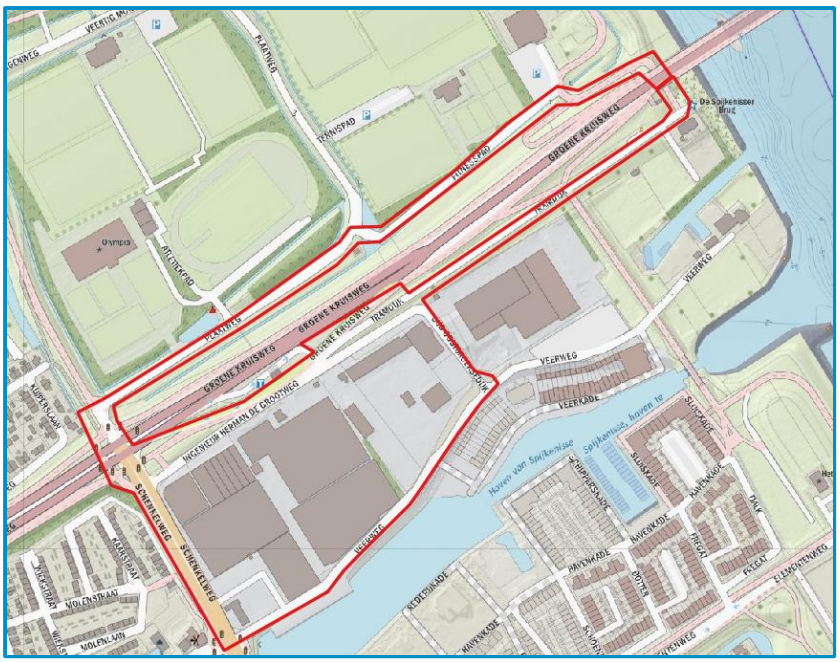
aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Weging van het waterbelang Molenzicht Spijkenisse

Weging van het waterbelang Molenzicht Spijkenisse



Aeres Milieu Projectnummer	:	AM24490
Status rapport	:	Concept (versie 1)
Datum	:	21 oktober 2025
Opdrachtgever	:	Movares Willemsplein 2 5211 BN ‘s-Hertogenbosch
Opgesteld door	:	dhr. M. Vrolix bc.
Gecontroleerd door	:	J. Martens, MSc.

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. BUREAUSTUDIE BESTAAND WATERSYSTEEM 8

2.1. Inleiding 8

2.2. Beschrijving watersystemen 9

Bodemopbouw en grondwater 9

Oppervlaktewater 10

Veiligheid en waterkeringen 11

Afval- en hemelwater 12

Klimaatadaptatie 12

3. PLANVOORNEMEN EN AFWEGING 15

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN 16

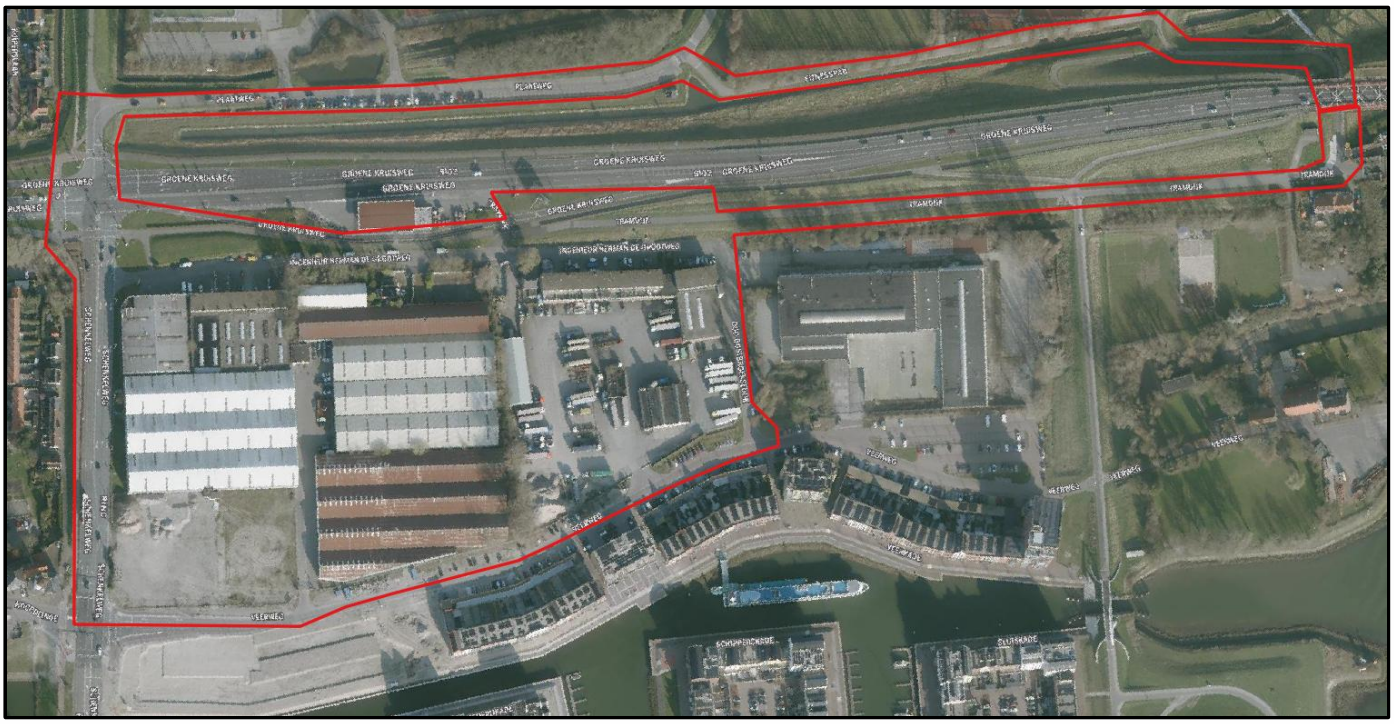
Bijlagen:

1. Topografische overzichtskaart
2. Regiekaart planvoornemen
3. Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van Movares heeft Aeres Milieu een weging van het waterbelang opgesteld voor de voorgenomen herinrichting van oud industriegebied. Het project betreft deelgebied Molenzicht – Haven Noord te Spijkenisse. Het gebied wordt gefaseerd omgevormd naar een aantrekkelijk woongebied met bijhorende hoogwaardige voorzieningen. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op afbeelding 1.

Adres onderzoekslocatie	: Molenzicht Spijkenisse
Gemeente	: Nissewaard
Waterschap	: Hollandse Delta
Kadastrale registratie	: Spijkenisse, sectie C, nrs. 493, 513, 571-578, 615, 616, 663, 1720-1723, 1807, 1925 ged, 2419 ged, 3343 ged, 4063 ged. en Sectie E, nrs. 3640, 6598, 6642, 7074 allen gedeeltelijk
Oppervlakte	: ca. 10,3 ha
Peil maaiveld	: 0-6 m +NAP
Peil grondwater	: 0 m NAP



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

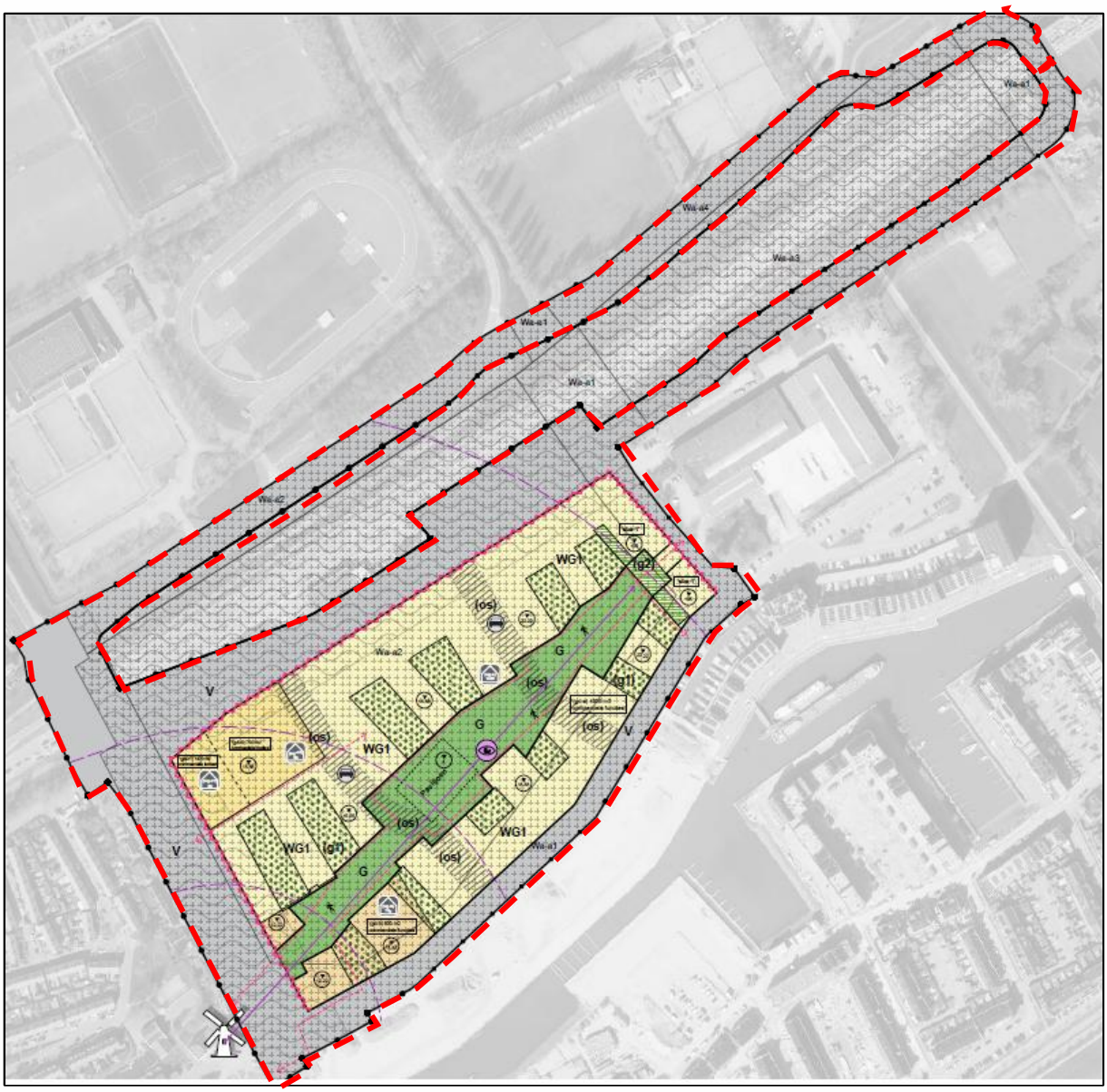
Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze weging van het waterbelang is de voorgenomen herontwikkeling ter plaatse. Deze zal in fase plaatsvinden. Als onderdeel van het ontwikkelperspectief 'Nissewaard 2040' heeft de gemeente Spijkenisse dit gebied namelijk omarmd als bijzondere woonlocatie.

In eerste instantie wordt ter plaatse van Molenzicht een ‘ruwe’ herbestemming doorlopen waarna later per deelgebied/ontwikkelingsfase een nadere invulling van de nieuwbouw en terreininvulling opgemaakt wordt. Dit om eventuele knel- of aandachtspunten nu reeds in beeld te hebben waarmee bij de latere uitwerking rekening gehouden kan/zal worden.

Een groot deel van het oude havengebied heeft al een nieuw aanzien gekregen. De laatste overgebleven ruimte is het oude bedrijventerrein ‘Haven-Noord’. Haven-Noord wordt een gebied met stedelijke allure voor circa 1.500 woningen en ca. 5.000 m^2 commerciële ruimte. Naast de landschappelijke kwaliteit aan de oevers van de Maas verschijnt hier hoogbouw met een weids uitzicht. De buitenruimte wordt groen ingericht.

Deze ontwikkeling heeft een invloed op de bestaande waterhuishouding. Tevens dient rekening gehouden te worden met het geldend beleid. 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. Een grote plantekening is opgenomen in bijlage 2.



Afbeelding 2: Regiekaart d.d. 1-09-2025 (bron: opdrachtgever)

Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie (bureaustudie), de gehanteerde uitgangspunten, de randvoorwaarden, en de mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te verwerken om tot een duurzame neutrale herontwikkeling te komen.

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Beleid

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 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.

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. Sinds 1 januari 2024 geldt de Omgevingswet. In de Omgevingswet staan alle regels voor de ruimte waarin we wonen, werken en ontspannen: onze leefomgeving.

Nederland is een waterland. De opgaven op het terrein van water zijn omvangrijk en worden in de toekomst alleen maar groter. Om ons land ook voor de komende generaties veilig, aantrekkelijk en leefbaar te houden, is het Nationaal Water Programma 2022-2027 (NWP) ontwikkeld. Dit NWP beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid en het beheer van de rijkswateren en rijksvaarwegen. Er wordt gewerkt aan schoon, veilig en voldoende water, dat klimaat adaptief en toekomstbestendig is. Ook is er aandacht voor de raakvlakken van water met andere sectoren.

Vanuit de Omgevingswet heeft de provincie naast een omgevingsvisie ook een omgevingsverordening vastgesteld voor haar grondgebied. In de omgevingsvisie staat wat de provincie wil bereiken en wat ze wil doen om dat te bereiken. Soms vraagt dat om een nadere uitwerking van beleid en maatregelen in een (omgevings) programma, soms zijn er regels nodig om de ambities te realiseren. Het beleid van de provincie Zuid-Holland met betrekking tot water is vastgelegd in het regionaal Waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027. De hierin opgenomen wijzigingen zijn voornamelijk van toepassing op de regionale waterkeringen.

Voor het grotere oppervlaktewater zijn er in Nederland diverse waterschappen actief. Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap Hollandse Delta. De doelen van het waterschap voor de periode 2022-2027 staan beschreven in het waterbeheerprogramma. Het waterbeleid van waterschap Hollandse Delta is gericht op waterveiligheid, schoon en voldoende water, en de waterketen, met als hoofddoelen het garanderen van een goede waterkwaliteit, het beheersen van wateroverlast en het realiseren van duurzame ambities zoals klimaatneutraliteit en circulariteit. Belangrijke elementen van dit beleid zijn het beheren van sloten en singels, het aanleggen van waterbergingen, het stellen van regels voor regenwaterafvoer, en het werken aan duurzaamheid door middel van hernieuwbare energie en circulair werken.

De Nota toetsingskaders en beleidsregels voor het watersysteem 2014 (actueel geldend vanaf 01-06-2024) is de vertaling van het tactische beleid naar het niveau van plantoetsing en vergunningverlening. Het toepassingsgebied is specifiek gericht op de toetsing van (eigen) werken en werkzaamheden binnen het beheersgebied van waterschap Hollandse Delta.

Verder is de Watervisie WSHD 2050 vastgesteld. De Watervisie geeft antwoord op de vragen: waar stáát waterschap Hollandse Delta voor en waar gáát waterschap Hollandse Delta voor. De visie heeft een strategisch karakter en geeft richting aan de inhoud van onze samenwerking met partners en ook aan de beleidskaders van het waterschap.

Voor het beheer van de waterhuishouding is een Waterschapsverordening vastgesteld. In de Waterschapsverordening staan alle regels die bepalen welke activiteiten waar in ons gebied mogen plaatsvinden en onder welke voorwaarden voor diverse dijken en duinen, sloten en singels en het grondwater binnen het werkgebied. Deze regels gelden voor iedereen. Aanvullend hierop zijn een legger (beschermingszones), keur (voor het onderhoud) en diverse kaarten en zones afgebakend.

Het rioleringsbeleid van de gemeente Nissewaard ligt vast in het Gemeentelijk Watertakenplan 2021-2025. Dit biedt een overzicht van de ontwikkelingen die zich nu en in de toekomst afspelen in het stedelijk watersysteem.

Goede riolering is nodig voor de bescherming van de volksgezondheid, het milieu en het tegengaan van wateroverlast. De gemeente heeft een zorgplicht voor stedelijk afvalwater, voor afvloeiend hemelwater en een inspanningsverplichting voor grondwatermaatregelen. In het beleidsplan is aangegeven hoe met deze drie zorgplichten om gegaan wordt en hoe de gemeente de toekomst van Nissewaard en haar gemeentelijke watertaken ziet. Dit GRP is overlegd met het Waterschap Hollandse Delta omdat we samen voor het water in Nissewaard zorgen.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen worden een aantal uitgangspunten gehanteerd ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt bij het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerders. Inrichtingen van waterhuishoudingen voor plannen 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.

Leeswijzer

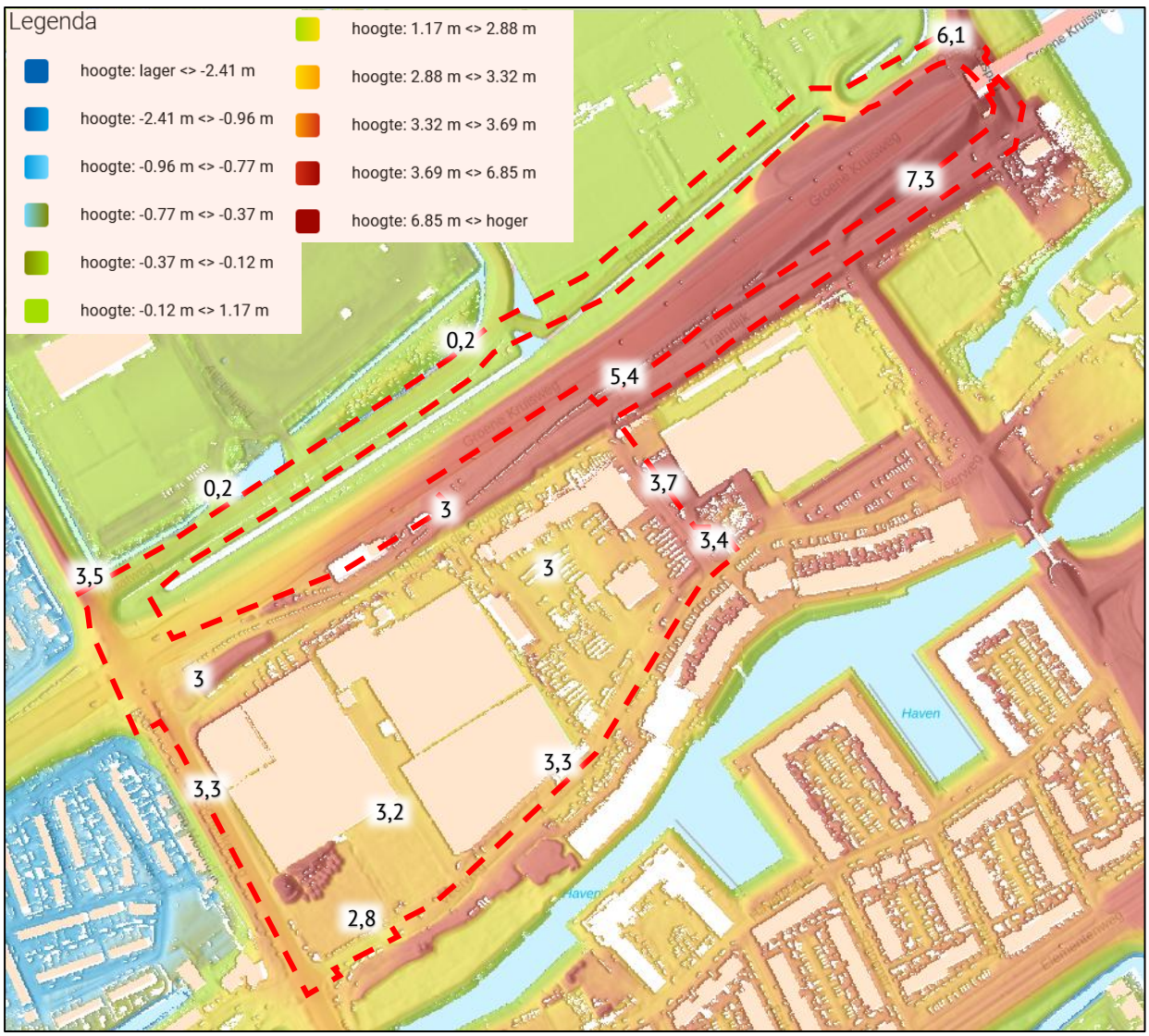
Door middel van deze rapportage wordt het planvoornemen hydrologisch beschreven in hoofdstuk 2. Vervolgens is in hoofdstuk 3 het planvoornemen beschreven met de verwachte wijzigingen en aandachtspunten. Tot slot worden er in hoofdstuk 4 nog algemene aandachtspunten beschreven.

2. BUREAUSTUDIE BESTAAND WATERSYSTEEM

2.1. Inleiding

Het plangebied ligt noordoostelijk in het stedelijk gebied van Spijkenisse nabij de Oude Maas. Noordelijk ligt de Groene Kruisweg, zuidelijk de voormalige haven van Spijkenisse en in het westen de Schenkelweg. Ter plaatse bevindt zich nog momenteel industrie. Afbeelding 1 geeft de huidige situatie weer en in bijlage 1 is een topografisch overzicht opgenomen.

Voor een herontwikkeling is o.a. de bestaande hoogteligging van belang om het risico op toekomstige wateroverlast zoveel mogelijk te beperken. Het plangebied kent een behoorlijk hoogteverschil. Het maaiveld bevindt zich noordelijk op ca. 0,2 tot 3,5 m +NAP. De Groene Kruisweg noordelijk en de waterkering oostelijk liggen hoger in het landschap. Het maaiveld zuidelijk ligt grotendeels op ca. 3-3,3 m +NAP. Oostelijk ligt het maaiveld ter plaatse van de Ir. Herman de Grootweg iets hoger op ca. 3,4-3,7 m +NAP. De westelijk gelegen Schenkelweg ligt op ca. 3,3 m +NAP. Zuidelijk is de voormalige haven gedempt ten behoeve van reeds deels gerealiseerde woningbouw. Afbeelding 3 geeft de genoemde hoogteverschillen visueel weer.



Afbeelding 3: Hoogtekaart plangebied en omgeving met globale aanduiding plangebied (bron: AHN5 Nederland)

2.2. Beschrijving watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater. Bijkomend wordt de visie van de gemeente omtrent klimaat adaptief ontwikkelen kort samengevat. Deze informatie is afkomstig van verschillende bronnen, waaronder het Dino-loket, provincie Zuid-Holland, WSHD en ons eigen archief. De verschillende aspecten worden hieronder kort beschreven.

Bodemopbouw en grondwater

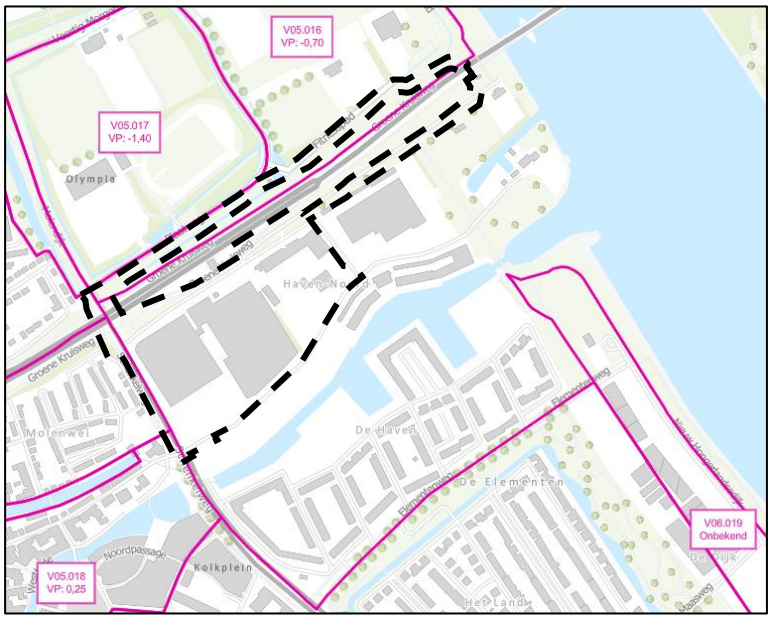
Op de geomorfologische kaart van Nederland is het plangebied niet gekarteerd. Naar verwachting betreft het plangebied een aanwaspolder die in het verre verleden opgehoogd is met zand en klei zodat men hier gebruik van kon maken.

Volgens (model)gegevens uit het Dinoloket wordt ter plaatse een holocene afzetting verwacht. Deze holocene laag bestaat hoofdzakelijk uit een complexe samenstelling bestaande uit afwisselend zandige klei, midden en fijn zand klei en veen. Onder deze laag is de Formatie van Kreftenheye te verwachten. Over het algemeen wordt verwacht dat de opgebrachte toplaag enigszins doorlatend is (zand op klei/veen). De verwachte bodemsamenstelling is schematisch weergegeven in tabel 1.

Diepte [m-mv.]	Lithostratigrafie	Lithologie
0,0 – 23	Holocene afzettingen, complexe eenheid	Complexe eenheid, bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand
23– 28	Formatie van Kreftenheye	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind

Tabel 1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

Het grondwaterniveau wordt beïnvloed door het peilbesluit. Het plangebied zuidelijk ligt buitendijks. Het waterpeil is de voormalige haven is onder invloed van de Oude Maas (peil tussen -0,67 en +2,1 meter NAP). Noordelijk van de Groene Kruisweg wordt een vast peil van -0,7 m NAP gehanteerd (peilvlak v05-016, sportpark Oostbroek; bemalingsgebied Putten-Noord).



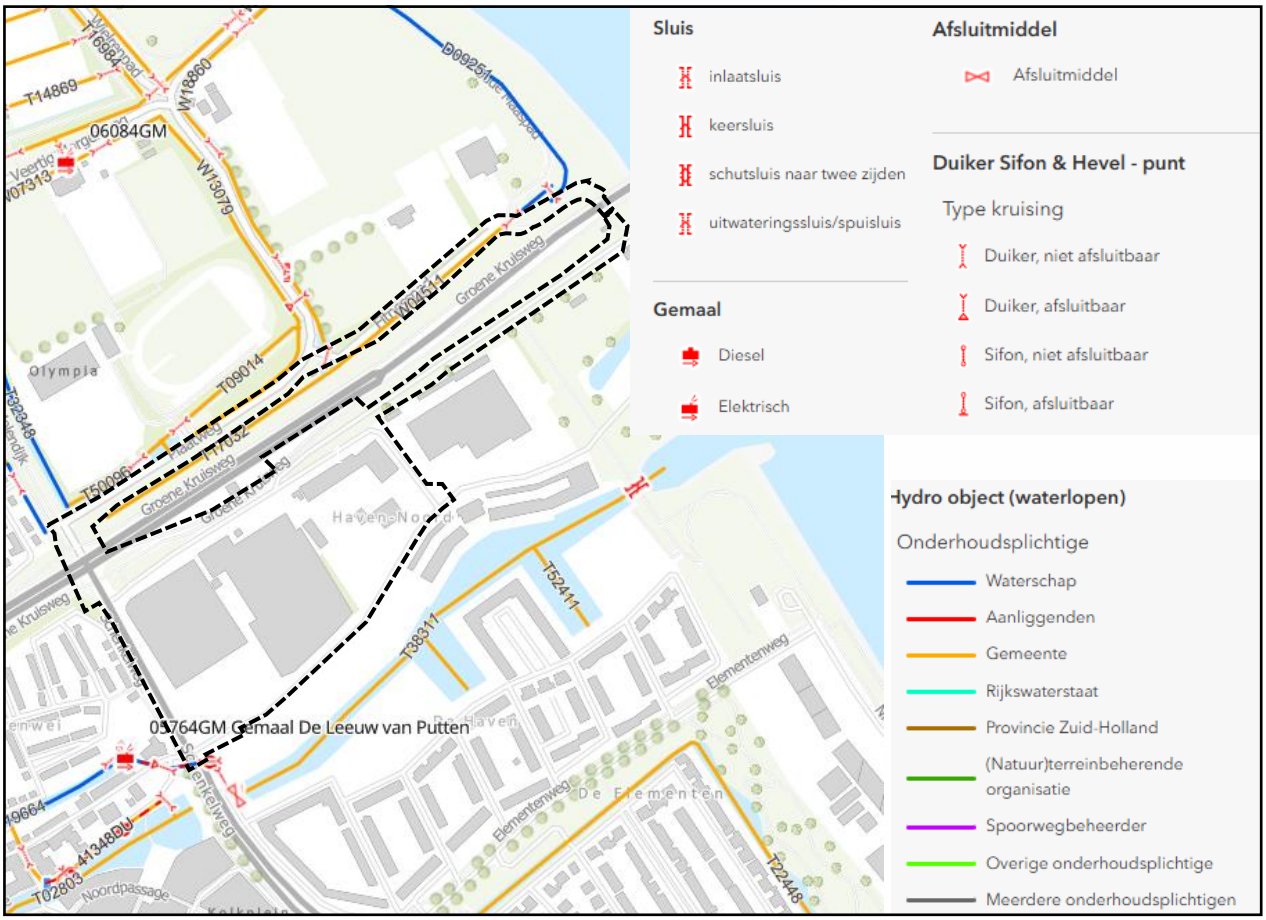
Afbeelding 4: Uitsnede vigerende peilgebieden nabij plangebied met in zwart aanduiding plangebied (Bron: beheerregister Watersysteem WSHD)

Het grondwater wordt ter plaatse van het plangebied noordelijk op 0,8-1,3 en zuidelijk op 1,8-2,3 m-mv verwacht. Met deze grondwaterstanden dient rekening gehouden te worden bij de planontwikkeling. Binnen of vlakbij het onderzoeksgebied zijn geen grondwateronttrekkingen bekend. De onderzoekslocatie ligt niet in een (grond)waterbeschermingsgebied.

Oppervlaktewater

Het waterschap Hollandse Delta is als waterbeheerder verantwoordelijk voor het oppervlaktewater binnen het stedelijk gebied van Spijkenisse (inclusief de haven) en Rijkswaterstaat vervult deze functie voor de Oude Maas oostelijk van het plangebied. De gemeente Spijkenisse ligt in de delta van de grote rivieren. Het gebied Haven-Noord grenst direct aan de Oude Maas en aan de bestaande haven van Spijkenisse.

De bestaande haven is via een sluis verbonden met de Oude Maas. Binnen het stedelijk gebied van Spijkenisse is een aantal peil- en afvoergebieden te onderscheiden. De Schenkelweg vormt een waterscheiding binnen dit stelsel.



Afbeelding 5: Uitsnede kunstwerken en hydroObject in oppervlaktewater met in zwart aanduiding plangebied (Bron: beheerregister Watersysteem WSHD)

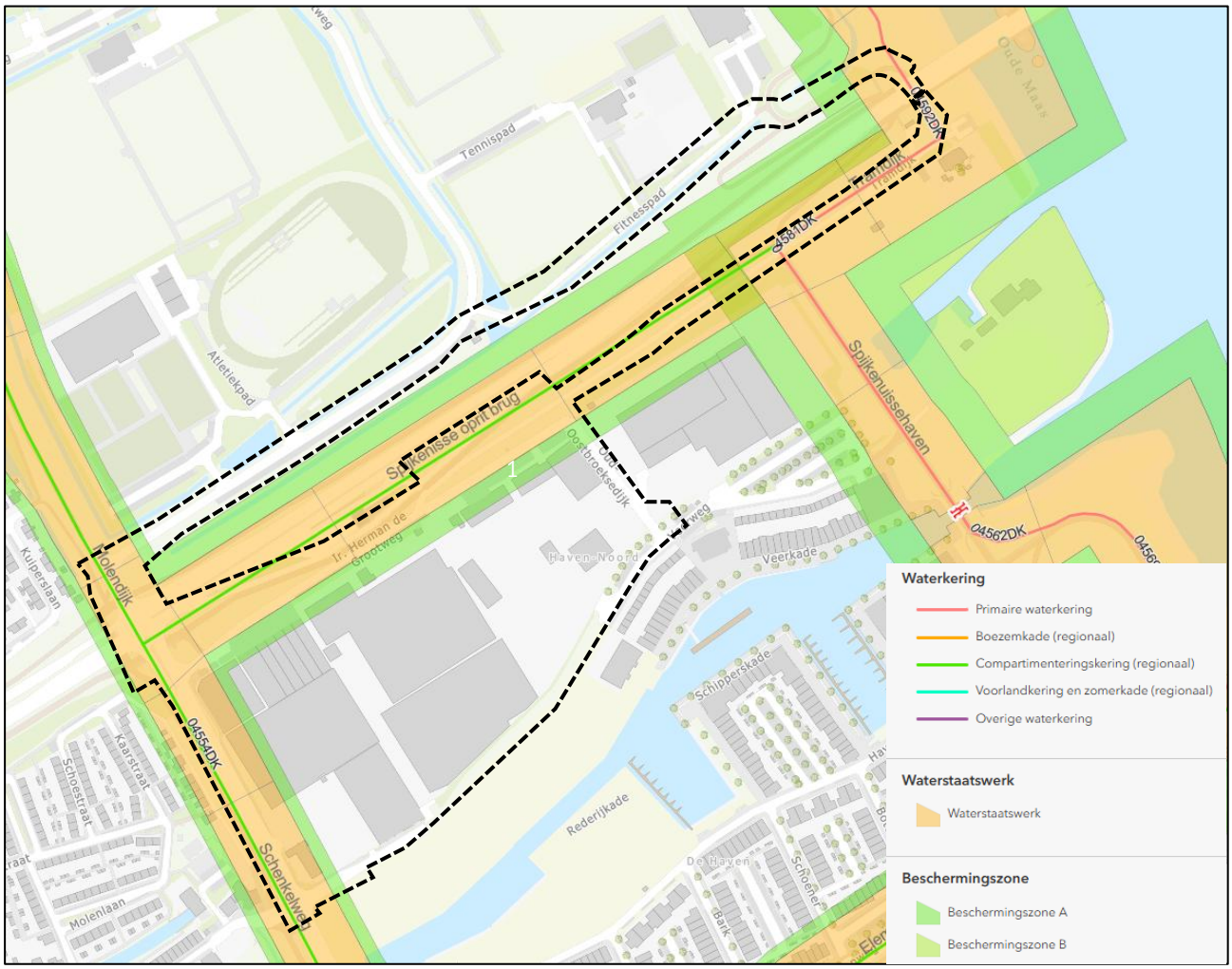
Aanliggend noord- en zuidelijk bevindt zich oppervlaktewater. Het grootste gedeelte van het plangebied watert rechtstreeks af op de oostelijk gelegen Oude Maas. Noordelijk bevindt zich secundair oppervlaktewater dat in noordelijke richting afstroomt (poldergebied). Rondom het secundair open water geldt een beschermingszone van 5 meter. De voormalige haven wordt beheerd door de gemeente. zuidwestelijk van het plangebied bevindt zich een gemaal waarmee het waterpeil binnen het stedelijk gebied beheerd wordt.

Bij werkzaamheden in of direct nabij de watergangen is meestal een omgevingsvergunning noodzakelijk. Bij voldoen aan de algemene regels is alleen een melding benodigd. Voor de aanleg zelf (technisch) dient altijd een omgevingsvergunning aangevraagd te worden. Voor zover bekend vinden er nog geen handelingen aan het oppervlaktewater zelf plaats bij het planvoornemen.

Veiligheid en waterkeringen

Noordelijk door het ontwikkelingsgebied ligt de compartimenteringskering Spijkenisse oprit brug (regionaal), westelijk de Molendijk/Schenkelweg/Elementenweg en oostelijk de primaire waterkering Oostbroeksedijk t/m Spijkenissehaven (onderdeel van dijkringgebied 20 Voorne-Putten). Deze keringen en hun beschermingszone zijn zichtbaar op afbeelding 6.

Waterkeringen hebben een bijhorende beschermingszone, het plangebied bevindt zich binnen deze beschermingszone. Afhankelijk van de geplande bouwactiviteiten dient er aanvullende aandacht te zijn voor deze waterkeringen zodat het plan geen negatieve invloed heeft op de veiligheid van de bestaande waterkeringen.



Afbeelding 6: Uistnede waterkeringen met in zwart aanduiding plangebied (Bron: beheerregister Watersysteem WSHD)

In het omgevingsplan is voor het plangebied een gemiddelde kans op overstroming uit het regionale water (oostelijk gelegen) opgenomen. Binnen de bebouwde kom, geldt voor locaties waaraan in het omgevingsplan de hierna genoemde functies zijn toegedeeld, een gemiddelde kans op overstroming van:

a. 1/100 per jaar voor locaties met de functie hoofdinfrastructuur, spoorwegen of bebouwing, met uitzondering van glastuinbouw;
b. 1/50 per jaar voor locaties met de functie glastuinbouw;
c. c. 1/10 per jaar voor locaties met overige functies.

Uit recentere info uit het landelijk informatiesysteem Water en Overstromingen 2024 en de klimaatonderlegger van de provincie Zuid-Holland blijkt dat ter plaatse door de hoogteligging van de regionale waterkering (NAP + 3,60 meter) reeds een extreem en zeer kleine kans op overstroming verwacht wordt (<1/30.000 tot 1/3.000 per jaar). Voor de geplande woningbouw is er derhalve geen aanvullende aandacht hieraan noodzakelijk geacht.

Afval- en hemelwater

Onder de Plaatweg, het Fitnesspad en de Tramdijk bevindt zich geen vrijverval rioolstelsel. Het hemelwater van de hier aanwezige verharding stroomt af naar het openbaar gebied dat vervolgens afstroomt naar het aanwezige oppervlaktewater, zijnde de secundaire watergangen.

De huidige bedrijfsbebouwing is aangesloten op het gemeentelijk rioolstelsel onder de Ir. Herman de Grootweg en Veerweg. Het is niet bekend af al het hemel- en afvalwater reeds gescheiden verwerkt wordt. Tussen de Tramdijk en de Ir. Herman de Grootweg bevindt zich een rioolgemaal. Zuidelijk ter plaatse van de Veerweg ligt sinds enkele jaren reeds een nieuw gescheiden rioolstelsel o.a. ten behoeve van de zuidelijk in ontwikkeling zijnde woningbouw.

De aanwezige verhardingen tussen de Ir. Herman de Grootweg, Veerweg en Schenkelweg bestaat momenteel voor ca. 51% uit bebouwing, 31% uit bestrating, 13% braak sinds 2024 en ca. 6% groen. Het verzamelde hemelwater van deze verhardingen, stroomt af naar het gemeentelijk stelsel dat afvoert naar het aanwezige oppervlaktewater, zijnde de voormalige haven.

Bij nieuwe ontwikkelingen dient en zal een geheel gescheiden stelsel aangelegd worden. Door de voorgenomen transformatie van industrie naar woningen en commerciële ruimte is er vanuit het plangebied een toename aan vuilwaterhoeveelheid te verwachten. Ingeschat is de toekomstige vuilwaterhoeveelheid in totaal ca. 50 m^3/u. De toekomstige ontwikkeling wordt in fases ontwikkeld waarbij het toekomstig openbaar gebied in samenspraak met de gemeente Nissewaard heraangelegd wordt.

Door de voorgenomen transformatie met sloop en nieuwe, compactere huisvesting met groene inrichting van de buitenruimte, zie regiekaart, is er sprake van een verhardingsafname. Door het hemelwater zoals in de huidige situatie waar mogelijk lokaal te verwerken en verder net als bestaand te verzamelen en af te voeren naar de voormalige haven is er geen verplichting voor een hemelwatercompensatie op eigen terrein. Het separaat houden en waar mogelijk lokaal verwerken van neerslag levert een positieve hydrologische bijdrage, mits de juiste milieuhygiënische maatregelen worden getroffen (zie ook hoofdstuk 4). Door de waterstromen minimaal gescheiden en waar mogelijk ook lokaal te verwerken met bijkomend groen wordt er ingespeeld op het klimaatadaptief ontwikkelingsbeleid, zie hieronder.

Klimaatadaptatie

Water en ruimtelijke ordening zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zeker in ons veranderende klimaat. Extreme buien worden steeds vaker afgewisseld met perioden van droogte. Bij woningbouw en nieuwe werkplekken is het belangrijk dat plannen toekomstbestendig zijn. Een gebouw kan tot wel 100 jaar staan, en riolering gaat zo'n 60 jaar mee. De gevolgen van klimaatverandering of de kosten voor klimaatadaptatie dienen derhalve mee gewogen te worden.

Regenwateroverlast treedt op als gevolg van hevige of langdurige buien, waardoor regenwater dat niet goed kan infiltreren of afvloeien kan zorgen voor overlast. Vooral in gebieden met hoge grondwaterstanden, veel verharding, of een verdichte bodem, zoals in stedelijke gebieden, valt er in korte tijd soms zoveel water dat het watersysteem en de riolering het niet meer aankunnen. Er kan dan wateroverlast ontstaan, bijvoorbeeld doordat water op straat blijft staan. Daarnaast kan er ook wateroverlast ontstaan door inundatie van watergangen, meestal veroorzaakt door bergingstekort in de ondergrond en het oppervlaktewatersysteem.

Klimaatverandering veroorzaakt extremer weer. Extreme neerslag komt volgens modellen van STOWA in 2050 tot twee keer zo vaak voor ten opzichte van 2019. Regenwater kan worden vastgehouden in de bodem, gebouwen, het oppervlaktewater (zoals sloten en meren), of in speciaal daarvoor aangelegde bergingsgebieden. Conform de watervisie biedt een robuust en klimaatbestendig watersysteem voldoende ruimte aan water in de omgeving, met waterbergingen als compensatie voor verharde oppervlakten, goed onderhouden sloten, en natuurvriendelijke oevers die neerslag uit hoosbuien opvangen en water vasthouden voor drogere perioden. Niet alleen het vasthouden van zoet water, maar ook de afvoer tijdens piekmomenten staat centraal. Naast bergingscapaciteit wordt indien nodig gezocht naar alternatieven elders in het bemalingsgebied, zoals slimmere stuwsturing of het realiseren van droge bergingen die alleen onderlopen als het peil flink stijgt, en het vergroten van de aan- en afvoercapaciteit van het watersysteem.

Om te zorgen dat Nederland in 2050 zo goed mogelijk bestand is tegen deze gevolgen, werken het Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten samen aan het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie(Verwijst naar een externe website) (DPRA). Tot aan 2050 doorlopen alle overheden eens per zes jaar een cyclus van het in kaart brengen van de kwetsbaarheden via dialogen naar een strategie en uitvoeringsagenda. Deze cyclus bestaat uit 7 stappen waarvan stap 1 (Stresstest), stap 2 (Klimaatdialogen) en stap 3 (Strategie en uitvoeringsagenda) al zijn doorlopen.

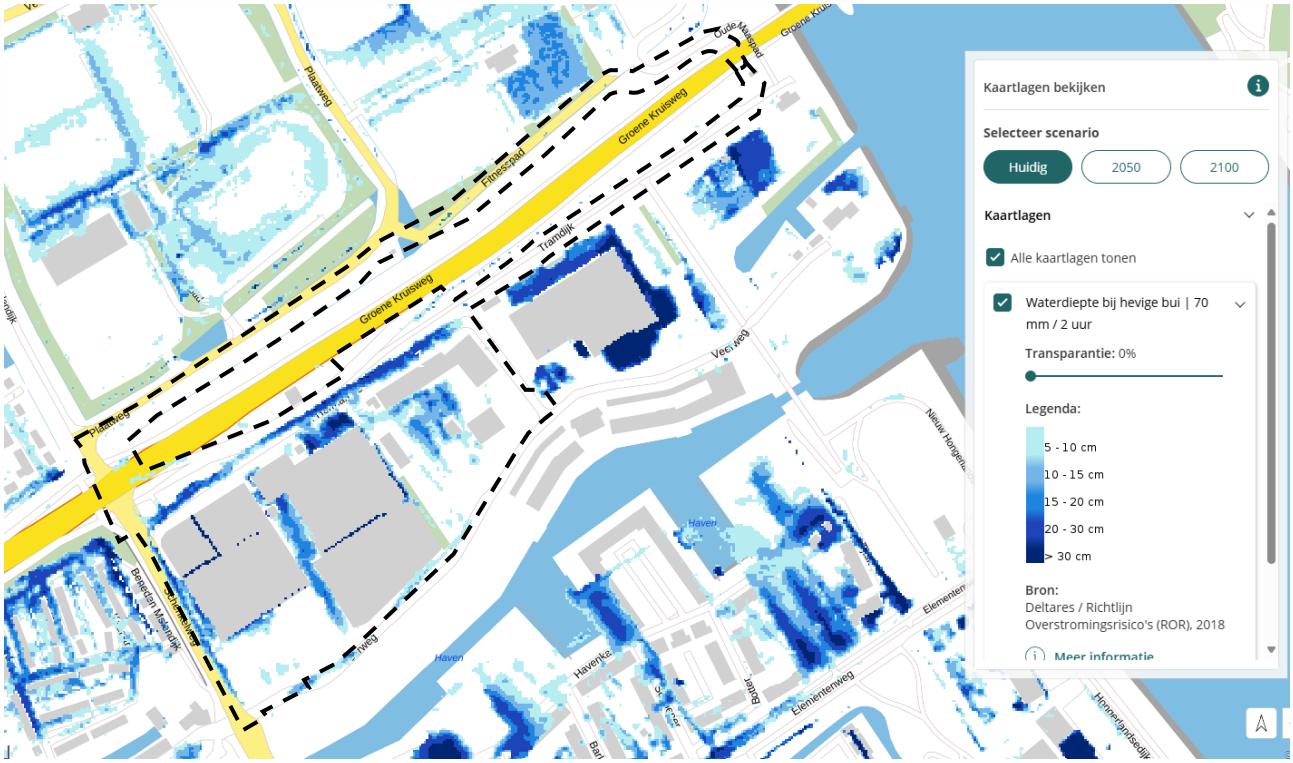
Voorne-Putten en Nissewaard

Op Voorne-Putten werken de gemeenten Voorne aan Zee en Nissewaard, waterschap Hollandse Delta en provincie Zuid-Holland samen aan de afspraken uit het Deltaplan Rumtelijke Adaptatie. Uitgangspunt is dat de gemeenten regionaal optrekken waar nodig en lokaal zaken oppakken daar waar dat kan. Momenteel wordt de eerste cyclus (2019-2024) doorlopen.

Onderstaande kaart, zie afbeelding 7, geeft een indicatie van gebieden weer waar momenteel regenwateroverlast kan optreden. We zien dat bij extreme buien het water zich lokaal op de laagste plekken verzamelt. Centraal is 10-20 cm waterhoogte te verwachten.

In het kader van de woningbouwopgave is het van belang om Nederland klimaatbestendig en water robuust in te richten. Risico's voor waterveiligheid, wateroverlast en droogte mogen ondanks de klimaatverandering niet toenemen. Naast het zoveel mogelijk beperken van de hoeveelheid verhard oppervlak en een voldoende hoge ligging dient water zoveel mogelijk groen en lokaal verwerkt te worden. De kwaliteit van de leefomgeving of de biodiversiteit kan zo worden vergroot en voorkomt de kans dat water bij hevige neerslag in de bebouwing terecht komt of overlast veroorzaakt. Verder wordt water best zoveel mogelijk hergebruikt of vastgehouden worden voor droge periodes. Dit kan door de inpassing van hemelwaterinfiltratie, grondgebonden groenstructuren of groene daken.

Middels bijkomend groen in de buitenruimte wordt het risico op hittestress zoveel mogelijk beperkt. Op de website https://bouwadaptief.nl/ zijn voorbeelden van mogelijke maatregelen en klimaatadaptatieve projecten opgenomen.



Afbeelding 7: Uitsnede klimaatatlas met rood gestreept het plangebied (bron: klimaatatlas Zuid-Holland)

3. PLANVOORNEMEN EN AFWEGING

Men is voornemens om het plangebied in fases te transformeren naar woningen en enige bijhorende hoogwaardige commerciële ruimte. Hiervoor wordt de bestaande bedrijfsbebouwing en verharding gesloopt voor een nieuwe, aantrekkelijke woonomgeving. Momenteel wordt een eerste stap gezet door toewijzing van de nieuwe bestemming/lokale mogelijkheden. De bestaande verkeerssituatie blijft behouden. Naast groene hoven en stadstuinen wordt centraal doorheen het gehele gebied een openbaar gebied aangelegd dat groen wordt ingericht, zie regiekaart in bijlage 2.

Het plangebied ligt behoudens de wegen noordelijk geheel buitendijks. Ter plaatse is geen grondwateroverlast bekend door de hoogteligging. Door de bestaande waterkeringen ter plaatse en direct nabij het plangebied is ter plaatse geen wateroverlast of overstromingsrisico aanwezig (zeer kleine kans). Door het aanhouden van een geadviseerd bouwpeil van 30 cm boven de kruin van de weg (bouwpeil op ca. 3,3-3,6 m NAP of hoger afhankelijk van de locatie) worden er geen problemen verwacht in verband met grondwater en/of afstromend hemelwater. Het omliggend terrein dient zo aangelegd te worden dat excessief water net als bestaand kan afstromen naar het gemeentelijk hemelwaterstelsel.

Bij de nieuwbouw wordt een geheel gescheiden stelsel aangelegd. Het bestaande afvalwater wordt reeds apart verwerkt en via een rioolgemaal verpompt naar de RWZI. Door de voorgenomen bijkomende woningen zal de vuilwaterhoeveelheid uit het gebied toenemen naar in totaal ca. 50 m^3/u. Per fase zal naast de nieuwbouw ook het buitenterrein en waar nodig de ondergrondse stelsels in samenspraak met de gemeente heraangelegd worden. Hierdoor kan het toekomstige DWA-stelsel deze afvalwaterhoeveelheid verwerken.

Door het gebruik als industriegebied en de ligging in het buitengebied wordt het hemelwater reeds apart verwerkt in het openbaar gebied en uiteindelijk via het nabijgelegen oppervlaktewater (bestaande sloten en voormalige haven) verwerkt. Bij de nieuwbouw dient en zal gebouwd worden met niet-uitloogbare materialen, zie ook hoofdstuk 4, om eventuele verontreiniging van hemelwater te voorkomen. Bij het planvoornemen met een groenere invulling van de buitenruimte, zie regiekaart, is er sprake van verhardingsafname binnen de onderzoekslocatie. Hierdoor is er geen verplichting tot bijkomende hemelwaterverwerking en kan het afstromende hemelwater reeds door het bestaande stelsel verwerkt worden.

Centraal wordt plaatselijk bij hevige neerslag 10-20 cm waterhoogte verwacht. Gezien de voorgenomen woningbouw en streven naar een klimaatbestendige leefomgeving wordt geadviseerd om naast het bijkomend groen waar mogelijk water langer vast te houden. Mogelijk kan water ook opgevangen worden en hergebruikt worden voor bijvoorbeeld de toiletspoeling of besproeiing van het groen. Waar mogelijk kan ook half verharding in plaats van gesloten verharding toegepast worden waardoor de piekafvoer lager wordt. De voorgenomen integratie van groen en water draagt bij aan de leefbaarheid en klimaatbestendigheid van het gebied.

Per deelgebied/bouwfase wordt voorafgaand aan de benodigde omgevingsvergunning een nadere uitwerking van de plan- en terreininvulling en bijhorende HWA- en DWA-stelsels opgemaakt in overleg met de gemeente (gezien de overdracht van het openbaar gebied). Door rekening te houden met de genoemde aandachtspunten uit deze rapportage wordt hydrologisch gezien positief ontwikkeld en neemt de kans op wateroverlast door de voorgenomen planontwikkeling af.

Eventueel benodigde vergunningen worden niet middels deze weging van het waterbelang geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden waaronder o.a. het Omgevingsloket.

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN

Afkoppelen/niet aankoppelen staat voor het gescheiden houden van hemelwater- en afvalwaterafvoer. Door dit op een afgewogen manier in relatie met de lokale mogelijkheden 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.) wordt de afstromende neerslag schoon gehouden en kan deze rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal afstromen. 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. verwering.
- Ontsluitingspaden / wegen / terrassen; voorzien van natuurlijk of niet-uitloogbare materialen zoals keramische of betonproducten.

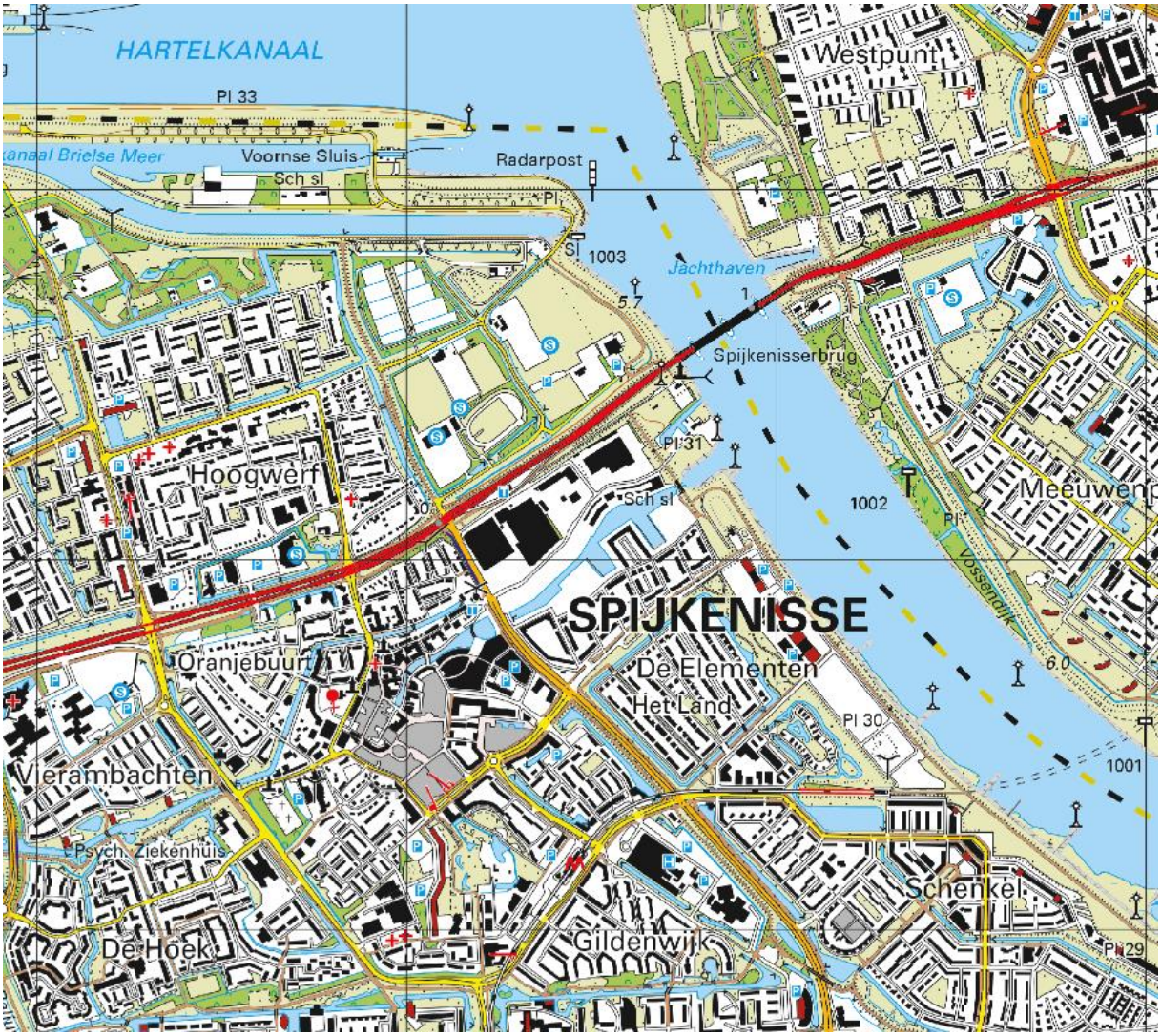
Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet te allen tijde worden voorkomen dat wateroverlast bij bebouwing en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van de hemelwatervoorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid 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 hemelwatervoorziening worden aangesloten.

Op de afgekoppelde “buitenverhardingen” mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Vrijkomende afvalwater moet naar het afvalwaterriool worden getransporteerd, en mag niet in de bodem worden geïnfiltreerd 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

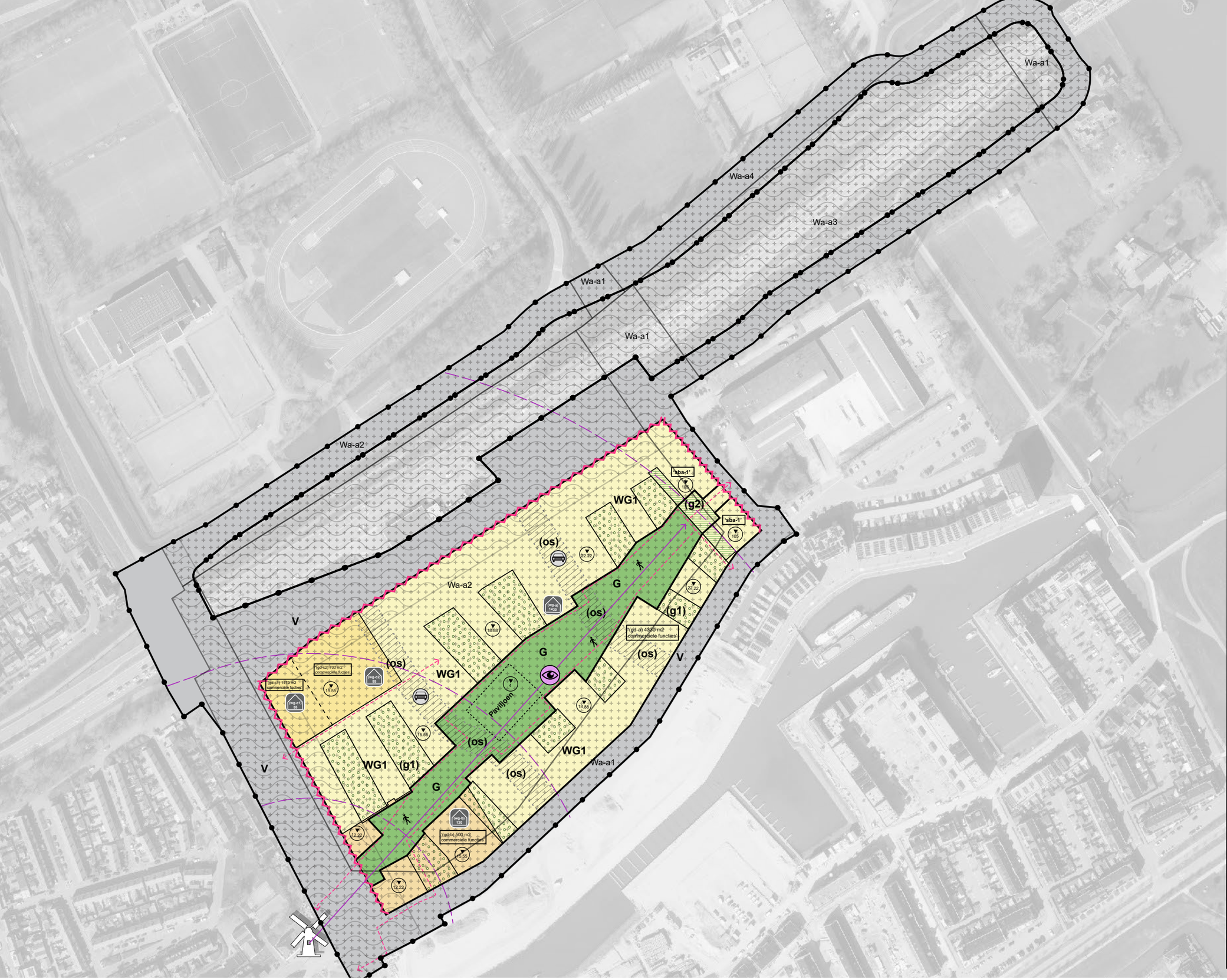
HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
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 oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage 2

Regiekaart planvoornemen



Legenda

- WG1 — Woongebied (wg-a)
- WG1 — Woongebied (wg-b)
- WG1 — Woongebied (wg-c)
- Bouwvlak
- G — Openbare ruimte - Groen G
- V-2 — Openbare ruimte - Verkeer V-2
- (g1) groene hoven
- (g2) stadstuin 'balkon op de stad'
- Buurt ontsluiting (os)
- Paviljoen
- Waterstaat - Waterkering
- Vrijwaringszone - Vaarweg
- Aandachtsgebied geluid
- Hoogtescheidingslijnen - molenbiotoop
- Maximale bouwhoogte (vanaf NAP 0)
- Maximaal aantal woningen
- Zichtas molen
- Langszaamverkeer verbindingen
- Molen
- Toegankelijk voor autoverkeer

(gd-a) afweegbaar middel beoordelingregels:
- maximaal 4330 m2 BVO commercieel totaal
- maatschappelijke voorzieningen;
- kantoor;
- horeca -1;
- kleinschalige detailhandel;
- dienstverlening;
- sport;
- bedrijven -1.

(gd-b) afweegbaar middel beoordelingregels:
- maximaal 500 m2 BVO commercieel totaal
- maatschappelijke voorzieningen;
- kantoor;
- horeca -1;
- kleinschalige detailhandel;
- dienstverlening;
- sport;
- bedrijven -1.

(gd-c1) afweegbaar middel beoordelingregels:
- maximaal 1470 m2 BVO commercieel totaal
- maatschappelijke voorzieningen;
- kantoor;
- horeca -1;
- kleinschalige detailhandel;
- dienstverlening;
- sport;
- bedrijven-1.

(gd-c2) afweegbaar middel beoordelingregels:
- maximaal 700 m2 BVO commercieel totaal
- maatschappelijke voorzieningen;
- kantoor;
- horeca -1;
- kleinschalige detailhandel;
- dienstverlening;
- sport;
- bedrijven-1.

sba-1 gedifferentieerde bouwhoogte < 70% is 105 meter, > 30% is 25 meter.

- Wa-a1 — Waarde Archeologie 1
- Wa-a2 — Waarde Archeologie 2
- Wa-a3 — Waarde Archeologie 3
- Wa-a4 — Waarde Archeologie 4

BRO

Regiekaart

Molenzicht- Haven Noord te Spijkenisse

Gemeente Nissewaard

datum	getekend	projectnr.	pagina	formaat	schaal
01-09 -2025	**IB**	**P07675**	**1/1**	**A3**	**1:2500**

WOP 3

WOP 2

WOP 1

Legenda

WOP 1

WOP 2

WOP 3

Bopa

Bijlage 3

Geraadpleegde literatuur

Bijlage 3: Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk watertakenplan 2021-2025, Gemeente Nissewaard;
- Waterbeheerprogramma 2022-2027, Waterschap Hollandse Delta;
- Waterschapsverordening, Waterschap Hollandse Delta;
- Regionaal waterprogramma Zuid-Holland, 2022-2027;
- Landelijke Handreiking Watertoets;
- Waterbeleid voor de 21e eeuw, Commissie Waterbeheer 21e eeuw;
- Nationaal Bestuur akkoord Water, 2003 en actueel 2008;
- Waterwet;
- Het Nationaal Waterprogramma, 2022-2027;
- Kader Richtlijn Water;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulenten, 2006;
- Omgevingsloket Nederland;
- Kaarten provincie Zuid-Holland.

Internet

- www.dewatertoets.nl
- www.nissewaard.nl
- www.wshd.nl
- www.zuid-holland.nl
- www.dinoloket.nl
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl