



TOETSING WATERHUISHOUDING Inrichtingsplan Telgendijk in Enschede



TITELBLAD

Opdrachtgever: Gemeente Enschede
Postbus 20
7500 AA Enschede

Rapportnummer: 224007/R03

Status rapport: Definitief

Datum: 16 oktober 2025

Projectomschrijving: Toetsing waterhuishouding
Inrichtingsplan Telgendijk in Enschede

Auteur: [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Ortageo Nederland B.V.
Vestiging:
Einsteinstraat 12a
7601 PR Almelo
Tel: 0546 53 20 74
E-mail: info@ortageo.nl



INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Basisinformatie	2
2.1	Algemene gegevens	2
2.2	Toekomstige situatie	3
2.3	Geohydrologie en bodemopbouw	3
2.4	Grondwater kwaliteit	5
2.5	Oppervlaktewater	5
3	Beleidskader	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Gemeente Enschede	6
4	Afweging en realisatie	8
4.1	Hemelwaterafvoer	8
4.2	Conclusies en aanbevelingen	9

Bronnen

Bijlagen

- 1) Inrichtings- en ontwerptekeningen



1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Enschede is door Ortageo Nederland B.V. een waterhuishoudkundig adviesrapport opgesteld voor de locatie Telgendijk in Enschede.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting met woningbouw op de locatie.

Het doel van het advies is na te gaan of en in welke mate de waterhuishoudkundige situatie een belemmering vormt voor de ruimtelijke ontwikkeling. Hiervoor dient tenminste inzicht hebben in de bestaande waterhuishoudkundige situatie, de ruimtelijke ontwikkeling en de waterhuishoudkundige randvoorwaarden en maatregelen:

- het beschrijven van de gevolgen van het inrichtingsplan voor de afvoer/verwerking van hemelwater en voor de grondwaterhuishouding;
- het beschrijven van maatregelen waarmee eventuele negatieve gevolgen van het inrichtingsplan kunnen worden beperkt/voorkomen/gecompenseerd, uitgaande van het vigerende beleid;
- het bevoegd gezag in staat stellen om een onderbouwde watertoets te kunnen uitvoeren met als uiteindelijk doel om te voorkomen dat er in de toekomst negatieve effecten op de waterhuishouding ontstaan.

In dit rapport wordt eerst in hoofdstuk 2 een beschrijving gegeven van de locatie en het watersysteem. In hoofdstuk 3 is beknopt het beleidskader beschreven, waarna de afweging hiervan is verwerkt in hoofdstuk 4.

2 BASISINFORMATIE

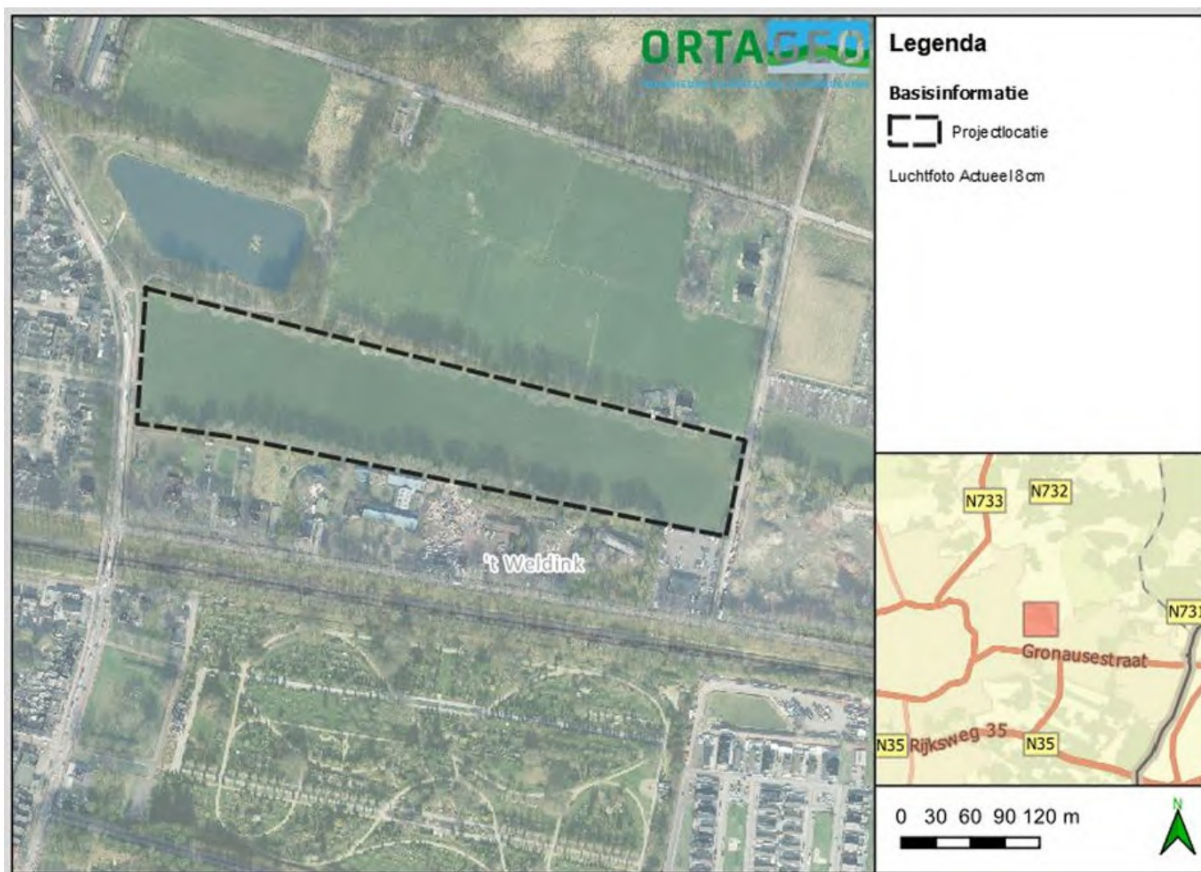
2.1 Algemene gegevens

De algemene gegevens over de locatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 1: Algemene locatiegegevens

Adres	Telgendijk in Enschede
Kadastrale aanduiding	Kadastraal gemeente Lonneker, sectie E, perceel 5723
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 52.620 m ²
Algemene omschrijving	De locatie is op dit moment in gebruik als weiland
Bebouwing	Geen
Terreinverharding	Onverhard, weiland

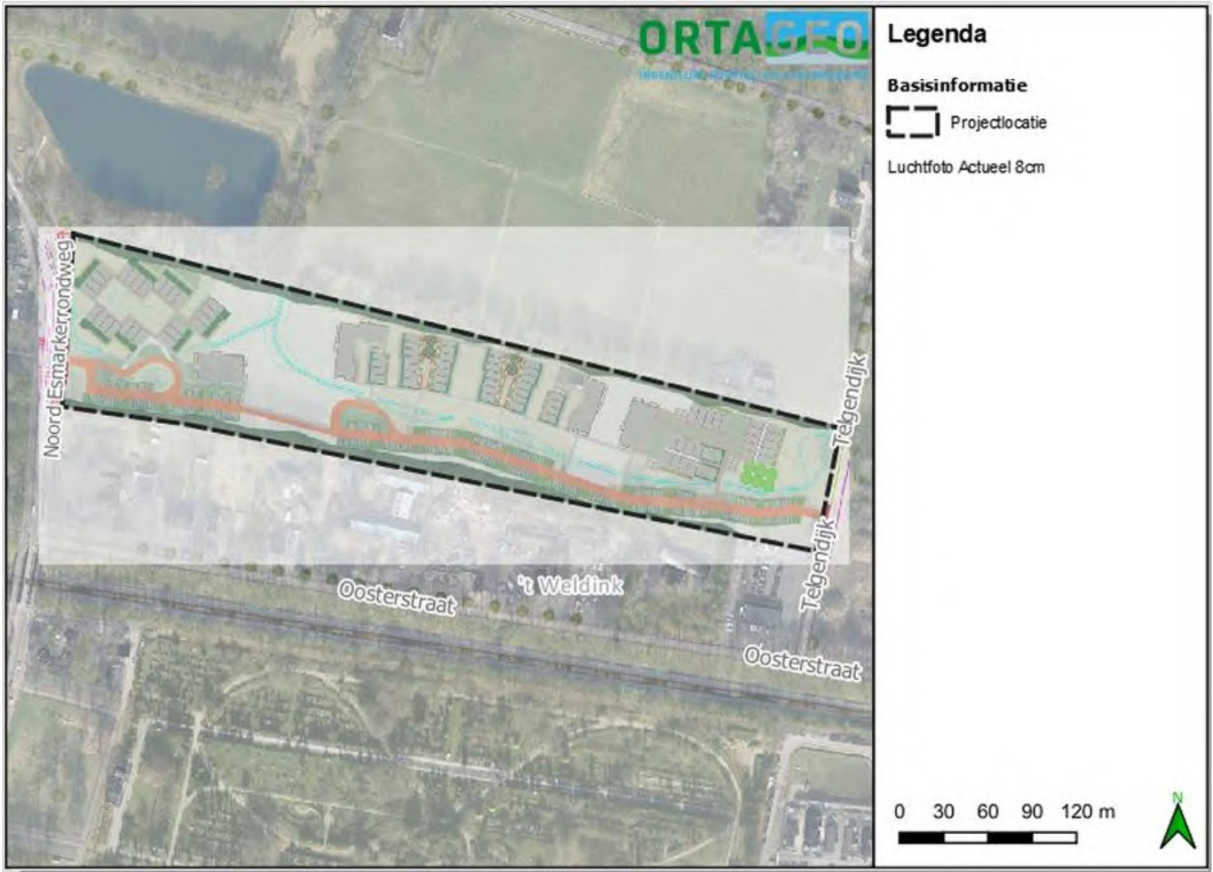
De situering van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie (bron 1)

2.2 Toekomstige situatie

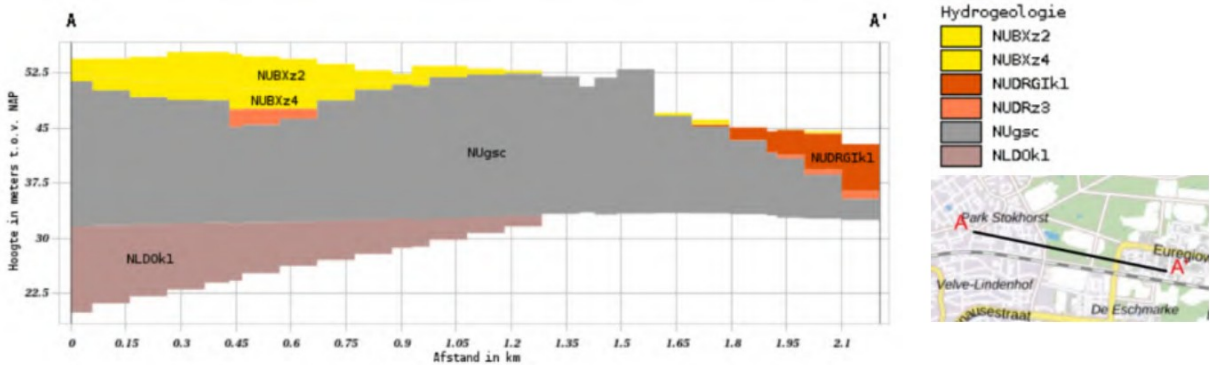
Het project betreft de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk. Hier worden woningen gerealiseerd, 88 grondgebonden woningen en 112 appartementen, met een mix van sociale huur- en koopwoningen. De woningen komen in een aantal clusters met veel groen ertussen.



Afbeelding 2: Ontwerp toekomstige situatie (bron 8)

2.3 Geohydrologie en bodemopbouw

De regionale geohydrologische bodemopbouw rond de projectlocatie is weergegeven in figuur 1 (bron 3). De geografische ligging van de doorsnede is rechts weergegeven.



Figuur 1: Regionale geohydrologische bodemopbouw REGIS II v2.2.1 (bron 3)

In onderstaande tabel is de regionale bodemopbouw globaal weergegeven (bron 3).

Tabel 2: Regionale geohydrologische bodemopbouw gebaseerd op REGIS II v2.2.1 (bron 3)

Diepte (m NAP)		Geologische Formatie	Lithologie	Horizontale doorlatendheid (m/d)		Verticale doorlatendheid (m/d)	
Van	Tot			Min	Max	Min	Max
+53,4	+51,9	Boxtel	Midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind	5,0	10,0	--	--
+51,9	+32,7	Gestuwde afzettingen	Afwisseling van grof en midden zand, met weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor veen	--	--	--	--
+32,7	+29,8	Dongen	Klei en zandige klei en een spoor bruinkool, fijn, midden en grof zand	--	--	--	--

¹ Verticale doorlatendheid wordt gebruikt om de doorlaatbaarheid van scheidende lagen weer te geven. Deze is niet van belang voor bodemlagen met een hoge horizontale doorlatendheid.

De bovengrond (0,0 tot 0,5 m -mv) op de locatie bestaat grotendeels uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus zand en wisselend een aan- en afwezige zwak grindige bijmenging. De ondergrond bestaat overwegend uit sterk zandig, zwak grindig leem (bron 7).

Maaiveldhoogte

Het maaiveld op de locatie bevindt zich tussen +59,8 m NAP á +53,5 m NAP (bron 5).

Grondwater

In de omgeving van de projectlocatie zijn monitoringspeilbuizen aanwezig (geweest). In tabel 3 zijn gegevens van de meest relevante peilbuizen weergegeven.

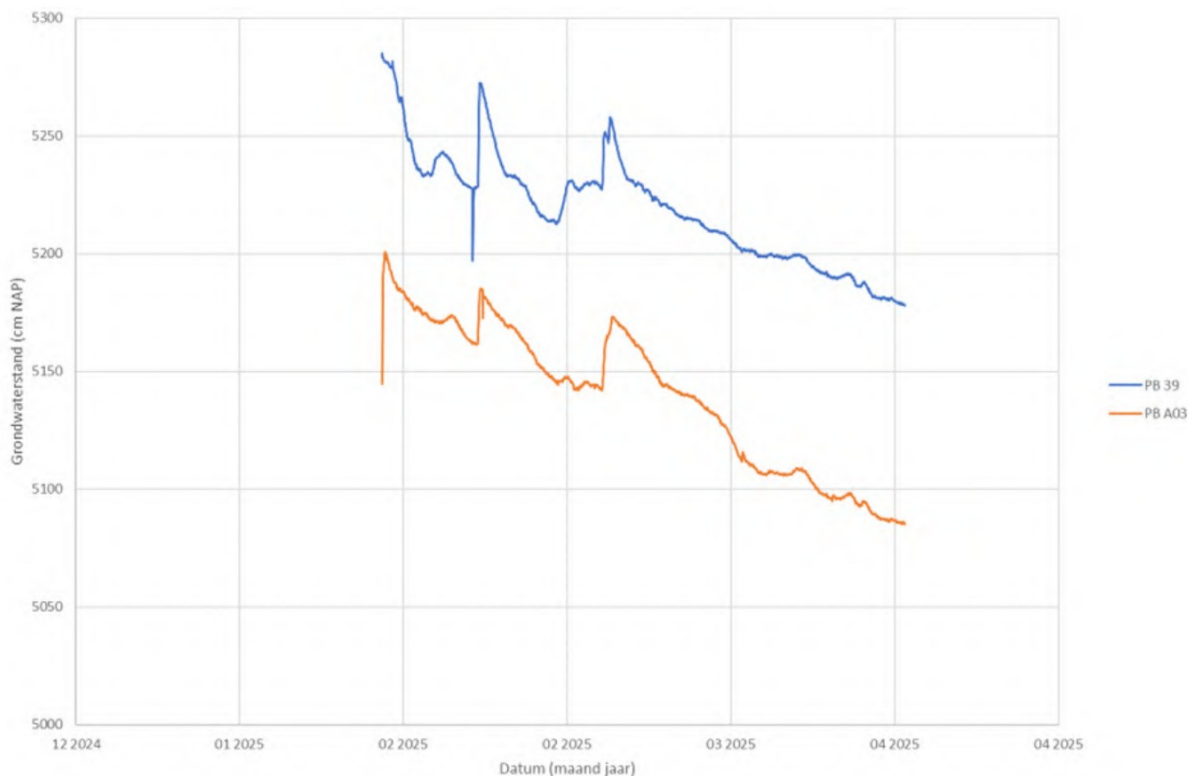
Tabel 3: Overzicht relevante monitoringspeilbuizen (bron 4)

Peilbuis	Adres	Maaiveld-hoogte (m NAP)	Filterstelling (m NAP)	Grondwaterstand (m NAP)		Meetperiode
				RLG ¹	RHG ¹	
353B	Noord Esmarkerrondweg 390	+54,02	+50,9 / +51,9	+51,01	+53,07	1982 / 2025
1109	Euregioweg 225	+44,24	+41,84 / +42,84	+43,34	+42,74	2015 / 2022
900A	Hoge Boekelerweg 185	+53,31	+48,42 / +49,42	+50,43	+52,90	2003 / 2022

¹ Representatief hoogste grondwaterstand (RHG) en representatief laagste grondwaterstand (RLG) zijn gebaseerd op basis van het 10- of 90-percentiel van de meetperiode

In de nabijheid van de Stokhorstvijver staan twee peilbuizen die sinds medio mei 2025 worden gemeten. De gemeten waarden bereiken +50,95 m NAP (bron 4). Deze waarden kunnen niet als representatief worden beschouwd vanwege de korte meetduur.

Binnen het projectgebied is de grondwaterstand ook gemonitord (peilbuizen PB A03 en PB A39). De grondwaterstanden varieerden tussen +52,7 m NAP en +50,8 m NAP (bron 6) in de periode van eind januari 2025 tot begin april 2025 (zie figuur 2). Op basis van de gemeten pieken is de maximaal gemeten grondwaterstand circa 0,3 m -mv.



Figuur 2: Grafiek monitoringsdata peilbuis PB A03 en PB A39 (bron 6)

2.4 Grondwater kwaliteit

Het grondwater is op enkele plekken zeer licht belast met zink, barium en cadmium. De aangetoonde licht verhoogde parameters langs de zuidgrens zijn waarschijnlijk van nature aanwezig in het grondwater. Er is geen indicatie dat het grondwater wordt beïnvloed door de bedrijfspercelen langs de zuidgrens (bron 7).

2.5 Oppervlaktewater

In de directe nabijheid van de projectlocatie bevinden zich geen kleinschalige watergangen (sloten). Ten noorden van de projectlocatie (afstand 30 m) bevindt zich de *Stokhorstvijver*.

3 BELEIDSKADER

3.1 Algemeen

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet op 1 januari 2024 is een integrale benadering van de fysieke leefomgeving wettelijk verankerd. Deze wet bundelt bestaande regelgeving op het gebied van milieu, water, bouwen, natuur en ruimtelijke ordening. Binnen dit nieuwe wettelijk kader speelt het waterbeheer een nog centralere rol in ruimtelijke besluitvorming, met als doel een duurzame en klimaatbestendige inrichting van Nederland.

Een waterhuishoudkundig plan moet nu in lijn zijn met de uitgangspunten van de Omgevingswet. Dit betekent dat vanaf de start van het planproces rekening moet worden gehouden met aspecten zoals waterveiligheid, waterkwaliteit, bergingscapaciteit van de bodem en de effecten van ruimtelijke ingrepen op het watersysteem. De wet stelt dat de watertoets c.q. weging van het waterbelang – de vroegtijdige afstemming over waterbelangen – verplicht moet worden meegenomen in instrumenten van de fysieke leefomgeving, zoals het omgevingsplan van de gemeente of de omgevingsprogramma's.

Het beleidskader voor een waterhuishoudkundig plan onder de Omgevingswet is gebaseerd op meerdere strategische documenten:

- Het Nationaal Waterprogramma, waarin het Rijk zijn beleid vastlegt voor waterveiligheid, waterkwaliteit en klimaatadaptatie.
- De provinciale beleidskaders en omgevingsvisies, waarin onder andere gebieden worden aangewezen die kwetsbaar zijn voor wateroverlast of overstromingen, en waar kapitaalintensieve functies ontmoedigd worden.
- De beheerplannen en visies van de waterschappen, waarin concrete maatregelen voor oppervlaktewater, grondwater en afvalwaterbeheer worden uitgewerkt.
- De Waterschapsverordening, waarin juridische regels zijn opgenomen over het gebruik en beheer van waterstaatswerken en watersystemen; deze vormt het juridisch kader waarmee het waterschap zijn rol onder de Omgevingswet invult.
- De gemeentelijke omgevingsvisie en het omgevingsplan, waarin de gemeente haar ambities en regels voor de fysieke leefomgeving vastlegt; waterbelangen worden hierin geïntegreerd, onder andere door de verplichte weging van het waterbelang en toepassing van de watertoets.
- Gemeentelijke programma's, zoals het gemeentelijk rioleringsprogramma (GRP), een klimaatadaptatieprogramma of een stedelijk waterplan, waarin operationele maatregelen en investeringen op het gebied van waterbeheer zijn uitgewerkt.

3.2 Gemeente Enschede

Als een gebied nieuw wordt ingericht toets de gemeente Enschede de inrichting als geheel op klimaatbestendigheid. Dit is de volgorde van voorkeur voor de verwerking van regenwater: (her)gebruiken, vasthouden (infiltreren), vertragen, afvoeren. De aandachtspunten met betrekking tot het waterbeheer zijn de volgende (bron 2):

- Voorkom grondwaterproblemen door bij de bouw en inrichting rekening te houden met de natuurlijke grondwaterstanden.
- Zorg voor voldoende bergingsruimte zowel in de openbare ruimte als op privéterrein om extreme buien tijdelijk op te vangen en vertraagd af te voeren.
- Zorg bij nieuwe gebouwen dat het vloerpeil van de begane grond zodanig is, dat de kans op wateroverlast door zware regen in dat gebouw zo klein mogelijk is.
- Laat regenwater zoveel mogelijk in de grond trekken en waar mogelijk op de plek waar het valt. Daarmee verminderen we droogte problemen.

Randvoorwaarden

Ontwateringsdiepte

De gewenste ontwateringsdiepte is minimaal 70 cm in een woonwijk met woningen die een kruipruimte hebben. In gebieden waar (te) hoge grondwaterstanden voorkomen kunnen problemen voorkomen worden door de grond op te hogen, huizen te bouwen zonder kruipruimte, pieken in grondwaterstanden af te toppen door bijvoorbeeld drainage, of een combinatie hiervan (bron 2).

Bergingseis

Verharding van straten en daken moeten gecompenseerd worden met plekken die water opslaan binnen het plangebied van de nieuwbouw en/of volledige herbouw. Voor iedere vierkante meter verharding op openbaar en particulier terrein moet een voorziening boven, op of onder maaiveld worden gemaakt die 55 mm water kan bergen. Deze moet ook het water vertraagd kunnen laten weglopen in maximaal 24 uur. De voorzieningen voor waterberging zijn het liefst groene maatregelen zoals wadi's, groene daken, verlaagd uitgevoerde boom en/of plantenvakken. Als het niet anders kan kunnen er andere (civieltechnische) maatregelen met vertraagde leegloop worden gemaakt.

Overstroming

Voorwaarde voor nieuwbouw is dat er geen waterschade door extreme regenbuien kan ontstaan in het gebouw. Dit kan door een voldoende hoog vloerpeil (vuistregel is 30 cm hoogteverschil tussen het straatpeil en het vloerpeil van het gebouw). Als dit niet kan, moet de eigenaar zelf maatregelen nemen om wateroverlast bij extreme regen in het gebouw te voorkomen.

Water vanaf privéterrein mag niet zorgen voor schade of overlast bij omliggende percelen.

4 AFWEGING EN REALISATIE

4.1 Hemelwaterafvoer

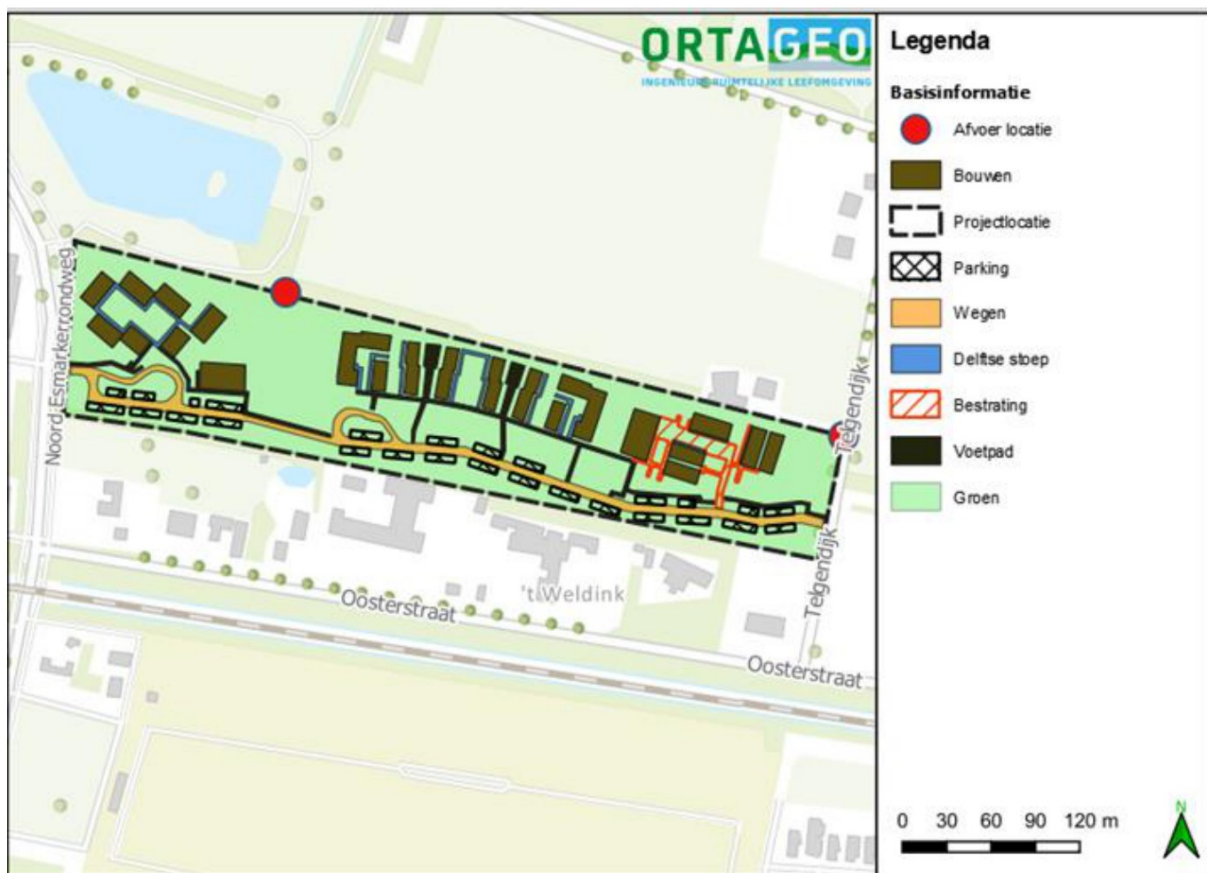
Verharding

Op basis van de beschikbare informatie (bron 8) zijn de gebieden die in de toekomstige situatie verhard zullen zijn (woningen, wegen, parkeerplaatsen) gedigitaliseerd en berekend (zie tabel 4).

Tabel 4: Overzicht relevante monitoringspeilbuizen (bron 8)

Type	Oppervlakte nieuw (m ²)	Compensatie (%)	Te bergen volume (m ³) bij 55 mm
Bebouwing	7.037	100%	387
Parkeervakken	2.553	100%	140
Wegen	3.807	100%	209
Delftse stoep	1.122	100%	62
Bestrating	1.072	100%	59
Voetpad	2.086	100%	115
Groen	34.943	0%	0
Totaal	52.620	-	972

In de nieuwe situatie heeft het terrein 17.677 m² aan verharding. In totaal dient er een bergingscapaciteit van 972 m³ gerealiseerd te worden. In figuur 3 is de gedigitaliseerde nieuwe situatie weergegeven.



Figuur 3: Verharding toekomstige situatie (bron 8)

Hemelwaterberging

Binnen het projectgebied is de aanleg van tijdelijke hemelwater berging voorzieningen met een totaal volume van 2.040 m³ gepland (bron 8). Het gaat hoofdzakelijk om wadi's. Ook is er sprake van enige waterberging in een als ecozone aangeduid terreindeel. Er zijn twee afvoerpunt(en) naar bestaande sloten gepland: één in het oosten en één in het noorden (stuwconstructie). Er dient nog afstemming met het waterschap plaats te vinden onder welke voorwaarden het overtollige hemelwater (maximaal toegestane afvoerdebiet en ledigingstijd op basis van beschikbare statische en dynamische berging) afgevoerd kan en mag worden via oppervlaktewater.

Ontwatering

Op basis van de bodemopbouw en de gemeten grondwaterstanden binnen de projectlocatie is het nodig om het maaiveld op te hogen, huizen te bouwen zonder kruipruimte, pieken in grondwaterstanden af te toppen door drainage of een combinatie van deze maatregelen toe te passen.

4.2 Conclusies en aanbevelingen

De geohydrologische omstandigheden binnen het projectgebied beperken de mogelijkheden voor infiltratie van hemelwater aanzienlijk. Het grondwaterpeil is relatief hoog en er is sprake van geohydrologisch storende slecht doorlatende leemlagen. In natte periodes kan infiltrerende neerslag stagneren en voor hoge schijngrondwaterstanden zorgen (hangwater, wat resulteert in een verzadigde bovengrond).

Op basis van de bodemopbouw en de gemeten grondwaterstanden binnen de projectlocatie wordt aanbevolen het maaiveld op te hogen, huizen te bouwen zonder kruipruimte, pieken in grondwaterstanden af te toppen door drainage of een combinatie van deze maatregelen toe te passen.

Op basis van het inrichtingsplan van de gemeente is sprake van een bergingscapaciteit van 2.040 m³. Dit is ruimschoots voldoende om te voldoen aan de bergingseis van 972 m³. Alternatieve vormen van waterberging zoals infiltratiekratten liggen op basis hiervan en gezien de bodemeigenschappen en hoge grondwaterstanden niet voor de hand.

Aanbevolen wordt om contact op te nemen met het waterschap om de mogelijkheid en voorwaarden voor afwatering op oppervlaktewater te bepalen. De vereiste ledigingstijd, beperkte infiltratiecapaciteit en maximaal toegestane afvoerdebiet zijn maatgevende factoren bij de verder civieltechnische uitwerking van het plan.

Bij de civieltechnische uitwerking van het plan moeten o.a. de volgende aspecten nader worden bepaald:

- de exacte maaiveldhoogtes binnen en rondom het plangebied;
- waarborgen van gewenste ontwateringsdiepte onder woningen en wegen door voldoende hoog vloerpeil en straatpeil al dan niet te bereiken door ophoging en/of drainage. Op basis hiervan kunnen een voorlopig ontwerp (met ontwerphoogtes van zowel vloerpeilen, wegen als ondergrondse waterberging) en rioleringsplan worden opgesteld.

Aanbevolen wordt om de grondwatermonitoring minimaal 1 jaar te continueren om meer inzicht te krijgen in de grondwaterstanden gedurende het natte en droge seizoen inclusief het effect van de neerslaggebeurtenissen binnen deze periode.

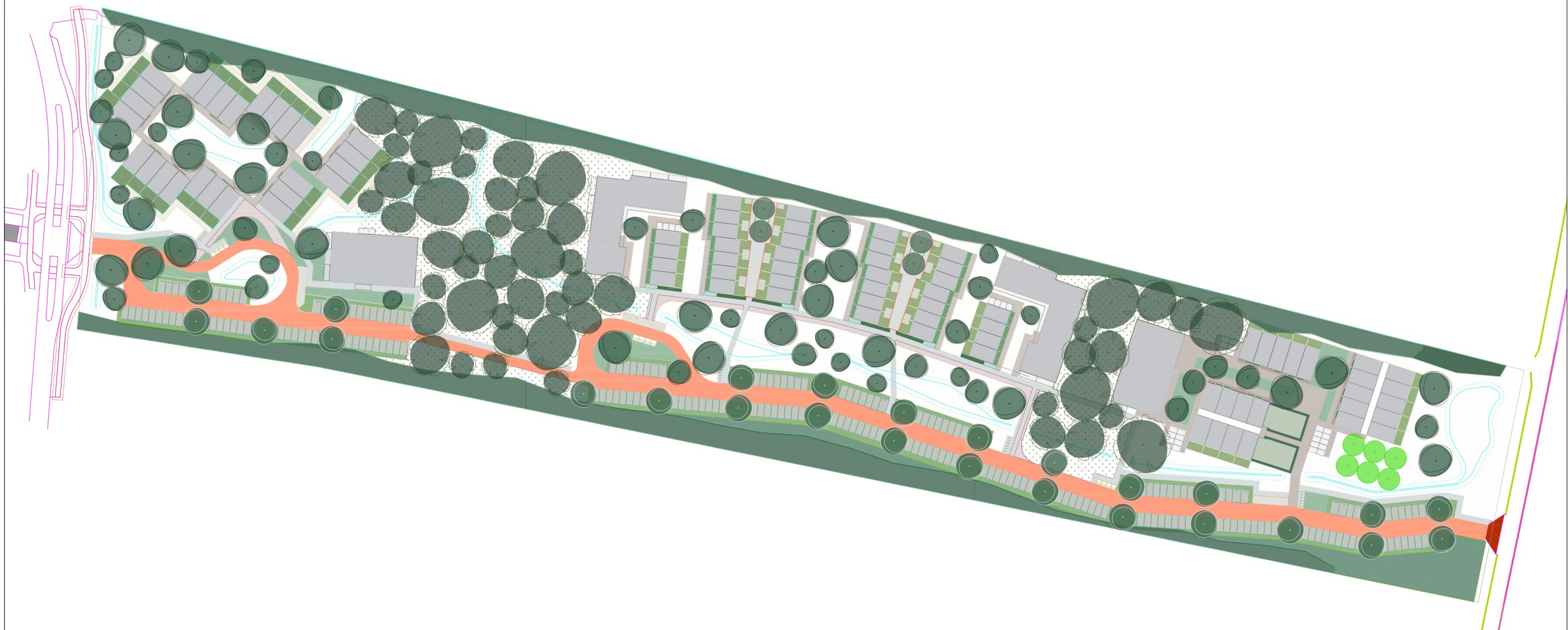
BRONNEN

Bron	Verwijzing/toelichting
1. Schriftelijke informatie van opdrachtgever	Verwerkt in dit hoofdstuk
2. Gemeente Enschede	https://groenblauwenschede.ireporting.nl/hoofdrapport-wek/hoe-gaan-we-er-komen/klimaatbestendig-inrichten/bij-nieuwbouw
Internetbronnen:	
3. TNO-NITG (gegevens bodemopbouw / grondwater)	www.dinoloket.nl
4. Lokaal grondwatermeetnet	www.publiek.twentswaternet.mosgeo.com
5. Informatie hoogteligging	www.ahn.nl
Rapporten:	
6. Grondwatermonitoring Telgendijk in Enschede	Ortageo B.V., 223127/M01, 6 Mei 2025
7. Verkennend bodemonderzoek Telgendijk in Enschede	Ortageo B.V., 222956/R01, 17 maart 2025
Ontwerptekeningen en -schetsen	
8. Telgendijk (aantallen + Typologie. Jpg)	Versie 8-10-25



BIJLAGE 1

Inrichtings- en ontwerptekeningen



LEGENDA

-  WONINGEN
-  BERGINEN
-  EIGEN TERREIN WOONPLAATS
-  ACHTERTUIN
-  PERGOLA NTB
-  DELFTSE STOEPP
-  HERGEBRUIK GEBAKKEN KLINKERS
-  TROTTOIR 30X30 TEGELS
-  ACHTERHOEKS PADVAST
-  RIJBAAN GEBAKKEN KLINKERS
-  PARKEERVAKKEN GEBAKKEN KLINKERS
-  GRASBETON TBV RIJBAAN HULPDIENTSEN
-  BOOM
-  BOOM LAAN RIJBAAN
-  BOOM ECOZONE
-  ONDERBEGROEIING ECOZONE
-  HOUTVAL AANVULLEN
-  BOSPLANTSOEN
-  FRUITBOOM
-  HEESTERS VASTE PLANTEN
-  GAZON EN KRUIDENRIJK GRASLAND
-  GROENE RAND PARKEREN 80CM HOOG
-  HAAG
-  MOESTUIN
-  WATERBERGING
-  FIETSNIETJES
-  ONDERGRONDSE CONTAINERS
-  LAAD EN LOSPLEK

Wgr. 10	---mm-dd	XXXX
Wgr. 9	---mm-dd	XXXX
Wgr. 8	---mm-dd	XXXX
Wgr. 7	---mm-dd	XXXX
Wgr. 6	---mm-dd	XXXX
Wgr. 5	---mm-dd	XXXX
Wgr. 4	---mm-dd	XXXX
Wgr. 3	---mm-dd	XXXX
Wgr. 2	---mm-dd	XXXX
Wgr. 1	---mm-dd	XXXX
Project		
woningbouw Telgendijk		
Indoor verrichtingsplan		
Eenheid		
A0	NS	Datum 2025-08-30
Schaal 1:500	Gesitueerd door	Geodetkundig ---mm-dd
Tekeningnummer 1	Oprichter/gew.	Documenttype Tekening
Blaad 1	Gemeente Enschede	
Documentstatus Concept	 ENSCHUDE	
Schetsmaker		