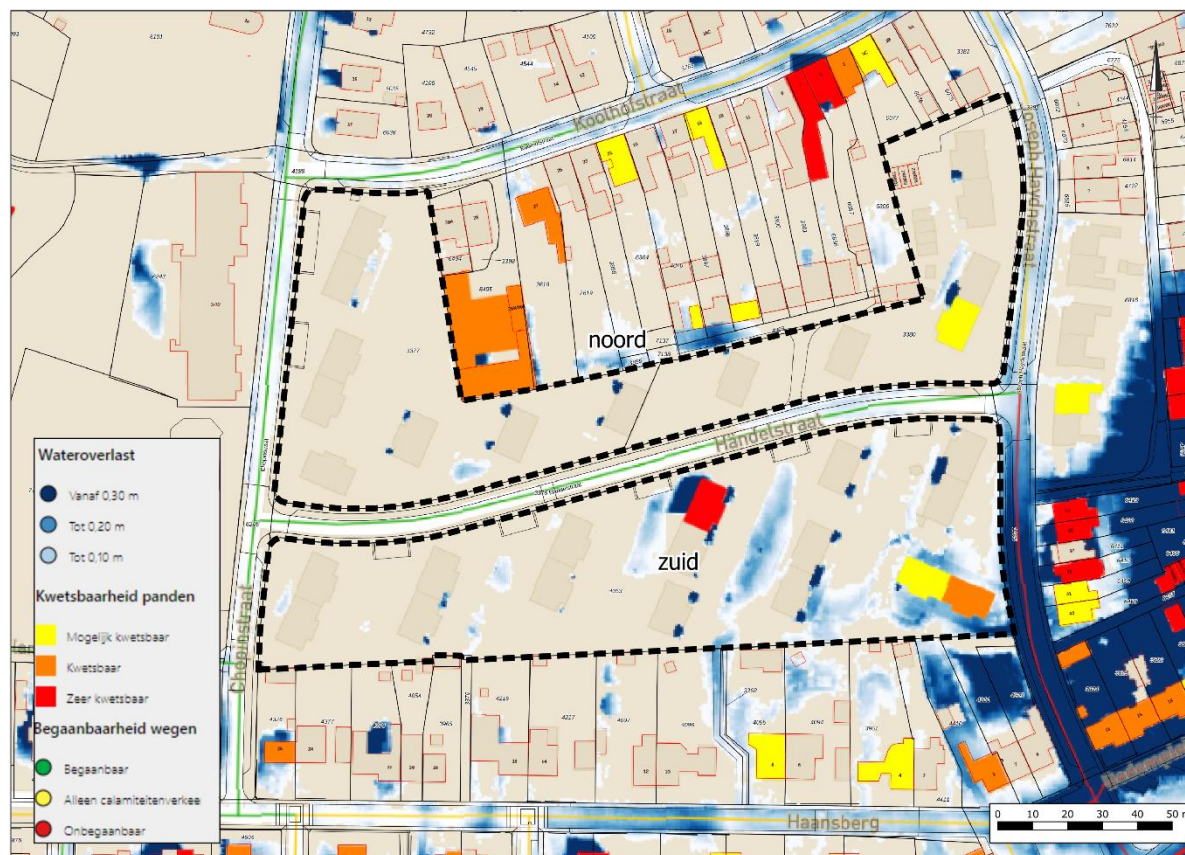
Bij hevige regenval kan het water op straat zo hoog komen dat wegen onbegaanbaar worden. In de Klimaatatlas zijn wegen geïnclassificeerd als 'begaanbaar' (groen) als er een maximale waterdiepte is van 10 cm. Bij waterdieptes tussen de 10 en 25 cm zijn de wegen geïnclassificeerd als 'begaanbaar voor calamiteitenverkeer' (geel). Wegen met waterdieptes van 25 cm en meer zijn 'onbegaanbaar' (rood).

Risico op water in panden

Bij hevige neerslag kan de waterdiepte bij een pand zo hoog worden dat het water naar binnen stroomt en schade veroorzaakt. Voor schade in panden is de volgende klasseïndeling aangehouden:

- Laag risico: 0-10 cm waterdiepte tegen de gevel;
- Middelgroot risico: 10-25 cm waterdiepte tegen de gevel;
- Hoog risico: meer dan 25 cm waterdiepte tegen de gevel;

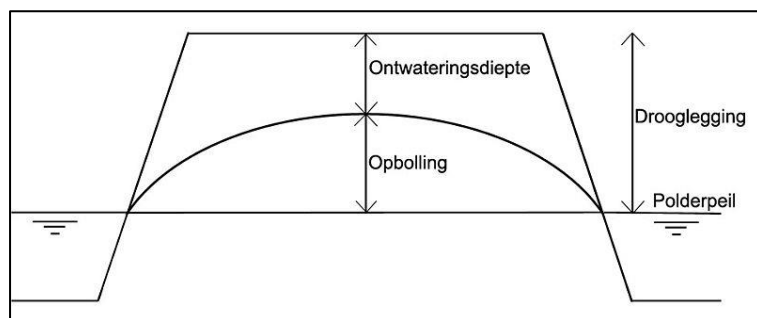
De kaart in figuur 4.2 laat voor de planlocatie het resultaat van de Stresstest zien voor een extreme bui van 60 millimeter in 1 uur. Het resultaat laat zien dat met name het zuidoostelijke deel van plandeel zuid gevoelig is voor wateroverlast vanuit de omgeving. Binnen de overige delen van de planlocatie is slechts weinig sprake van overlast. De Händelstraat en Chopinstraat zijn nog begaanbaar. De Joseph Haydnstraat is onbegaanbaar of enkel alleen nog te bereiken door calamiteitenverkeer.



Figuur 4.2 Stresstest, bui 60 mm in 1 uur (bron: Klimaatatlas Parkstad Limburg).

4.8 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 4.3 Ontwatering en drooglegging.

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. De gewenste minimale ontwateringsdiepten zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Gewenste minimale ontwateringsdiepten

Functie	Gewenste ontwateringsdiepte (maaiveld t.o.v. Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand)	
	Bestaand gebied	Nieuwbouw
Woningen met kruipruimte*	0,5	0,5
Woningen zonder kruipruimte*	0,3	0,3
Tuinen/groenvoorzieningen*	0,5	0,5
Hoofdwegen**	0,7	1,0
Secundaire wegen en woonstraten**	0,7	0,7
Bedrijventerreinen**	0,7	0,7
* T.o.v. onderkant vloer		
** T.o.v. kruin van de weg		

Het huidige maaiveld is gemiddeld gelegen op een hoogte van ca. 96,0 m +NAP tot circa 88,0 m +NAP. De GHG is naar verwachting dieper gelegen dan 5,0 m -mv. De ontwatering is ten aanzien van huidige maaiveldniveau voldoende. Geadviseerd wordt om de toekomstige bouwpeilen ca. 20 tot 30 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

4.9 Riolering

In de Händelstraat, Chopinstraat en Joseph Haydnstraat is een gescheiden rioolstelsel gelegen.

5 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

5.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens de huidige flats te slopen en nieuwbouw te realiseren. In totaal gaat het om de ontwikkeling van 77 woningen (gestapeld en grondgebonden). In figuur 5.1 is een verbeelding van het planvoornemen weergegeven.



Figuur 5.1 Ontwerptekening terreinplan (bron: Harnischmacher Architectuur).

5.2 Verhard oppervlak

Het huidige verhard oppervlak is bij benadering bepaald aan de hand van de Opentopokaart van de Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK), de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT), de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) en luchtfoto's.

Om een indicatie te geven van het toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van het terreinplan zoals weergegeven in figuur 5.1 en opgenomen in bijlage 2.

In het kader van de watertoets wordt 50 % van het netto perceeloppervlak (perceeloppervlak - bebouwing) beschouwd als aanname voor het toekomstig verhard oppervlak van bijbouwen en tuin/erfverharding. Daarnaast wordt rekening gehouden met een marge van 2 meter rondom de bouwblokken als extra verhard oppervlak. In tabel 5.1 staan de oppervlakten van de bestaande bebouwing(en) en verhardingen weergegeven. Tabel 5.2 geeft de bebouwing(en) en verhardingen in toekomstige situatie weer.

Tabel 5.1 Gegevens voormalig verhard oppervlak.

Type verharding	Plandeel noord	Plandeel zuid	Totaal
Bebouwing	1.810 m ²	1.900 m ²	3.710 m ²
Terrein	1.100 m ²	1.265 m ²	2.365 m ²
Totaal	2.910 m²	3.165 m²	6.075 m²



Figuur 5.2 Verhard oppervlak voormalige verhardingssituatie (ondergrond luchtfoto 2022)

Tabel 5.2 Gegevens toekomstig verhard oppervlak.

Type verharding	Plandeel noord	Plandeel zuid	Totaal
Bebouwing	1.890 m ²	2.535 m ²	4.425 m ²
Terrein	735 m ²	1.310 m ²	2.045 m ²
Erfverharding*	275 m ²	465 m ²	740 m ²
Totaal	2.900 m²	4.310 m²	7.210 m²

* 50 % van het netto perceeloppervlak



Figuur 5.3 Verhard oppervlak toekomstige situatie

Ten opzichte van de huidige situatie zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 1.135 m². Het verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt ca. 7.210 m².

5.3 Waterbergingsopgave

Op basis van het toekomstig verhard oppervlak en de bergingseis van de gemeente bedraagt de waterbergingsopgave voor het planlocatie in totaal ca. 361 m³ (7.210 m² x 50 mm). Per plandeel is de wateropgave als volgt verdeeld, zie tabel 5.3.

Tabel 5.3 Waterbergingsopgave

	Plandeel noord	Plandeel zuid	Totaal
Verhard oppervlak	2.900 m ²	4.310 m ²	7.210 m ²
Wateropgave 50 mm	145 m ³	216 m ³	361 m ³

6 WATERHUISHOUDING

6.1 Randvoorwaarden en uitgangspunten

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

- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwantiteit (vasthouden, bergen en afvoeren);
- Toepassen voorkeursvolgorde waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren);
- Niet afwentelen op anderen in ruimte en tijd;
- De wateropgave baseren op de daadwerkelijke toekomstig verhard oppervlak. Vooralsnog is uitgegaan van 8.120 m².
 - Plandeel noord: 2.900 m²;
 - plandeel zuid: 4.310 m²;
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren conform 50 mm gerekend over het aantal m²;
- Wateropgave 361 m³;
 - Plandeel noord: 145 m³;
 - Plandeel zuid: 216 m³;
- Aanlegdiepte bergingsvoorzieningen boven de GHG;
- GHG > 5,0 m -mv;
- Calamiteit in beschouwing nemen (mag niet tot overlast leiden);
- Geen gebruik van uitlogende bouwmaterialen.

6.2 Hemelwater

Waterberging

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.

Binnen het noordelijke en zuidelijke plandeel is voorzien in veel groen waardoor de mogelijkheid is tot de aanleg van meerdere "groene" bovengrondse voorzieningen, zoals wadi's. Groen en water wordt over het algemeen door bewoners als positief ervaren. De inrichting van de wadi draagt bij aan de positieve beoordeling van omwonende. Het is mogelijk om de wadi te combineren met speelmogelijkheden. Door het plaatsen van stapstenen of een boomstam worden de wadi's een aantrekkelijk speelelement, zowel in natte als droge tijden.



Bron links: Basisschool het Stadsveld Enschede



Bron rechts: Econsultancy

Voor de overige grondgebonden woningen kan het hemelwater worden geborgen door de aanleg van een ondergrondse hemelwatervoorziening zoals infiltratiekratten, grind- of lavakoffers, infiltratieputten en/of rock-flowpakketten. Afhankelijk van het type voorziening en de belastbaarheid hebben ondergrondse systemen een bepaalde gronddekking nodig. De GHG en de benodigde gronddekking zijn bepalend of een ondergrondse bergingsvoorziening zonder verlies van berging kan worden aangelegd. In deze situatie is de GHG dusdanig diep gelegen dat deze geen invloed heeft op een eventueel bergingsverlies.

Lediging

Op basis van de aanwezige bodemopbouw en textuur zullen de lokale infiltratiemogelijkheden zeer beperkt zijn. Vanuit de hemelwatervoorzieningen zal (hemel)water derhalve vertraagd worden afgevoerd op het hemelwater riool in de rondom liggende wegen. De vertraagde afvoer dient afgestemd te worden op de landelijke afvoernorm en mag niet meer bedragen dan 2,0 l/s/ha.

Calamiteit

Het systeem is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 50 mm neerslag valt geborgen kan worden. Er is binnen het planvoornemen voldoende ruimte aanwezig om zonder problemen een bui van 50 mm te kunnen bergen in een voorziening of binnen het groen in het plan. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt dan 50 mm kan overtollig water overstorten richting het hemelwaterriool in de rondom liggende wegen. In een dergelijke situatie dient afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende particuliere percelen te worden voorkomen.

Kwaliteit

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

6.3 Vuilwater

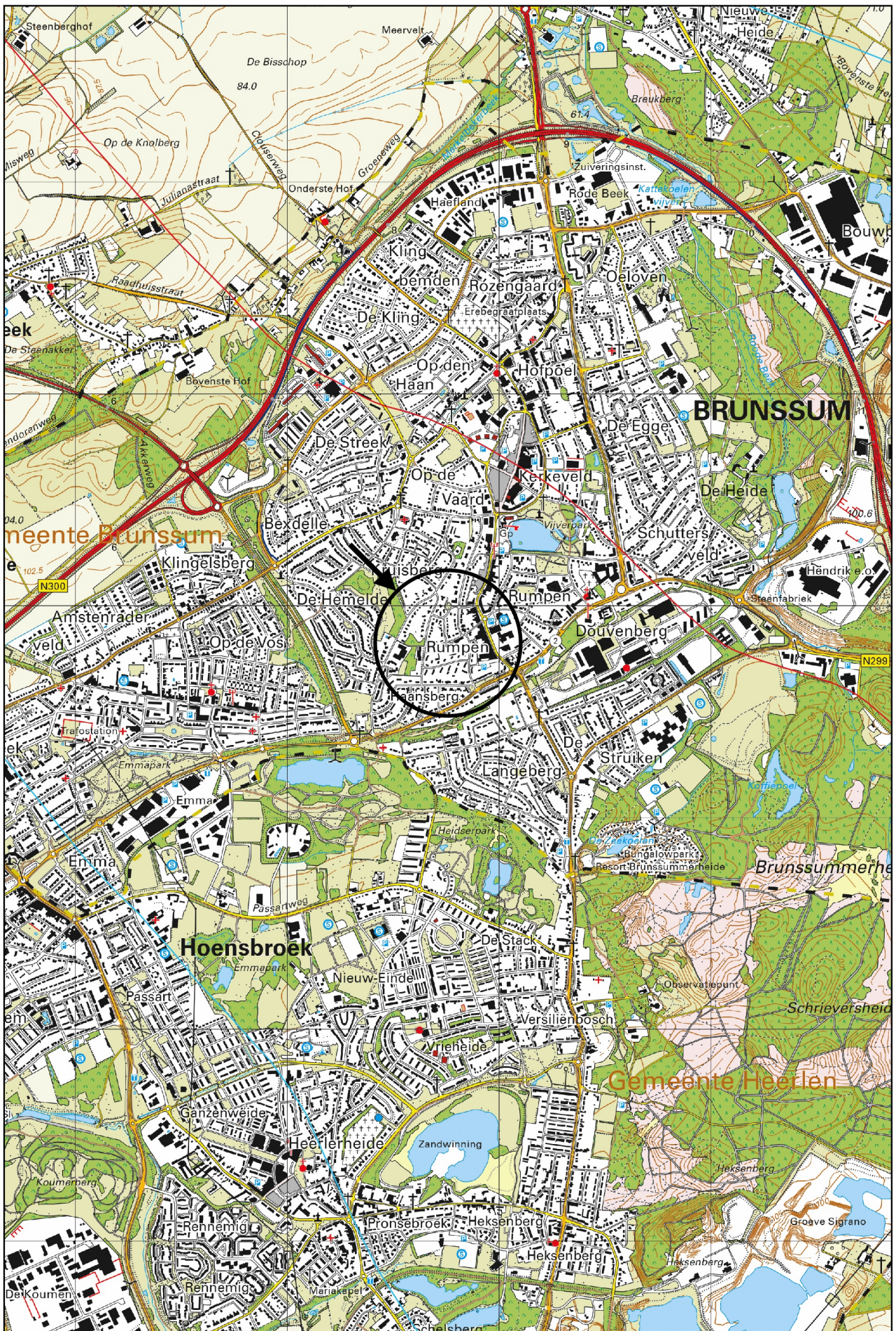
Hemelwater en afvalwater wordt gescheiden ingezameld, verwerkt en aangeleverd. Het vuilwater (zogenaamde droogweerafvoer; DWA) zal in de toekomstige situatie worden aangesloten op het bestaande rioleringsstelsel in de omgeving. De mogelijkheden en wijze van aansluiting zal in overleg met de gemeente besproken moeten worden.

Voor de berekening van het toekomstige aanbod en eventuele toename hierin, is voor de berekening uitgegaan van onderstaande uitgangspunten:

- Gemiddelde bezetting grondgebonden woning: 2,50 inwoners;
- Gemiddelde appartement: 1,75 inwoners;
- Gemiddeld waterverbruik: 150 l/inw./dag;
- Piekbelasting: 15 l/inw./uur.

Conform het planontwerp worden in totaal 30 grondgebonden woningen en 47 appartementen gerealiseerd. Dit komt overeen met een gemiddeld waterverbruik van ca. 23,6 m³/dag en een piekbelasting van 2,36 m³/uur. De berekening is gebaseerd op basis van aannames en betreft derhalve een indicatie van hoeveelheden.

Bijlage 1 Topografische ligging



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht

Bijlage 2 Ontwerp componistenbuurt oktober 2024

PROGRAMMA:

- A: 1x 11 WONINGEN APPARTEMENTENBLOK CENTRAAL ONTSLOTEN 3 LAAGS
- B: 1x 14 WONINGEN APPARTEMENTENBLOK CENTRAAL ONTSLOTEN 4 LAAGS
- C: 4 x GRONDGEBONDEN MANTELZORG WONINGEN 2 LAAGS
- D: 1x 11 WONINGEN APPARTEMENTENBLOK CENTRAAL ONTSLOTEN 3 LAAGS
- E: 1x 11 WONINGEN APPARTEMENTENBLOK CENTRAAL ONTSLOTEN 3 LAAGS
- F: 18 x GRONDGEBONDEN WONINGEN
- G: 8 x GRONDGEBONDEN LEVENSLLOOPBESTENDIGE WONINGEN

TOTAAL 77 WONINGEN

HERINDELING
COMPONISTEN-
BUURT
BRUNSSUM

ONTWERPTEKENING
BLAD 0.07
terreinplan

PROJECT : 41026
SCHAAAL : 1:500
AFMETING : A1
GETEKEND : J.H.
DATUM : 06.04.2023
GEWIJZIGD : 31.10.2024

MARKIESSTRAAT 12
6411 VN HEERLEN
TELEFOON 045 5716196
WWW.HARNISCHMACHER.NL
INFO@HARNISCHMACHER.NL
ARCHITECTENREGISTER 1.000315.018

Econsultancy onderzoekt en adviseert bij milieu- en omgevingsvraagstukken



Bodem



Omgeving



Water



Ecologie



Bomen



Geluid



Infra



Archeologie



Drone



Breeam