

Torenstraat Middenmeer

Uitgangspuntennotitie waterhuishoudkundig plan
Steengroen



waterfeit
ADVISEURS

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	2
1.1	Ligging plangebied	2
1.2	Leeswijzer	3
2.	Uitgangspunten	4
2.1	Brondocumenten	4
2.1	Beleid gemeente Hollands Kroon	4
2.2	Beleid Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier	6
2.3	Bestemmingsplan Herstructurering Middenmeer	7
2.4	Technische uitgangspunten	7
3.	Huidige situatie	9
3.1	Watersysteem	9
3.2	Peilgebied	9
3.3	Maaiveld	10
3.4	Drooglegging	11
3.5	Geohydrologie	12
3.6	Grondwater	13
3.7	Afvoerend oppervlak	14
3.8	Afwatering afval-, hemel- en grondwater	16
4.	Toekomstige waterhuishouding	17
4.1	Plansituatie	17
4.2	Watersysteem	17
4.3	Maaiveld	17
4.4	Afvoerend oppervlak	17
4.5	Wateropgave	18
4.6	Afwatering afval- en hemelwater	19

BIJLAGEN

- Bijlage 1. Boormonsterprofielen
- Bijlage 2. Inrichtingstekening ontwerpsituatie

1. Inleiding

Aan de Torenstraat, te Middenmeer in de gemeente Hollands Kroon, vindt herontwikkeling plaats. Op de locatie van bestaande woningen komen nieuwe woningen en daarnaast worden nieuwe woningen toegevoegd op in de huidige situatie onbebouwd gebied. De toename van verharding dient te worden gecompenseerd met waterberging. Voor deze ontwikkeling wordt een waterhuishoudkundigplan opgesteld waarin de benodigde bergingsopgave en de invulling hiervan wordt uitgewerkt. In deze uitgangspuntennotitie zijn de te hanteren uitgangspunten welke de basis vormen voor het waterhuishoudkundigplan vastgelegd.

1.1 Ligging plangebied

Het plangebied wordt aan de noord- en westzijde ruwweg begrensd door de Havenstraat, aan de oostzijde door de Poststraat en aan de zuidzijde door de Sportweg. Het plangebied is circa twee hectare groot. De projectlocatie is weergegeven in afbeelding 1-1.



Afbeelding 1-1: Plangebied

1.2 Leeswijzer

In dit rapport wordt informatie gepresenteerd over het oppervlaktewatersysteem, de bestaande riolering, de bodemopbouw en grondwaterstanden, terreinhoogtes en het actuele beleid van de gemeente en het waterschap. Tevens wordt beschreven welke bergingsopgave er geldt voor de ontwikkeling.

In hoofdstuk 2 zijn de brongegevens en uitgangspunten opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt de huidige situatie beschreven en in hoofdstuk 4 de toekomstige ontwikkeling, inclusief de benodigde bergingsopgave als gevolg van deze ontwikkeling.

2. Uitgangspunten

2.1 Brondocumenten

De volgende brondocumenten zijn gehanteerd:

- Rapport *Handboek inrichting openbare ruimte 2022 – 2025*, d.d. 11 februari 2025, opgesteld door gemeente Hollands Kroon;
- Rapport *Integraal beheerplan openbare ruimte 2022 – 2025*, d.d. 11 februari 2025 opgesteld door gemeente Hollands Kroon;
- Rapport *Programma Stedelijk Water en Riolering 2023 – 2027*, d.d. 27 mei 2025 opgesteld door Gemeente Hollands Kroon;
- Waterschapsverordening Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2025;
- Algemeen Hoogtebestand Nederland, AHN5;
- Peilbesluiten Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier;
- Legger wateren Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier;
- Legger waterveiligheid Hoogheemraadschap Noorderkwartier;
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- Gegevenswoordenboek Stedelijk Water (GWSW);
- Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK)
- Ontwerptekening *2519-W507-Vlakken inrichtingsplan-V0.1* d.d. 24 juli 2025 opgesteld door Steengroen;
- Ontwerptekening nieuwe situatie *2519-TEK-SO-SIT* d.d. 22 juli 2025 opgesteld door Steengroen

2.1 Beleid gemeente Hollands Kroon

Gemeentelijke watertaken

In artikel 2.16 van de Omgevingswet staan de gemeentelijke taken voor de fysieke leefomgeving beschreven. Op het gebied van het beheer van watersystemen en de waterketen omvat dit onder andere:

- De doelmatige inzameling, transport en verwerking van afvloeiend hemelwater;
- De inzameling en het transport van stedelijk afvalwater;
- Het treffen van maatregelen in het openbaar gemeentelijk gebied om structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.

Op welke wijze de gemeente invulling geeft aan deze watertaken staat beschreven in het Programma Stedelijk Water en Riolering (PSWR). In deze paragraaf wordt het beleid dat van toepassing is op dit project verder toegelicht.

Zorgplicht afvalwater

De gemeente draagt de zorgplicht voor de inzameling en transport van stedelijk afvalwater dat vrijkomt bij de binnen het grondgebied van de gemeente gelegen percelen. In gebieden waar de gemeente inzameling en transport van stedelijk afvalwater niet doelmatig vindt en de provincie

onthefing van de zorgplicht heeft verleend moet de houder van het afvalwater zelf zorgen voor de verwerking van het afvalwater.

Bij nieuwe en gewijzigde lozingen hanteert de gemeente de wettelijke volgende voorkeursvolgorde voor afvalwater uit wet milieubeheer 10.29A:

- Ontstaan afvalwater beperken;
- Schoon hemel- en grondwater gescheiden houden en lokaal bovengronds of via riolering afvoeren naar een andere locatie;
- Vuil water en overgebleven hemel- en grondwater via riolering lozen naar de zuivering.

Zorgplicht hemelwater

De gemeentelijke zorg voor het beheer van afvloeiend hemelwater heeft betrekking op het afvloeiend hemelwater van openbaar terrein en afvloeiend hemelwater dat niet op particulier terrein kan worden verwerkt. De eigenaar van het terrein waarop het hemelwater valt is primair verantwoordelijk voor de verwerking van het hemelwater. De gemeente hoeft het hemelwater afkomstig van particulier terrein alleen te ontvangen als de houder van het verzamelde hemelwater dit redelijkerwijs niet kan afvoeren. Als vertrekpunt wordt het principe om afvalwater en hemelwater gescheiden in te zamelen gehanteerd. Bij hemelwater wordt de voorkeursvolgorde vasthouden-bergen-afvoeren aangehouden.

Kansen voor hergebruik van hemelwater worden zoveel als mogelijk en doelmatig benut. Los daarvan heeft infiltratie van afgekoppeld hemelwater in de bodem de voorkeur. In het geval uit onderzoek blijkt dat infiltreren niet kan, bijvoorbeeld door lokaal hoge grondwaterstanden of een verontreinigde bodem, wordt hemelwater afgevoerd naar hiervoor geschikt lokaal (gemeentelijk) oppervlaktewater.

Zorgplicht grondwater

De gemeente draagt zorg voor het in openbaar gebied treffen van maatregelen teneinde structureel nadelige gevolgen van de grondwaterstand voor de aan de grond gegeven bestemming zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken mits dit doelmatig is en voor zover er geen verantwoordelijkheid bestaat voor de waterbeheerder of de provincie. De perceeleigenaar is wettelijk gezien primair zelf verantwoordelijk voor het oplossen van zijn eigen grondwaterprobleem.

Ontwikkelingen mogen niet leiden tot een verslechtering van de bestaande waterhuishoudkundige en geohydrologische situatie. De gemeente hanteert bij de ontwikkeling van nieuwe (stedelijke) gebieden een ontwateringsdiepte van 0,70 m beneden het gemiddeld straatpeil voor woningen. Opgemerkt wordt dat in de HIOR van de gemeente Hollands Kroon een ontwateringsdiepte van 1,00 m beneden het gemiddeld straatpeil wordt benoemd.

Waterberging en infiltratievoorzieningen

Bergingsvoorzieningen worden bij voorkeur bovengronds en (in het) groen aangelegd. Bij bovengrondse en groene voorzieningen is het functioneren inzichtelijker, beter te onderhouden en het draagt bij aan een groene leefomgeving. In openbaar gebied komt dit tot uiting door hemelwatervoorzieningen in groenstroken die geschikt zijn gemaakt voor de opvang van overtollig hemelwater en aanpassing van waterpartijen.

Conform de HIOR dient een infiltratievoorziening te worden voorzien van een slokop (noodoverloopvoorziening) welke zich op 0,30 m vanaf de bodem van de voorziening bevindt.

Beperken risico op wateroverlast

Bij het ontwerp van riolering wordt een bui gehanteerd met een frequentie van voorkomen van eenmaal per 2 jaar, bui08 uit de Kennisbank Stedelijk Water, waarbij geen water-op-straat mag ontstaan. Tevens wordt er bekeken welke knelpunten optreden bij bui09 uit de Kennisbank Stedelijk Water, een bui met een frequentie van voorkomen van eenmaal per 5 jaar.

Bij herontwikkeling en nieuwbouw van woningen en bedrijven binnen de gemeente Hollands Kroon worden onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- Bij 70 millimeter in een uur treedt geen schade op aan bebouwing, infrastructuur en voorzieningen;
- Bij 90 millimeter in een uur blijven vitale objecten en infrastructuur functioneren en bereikbaar.

De eisen van de gemeente voor nieuwe ontwikkelingen zijn:

- De neerslag van een hevige bui (1/100 jaar, 70 mm in een uur) op privaat terrein wordt op dit terrein opgevangen en vertraagd afgevoerd. De berging wordt de eerste 24 uur daarna niet geleegd en is in maximaal 60 uur weer beschikbaar;
- In het gebied is natuurlijke afwatering zoveel mogelijk aanwezig;
- Bij een waterdiepte van 20 cm op de rijbaan door extreme regen en/of overstromingen mag er geen schade optreden aan gebouwen en elektrische installaties in de openbare ruimte en blijven hoofdwegen begaanbaar;
- De ontwikkeling gebeurt waterneutraal en leidt niet tot extra aanvoer/afvoer van water. Hemelwater wordt zoveel mogelijk vastgehouden en hergebruikt in het plangebied;
- Als wegen of percelen naast of aan oppervlaktewater zijn gelegen, wordt het regenwater en het grondwater niet aangesloten op de riolering en de drainage. Dit is ook het geval als de percelen zelf het regen- en grondwater kunnen verwerken.

2.2 Beleid Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

De Waterschapsverordening van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier omvat de regels die gehanteerd worden om de watergangen, waterkeringen en wegen te beschermen. De Waterschapsverordening berust op artikel 2.5 van de Omgevingswet. In de Waterschapsverordening worden onder andere regels benoemd omtrent het compenseren van verhard oppervlak.

Het hoogheemraadschap wil niet dat het oppervlaktewatersysteem na de realisatie van een verhardingstoename zwaarder wordt belast dan voordien. Om het basisniveau voor preventie van wateroverlast te behouden, is het van belang dat bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen voldoende waterberging wordt aangebracht zodat de extra regenwaterhoeveelheid in de ontwikkeling zelf geborgen kan worden en niet wordt afgewenteld op de omgeving (waterneutraal bouwen). De initiatiefnemer van de verhardingstoename neemt voldoende compenserende maatregelen, zodat het oppervlaktewatersysteem na de realisatie van de verhardingstoename niet zwaarder wordt belast dan voordien.

Het hoogheemraadschap hanteert:

- een vergunningplicht voor het aanbrengen van verhard oppervlak boven 2.000 m²;
- een zorgplicht (algemene regels) onder de 2.000 m².

Op basis van artikel 2.76 van de Waterschapsverordening hanteert het hoogheemraadschap de volgende regels bij compensatie:

- In gebied met peilbesluitplicht zal water bij voorkeur worden geïnfiltreerd in de bodem voor zover dit niet leidt tot grondwateroverlast bij omliggende percelen;
- Indien gebruik gemaakt wordt van een infiltratievoorziening, moeten de voorwaarden hiervoor worden besproken met het hoogheemraadschap;
- Voor zover infiltratie op grond van het eerste of tweede lid niet mogelijk of wenselijk is, zal het nieuw aangebrachte verharde oppervlak wordt gecompenseerd door binnen hetzelfde peilgebied 15 procent van de oppervlakte ervan als verbreed of nieuw oppervlaktewater te graven.

Voor het aanbrengen van verhard oppervlak met een maximum van 2000 m² gelden algemene regels. Daar waar de verharding toeneemt met meer dan 2.000 m², is het nodig om de benodigde compensatiemaatregel te kwantificeren met een maatwerkberekening. Het hoogheemraadschap volgt overeenkomstig de "handreiking wateroverlast beperken" voor de compensatiemaatregelen de landelijke maatlat klimaatadaptieve gebouwde omgeving. De maatwerkberekening wordt gebaseerd op de in deze maatlat genoemde neerslagsituatie van 70 mm per dag die 1 keer per 100 jaar (T=100) voorkomt.

2.3 Bestemmingsplan Herstructurering Middenmeer

Op 23 december 2010 is het bestemmingsplan herstructurering Middenmeer vastgesteld. Het nu voorliggend plangebied valt binnen de grenzen van dat bestemmingsplan. In het bestemmingsplan is opgenomen dat ter compensatie van 3.835 m² toename van verharding ten gevolge van de herstructurering 9% ofwel 345 m² watercompensatie nodig is. De gemeente en het waterschap zouden afstemmen waar dit wateroppervlak gegraven wordt. Mogelijk is een deel van de wateropgave voor het nu voorliggend plan hiermee reeds ingevuld.

2.4 Technische uitgangspunten

In het Handboek inrichting openbare ruimte (HIOR) van de gemeente Hollands Kroon staan eisen en richtlijnen beschreven waaraan de nieuwe openbare ruimte dient te voldoen. Tabel 2-1 geeft een overzicht van de ontwerprijchlijnen voor de vrijvervalriolering. Voor de wandruwheid wordt in afwijking van tabel 2-1 geadviseerd om uit te gaan 3,0 mm op basis van de Kennisbank Stedelijk Water.

Tabel 2-1: Technische uitgangspunten vrijvervalriolering

	Uitgangspunt	Bron
Minimale gronddekking	1,20 m	HIOR
Maximale putafstand	75 m	HIOR
Tussenruimte kruisingen	0,20 m	HIOR
Zinkerconstructies	Enkel in HWA stelsel	HIOR

	Uitgangspunt	Bron
Wandruwheid	1,00 mm	HIOR
Minimale diameter	Ø250 mm	HIOR
Bodemverhang DWA HWA	Eerste 100 meter 1:250, daarna 1:500 1:1000	HIOR
Hydraulische toetsing Ontwerpbelasting Toetsing robuustheid	Een waking van 0,20 m bij bui08 uit de Kenniskbank Stedelijk Water Bui09 en bui10 uit de Kenniskbank Stedelijk Water Geen waterschade bij woningen, panden en bedrijven bij een neerslagintensiteit van 70 mm per uur.	HIOR
Droogweerafvoer	12 liter/uur/inwoner	Kenniskbank Stedelijk Water
Bezettingsgraad	2,2 inwoner per woning	Kenniskbank Stedelijk Water
Vullingsgraad DWA	Maximaal 50%	Waterfeit Adviseurs

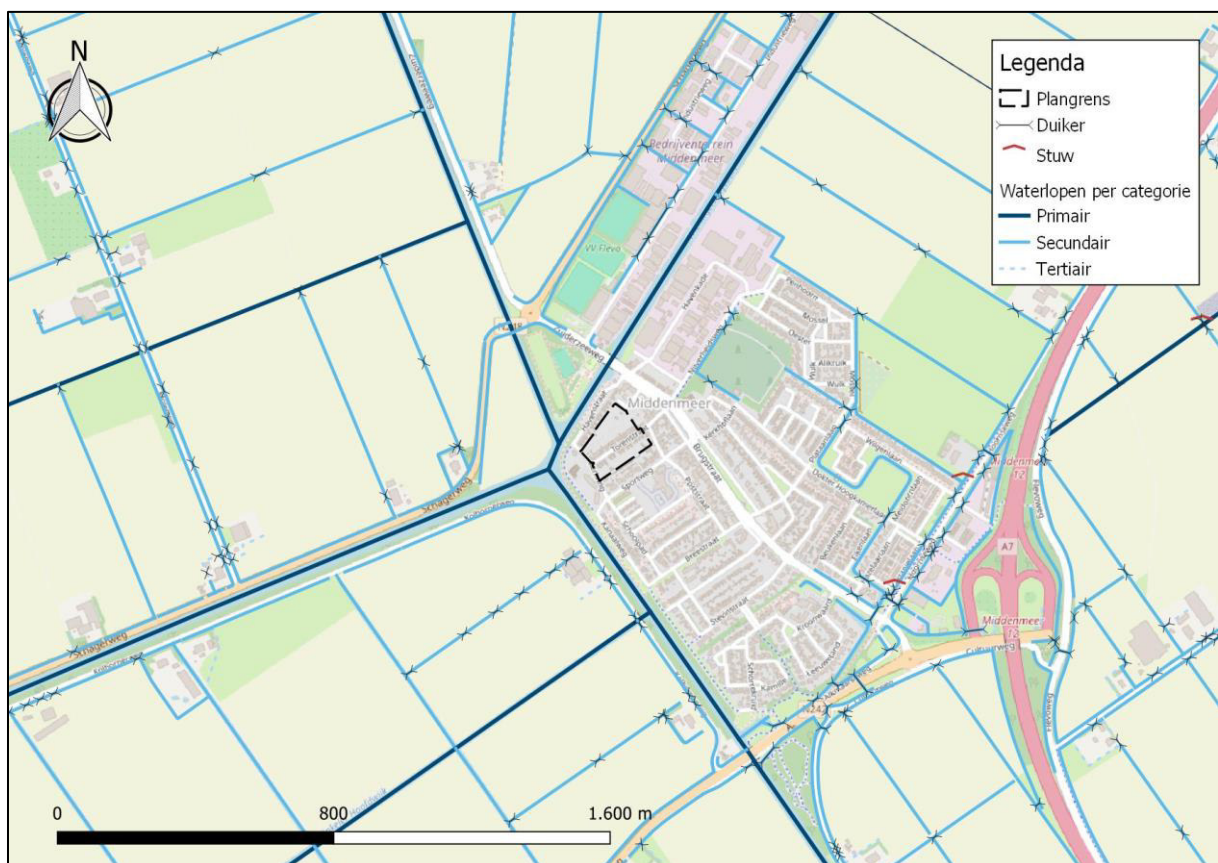
3. Huidige situatie

3.1 Watersysteem

Het watersysteem van de omgeving is weergegeven in afbeelding 3-1.

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Ten noorden en westen van het plangebied bevindt zich een primaire watergang van circa 30 meter breed (actuele gemiddelde breedte op de waterlijn).

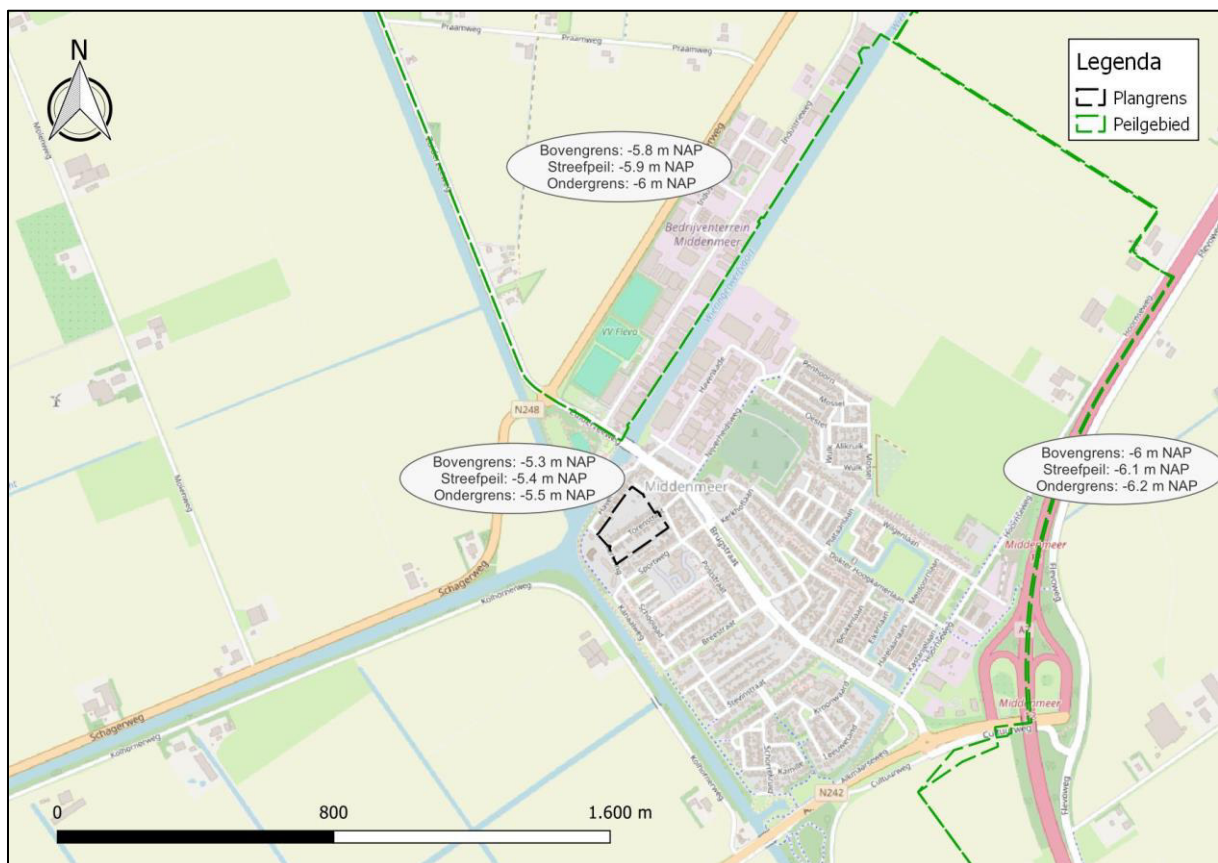
Het hoogheemraadschap hanteert regels en beperkingen voor bepaalde activiteiten welke plaatsvinden binnen een beschermingszone voor bijvoorbeeld waterkeringen. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van noch grenst het aan een beschermingszone. Tevens bevinden zich binnen het plangebied geen waterkeringen.



Afbeelding 3-1: Watersysteem plangebied en omgeving

3.2 Peilgebied

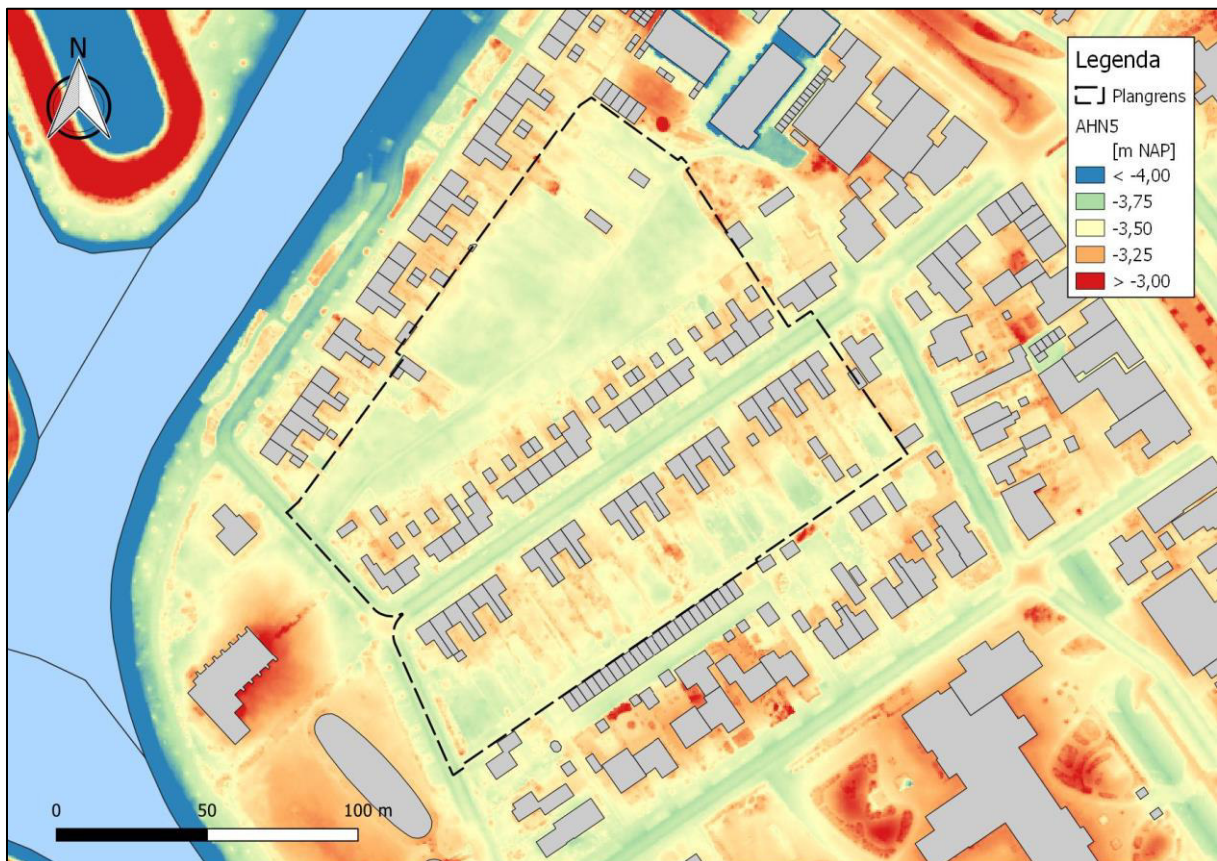
Het Hoogheemraadschap stelt per gebied het waterpeil vast en heeft de inspanningsplicht om het vastgestelde waterpeil zo goed mogelijk te handhaven. De ideale hoogte van het waterpeil per peilgebied is vastgelegd in integrale peilbesluiten. Binnen het plangebied wordt zoveel mogelijk een streefpeil van -5,40 m NAP gehandhaafd, weergegeven in afbeelding 3-2.



Afbeelding 3-2: Peilgebieden Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

3.3 Maaiveld

Een indicatie van de hoogte van het maaiveld binnen het plangebied en de omgeving is weergegeven in afbeelding 3-3. Het straatpeil binnen het plangebied bevindt zich gemiddeld tussen de -3,70 en -3,60 m NAP. De omliggende kavels bevinden zich gemiddeld tussen de -3,50 en -3,30 m NAP.

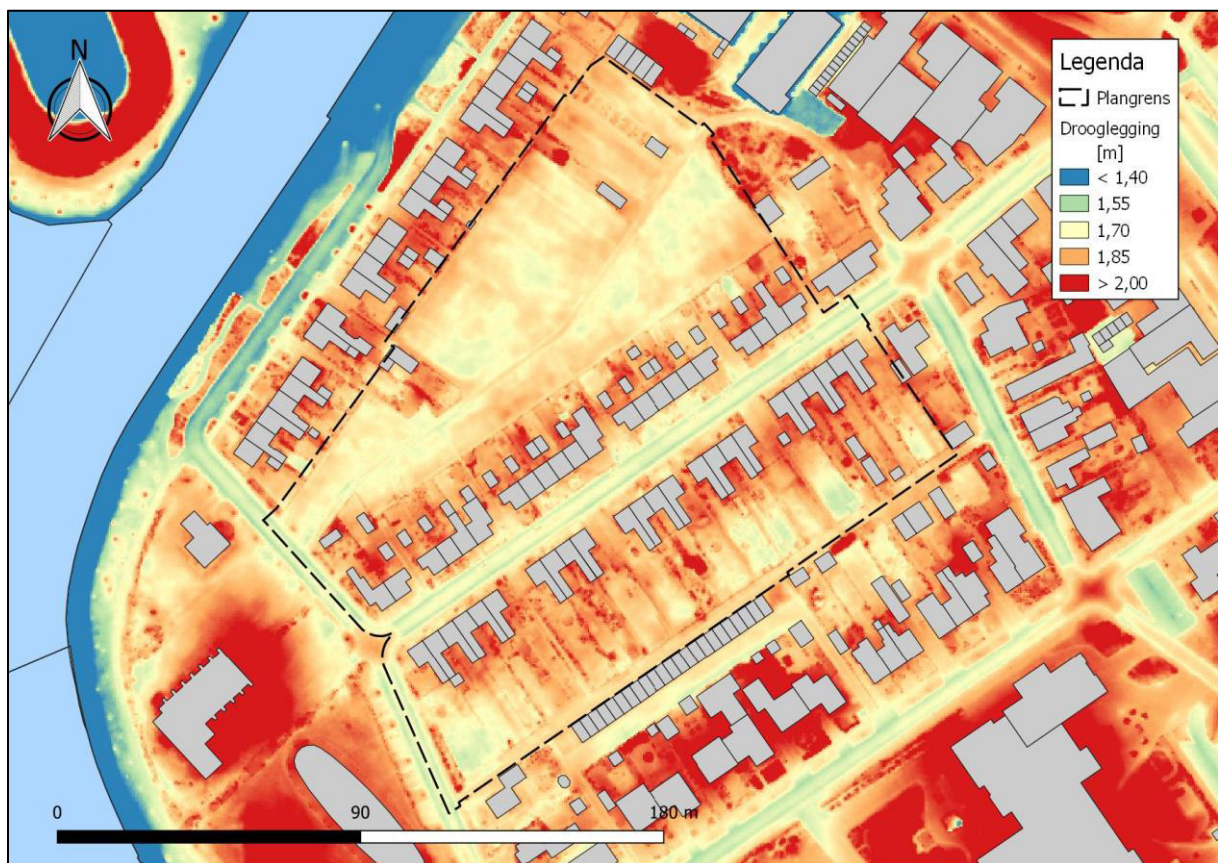


Afbeelding 3-3: Huidig maaiveld in meters t.o.v. NAP op basis van de AHN5

3.4 Drooglegging

De drooglegging is de afstand tussen het maatgevende maaiveldniveau en het oppervlaktewaterpeil. Over het algemeen geldt dat een minimale drooglegging tussen de 0,70 en 1,30 meter gewenst is, afhankelijk van de locatie.

Afbeelding 3-4 geeft de drooglegging weer van het plangebied en de omgeving op basis van de bovengrens van het oppervlaktewaterpeil en het maaiveldniveau als weergegeven in de AHN5. Binnen het plangebied wordt een ruime minimale drooglegging van circa 1,60 meter berekend.



Afbeelding 3-4: Drooglegging in meters

3.5 Geohydrologie

Het ondergrondmodel BRO GeoTOP v1.6.1, afkomstig van het DINOLoket, geeft een beeld van de ondiepe ondergrond van Nederland.

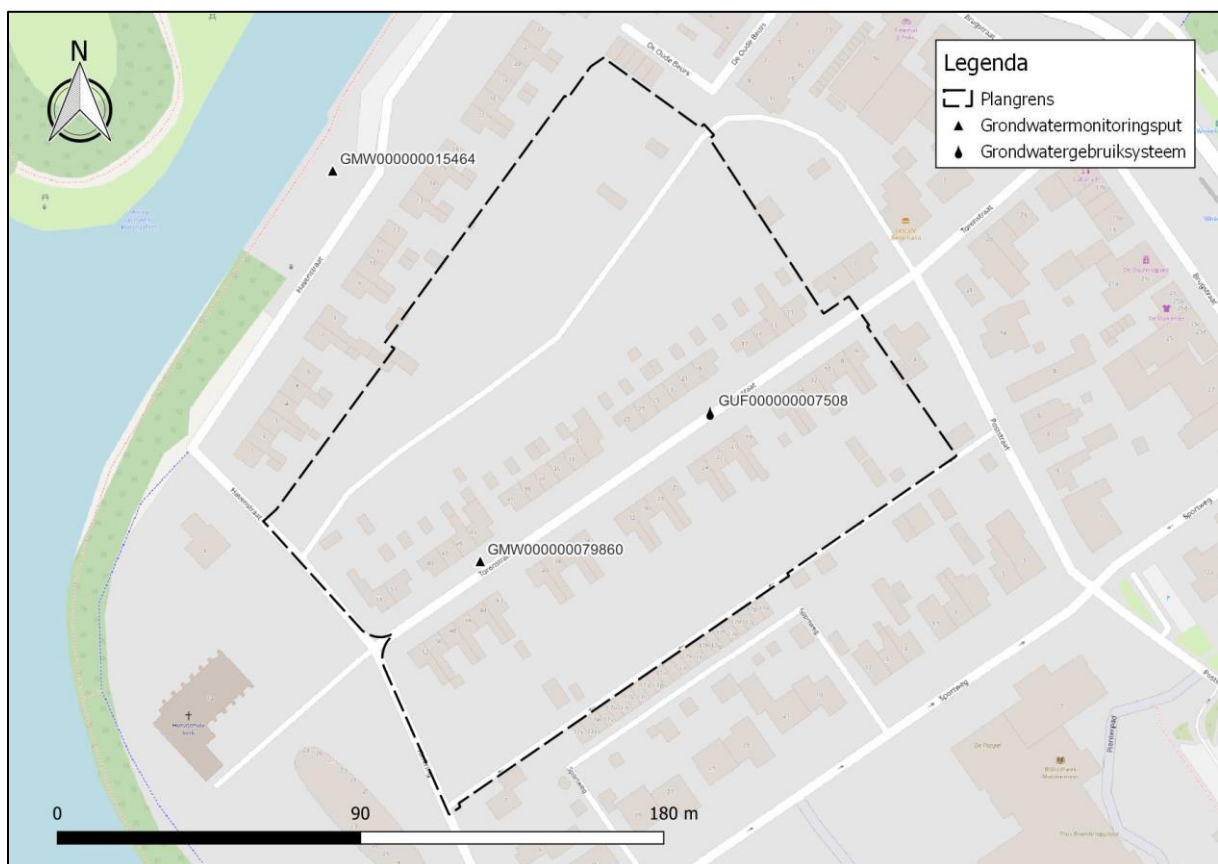
Rondom het plangebied zijn een drietal boormonsterprofielen aanwezig, weergegeven in bijlage 1. Uit deze gegevens is op te maken dat de ondergrond rondom de Torenstraat bestaat uit een sterk zandige kleilaag van circa 1,30 meter diep, gevolgd door een fijne zandlaag tot een diepte van 7,00 meter ten opzichte van het maaiveld. Het boormonsterprofiel ten noorden van de Havenstraat geeft weer dat de ondergrond bestaat uit klei- en zandlagen, welke zich afwisselen tot een diepte van circa 70 meter. Hierna volgt een zandlaag tot circa 120 meter diep.

De waterdoorlatendheid van de bodem wordt uitgedrukt in een doorlatendheidscoëfficiënt, de zogenoemde k-waarde. Dit is een maat voor de snelheid waarmee water door de poriën van een grondsoort kan bewegen uitgedrukt in meter per etmaal. Een hoge k-waarde betekent dat de grond zeer doorlatend is. De k-waarde van fijn zand kan verticaal circa 10 meter per etmaal zijn, voor zandig klei is dit circa 0,1 meter per etmaal. Voor infiltratie wordt vaak een minimale k-waarde aangehouden van 0,5 meter per 24 uur. De infiltratiemogelijkheden in de kleilaag zijn beperkt.

3.6 Grondwater

De grondwaterstand of het grondwaterpeil is het peil van het water dat zich in de bodem bevindt, uitgedrukt ten opzichte van het NAP. Grondwaterstanden fluctueren gedurende het jaar, met name door wisselende hoeveelheden neerslag en verdamping. Fluctuaties van de grondwaterstanden kunnen worden gekarakteriseerd door de gemiddelde- en/of representatieve hoge en lage grondwaterstand te bepalen.

Conform de ondergrondgegevens van het DINOloket is binnen het plangebied een grondwatermonitoringsput aanwezig. Tevens bevindt zich binnen het plangebied een grondwatergebruikssysteem voor de onttrekking van grondwater. De locaties zijn weergegeven in afbeelding 3-5.

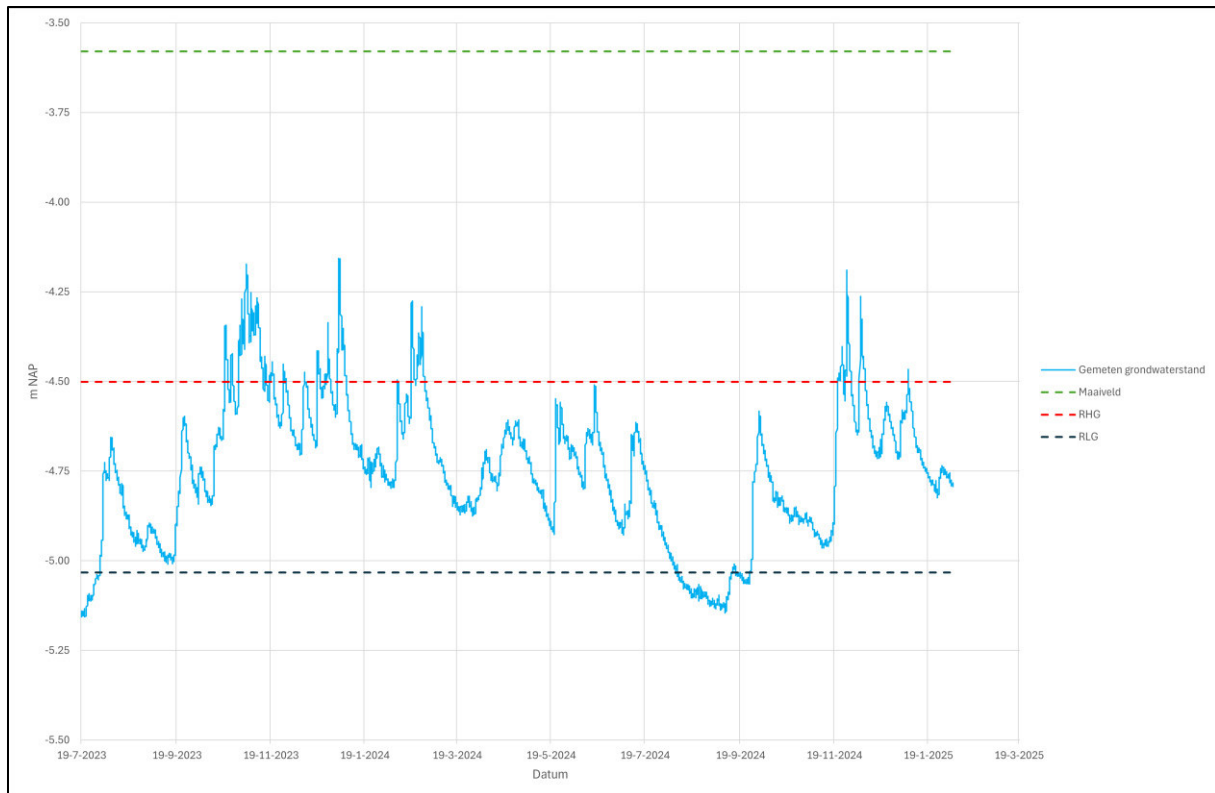


Afbeelding 3-5: Locaties grondwatermonitoringsput en grondwatergebruikssysteem

Gedurende een periode van 19-07-2023 tot en met 03-02-2025 zijn de grondwaterstanden gemeten bij de peilbuis binnen het plangebied. De meetreeks is in principe te kort om een representatieve hoge (RHG) of lage grondwaterstand (RLG) te bepalen. Op basis van de korte meetreeks is met onderstaande uitgangspunten wel een benadering gemaakt:

- De representatieve hoge grondwaterstand is het 90e percentiel. Dit betekent dat 90% van de metingen een lagere waarde heeft. Bij 10% van de metingen is de grondwaterstand hoger dan de RHG;
- De representatieve lage grondwaterstand is het 10e percentiel. Dit betekent dat 10% van de metingen een lagere waarde heeft. Bij 10% van de metingen is de grondwaterstand lager dan de RLG.

De grondwaterstand fluctueert grotendeels tussen de -5,00 en -4,50 m NAP. De te verwachten representatieve hoge grondwaterstand is circa -4,50 m NAP. Bij een maatgevend maaiveldniveau van -3,58 m NAP bedraagt de minimale ontwateringsdiepte ongeveer 0,90 meter. Op basis van deze gegevens wordt de minimale ontwateringsdiepte van 1,00 meter ten opzichte van straatpeil als beschreven in de HIOR van de gemeente Hollands Kroon niet behaald en is enige ophoging van het gebied gewenst.



Afbeelding 3-6: Gemeten grondwaterstand in meters t.o.v. NAP. Bron: DINOlaket

3.7 Afvoerend oppervlak

Het plangebied heeft een omvang van circa 2,30 hectare. In tabel 2-2 en afbeelding 3-7 zijn de oppervlakken in de huidige situatie weergegeven. Voor het bepalen van de huidige afvoerende oppervlakken is gebruik gemaakt van de BGT en onderstaande uitgangspunten:

- De BGT maakt geen onderscheid in hellende en platte daken. Op basis van de luchtfoto uit 2024 zijn de daken geclassificeerd in hellend en plat;
- Daken zijn 100% verhard en komen volledig tot afstroming;
- Open verharding is 100% verhard en komt volledig tot afstroming;
- Kavels zijn 25% verhard en komen volledig tot afstroming;
- Onverharde oppervlakken zijn 0% verhard en komen niet tot afstroming.



Afbeelding 3-7: Oppervlakken huidige situatie

Tabel 2-2: Oppervlakken in hectaren, huidige situatie

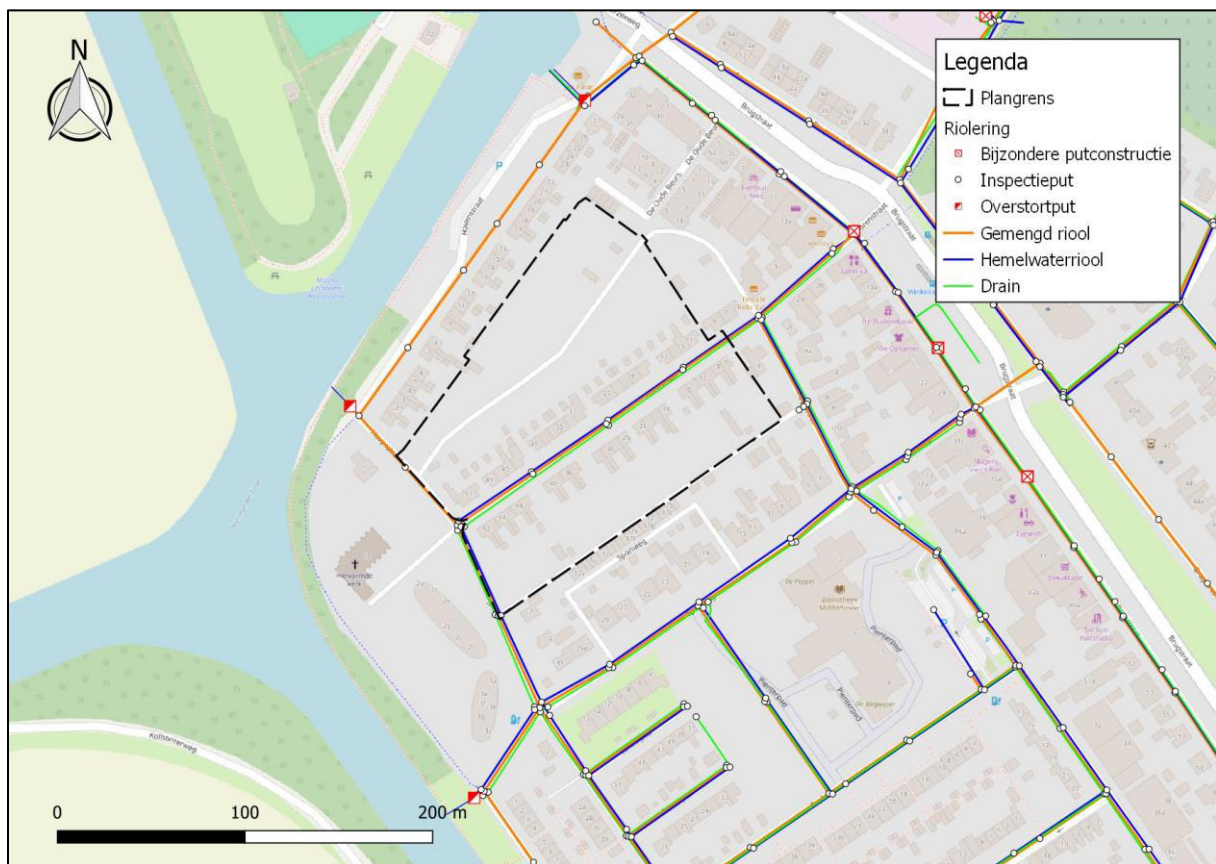
Type oppervlak	Oppervlak [ha]	Verhard [%]	Afvoerend oppervlak [ha]
Dak plat	0,01	100	0,01
Dak hellend	0,27	100	0,27
Kavels	1,13	25	0,28
Open verharding	0,30	100	0,30
Onverhard	0,51	0	0
Totaal	2,22		0,86

3.8 Afwatering afval-, hemel- en grondwater

Middels de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK) zijn de GWSW-gegevens van de riolering geraadpleegd. Conform deze gegevens wordt het afvalwater afkomstig van de bestaande woningen middels een gemengd stelsel in de Torenstraat ingezameld en afgevoerd in westelijke richting naar het gemengde stelsel in de Havenstraat. Vanaf hier wordt het afvalwater onder vrij verval afgevoerd naar het gemaal in de Kroonwaard, waarna het naar de RWZI Wieringermeer wordt verpompt. In het noorden van de Havenstraat kan het gemengde stelsel in tijden van hevige regenval middels twee overstorten het water lozen op de Wieringerwerfvaart. Tevens bevindt zich ten westen van de Kanaalweg een overstort.

In de Torenstraat is een hemelwaterstelsel aanwezig voor de inzameling en afvoer van het afstromende hemelwater. Er is nog geen informatie beschikbaar welke verharding op het hemelwaterriool aangesloten is. Gezien de leeftijd van de panden, bijna 80 jaar, zullen de woningen niet volledig afgekoppeld zijn op het hemelwaterriool, maar mogelijk de regenpijpen aan de voorzijde wel. Het hemelwater wordt afgevoerd naar de Wieringerwerfvaart ten noorden en westen van het plangebied.

Tevens bevindt zich in de Torenstraat een drainageleiding voor het reguleren van de grondwaterstand. De huidige situering is weergegeven in afbeelding 3-8.



Afbeelding 3-8: Huidige riolering plangebied en omgeving. Bron: PDOK

4. Toekomstige waterhuishouding

In dit hoofdstuk van de uitgangspuntennotitie zijn de nu bekende uitgangspunten opgenomen. Dit hoofdstuk wordt nader uitgewerkt na het overleg over de uitgangspunten.

4.1 Plansituatie

Het bestaande gebied wordt heringericht waarbij de huidige particuliere- en openbare verharding wordt vervangen. Conform de inrichtingstekening worden 12 bouwblokken gerealiseerd met in totaal 76 woningen.

4.2 Watersysteem

Het oppervlaktewatersysteem wijzigt niet.

4.3 Maaiveld

De toekomstige maaiveldhoogtes moeten nog aangeleverd worden.

4.4 Afvoerend oppervlak

In tabel 4-1 en afbeelding 4-1 zijn de oppervlakken in de ontwerpsituatie weergegeven. Bij het bepalen van het afvoerend verhard oppervlak is de aangeleverde DXF ontwerptekening 2519-W507-*Vlakken inrichtingsplan-V0.1* gebruikt. Hierbij zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- In de aangeleverde ontwerptekening is geen onderscheid gemaakt in hellende en platte daken. De dakoppervlakken zijn geclassificeerd als 'dak hellend';
- De openbare verharding is geclassificeerd als 'open verharding'. Open verharding is 100% verhard en komt volledig tot afstroming;
- Daken zijn 100% verhard en komen volledig tot afstroming;
- Kavels zijn 50% verhard en komen volledig tot afstroming;
- Onverharde oppervlakken zijn 0% verhard en komen niet tot afstroming.



Afbeelding 4-1: Oppervlakken plansituatie

Het verhard oppervlak binnen het plangebied is 1,48 ha. Hiervan is 0,02 ha bestaande verharding.

Tabel 4-1 : Oppervlakken plansituatie

Type oppervlak	Oppervlak [ha]	Verhard [%]	Afvoerend oppervlak [ha]
Daken ontwikkeling	0,49	100	0,49
Daken bestaand	0,01		0,01
Kavels ontwikkeling	0,36	50	0,18
Kavels bestaand	0,05	25	0,01
Open verharding	0,79	100	0,79
Onverhard	0,52	0	0
Totaal	2,22		1,48

4.5 Wateropgave

Ten opzichte van de huidige situatie neemt het afvoerend verhard oppervlak met 0,62 ha toe. Op basis van de HIOR moet op particulier terrein 70 mm waterberging worden gerealiseerd. In overleg moet met het waterschap en de gemeente besproken worden hoe aan deze eis voldaan wordt en welke aanvullende eisen vanuit het waterschap gelden. Dit is op basis van de Waterschapsverordening zonder overleg nog niet uit te rekenen.

4.6 Afwatering afval- en hemelwater

Op welke wijze het hemel- en afvalwater wordt ingezameld en afgevoerd, is in hoofdlijnen beschreven. De benodigde afvoercapaciteit van de leidingen wordt stationair getoetst in het waterhuishoudkundigplan, tenzij er een dynamisch rekenmodel van de bestaande omringende riolering beschikbaar is.

Conform de aangeleverde ontwerptekening als weergegeven in bijlage 2 wordt het hemelwater van de afvoerende oppervlakken gescheiden van het afvalwater ingezameld middels twee afzonderlijke hemelwaterstelsels, welke het hemelwater afvoeren naar het bestaande hemelwaterstelsel in de Torenstraat. Het afvalwater afkomstig van een deel van de woningen wordt rechtstreeks afgevoerd naar de Torenstraat, het overige deel wordt middels drie vuilwaterstelsels ingezameld en afgevoerd naar het bestaande gemengde stelsel in de Torenstraat en de Kerkring.

Het toepassen van eventuele waterbergingsvoorzieningen wordt in het waterhuishoudkundigplan nader uitgewerkt.

Colofon

Titel	Torenstraat Middenmeer, Uitgangspuntennotitie	
waterhuishoudkundigplan		
Projectcode	w24.056	
Opdrachtgever	Steengroen	
Opgesteld door	Waterfeit Adviseurs	
	W: www.waterfeit.nl	
	E: info@waterfeit.nl	
Auteur(s)	ing. D.M. Coster	Datum 31-07-2025
Controleur	ing. H.P.J. Scheepers	31-07-2025

Concept

Bijlage 1. Boormonsterprofielen



Afbeelding B.1: Locatie boormonsterprofielen. Bron: DINOLOket

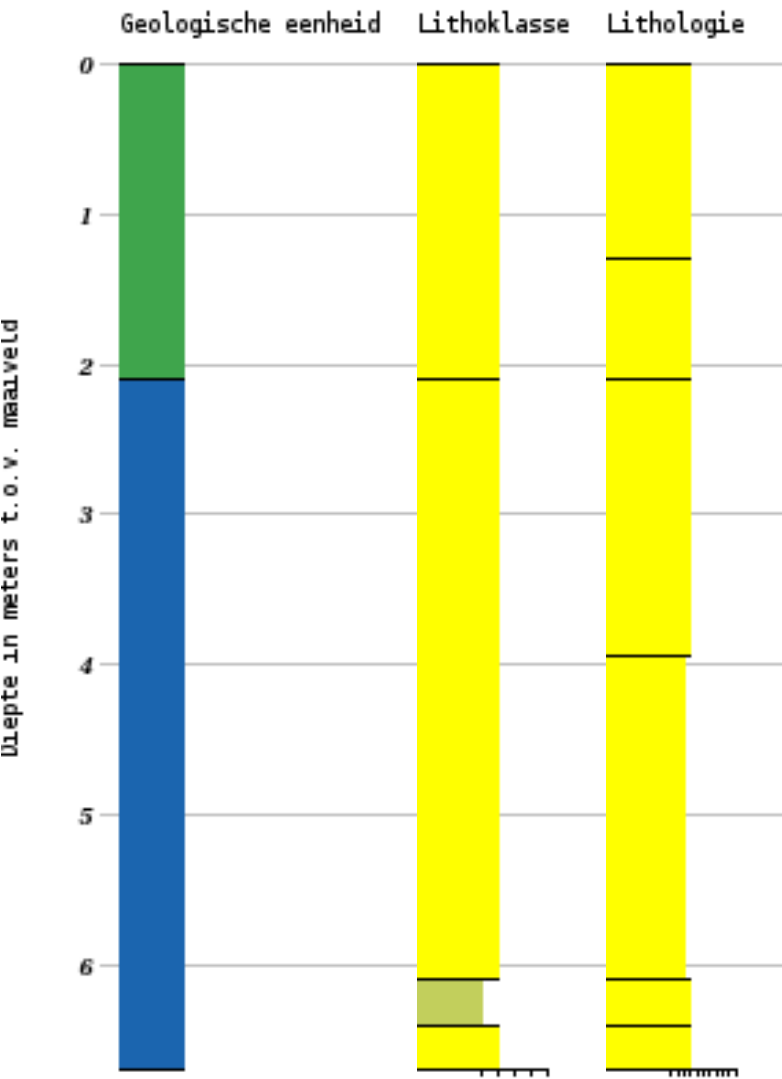
Boormonsterprofiel en interpretatie BRO GeoTOP v1.6.1

Identificatie: B14G0938

Coördinaten: 128450, 536040 (RD)

Maaiveld: -3.50 m t.o.v. NAP

Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 6.70 m



Geologische eenheid

-  NUNAWO
-  NUNAWOge

Lithoklasse

-  antropogeen
-  organisch materiaal (veen)
-  klei
-  kleiig zand, zandige klei en leem
-  zand fijn
-  zand midden
-  zand grof
-  grind
-  schelpen

Lithologie

-  Zand fijne categorie

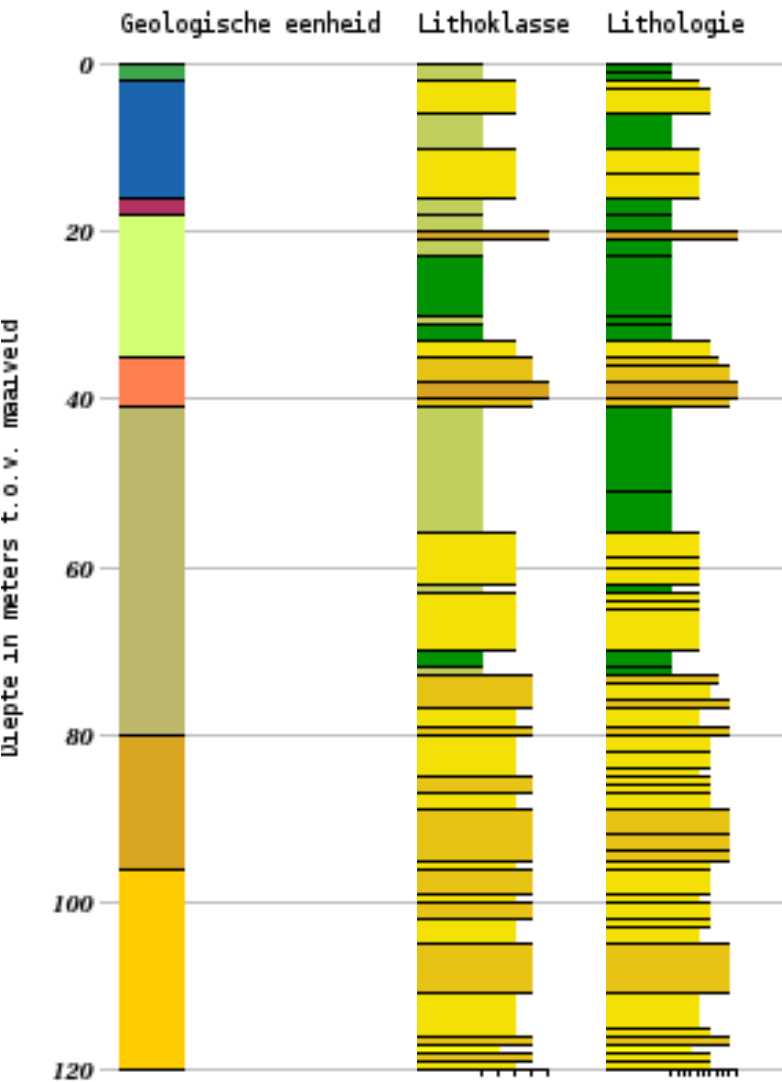
Boormonsterprofiel en interpretatie BRO GeoTOP v1.6.1

Identificatie: B14G0083

Coördinaten: 128300, 536020 (RD)

Maaiveld: -3.86 m t.o.v. NAP

Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 120.00 m



Geologische eenheid

	NUNAW0
	NUNAW0ge
	NUKR1
	NUEE
	NUDR
	NUUR2
	NUAP
	NUPZ-WA

Lithoklasse

	antropogeen
	organisch materiaal (veen)
	klei
	kleiig zand, zandige klei en leem
	zand fijn
	zand midden
	zand grof
	grind
	schelpen

Lithologie

	Klei
	Zand fijne categorie
	Zand midden categorie
	Zand grove categorie
	Grind

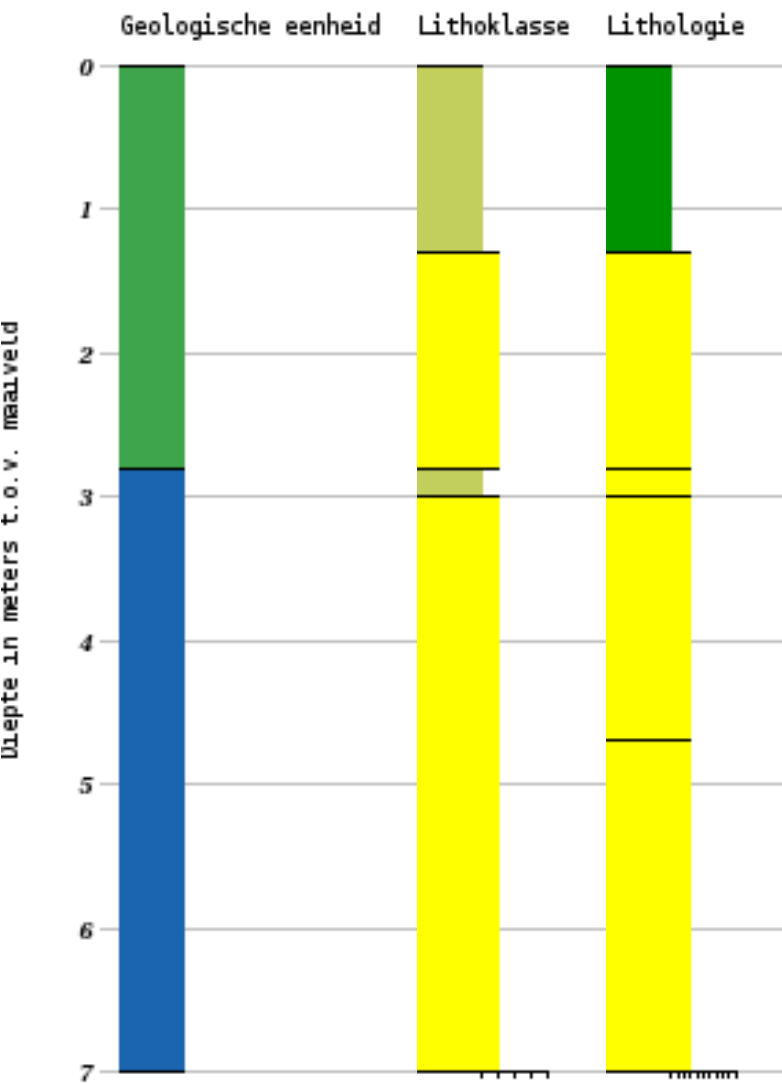
Boormonsterprofiel en interpretatie BRO GeoTOP v1.6.1

Identificatie: B14G0880

Coördinaten: 128320, 535880 (RD)

Maaiveld: -3.50 m t.o.v. NAP

Diepte t.o.v maaiveld: 0.00 m - 7.00 m



Geologische eenheid

-  NUNAWO
-  NUNAWOge

Lithoklasse

-  antropogeen
-  organisch materiaal (veen)
-  klei
-  kleiig zand, zandige klei en leem
-  zand fijn
-  zand midden
-  zand grof
-  grind
-  schelpen

Lithologie

-  Klei
-  Zand fijne categorie

Bijlage 2. Inrichtingstekening ontwerpsituatie

