

Waterparagraaf

Project: BP Hoendersveld te Venray
Opdrachtgever: Venterra
Projectnummer: 022-011
Datum: 07-03-2025

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Venterra is voornemens om het bouwplan Hoendersveld in Venray te ontwikkelen. Het bouw- en woonrijp maken wordt volledig door de projectontwikkelaar gecoördineerd. Voor het aanvragen van het bestemmingsplan is besproken om een waterparagraaf op te stellen.

1.2 Doel

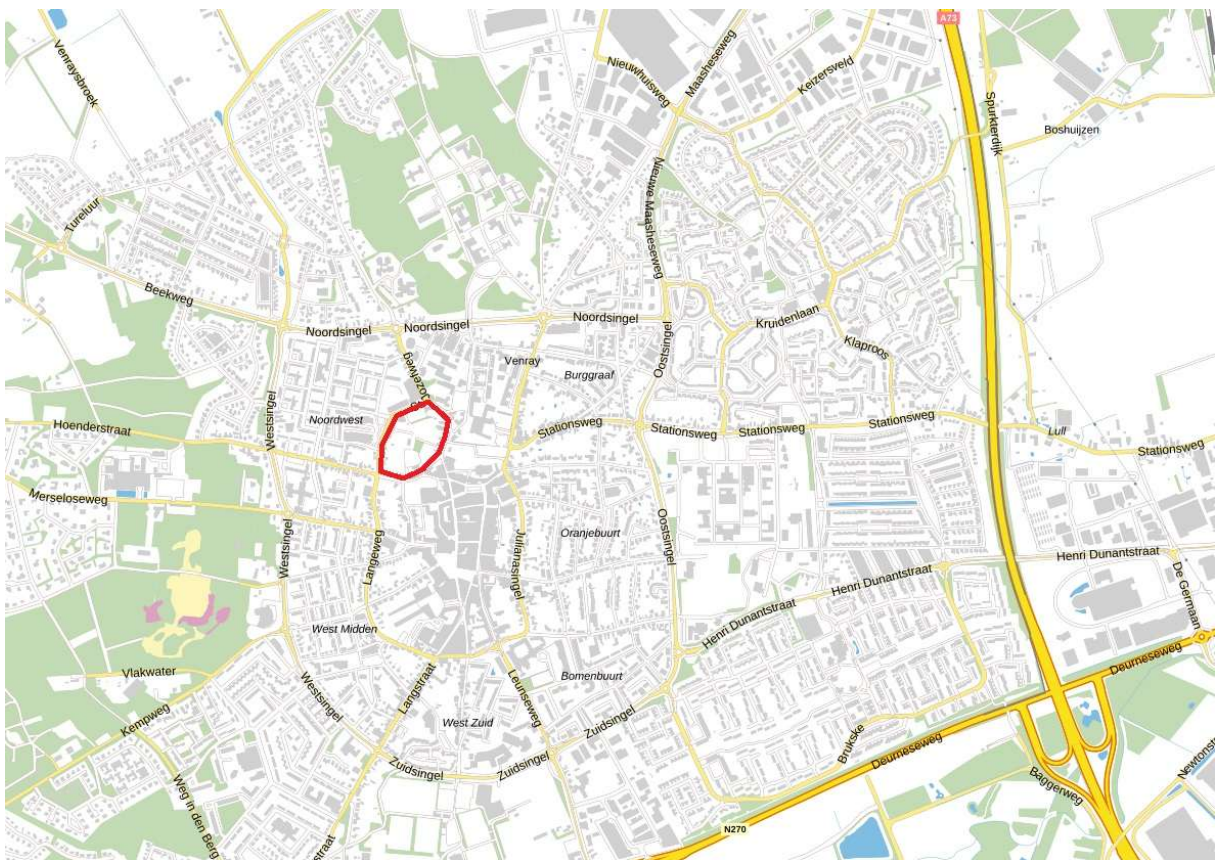
Het doel van deze waterparagraaf is om de toekomstige situatie te beschrijven en te beoordelen op eventuele nadelige effecten.

2. Huidige situatie

2.1 Ligging

Het plangebied is gelegen in het centrum van Venray, hier wordt de nieuwe woonwijk “Hoendersveld” ontwikkeld. (zie bijlage 1)

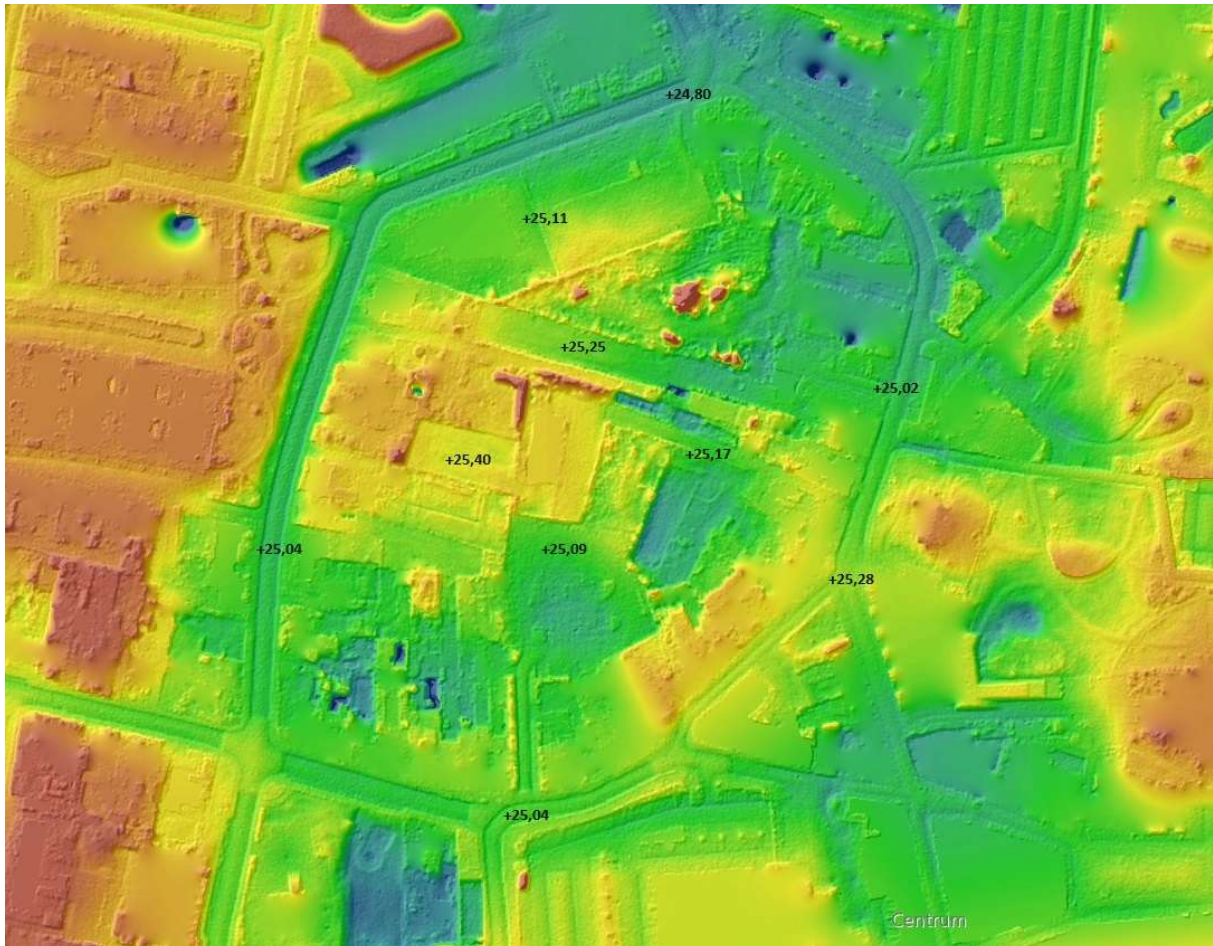
Op het braakliggend gebied omsloten door de St. Jozefweg, Eindstraat, Bontekoestraat, Hoenderstraat en Langeweg worden circa 62 woningen gerealiseerd. Figuur 1 geeft de locatie van het bouwplan weer.



Figuur 1: locatie plangebied.

2.2 Maaiveld

Het bestaande maaiveld binnen het plangebied verloopt van ca. +25,00 tot +25,40 m NAP. De aansluiting op de bestaande wegen verloopt van ca. +24,80 tot +25,28 zoals te zien in figuur 2.



Figuur 2: verloop bestaand maaiveld.

2.3 Bodem en grondwater

2.3.1 Ondergrond

De bovengrond tot 1,2m -maaiveld, bestaat voornamelijk uit Zand, zeer fijn tot matig grof, lokaal siltig, lokaal humeus. Daaronder zit een laag Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus (bron DINOloket).

2.3.2 Grondwaterstanden

Om de grondwaterstanden inzichtelijk te zijn een tweetal bronnen geraadpleegd:

Grondwaterstanden in Beeld

In de omgeving zijn drie peilbuizen aanwezig waarvan de meest recente eindigt in december 2020 (B52B0046). Op basis van de drie peilbuizen kunnen we een inschatting maken van de gemiddelde grondwaterstand.

B52B0046

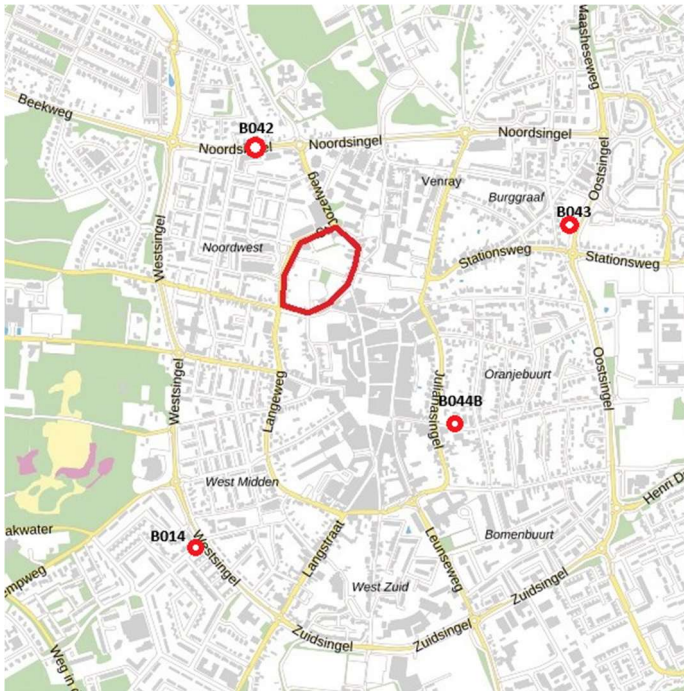
- Op ca. 950 m ten noordwesten van het plangebied.
- Maaiveld op +25,68 m NAP.
- Metingen van januari 2015 tot december 20.
- GHG = +21,25 m NAP.

Overzicht peilbuizen Grondwaterstanden in Beeld

Peilbuis	GHG t.o.v. NAP	GHG t.o.v. maaiveld	90-percentiel in NAP
B52B0046	+21,25 m	4,43 m	+21,75 m
B52B0044	+21,21 m	3,96 m	+21,89 m
B46A2068	+21,18 m	3,76 m	+21,86 m

Gegevens gemeente Venray

In figuur 3 zijn de peilbuizen van de gemeente Venray rondom het plangebied weergegeven. Door het hele jaar door metingen uit te voeren, zullen deze peilbuizen een helder beeld geven.



Overzicht peilbuizen

Peilbuis	GHG t.o.v. NAP
B014	+22,60 m
B042	+20,05 m
B043	+20,05 m
B044b	+21,15 m

Op basis van bovenstaande gegevens hanteren we de **GHG +21,20 m NAP**.

2.3.3 Geohydrologie grond

Er is geen informatie aanwezig over de feitelijke K-waarden van het plangebied zelf. De K-waarden (geeft de maat van infiltratiegeschiktheid aan) van het plangebied e.o. wordt – op basis van informatie uit de

bodemdoorlatendheidskaarten van het waterschap Limburg – geschat op 0,45 – 0,75 m/dag.

Onderstaande tabel geeft de classificatie van de waterdoorlatendheid van bodemlagen weer:

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)	

De onderhavige gronden zijn derhalve 'vrij goed doorlatend' en daarmee geschikt voor hemelwaterinfiltratie.

In het verdere verloop van de uitwerking van dit plangebied zal de ontwikkelaar tijdens het grondonderzoek ook een infiltratieonderzoek laten uitvoeren, om de werkelijke waterdoorlatendheid van de bodemlagen nauwkeurig vast te stellen.

2.3.4 Oppervlaktewater en beschermingszone

Oppervlaktewater en waterlopen zijn binnen het plangebied niet aanwezig.

2.4 Hemelwater

Momenteel bestaat het plangebied grotendeels uit braakliggend terrein en parkeer mogelijkheden. De neerslag in het plangebied infiltreert in de grond of wordt afgevoerd via kolken naar het rioolstelsel.

2.5 Afvalwater

In de huidige situatie is geen afvalwater aanwezig in het plangebied, aangezien er geen bebouwing aanwezig is.

3. Eisen systeem

3.1 Voorwaarden ontwerp systeem

3.1.1 Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2022-2025

In het Gemeentelijk Rioleringsplan (GRP) 2022-2025 is het beleid voor het beheer van de gemeentelijke riolering voor de periode 2022 tot en met 2025 vastgelegd. Het plan bevat een beschrijving van de huidige situatie, een valuatie van de aan het plan voorafgaande periode en een beschrijving van de te verwachten toekomstige ontwikkelingen. In het GRP wordt onder andere ingegaan op hemelwater- en oppervlaktewaterafvoer.

In het kader van het GRP is onderzoek gedaan naar de geschiktheid van het uitvoeren van afkoppelprojecten binnen de gemeente. Op basis van de bodemgesteldheid, de hoogte van de grondwaterstand en de aanwezigheid van oppervlaktewater is onderzocht welke mogelijkheden er zijn voor afkoppeling: uit het onderzoek blijkt dat in het overgrote deel van de gemeente Venray voldoende mogelijkheden voor afkoppeling aanwezig zijn. Bij afkoppelprojecten wordt in de eerste plaats gekeken naar openbare verharde oppervlakken. Daarbij wordt opgemerkt dat afkoppelen als maatregel slechts wordt uitgevoerd in combinatie met wegwerkzaamheden (onder andere reconstructies van wegen) of rioolvervangingen, dit gezien de kosten die dergelijke ingrepen met zich meebrengen. Het afkoppelen van particuliere oppervlakten wordt slechts in uitzonderlijke situaties meegenomen. Bij particuliere duurzame waterhuishoudkundige systemen, zoals bergings- en infiltratievoorzieningen hanteert de gemeente Venray de volgende voorwaarden:

- Infiltratie voorziening dient minimaal een neerslaggebeurtenis van 60mm te kunnen verwerken;
- De infiltratievoorziening dient een leeglooptijd te hebben van 24 uur of minder;

3.1.2 Uitgangspunten systeem

- Circa 10% van het plangebied reserveren voor water. Nagaan of plangebied nodig is voor wateropgave van omliggende gebieden.
- Rekening houden met hoogteverschillen in plangebied en omgeving. Voorkomen van wateroverlast en erosie door afstromend water vanuit de omgeving naar het plangebied en andersom.

- Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwaliteit. Schoonhouden, scheiden, zuiveren.
- Toepassen voorkeursvolgorde voor de waterkwantiteit. Hergebruik water, vasthouden in de bodem (infiltratie), tijdelijk bergen, afvoeren naar oppervlaktewater, afvoeren naar gemengd of DWA-riool.
- Infiltratie- en bergingsvoorzieningen in het plan dimensioneren op 60 mm per etmaal met een beschikbaarheid van de gehele berging binnen 24 uur. Voldoende opvang capaciteit en een duurzame leegloop realiseren.
- Binnen het openbaar gebied worden alle verharding behalve open-verharding meegeteld als 100% verhard.
- Binnen het openbaar gebied worden open-verhardingen meegeteld als 50% verhard.
- Gebouwen worden meegeteld als 100% verhard.
- Beheer en onderhoud regelen.

4. Ontwerp

4.1 Berekening berging

4.1.1 Bepaling verhard oppervlak

Bij de bepaling van de kwantitatieve bergingscapaciteit van een te realiseren waterbergende – en infiltrerende- voorziening zal uitgegaan worden van de onderstaande randvoorwaarde:

- Een minimale K-waarde van 0,45 m/dag;
- Een veiligheidsfactor van 0,3m;
- Absoluut infiltratiesysteem met een dimensionering van 60mm berging;
- 100% afkoppeling van het afvoerend verhard oppervlak.

Uit de modelberekeningen blijkt:

▪ Verhard oppervlak gebouwen:	2.315 m ²
▪ Verhard oppervlak openbare verharding:	4.793 m ²
Totaal:	7.108 m²

De bergingseis betreft 60 mm/m² verhard oppervlak.

In totaal is er een benodigde berging van: $7.108 * 0,06 =$ **426 m³**

Totaal aanwezige berging in de wadi's en infiltratieriool= **574 m³**

4.1.2 Bergingsvoorziening

De voorzieningen die - op basis van de locatie specifieke kenmerken en de beslismethodiek - geschikt zijn voor de onderhavige situatie zijn:

- Wadi, greppel, infiltratievijver;
- Infiltratiekragen, -koffers, -sleuf, -riool;
- Infiltratie door water passerende verharding.

De voorkeur van zowel de gemeente Venray als het Waterschap Limburg gaat uit naar een open bovengrondse infiltratievoorziening. In deze voorzieningen worden eventuele verontreinigingen in de bovengrond gebonden. Door de toplaag periodiek te vervangen wordt de kans op het ontstaan van een bodem- of grondwaterverontreiniging en het dichtslibben van de voorziening tot een minimum beperkt. Een voorbeeld van zo'n voorziening is een wadi, infiltratiesloot of infiltratievijver.

4.2 Ontwerp, principe

4.2.1 Overzicht

Figuur 3 (zie ook bijlage 1) bevat de overzichtstekening van de nieuwe situatie. Op deze tekening ziet u de woningbouwlocaties, wegen, parkeerplaatsen en voetpaden en het terrein bestemd voor groen en water.



Figuur 3: uitsnede overzichtstekening nieuwe situatie

4.2.2 Werking infiltratie systeem

In dit bouwplan worden twee infiltratiesystemen toegepast: een bovengronds systeem in de vorm van wadi's en een ondergronds systeem met infiltratieriool.

Het hemelwater van de gebouwen wordt rechtstreeks naar de wadi's geleid. Het regenwater dat op de wegen en parkeerterreinen valt, wordt via infiltratieriool opgevangen. Alle wadi's en infiltratieriool zullen met elkaar worden verbonden, zodat de volledige bergingscapaciteit van het plangebied benut kan worden. Daarnaast zullen er twee bovengrondse overstorten naar het vuilwaterriool aanwezig zijn

4.2.3 Overstortvoorziening

De overstortvoorzieningen in het plan zijn naar verwachting niet nodig. Dit is de verwachting door de ingebouwde veiligheidsfactor van 0,30m en doordat de berging +/- 150m³ meer betreft dan benodigd.

4.2.4 Invloed bestaande wijken

Naar verwachting zal het bestaande woonwijk vrijwel geen invloed ondervinden van deze ontwikkeling. Er zal voor de nieuwe bebouwing en verhardoppervlak voldoende bergingscapaciteit aanwezig zijn.

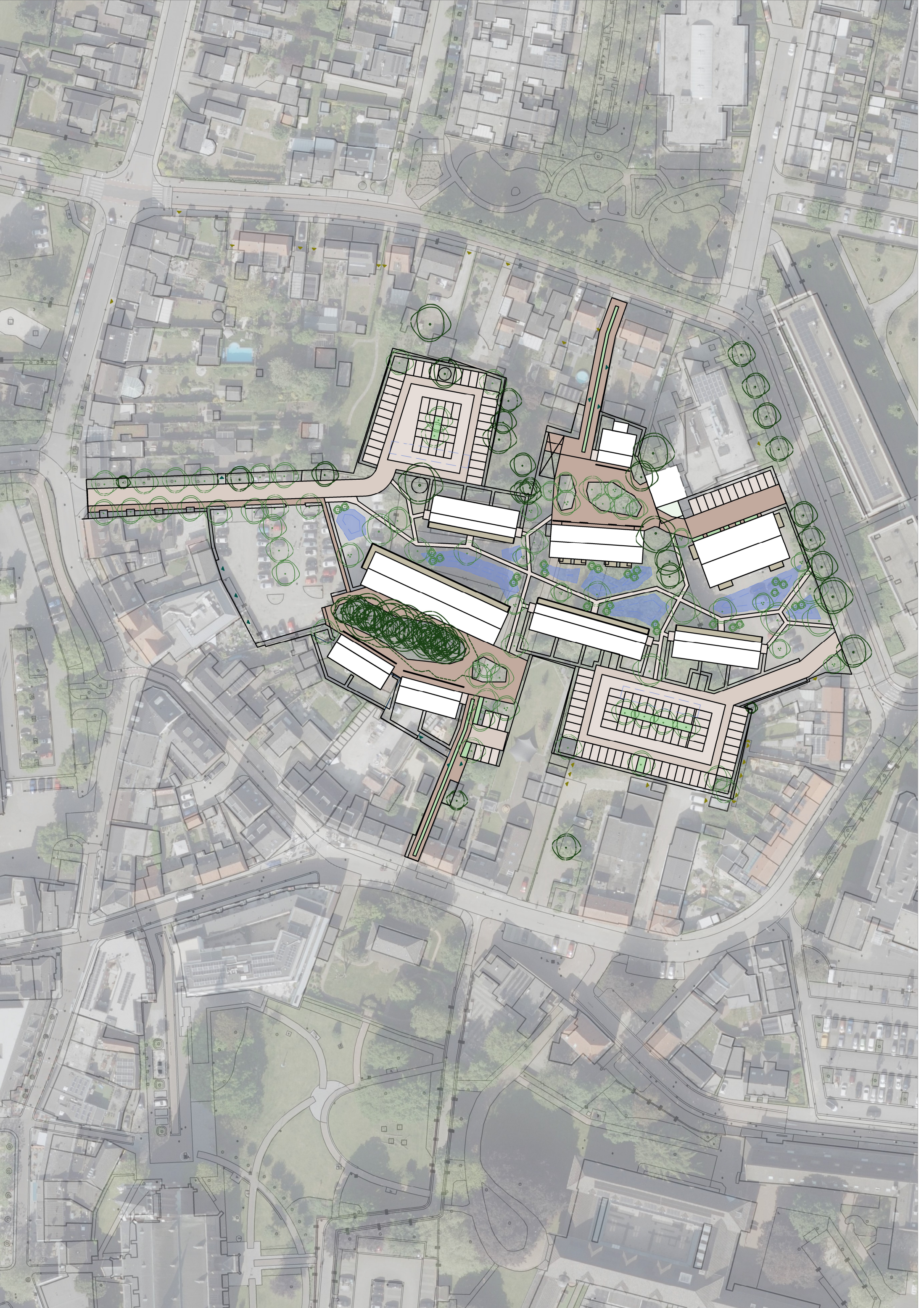
4.3 Afvalwater

Al het vuilwater wordt verzameld m.b.v. een vrijvervalriool en wordt afgevoerd naar het bestaande rioolstelsel.

4.4 Beheer en onderhoud

Het plangebied zal worden opgenomen in het reguliere onderhoudsregiem van de gemeente Venray.

Bijlage 1: Plangebied Hoendersveld



Project:	Hoendersveld	
Opdrachtgever:	Venterra	
Datum:	7-3-2025	

Infiltratie volgens rapportage @@@@

		Klasse
Minimale K-waarde:		m/dag
Maximale K-waarde:		m/dag
Gemiddeld K-waarde:		m/dag
K (m/d)	Klasse	
Van - tot		
<0,01	zeer slecht	
0,01 - 0,10	slecht	
0,10 - 0,50	matig	
0,50 - 1,00	vrij goed	
1,00 - 10,00	goed	
>10,00	zeer goed	

Benodigde berging

Gebouwen	2315	m2
Verhard openbaar	3867	m2
Verhard openbaar 50%	1852	926 m2
Totaal verhard oppervlakte	7108	m2
Maatgevende regenbui		
Statische berging	60	mm/m2
Benodigde berging	426	m3

Aanwezige berging

<u>Wadi</u>			
Oppervlakte onderzijde	800	m2	
Oppervlakte bovenzijde	1500	m2	
Waterlaag	0,30	m	
Berging in wadi	345,0	m3	49 mm
<u>Permeo buis</u>			
Oppervlakte rond 600	0,28	m2	
Totale lengte stelsel	188	m1	
Bergingscapaciteit IT riool	176,72	m3	25 mm
<u>Drainagezand</u>			
Oppervlakte	1,22	m2	
Totale lengte stelsel	188	m1	
Zandpakket	229	m3	
Holle ruimte 23%	52,75	m3	7 mm
Berging in IT stelsel	229,47	m3	

Resultaat

Benodigde berging	426,5	m3	60 mm
Totale berging binnen geheel plangebied	574,47	m3	81 mm
Voldoende berging?	-147,99	m3	-21 mm