

1 LOCATIEGEGEVENS

De planlocatie (ca. 6 ha) ligt aan de Teylingerweg te Vogelenzang en omvat geheel of gedeeltelijk de percelen kadastraal bekend als gemeente Bloemendaal, sectie D nummers 2594, 2602, 2603, 2618, 2629, 2630, 2643, 2649 en 2667, en sectie G nummers 382 en 845. De coördinaten van een centraal punt zijn $X = 99.365$, $Y = 481.345$.

De planlocatie bestaat uit meerdere sportvelden, waaronder enkele voetbalvelden in het noorden, westen en zuidwesten van de planlocatie en enkele tennisbanen in het zuiden. In het noordoosten van de planlocatie staat het clubgebouw van Sv Vogelenzang. Centraal binnen de planlocatie is een gebouw van de Stichting Dorpshuis Vogelenzang gelegen. De directe omgeving van het gebouw doet dienst als parkeerplaats. De school de Paradijsvogel valt buiten de planlocatie.

In figuur 1.1 is de begrenzing van de planlocatie weergegeven. De topografische ligging is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1.1 Ligging en begrenzing planlocatie.

2 WATERBELEID

2.1 Rijksoverheid

Nationaal Water Programma 2022 - 2027

De minister van Infrastructuur en Milieu en de staatssecretaris van Economische Zaken hebben in 2022 het Nationaal Water programma (NWP) 2022 – 2027 vastgesteld. Het Nationaal Waterprogramma 2022-2027 is de opvolger van het Nationaal Waterplan 2016-2021 en vervangt dit plan én de partiële herzieningen hiervan.

Het NWP beschrijft de hoofdlijnen en ambities van het nationale waterbeleid en het beheer van de Rijkswateren en Rijksvaarwegen. Voor het waterbeleid is het NWP een uitwerking van de Nationale Omgevingsvisie (NOVI).

Klimaatverandering, milieuverontreiniging en ruimtedruk vormen de komende jaren grote uitdagingen. Ook moet infrastructuur zoals bruggen en sluizen in stand worden gehouden en waar nodig vervangen of gerenoveerd. De wateropgaven staan niet op zichzelf; een integrale aanpak met andere opgaven in de fysieke leefomgeving zoals de energietransitie, woningbouw en de landbouw is noodzakelijk. Het NWP beschrijft hoe we hiermee omgaan en hoe we zorgen dat water een leidend principe is in de ruimtelijke inrichting van Nederland.

Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptie

De relevante beleidsontwikkelingen op het gebied van water worden bij het Rijk opgenomen in het Deltaprogramma. Hierin is voor verschillende thema's beschreven wat het beleid is en hoe het Rijk dat in overleg met overige partners wil gaan bereiken. Het Deltaprogramma bestaat uit verschillende onderwerpen op het gebied van water. Voor ruimtelijke ontwikkelingen is het Deltaprogramma Ruimtelijke adaptie het meest relevant, omdat hierin de consequenties van de klimaatontwikkelingen voor Nederland zijn opgenomen, evenals de maatregelen die we moeten nemen om 'klimaat adaptief' te worden. Een deel van deze maatregelen zal ruimtelijke impact hebben.

Met klimaat adaptief wordt bedoeld: het klimaat veerkrachtig en robuust inrichten van Nederland, gegeven de klimaatontwikkelingen die op ons afkomen. Op basis van de internationale en nationale klimaatmodellen is de verwachting dat het weer in Nederland extremer gaat worden. Dat betekent: meer hevige regenbuien (veel neerslag in korte tijd) en langere periodes met droogte en hitte. Dit heeft consequenties voor de leefbaarheid in steden en dorpen en voor bijna alle (economische) sectoren in Nederland. Met het nemen van klimaat robuuste maatregelen wordt ingespeeld op deze veranderingen waarmee we steden en dorpen leefbaar houden en (economische) schade door wateroverlast, droogte en hitte beperken.

2.2 Hoogheemraadschap van Rijnland

Hoogheemraadschap van Rijnland zorgt dat het gebied tussen Den Haag, Gouda en Amsterdam beschermd is tegen overstromingen, wateroverlast en droogte.

De watertoets is een instrument dat ervoor zorgt dat een initiatiefnemer water vanaf het begin van het planvormingsproces meeneemt bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het doel van het watertoets-proces is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze meewegen bij alle ruimtelijke plannen en besluiten die relevant zijn voor de waterhuishouding.

Het waterbeleid van het hoogheemraadschap is opgenomen in onderstaande Rijnlandse beleidsdocumenten:

- “Keur Rijnland 2020” incl. Algemene en Beleidsregels;
- “Beleids- en algemene regels inrichting watersysteem 2020”
 - Aanbrengen van verharding, uitvoeringsregel 11;
 - Alternatieve waterbergingen, uitvoeringsregel 27;
- “Nota Waterkeringen, deel 2 beleidsregels”;
- Beleidskader Normering Wateroverlast (NBW).

Waterbeheerprogramma 2012-2027

In het Waterbeheerprogramma ‘Water wijst de weg’ (WBP) geeft Hoogheemraadschap van Rijnland voor de planperiode 2022-2027 aan wat haar ambities voor de komende planperiode zijn en welke maatregelen in het watersysteem worden getroffen. Het nieuwe WBP legt meer dan voorheen accent op uitvoering. De drie hoofddoelen zijn veiligheid tegen overstromingen, voldoende water en gezond water.

Keur 2020

De “Keur en Beleidsregels” maken het mogelijk dat het Hoogheemraadschap van Rijnland haar taken als waterkwaliteits- en kwantiteitsbeheerder kan uitvoeren. De Keur is een verordening van de waterbeheerder met wettelijke regels (gebod- en verbodsbepalingen) voor:

- Waterkeringen (onder andere duinen, dijken en kaden),
- Watergangen (onder andere kanalen, rivieren, sloten, beken),
- Andere waterstaatswerken (o.a. bruggen, duikers, stuwen, sluizen en gemalen).

De Keur bevat verbodsbepalingen voor werken en werkzaamheden in of bij de bovengenoemde waterstaatswerken. Er kan een ontheffing worden aangevraagd om een bepaalde activiteit wel te mogen uitvoeren. De Keur en Beleidsregels van, van Rijnland zijn te vinden op de website van het Hoogheemraadschap.

Het compenseren van verharding is belangrijk voor het functioneren van het watersysteem dat Rijnland beheert. Hemelwater kan ook tot overlast leiden voordat het watersysteem wordt bereikt. Deze overlast kan worden voorkomen door een klimaat adaptieve inrichting. In het Zuid-Hollandse “convenant klimaat adaptief bouwen” dat Rijnland ook heeft ondertekend zijn eisen, werkwijze en voorbeelden opgenomen die een leidraad bieden voor klimaat adaptieve inrichting niet alleen voor wateroverlast maar ook andere klimaatopgaven.

2.3 Gemeente Bloemendaal

Het (hemel)waterbeleid van de gemeente Bloemendaal is voor de planperiode 2022-2026 onder andere vastgelegd in het 'Programma water Bloemendaal en Heemstede 2022-2026'. In het Programma Water geeft de gemeente onder andere weer hoe zij invulling geeft aan haar zorgplicht op het gebied van afval-, hemel- en grondwater. Naast (zorg)plichten geeft water ook kansen, uitdagingen en randvoorwaarden voor de ruimtelijke inrichting. Deze zijn ook in het Programma Water opgenomen.

Ten aanzien van de hemelwaterzorgplicht staat in het Programma Water omschreven dat de perceeleigenaar in principe zelf verantwoordelijk is voor de berging en afvoer van het hemelwater dat op het perceel valt. Alleen wanneer van de perceeleigenaar niet redelijkerwijs kan worden verwacht dat de berging en de afvoer op het perceel zelf kan worden opgelost, of wanneer er bij de realisatie van de woonwijk anders is gekozen dan mag het hemelwater via het oppervlaktewatersysteem in het openbare gebied worden afgevoerd of via het gemeentelijk afvoersysteem. Daarbij gelden binnen de gemeente de regels van Hoogheemraadschap van Rijnland.

De uitgangspunten voor het functioneren van de riolering en het oppervlaktewatersysteem voor de afvoer van hemelwater zijn:

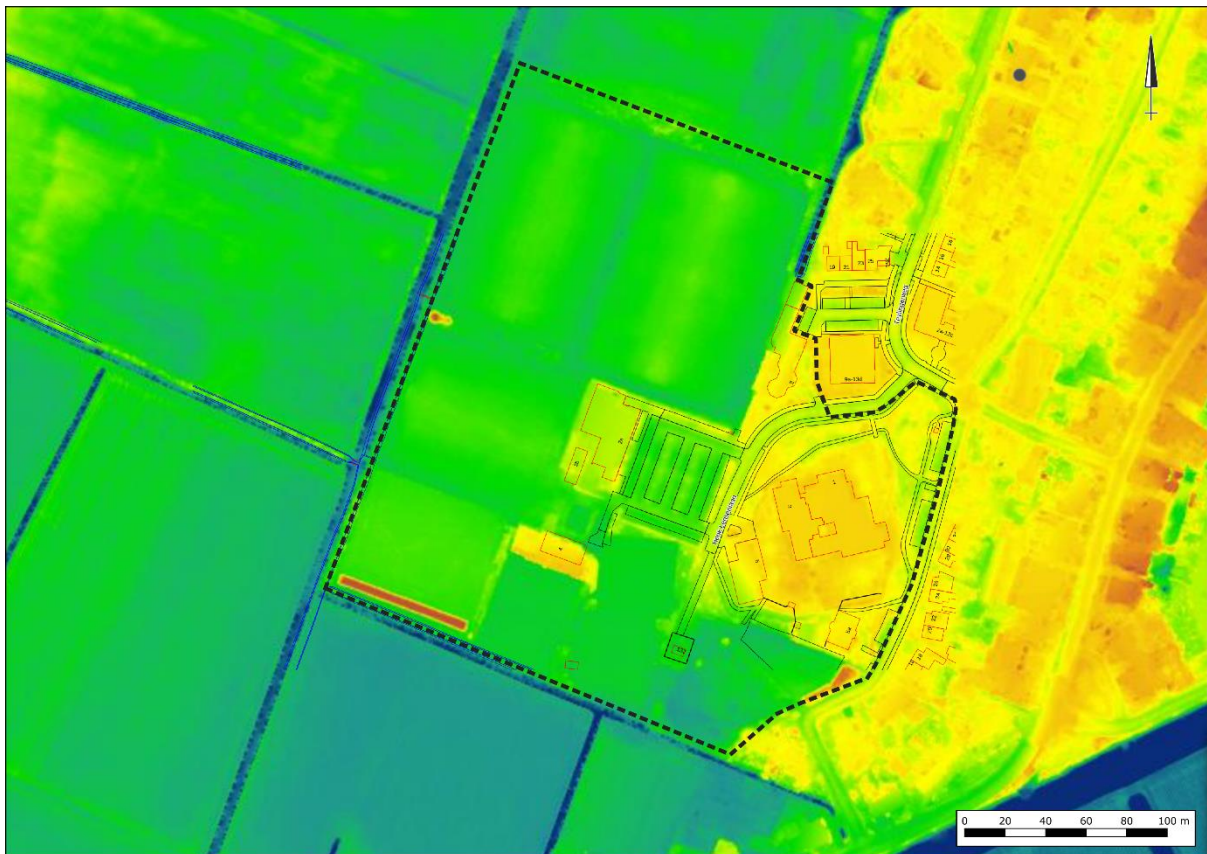
- Bij extreme neerslag kan er op geschikte locaties mogelijk gekozen worden voor bovengrondse afvoer van hemelwater, als overstort voor het ondergrondse stelsel;
- Hemelwater wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater of geïnfiltreerd in de bodem;
- Waterberging in de vorm van een wadi heeft een maximale waterdiepte van 30 cm en de oevers bij een hellingshoek van 1:5 en maximaal 1:3;
- Elke wadi en/of het voorliggende hemelwaterriool is voorzien van een overloop naar open water of het HWA.

3 OMGEVINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk wordt de regionale geohydrologische situatie van de planlocatie beschreven. Hierbij wordt ingegaan op aspecten als bodemopbouw, grondwater, waterbeheer (peilbeheer en aan- en afvoer van water), waterveiligheid en riolering.

3.1 Hoogteligging

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland¹, bevindt het maaiveld zich rondom de sportvelden op een hoogte van ca. 0,40 m +NAP tot 0,55 m +NAP. Rondom de bestaande bebouwing in het oosten en zuidoosten van de planlocatie ligt het maaiveld op een hoogte van 0,70 m +NAP tot 0,80 m +NAP. In figuur 3.1 is een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand van Nederland weergegeven.



Figuur 3.1 Uitsnede Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl)

¹ www.ahn.nl

3.2 Bodemopbouw

De originele bodem binnen het overgrote deel van de planlocatie bestaat, volgens de bodemkaart van Nederland, uit een kalkhoudende enkeerdgrond (EZ50A), die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit matig fijn zand. Het noordelijke deel van de planlocatie bestaat uit een lage enkeerdgrond (EZg21). Deze gronden zijn voornamelijk opgebouwd uit leem arm en zwak lemig fijn zand.

Ten behoeve van een op 13 en 14 juli 2022 uitgevoerd archeologisch booronderzoek² zijn in totaal 31 boringen geplaatst. De boringen zijn doorgezet tot een maximale diepte van 3,5 m -mv. Op basis van het onderzoek blijkt de bodem voornamelijk te bestaan uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is tot ca. 0,7 á 0,8 m -mv bovendien zwak humeus. Onder de humeuze toplaag wordt tot een diepte van maximaal 1,4 m -mv een veen laag aangetroffen met wisselende dikte. In bijlage 2 zijn de gegevens van het archeologisch booronderzoek opgenomen.

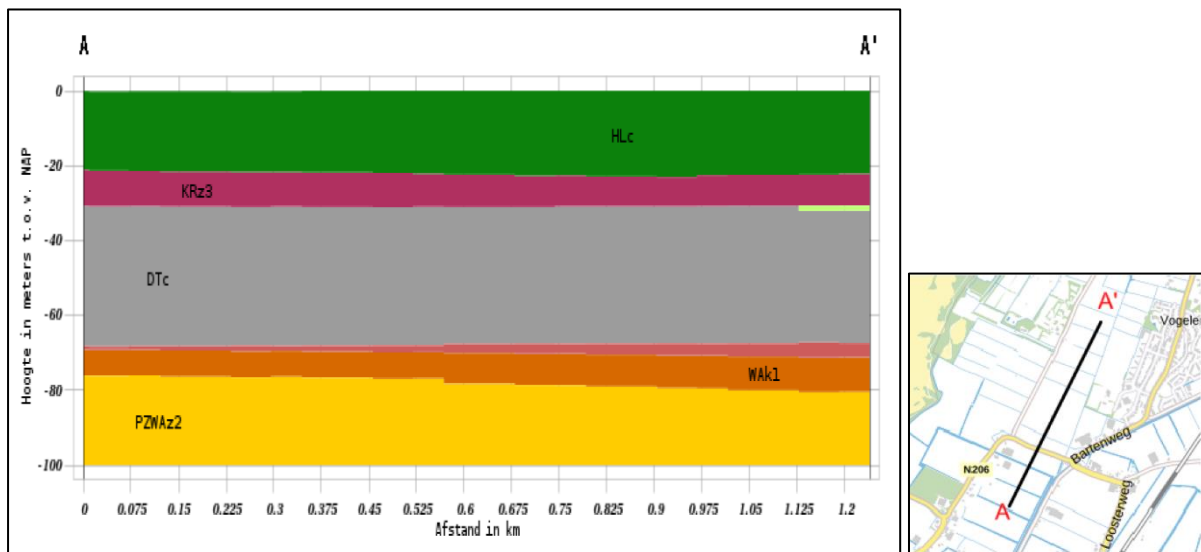
3.3 Hydrogeologie

Om inzicht te krijgen in de gelaagdheid van goed doorlatende en slecht doorlatende lagen (hydrogeologische eenheden) van de (diepe) bodem is gebruik gemaakt van het REGIS II v2.2 en GeoTOP v1.4 model van TNO. Beide modellen geven op een schematische wijze inzicht in de hydrogeologische opbouw en doorlatendheid van de ondergrond op een regionale schaal. In tabel 3.1 is de hydrogeologische opbouw van de ondergrond op schematische wijze weergegeven.

Tabel 3.1 Hydrogeologie.

Diepte m -mv	Formatie	Afkorting	Typering	Bodem
0-0,5	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren	NAWA	DKL	zand
0,5-9,5	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort	NAZA	WVL	zand
9,5-15,5	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer	NAWO	SDL	Klei
15,5-22	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (geulafzettingen generatie E)	ENAWO	WVL	zand
22-31	Formatie van Kreftenheye en Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen	KRBXDE	WVL	zand
31-65	Gestuwde afzettingen	GE	WVL	zand
DKL = deklaag WVL = watervoerende laag SDL = slecht doorlatende laag				

² Archeologisch vooronderzoek Teylingerweg (ong.) te Vogelenzang, rapportnummer 19003.001



Figuur 3.2 Verticale doorsnede BRO GeoTOP v1.4.1 (bron: www.dinoloket.nl)

3.4 Grondwater

Veranderingen in de grondwaterstand (stijghoogte) worden voornamelijk veroorzaakt door neerslag en verdamping, maar ook door ingrepen in de waterhuishouding. De stijghoogte kan daardoor van dag tot dag verschillen. Voor beleid, vergunningen en ontwateringsdieptes is het belangrijk om te weten wat de actuele karakteristieken zijn, zoals de GHG en de GLG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand en Gemiddelde Laagste Grondwaterstand).

TNO-NITG voert het databeheer van in de omgeving aanwezige grondwaterpeilputten waarin de grondwaterstandstand in het eerste watervoerende pakket wordt gemonitord. Middels de interactieve grondwatertools 'Isohypsen' en 'Grondwaterdynamiek' van de Geologische Dienst Nederland worden de historische grondwatermeetreeksen uit het archief van TNO gesimuleerd met behulp van dagelijkse metingen van neerslag en verdamping uit gegevens van het KNMI.

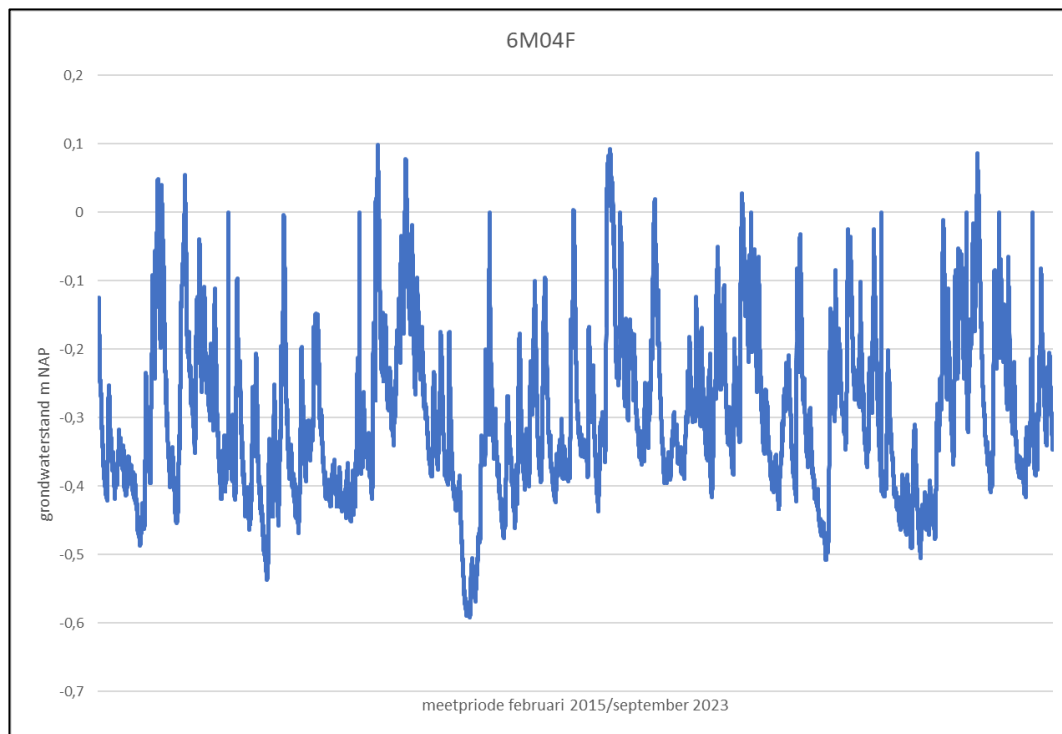
In de directe omgeving van de planlocatie zijn enkele grondwaterpeilputten gelegen. Voor de bepaling van de locatiespecifieke grondwaterkarakteristieken is gebruik gemaakt van de historische grondwaterdata van deze grondwatermeetpunten. De historische meetreeksen van de gebruikte grondwatermeetpunten zijn geïnterpoleerd naar de planlocatie. Het grondwater van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de geraadpleegde bronnen in noordwestelijke richting. In tabel 3.2 zijn de gegevens van de grondwaterpeilputten opgenomen. In figuur 3.3 is de situering van de grondwaterpeilputten weergegeven. De figuren 4.4 en 4.5 geven de stijghoogtemetingen van beide grondwaterpeilputten weer.

Tabel 3.2 Overzicht grondwaterpeilputten.

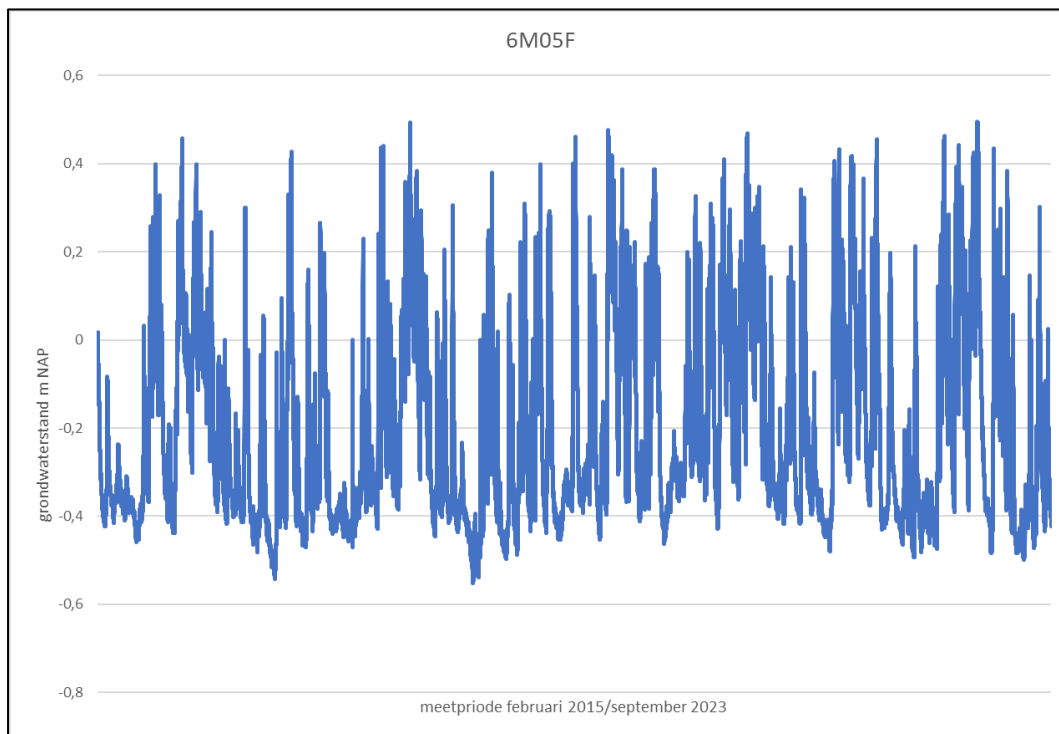
grondwaterpeilput	windrichting t.o.v. locatie	afstand t.o.v. locatie (m)	meetperiode	GLG (m +NAP)	GHG (m +NAP)
B24H1311/6M04F	NO	145	februari 2015/september 2023	-0,45	0,00
B24H1312/6M05F	Centraal	0	februari 2015/september 2023	-0,40	+0,40



Figuur 3.3 Situering grondwaterpeilputten



Figuur 3.4 Gemeten grondwaterstanden grondwaterpeilput B24H1311/6M04F



Figuur 3.5 Gemeten grondwaterstanden grondwaterpeilput B24H1312/6M05F

Op basis van de gegevens van deze grondwaterpeilputten alsmede de grondwaterstromingsrichting is voor de planlocatie ingeschat dat de Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG) is gelegen op ca. 0,30 m +NAP. Hiermee zou de GHG zich in het westen van de planlocatie bevinden op $\pm 0,10$ tot 0,25 m -mv bevinden en in het oosten rondom de bestaande bebouwingen op 0,5 m -mv in het oosten.

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

3.5 Peilbeheer

De sportvelden zijn in de huidige situatie gelegen binnen het peilgebied Volgelzand -Vak 1.1 (code: PBS_RL-258-1.1). In dit peilvak geldt een dynamisch peil met een ondergrens van 0,45 m -NAP en een bovengrens van 0,25 m -NAP. Het westelijke deel van de bebouwde kern van Vogelenzang is niet binnen een peilgebied gelegen. In figuur 3.6 is een uitsnede van de peilgebieden weergegeven.

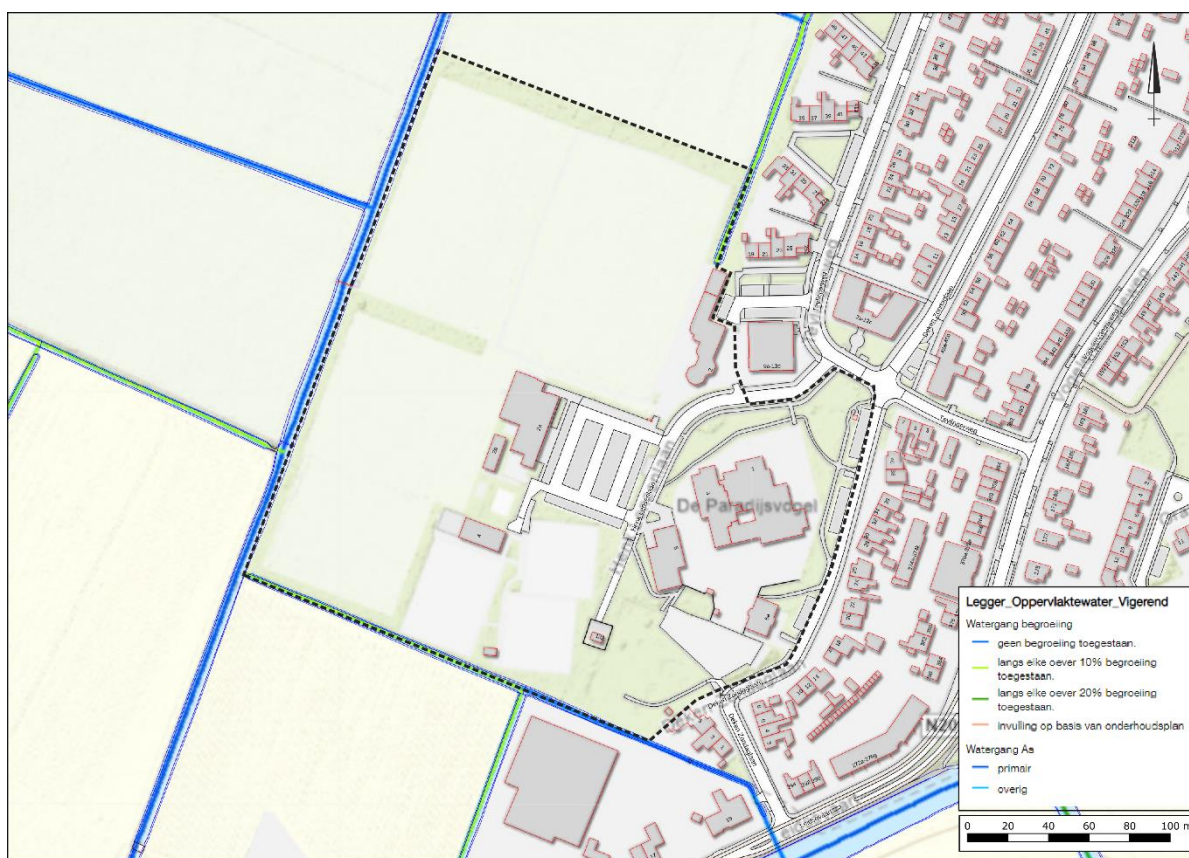


Figuur 3.6 Situering peilvak Vogelenzang - Vak 1.1 (bron: Atlas hoogheemraadschap Van Rijnland)

3.6 Oppervlaktewater

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

Op de leggerkaart van Hoogheemraadschap Van Rijnland zijn de in de directe omgeving van de planlocatie gelegen oppervlaktewateren weergegeven. De planlocatie wordt aan de zuidwest en noordoostzijde begrensd door twee watergangen die vallen onder de categorie overig. Dit betreft watergang 462-058-01251/462-058-00956 en 258-058-00251. Aan de westzijde van de planlocatie ligt de primaire watergang met code 258-058-00287 en 258-058-00288. In figuur 3.7 is een uitsnede van de leggerkaart weergegeven. Figuur 4.8 bevat een overzicht van de aanwezige kunstwerken. In het zuidoosten van de planlocatie is in watergang 258-058-00288 een stuw gelegen.



Figuur 3.7 Uitsnede legger oppervlaktewater Hoogheemraadschap van Rijnland



Figuur 3.8 Uitsnede legger oppervlaktewater Hoogheemraadschap van Rijnland

3.7 Klimaat-effect

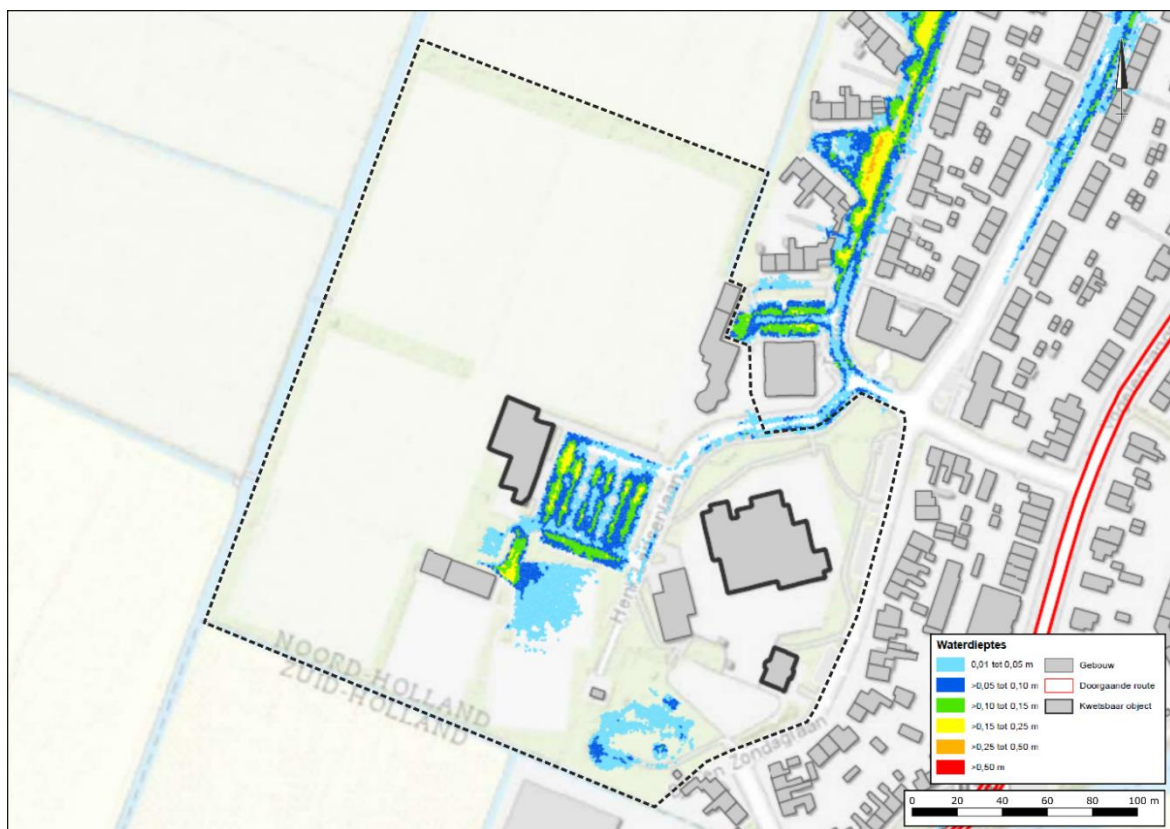
Korte, hevige buien zullen naar verwachting steeds vaker voorkomen. Dit klimaat-effect kan een grote impact hebben. In dat kader zijn door de gemeente Bloemendaal klimaatstresstesten voor wateroverlast gemaakt.

Met behulp van de kaarten uit de klimaatstresstesten van de gemeente kan inzicht worden verkregen in de kwetsbaarheid van de omgeving ten gevolge van extreme regenval. De kaart laat de gevolgen zien van computersimulaties in 3Di. De kaarten maken inzichtelijk waar wateroverlastlocaties kunnen ontstaan na extreme buien van 50 mm/uur in 2 uur. In de modellering is naast de stroming over maaiveld ook de afvoer via riolering en open water meegenomen. Het mogelijk dat de gepresenteerde wateroverlast niet altijd in de praktijk (in die mate) herkend wordt. Aan de resultaten kunnen geen rechten worden ontleend, maar geven wel een goede indicatie van de te verwachten overlastlocaties bij hevige neerslag.

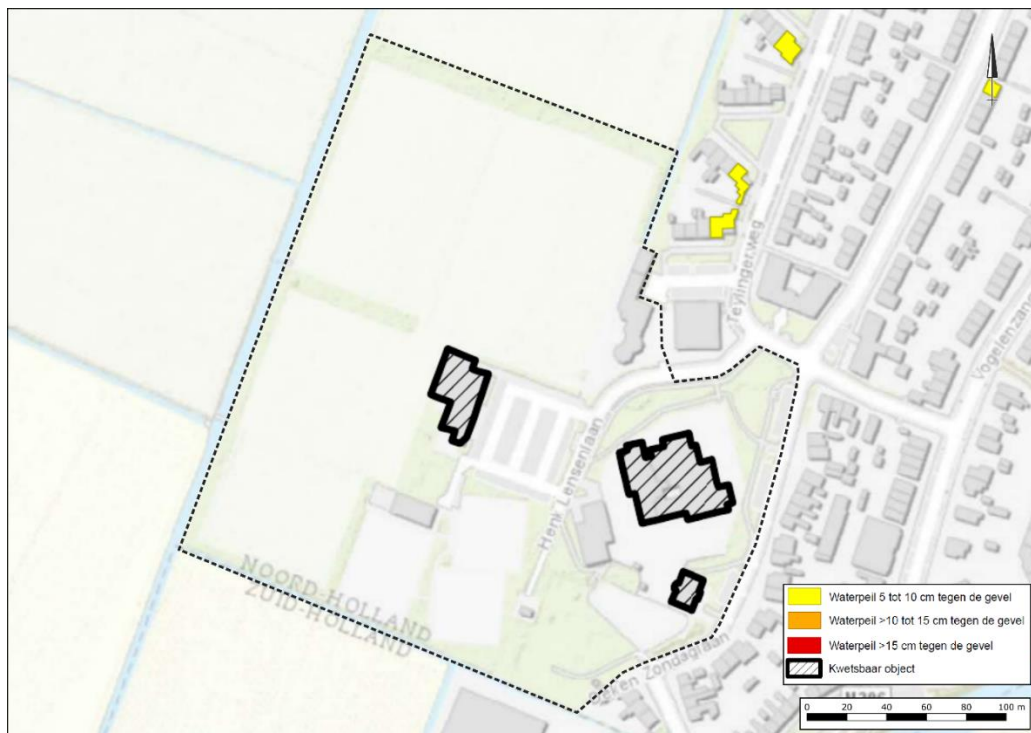
De kaarten in de figuren 4.9 t/m 4.11 laten voor de planlocatie het resultaat van de Klimaatstresstest zien voor een extreme bui van 50 mm/uur in 2 uur. Het resultaat laat zien dat met name de bestaande parkeerplaats en tennisvelden gevoelig zijn voor water-op-spraak. Het schoolgebouw De Paradijsvogel en het Dorpshuis

Vogelenzang zijn aangemerkt als kwetsbaar object. Er is ondanks de water-op-straat situatie die kan optreden geen sprake van water tegen de gevel. Ook de wegen in de omgeving van de planlocatie zijn in een dergelijke situatie nog bereikbaar.

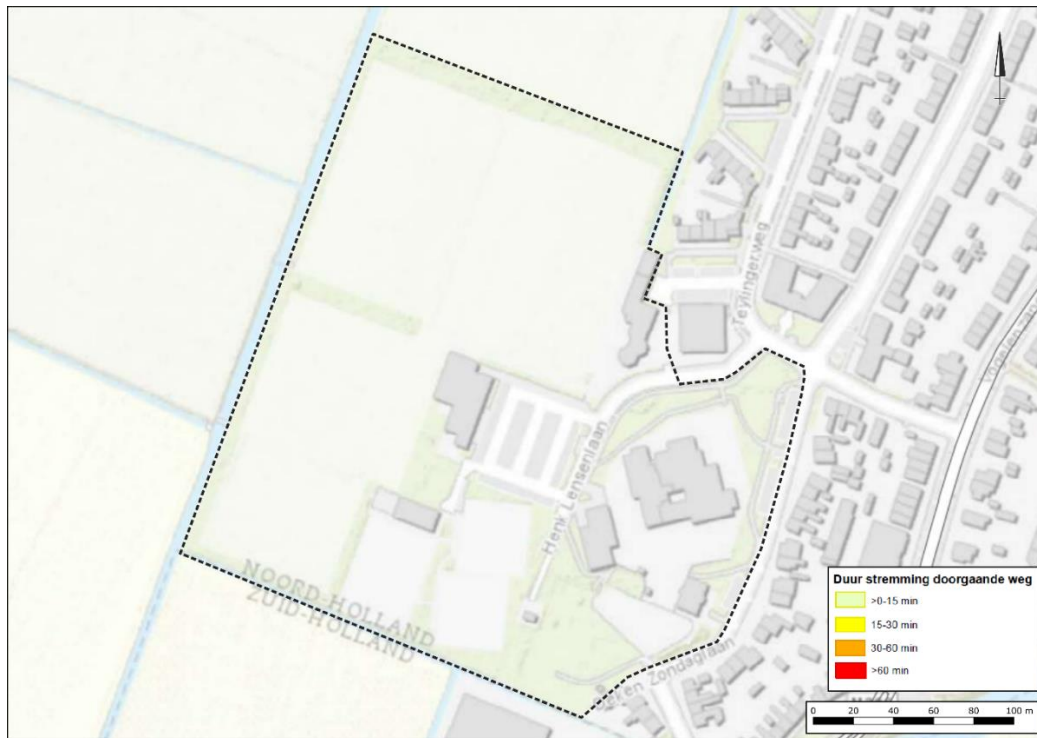
De kaarten in figuur 3.9 en **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** laten voor de planlocatie het resultaat van de **klimaattest/stresstest** zien voor respectievelijk een extreme bui van ** millimeter in * uur en ** mm in * uur. **Beide testen laten zien dat ***. Het resultaat laat zien dat (AANVULLEN) . Hier dient bij het ontwerp rekening mee gehouden te worden.



Figuur 3.9 Waterdieptes bui 50 mm/uur in 2 uur (bron: Klimaatatlas Bloemendaal)



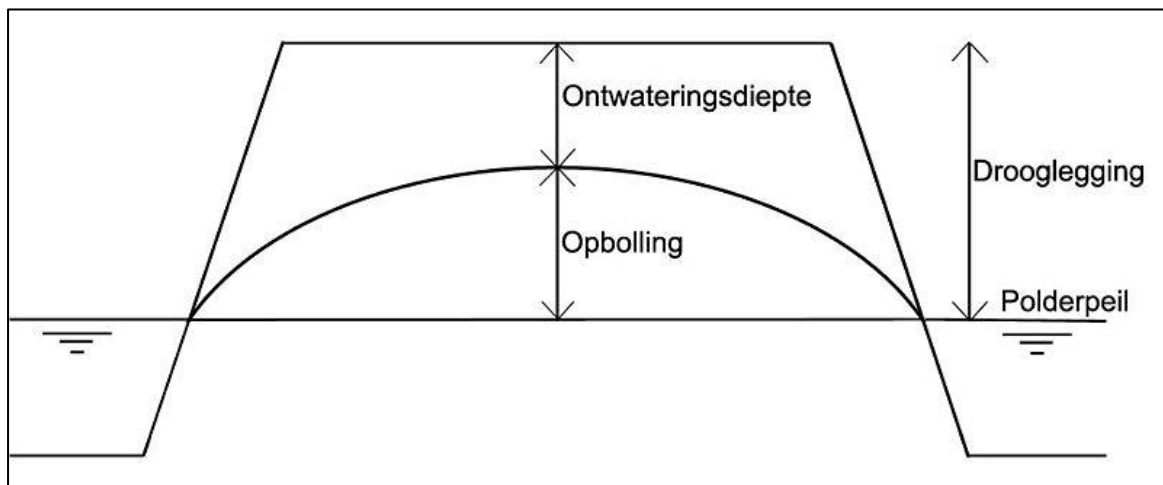
Figuur 3.10 Water tegen de gevel bui 50 mm/uur in 2 uur (bron: Klimaatatlas Bloemendaal)



Figuur 3.11 Duur stremming wegen bui 50 mm/uur in 2 uur (bron: Klimaatatlas Bloemendaal)

3.8 Ontwatering en drooglegging

Om grondwateroverlast te voorkomen dient bij het ontwerp rekening gehouden te worden met minimale ontwateringsdiepten en droogleggingseisen. Uitgangspunt hierbij is dat bij de inrichting van (nieuw) stedelijk gebied in principe wordt aangesloten bij de huidige grond- en oppervlaktewaterpeilen, en dat er ten gevolge van de inrichting van het betreffende gebied geen negatieve effecten op de omgeving ontstaan (verdroging of vernatting). Met andere woorden, hydrologisch neutraal ontwerpen.



Figuur 3.12 Ontwatering en drooglegging.

Ontwatering

De ontwateringsdiepte is het verschil in hoogte tussen het maaiveld en de maximaal optredende grondwaterstand. Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte zijn:

- Woningen met kruipruimte: 0,7 m -vloerpeil
- Woningen zonder kruipruimte: 0,3 m -vloerpeil
- Tuinen en openbare groenvoorzieningen: 0,5 m -mv
- Primaire wegen: 1,0 m -wegas
- Secundaire wegen en woonstraten: 0,7 m -wegas

Drooglegging

De grondwaterstand (ontwateringsdiepte) wordt mede bepaald door de drooglegging van een gebied. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil en de maaiveldhoogte. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 m, voor het straatpeil een drooglegging van 1 m en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 m.

Conclusie

Volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland³, bevindt het maaiveld zich rondom de sportvelden op een hoogte van ca. 0,40 m +NAP tot 0,55 m +NAP. Rondom de bestaande bebouwing in het oosten en zuidoosten van de planlocatie ligt het maaiveld op een hoogte van 0,70 m +NAP tot 0,80 m +NAP. De GHG is ingeschat op 0,3 m +NAP (0,10 m -mv tot 0,50 m -mv). De ontwatering is ten aanzien van huidige maaiveldniveau derhalve onvoldoende. De drooglegging bedraagt, uitgaande van een dynamisch peil van 0,45 m -NAP, ca. 0,85 m tot 1,25 m.

³ www.ahn.nl

Als gevolg van de ontwikkeling zal het bestaande maaiveld opgehoogd moeten worden. Om instroom van hemelwater vanuit de omgeving te voorkomen wordt geadviseerd om de toekomstige bouwpeilen minimaal ca. 20 cm hoger aan te leggen dan het naastgelegen wegpeil.

3.9 Riolering

In de rondom de planlocatie gelegen wegen is een vrij verval gemengd rioolstelsel gelegen. Nabij de planlocatie ligt tevens een pompgemaal van het waterschap. Dit pompgemaal dient ten aller tijde dus ook tijdens de bouw toegankelijk te zijn. Over de geurcontouren en toegankelijkheid ook tijdens de bouw is reeds gesproken met het Hoogheemraadschap.

4 TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

4.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer is voornemens om de sportvelden in de zuidwestelijke hoek van de bebouwde kom van Vogelenzang te herontwikkelen (met name ten behoeve van woningbouw). Naast de nieuwe woningen wordt er ook een nieuw sportpaviljoen, een jeugdhonk (nieuwbouw) en een dorpspark aangelegd.

De realisatie van het plan Vogelenzang bestaat uit 3 fasen. De eerste fase betreft de realisatie van de sportaccommodatie. De tweede fase de inrichting van het School en Dorpspark. De laatste fase betreft de realisatie van de woningen.

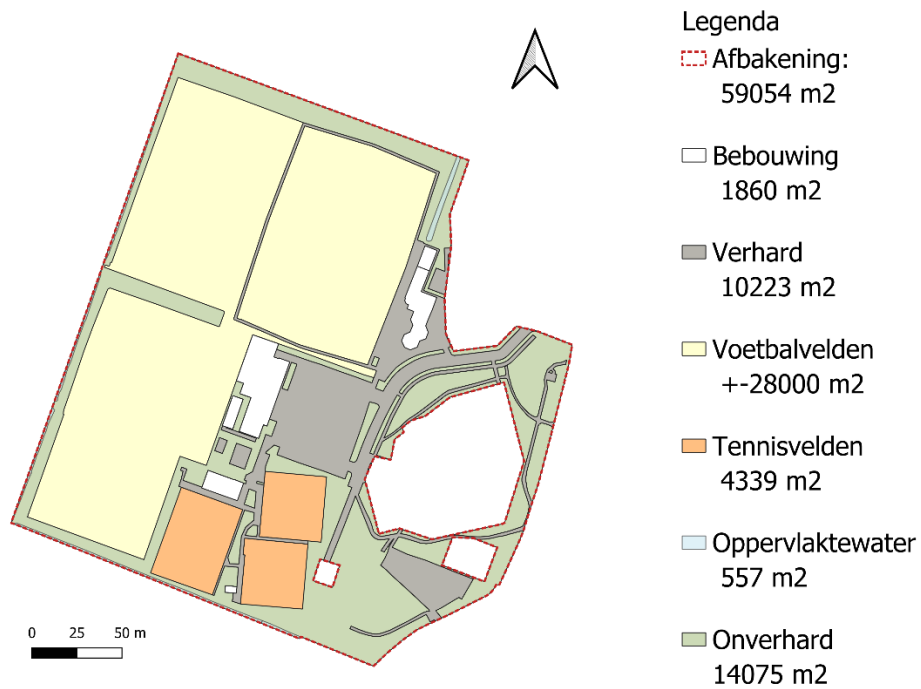
4.2 Verhard oppervlak

Om een indicatie te geven van het bestaand en toekomstig verhard oppervlak is uitgegaan van de situatietekeningen 'VO-11 - watervergunning Bestaande Situatie' en 'VO-11 - watervergunning Nieuwe Situatie' zoals opgenomen in bijlage *. In tabel 4.1 staan de oppervlakten weergegeven zoals aanwezig in de bestaande en toekomstige situatie. Voor de werkzaamheden (toename verharding) is een watervergunning is vereist. De onderstaande gegevens kunnen hierbij worden ingezet.

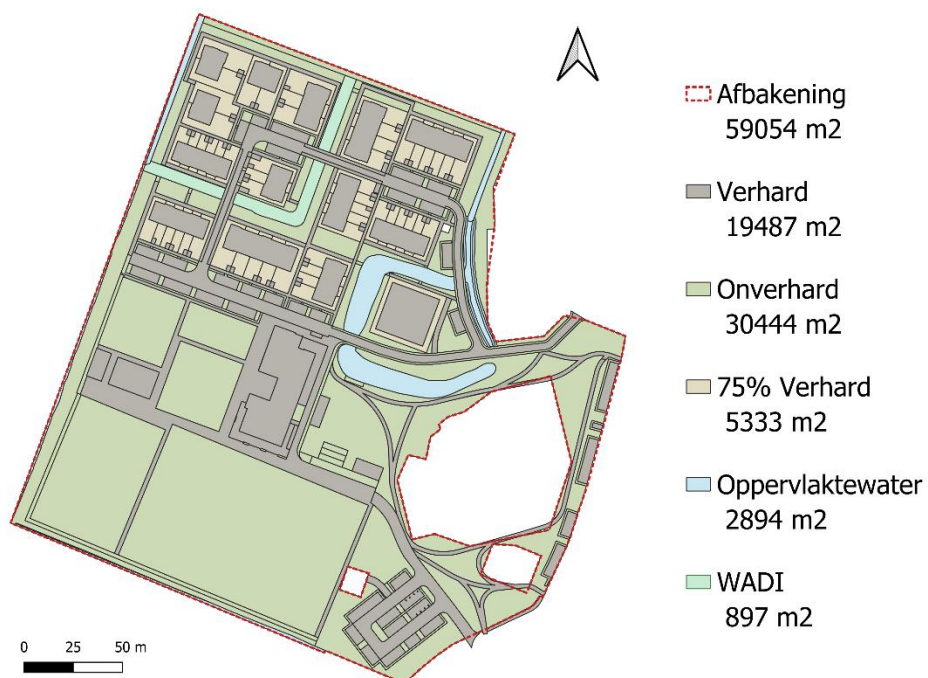
Tabel 4.1 Overzicht oppervlaktewijziging Plan Vitaal Vogelenzang in m²

Type oppervlak	Bestaande situatie (m ²)	Nieuwe situatie (m ²)	Stijging/afname (m ²)
Bebouwing	1860	6095	+4235
Verhard	10223	12930	+2707
Onverhard	14075	16795	+2720
Tuinen (75% verhard)		5333	+5333
Voetbalvelden	28000	10935	-17065
Tennis	4339	3175	-1164
Oppervlaktewater	557	2894	+2337
WADI	-	897	+897
SOM	59054	59054	
Toename verharding			10942

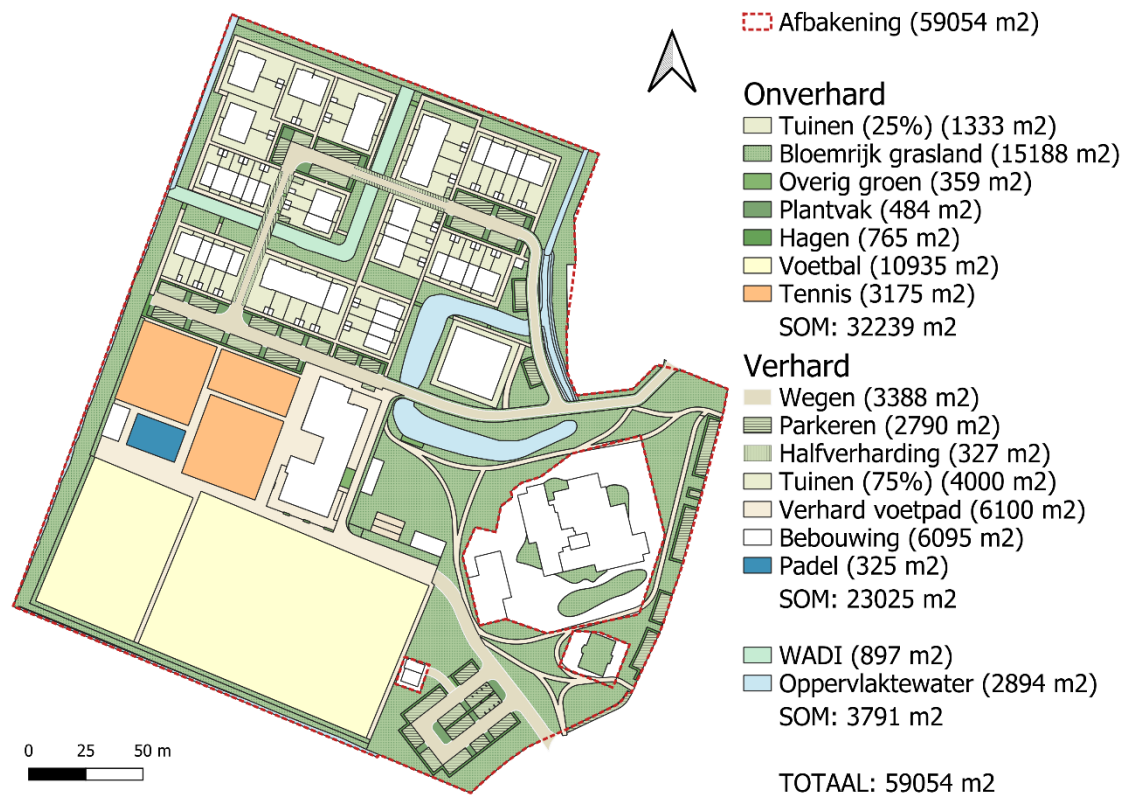
Ten opzichte van de huidige situatie, weergegeven in Figuur 13, zal ten aanzien van de ontwikkeling het verhard oppervlak toenemen met 10942 m². Het totale verhard oppervlak in de toekomstige situatie bedraagt ca. 23025 m². Dit is weergegeven in Figuur 14, en in detail in Figuur 15.



Figuur 13. Huidige situatie



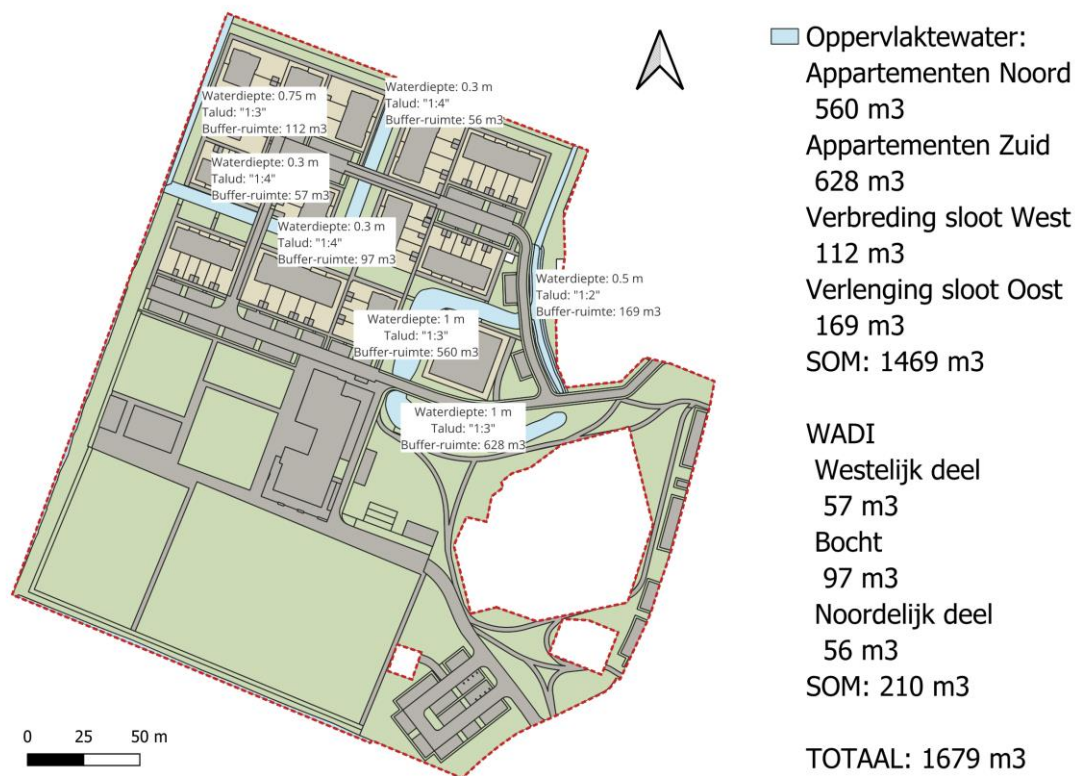
Figuur 14. Beoogde situatie



Figuur 15. Detailweergave beoogde situatie.

4.3 Waterbergingsopgave

Op basis van bovenstaande beleidsregels en directe afstemming met Rijnland is de opgave op twee mogelijke manieren te definiëren. Er wordt voldaan aan de opgave wanneer 15% van de toegenomen hoeveelheid verharding (m^2) als oppervlaktewater wordt ingepast, of wanneer er een alternatieve berging wordt gerealiseerd van 55 l per toegenomen hoeveelheid verharding. Een combinatie van deze opties is ook mogelijk. Er worden binnen het plangebied meerdere waterbergende gebieden ingepast. Aanwezige sloten worden, waar mogelijk, verbreed of verlengd. Hierbij wordt het talud en de diepte van de bestaande watergang aangehouden. In aanvulling hierop worden rondom het beoogde appartementencomplex twee ruime oppervlaktewateren ingepast van 1 m diep en een talud van 1:3. Tenslotte zal een WADI als blauwgroene ader van de woonwijk zorgen voor een robuust plangebied. Deze nieuwe inpassingen zijn weergegeven in Figuur 16. De buffercapaciteit is bepaald door per segment een interpolatiemodel te maken.



Figuur 16. Overzicht bergingsgebieden beoogde situatie.

Tabel 2. Toetsing wateropgave

Type opgave	Uitgangspunt	Kwantificering opgave	Ingepaste hoeveelheid	Voldoet
Toename verharding (m^3)	Zie tabel 6.1	10942		
Oppervlaktewatercompensatie (m^2)	15% van toegenomen hoeveelheid verharding	1641	2337	JA
Buffer (m^3)	55 liter per m^2 toegenomen verharding	602	1679	JA

