



WATERTOETS

Woningbouwlocatie De Kapelse Gaard
Lopikerkapel

S.A.B. Arnhem B.V.

WATERTOETS

WONINGBOUWLOCATIE DE KAPELSE GAARD LOPIKERKAPEL

S.A.B. Arnhem B.V.

Project

Woningbouwlocatie
De Kapelse Gaard
Lopikerkapel

Projectnummer

P22-1283

Datum

28 augustus 2022

Opgesteld door

Roos Lindemulder

Gecontroleerd door

Rogier Hardeman

01 INLEIDING

1.1. Aanleiding

In de Lopikerkapel (gemeente Lopik) is S.A.B. Arnhem B.V. (verder S.A.B.) bezig met de bestemmingsplanprocedure voor een woningbouwlocatie (De Kapelse Gaard) aan de Lopikerweg Oost te Lopikerkapel. S.A.B. is voornemens 53 woningen te realiseren.

S.A.B. heeft BOOT gevraagd om voor deze ontwikkelingen een watertoets op te stellen.

In figuur 1 is het plangebied (rood kader) weergegeven. In het plangebied vinden wijzigingen van de inrichting plaats, waarbij sprake is van een toename van het verhard oppervlak. In het volgende hoofdstuk is de huidige en toekomstige inrichting van het plangebied beschreven. De (geo)hydrologische kenmerken van het plangebied zijn in het geohydrologische bureauonderzoek (kenmerk: P22-1283-008) beschreven.

1.2. Doel

Deze watertoets wordt opgesteld om zo de belangen van het watersysteem in de planvorming te borgen en invulling te geven aan een duurzame waterhuishouding.

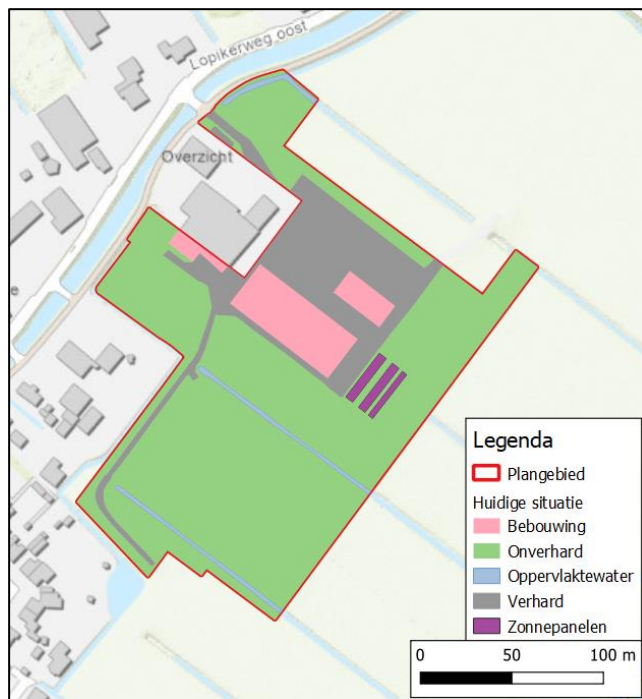


Figuur 1: Situering plangebied (rood kader)

O2 BESCHRIJVING PLANGEBIED

2.1. Inrichting plangebied

In figuur 2 (vergroot opgenomen in bijlage A) is een overzicht gegeven van de huidige situatie. In de huidige situatie is binnen het plangebied agrarische bebouwing en terreinverharding aanwezig. Het overige deel is onverhard en bestaande uit bouwland, groenstroken en watergangen. Het plangebied heeft een totaal oppervlak van 33.440 m².



Figuur 2: Huidige situatie plangebied

Binnen de herontwikkeling van het plangebied zijn 53 woningen voorzien. In figuur 3 (vergroot opgenomen in bijlage A) is een overzicht gegeven van de verdeling van oppervlakken in de toekomstige situatie. In de toekomstige situatie is 16.060 m² aan verhard oppervlak aanwezig in het plangebied. Daarnaast neemt de oppervlakte van het oppervlaktewater toe. In de toekomstige situatie is in totaal 3.350 m² oppervlaktewater voorzien.



Figuur 3: Toekomstige situatie plangebied

Met de realisatie van het plangebied neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met 7.470 m². Een overzicht van het verschil in huidig en toekomstig verhard oppervlak is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Overzicht verdeling oppervlakken huidige en toekomstige situatie

TYPE OPP.	VERHARD OPPERVLAK [M²]	ONVERHARD OPPERVLAK [M²]	WATER [M²]	VERHARD OPPERVLAK [M²]	ONVERHARD OPPERVLAK [M²]	WATER [M²]
	Huidige situatie			Toekomstige situatie		
Bebouwing	2.565	-		4.110	-	-
Halfverharding	-	-		230	230	-
Onverhard	-	23.890		-	10.395	-
Oppervlaktewater	-	-	670	-	-	3.350
Tuin (60% verhard)	-	-		5.110	3.405	-
Verhard	6.025	-		6610	-	-
Zonnepanelen	-	415	-	-	-	-
Subtotaal	8.590	24.305	640	16.060	14.030	3.350
Totaal	33.440			33.440		
Toename verhard oppervlak [m²]	7.470					
Toename oppervlakwater [m²]	2.680					

2.2. (Geo)hydrologische gebiedkenmerken

Ten behoeve van de ontwikkeling van het plangebied is een geohydrologisch bureauonderzoek (kenmerk P12-1283-008, d.d. 30-01-2023) uitgevoerd. In het geohydrologische zijn de volgende conclusie getrokken:

- Het maaiveldverloop binnen het plangebied ligt grotendeels op een niveau van NAP +1,0 m. Richting de watergangen loopt het maaiveld af tot circa NAP +0,7 m;
- Bij de regionale bodemopbouw bestaat de deklaag tot 2 à 3 m-mv uit klei. Onder de kleilaag zijn dunne zand, veen en leemlagen aanwezig. Vanaf 3 à 5 m-mv tot 50 m-mv bestaat de bodemopbouw hoofdzakelijk uit fijn tot grof zand;
- De lokale bodemopbouw bestaat uit een deklaag van matig siltige klei tot circa 2,3 m-mv. Daaronder ligt veenlaag (0,4 m dik);
- De GHG voor het plangebied is ingeschat op een diepte van circa NAP +0,8 m tussen de watergangen. Richting de watergangen daalt het grondwater tot het waterpeil;
- Binnen het plangebied liggen diverse tertiaire watergangen. Rondom het plangebied ligt aan de noord-, oost- en zuidzijde een primaire watergang. Het plangebied ligt in een peilgebied met een zomer- en winterpeil van NAP +0,16 m en NAP -0,04 m. Ten zuiden van het plangebied ligt op circa 200 m afstand de Lek;
- Het plangebied ligt in een gebied met wegzijging van circa 0,5 mm/dag. Tijdens hoogwater is er mogelijk sprake van kwel binnen het plangebied.
- Gezien de beperkte doorlatendheid van de deklaag, en daardoor de relatief grote opbolling vanaf de watergangen, is het risico op grondwateroverlast in de toekomstige situatie niet uit te sluiten;
- Geadviseerd wordt bij de dimensionering van waterbergende voorzieningen geen rekening te houden met infiltratie. Daarnaast moeten voldoende overstortvoorzieningen worden gerealiseerd zodat grondwateroverlast voorkomen kan worden.

03 BELEID

Het algemeen waterbeleid dat van toepassing is binnen het plangebied staat beschreven in het Nationaal waterplan, het Waterbeheerprogramma 2022-2027 en de Keur van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en het GRP 2022-2026 van de gemeente Lopik.

Op Europees, nationaal en stroomgebiedsniveau wordt gewerkt aan de Kaderrichtlijn Water (KRW). De KRW streeft naar duurzame en robuuste watersystemen. Basisprincipes van het nationaal en Europees beleid zijn: meer ruimte voor water, voorkomen van afwenteling van de waterproblematiek in ruimte of tijd en stand-still (geen verdere achteruitgang in de huidige (2000) chemische en ecologische waterkwaliteit).

Het bovenstaande resulteert in twee drietrapsstrategieën die zijn vastgelegd in de Nota Ruimte (2006):

- *Waterkwantiteit (vasthouden, bergen, afvoeren)*
- *Waterkwaliteit (schoonhouden, scheiden, zuiveren)*

De trits voor waterkwantiteit betekent dat neerslag bij voorkeur wordt vastgehouden op de plaats waar het valt. Indien vasthouden niet mogelijk is, wordt neerslag geborgen in oppervlaktewater. De trits voor waterkwaliteit houdt in dat gestreefd moet worden naar het voorkomen van verontreinigingen. Indien schoonhouden niet mogelijk is, worden schone en vervuilende bronnen gescheiden.

De Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie, onderdeel van het Deltaprogramma 2015, schrijft voor dat rijk, provincies, gemeenten en waterschappen het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimtelijke omgeving moeten opnemen in het beleid. Doel van de Deltabeslissing Ruimtelijke adaptatie is het sturen van het veranderingsproces om het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van Nederland een vanzelfsprekend onderdeel te maken van ruimtelijke (her)ontwikkeling. Hierbij wordt het uitgangspunt gehanteerd dat bij (her)ontwikkelingen geen extra risico op schade en slachtoffers mag ontstaan voor zover dat redelijkerwijs haalbaar is.

Vanaf 22 december 2021 is het Waterbeheerprogramma 2022-2027 'Stroomopwaarts' van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden van kracht.

In het beheerprogramma beschrijft het hoogheemraadschap wat ze in de planperiode willen bereiken en hoe ze dat wil doen.

Verder beschikt Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden over een verordening: Keur Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2018. Hierin staan de geboden en verboden voor de manier van inrichten, gebruik en onderhoud van waterkeringen, oppervlaktewaterlichamen, bergingsgebieden, ondersteunende kunstwerken en grondwater. Van alle verboden werken en/of werkzaamheden die niet voldoen aan de criteria van de algemene regels, kan een vergunning worden aangevraagd.

Compensatie verhard oppervlak Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Uitbreiding van verhard oppervlak moet, vanuit hydrologische oogpunt, waterbalansneutraal plaatsvinden. Indien dit niet kan door infiltratie in de bodem, kan dat door nieuwe bergingscapaciteit aan te leggen die de extra afvoer van het nieuwe verharde oppervlak als het ware neutraliseert dan wel de piekafvoer opvangt.

Voor het bepalen van de vereiste hoeveelheid compensatie extra oppervlaktewater per m² toenemend verhard oppervlak wordt de onderstaande tabel toegepast.

Tabel 2: Compensatie oppervlaktewater per m² toenemend verhard oppervlak Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

TOENEMEND VERHARD OPPERVLAK	MINIMAAL BENODIGD OPPERVLAK EXTRA OPEN WATER UITGEDRUKT ALS PERCENTAGE VAN DE TOENAME VAN VERHARD OPPERVLAK
500 m ² < toename verhard oppervlak < 10.000 m ² (stedelijk gebied)	15%
1.000 m ² < toename verhard oppervlak < 10.000 m ² (overig gebied)	15%
Toename verhard oppervlak > 10.000 m ²	Maatwerkberekening

Op 8 februari 2023 is vanuit het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden het handboek 'Water in Ruimtelijk Plannen' uitgebracht. In dit handboek staan nieuwe richtlijnen en adviezen vanuit het hoogheemraadschap beschreven. In het handboek staat het volgende: 'Bij nieuwbouw/uitleg/uitbreiding adviseren wij dat minimaal 70 mm neerslag van de totale verharding wordt gecompenseerd via infiltrerende of waterbergende voorzieningen in samenhang met waterberging door extra oppervlaktewater te realiseren (richtlijn minimaal 22,5% van de totale verharde oppervlakte, op basis van een peilstijging 30 cm bij compensatie met

alleen oppervlaktewater)'. Uitgaande van dit advies zou circa 250 m² (16.060 m² * 22,5% – 3.350 m²) meer oppervlaktewater gegraven dienen te worden dan momenteel is opgenomen in de plannen. Voor alsnog betreft dit handboek een advies vanuit het hoogheemraadschap en worden er geen aanvullende eisen gesteld. Daarom is in deze watertoets verder rekening gehouden met het geldende beleid (tabel 2) opgenomen in de Keur Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden 2018.

Compensatie verhard oppervlak – Gemeente Lopik

Voor nieuwbouw (en herbouw) geldt dat het afvalwater en hemelwater gescheiden moeten worden ingezameld. Per locatie wordt bekeken op welke wijze het hemelwater kan worden verwerkt. Bij nieuwbouw moet op planniveau een totale berging van 45 mm gerealiseerd worden, waarvan 20 mm berging (20 liter per m² afstromende verharding) op terrein van de perceeleigenaar moet komen.

O4 HEMELWATER EN RIOLERING

4.1. Wateropgave

Om de huidige afvoersituatie ter plaatse van het plangebied niet te verslechteren wordt voor de toename van verhard oppervlak watercompensatie gerealiseerd. Waterberging wordt gerealiseerd door het graven van oppervlaktewater in het plangebied.

Watercompensatie toename verhard oppervlak

Vanuit het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden wordt binnen het plangebied een compensatie eis gesteld van 15% extra oppervlaktewater als percentage van de toename van het verhard oppervlak.

Vanuit de gemeente Lopik is het uitgangspunt dat bij nieuwbouwplannen 45 mm berging gerealiseerd dient te worden over het toekomstig verhard oppervlak.

Aan de hand van bovenstaande uitgangspunten zijn in tabel 3 voor het plangebied de benodigde waterberging vanuit het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en de gemeente Lopik weergegeven.

Tabel 3: Totale benodigde berging ter compensatie plangebied

	HDSR	LOPIK
Geldend oppervlak [m ²]	7.470 (toename)	16.060 (toekomstig)
Benodigde berging [m ³]	-	722
Benodigd extra oppervlaktewater [m ²]	1.087*	2.410**

*) 15% van het toenemend verhard oppervlak. Berekening: $7.470 \text{ m}^2 \cdot 15\% = 1.120 \text{ m}^2$

**) 45 mm berging over het toekomstig verhard oppervlak met een peilopzet van 0,3 m. Berekening: $16.060 \text{ m}^2 \cdot 0,045 \text{ m} / 0,3 \text{ m} = 2.410 \text{ m}^2$.

Wanneer voldaan wordt aan de gemeentelijk compensatie wordt tevens voldaan aan de benodigde compensatie vanuit het waterschap. De eis vanuit de gemeente is daarmee is de geldende eis. Binnen de ontwikkeling van het plangebied dient

minimaal 2.410 m² oppervlaktewater (722 m³ berging bij een peilopzet van 0,3 m) extra gerealiseerd te worden.

Compensatie dempen oppervlaktewater

In de huidige situatie is 640 m² oppervlaktewater gelegen binnen het plangebied. Het voornemen is om een gedeelte van het aanwezige oppervlaktewater te dempen in de toekomst. Gedempt oppervlaktewater dient in de toekomstige situatie 1:1 teruggebracht te worden. Binnen het plan zal 3.350 m² oppervlaktewater aangelegd worden. Hiermee wordt zowel het toegenomen verhard oppervlak als de gedempte watergangen gecompenseerd.

4.2. Waterbergende voorzieningen

Het hoogheemraadschap en de gemeente hebben de voorkeur voor het infiltreren en bergen van het water binnen het plangebied. In verband met de klei ondergrond is infiltreren in het plangebied niet wenselijk. Daarom zijn waterbergende voorzieningen als waterbergende fundering, waterdoorlatende verharding of wadi's geen geschikte voorzieningen binnen het plangebied.

Voor het realiseren van voldoende berging is het voornemen om extra oppervlaktewater te realiseren. Voornemens is om in de toekomstige situatie 3.350 m² oppervlaktewater aan te leggen. Dit betreft een toename van 2.680 m². Hiermee wordt voldaan de eisen van het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en de gemeente Lopik. Binnen het plangebied is sprake van een overcompensatie van 270 m² ($2.680 \text{ m}^2 - 2.410 \text{ m}^2$) oppervlaktewater.

4.3. Wijze van afwatering

Binnen het plangebied wordt geadviseerd het hemelwater met een zo kort mogelijke afstand (waar mogelijk oppervlakkig) op het oppervlaktewater af te laten wateren. Concreet betekent dit dat de kavels gelegen aan het oppervlaktewater oppervlakkig kunnen afstromen. De woningen op deze kavels kunnen oppervlakkig afstromen door de tuinen of via een openbaar hemelwaterstelsel afwateren op het oppervlaktewater.

Voor de kavels en de wegen in het midden van het plangebied is oppervlakkige afstroming niet mogelijk. Geadviseerd wordt rondom de centrale kavels onder de wegen een hemelwaterstelsel aan te leggen. Het hemelwaterstelsel kan onder vrij verval afwateren richting het oppervlaktewater.

4.3.1. Meekoppelkansen in het plangebied

Om binnen het plangebied kansen te benutten op het gebied van verkoeling en biodiversiteit adviseren wij de volgende meekoppelkansen te benutten:

- ▶ *Biodiverse beplanting in de parken en tussen de woningen. Dit zorgt voor zowel een goede klimaatbestendige vegetatie als een goede doorlatendheid. Daarnaast wordt “groen” met “blauw” gecombineerd;*
- ▶ *Realiseren van groene daken. In het kader van slim gebruiksoppervlakte zorgt het aanleggen van een groen dak voor zowel verkoeling en isolatie als waterberging;*
- ▶ *Realiseren schaduw voor verkoeling met het plaatsen van bomen binnen het plangebied.*

4.3.2. Overige randvoorwaarden

Om vervuiling van het hemelwater te beperken, wordt geadviseerd het gebruik van uitlopende bouwmaterialen te voorkomen conform beleid gemeente en hoogheemraadschap.

4.4. Vuilwater

Op basis van de realisatie van 53 woningen, een bezetting van 2,4 per woning en een afvoer van 120 liter per persoon per dag, is de toevoer op de droogweerafvoer (dwa) 15,2 m³ per dag of 4,3 liter/seconde. De gemeente dient te bepalen of het huidige aanwezige rioolstelsel voldoende capaciteit heeft voor de extra toevoer.

$$\text{Toevoer dwa per dag} = 53 \times 2,4 \times 0,12 = 15,2 \text{ m}^3$$

4.5. Grondwater

Vanuit de gemeente is het ontwateringscriterium onder wegen en openbaar groen minimaal 0,6 m-mv. Met de huidige maaiveldhoogte wordt niet overal aan dit criterium voldaan. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) is in het geohydrologische onderzoek ingeschat op NAP +0,8 m. In de toekomstige situatie dienen de wegen en het openbare groen minimale op NAP +1,4 m aangelegd te worden. De woningen dienen hoger aangelegd om wateroverlast in de woningen te voorkomen. In het GRP van de gemeente zijn echter geen criteria opgenomen voor de vloerpeilen.

Met de toekomstige situatie is de verwachting dat de realisatie niet voor een verandering van de grondwaterstand gaat zorgen en er dus grondwaterneutraal

gebouwd wordt. De locaties bevinden zich niet binnen een grondwaterfluctuatietoneel en dus is de verwachting dat er geen sprake zal zijn van grondwateroverlast.

4.6. Oppervlaktewater

Het plan veroorzaakt geen nadelige gevolgen voor of door het oppervlaktewaterstelsel in de omgeving. Dit omdat voor de compensatie van de toename van de versnelde afvoer op het oppervlaktewater meer oppervlaktewater gegraven wordt.

Voor het graven van oppervlaktewater zijn door het hoogheemraadschap regels opgesteld. De verboden en geboden betreffende het graven van oppervlaktewater zijn opgenomen in de Keur van het hoogheemraadschap. Daarbij dient voor het graven van oppervlaktewater via het omgevingsloket een watervergunning aangevraagd te worden. Om de vergunningsprocedure soepel te laten verlopen is, in verband met de grote van het plangebied, een vroegtijdig vooroverleg met het hoogheemraadschap aanbevolen.

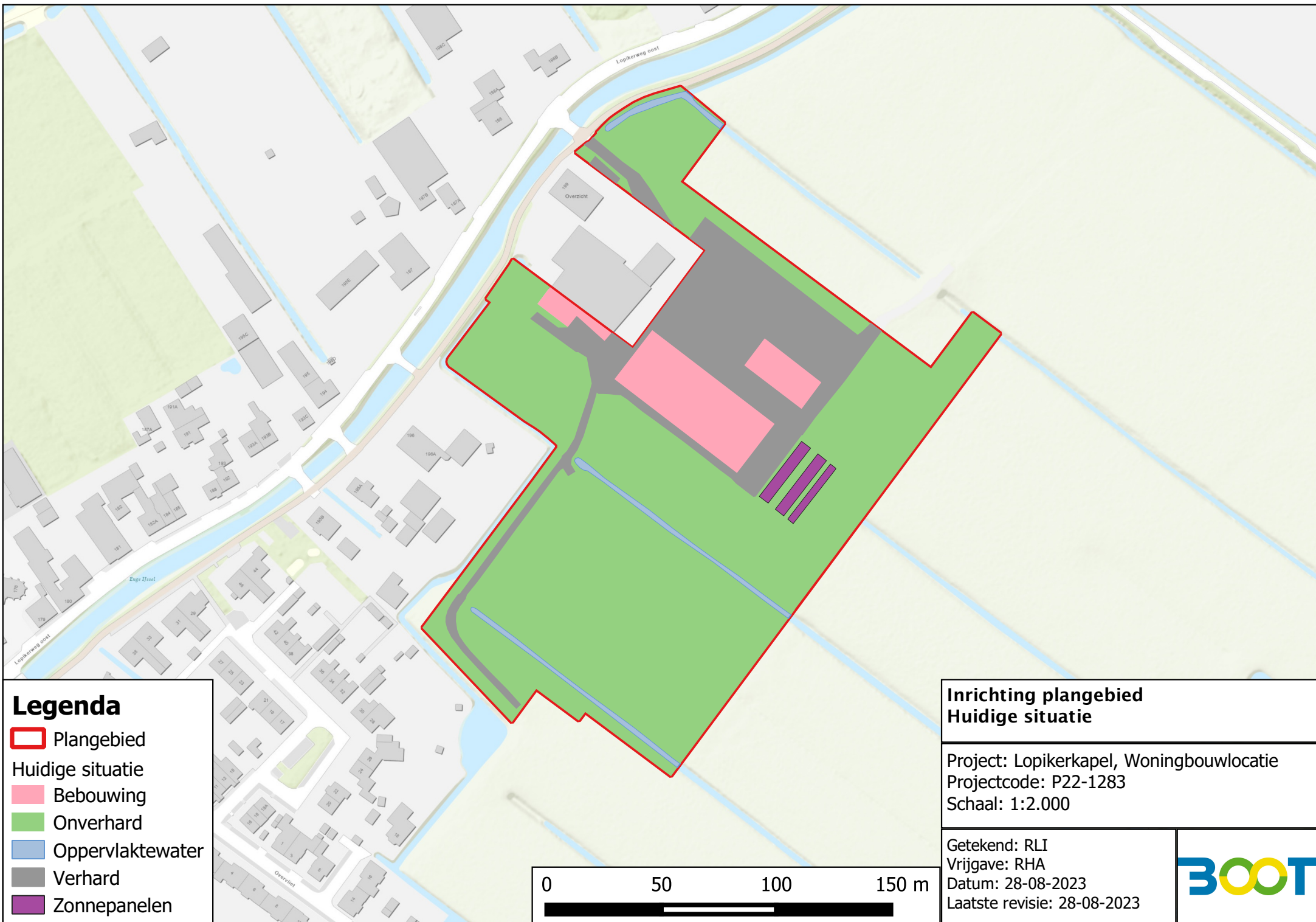
Voor secundaire en tertiaire watergangen geldt dat de perceeleigenaar van het aangrenzende terrein verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud van de watergang. In het plan is rond de watergangen rekening gehouden met schouw- en onderhoudsstroken. Indien varend beheer en onderhoud wenselijk is dient rekening gehouden te worden met de doorvaarbaarheid van het oppervlaktewater ter plaatse van bruggen. Daarbij dienen in dit geval inlaatplaatsen voor de boot gerealiseerd te worden.

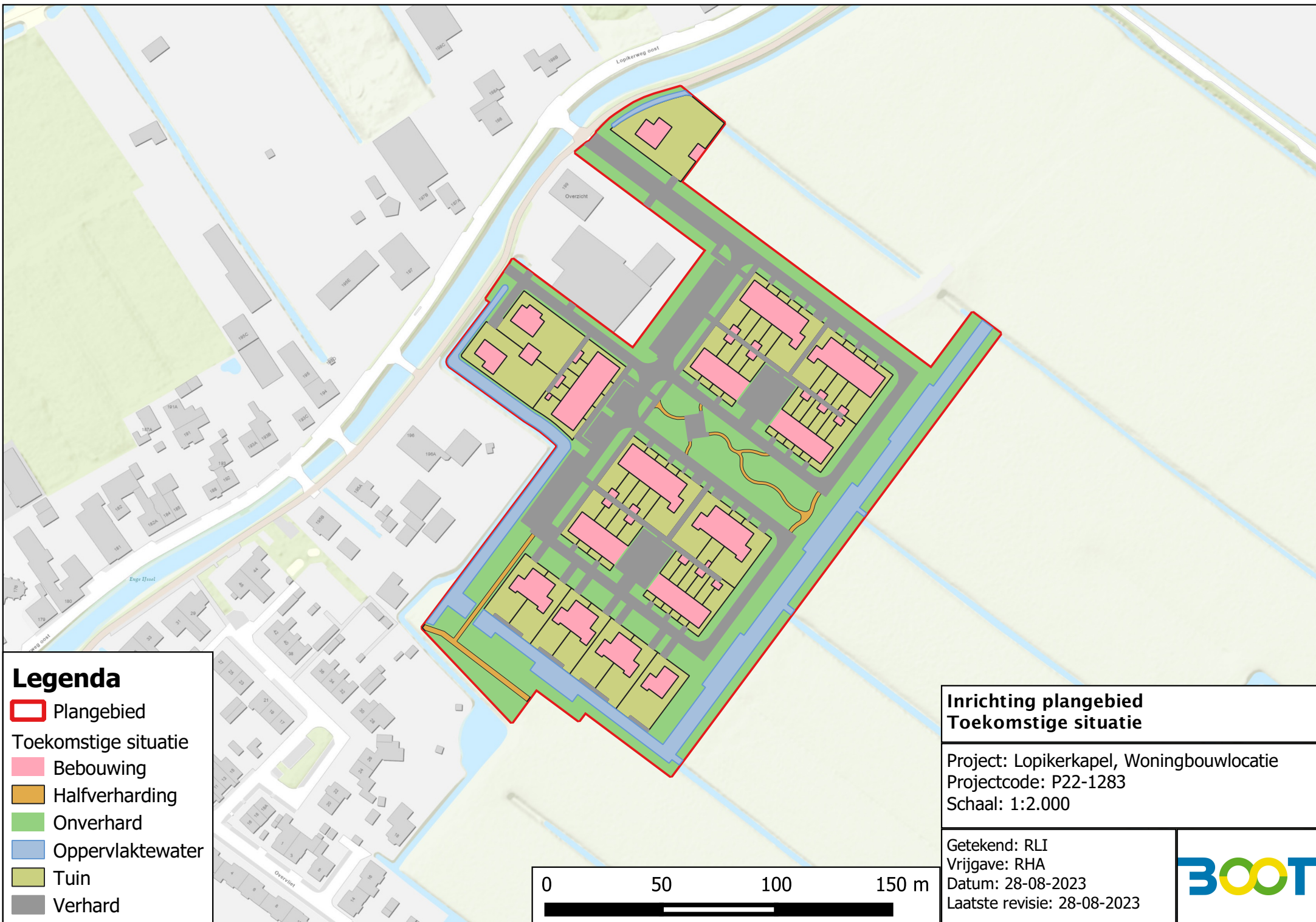
4.7. Waterveiligheid

Het noordwestelijk deel van de het plangebied ligt binnen de beschermingszone en grenst tegen de waterstaatswerkkzone van de regionale waterkering (Lopikweg Oost). De beschermingszone is een strook van 50 meter breed naast de waterstaatswerkkzone. De zone beschermt tegen activiteiten/werkzaamheden die op grotere afstand gevolgen kunnen hebben voor de kade. De waterstaatswerkkzone omvat de kade en een strook aan weerszijden ernaast waarin activiteiten/werkzaamheden direct gevolgen kunnen voor de veiligheid van de kade.

De planvorming dient daarom afgestemd te worden met het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden.

Bijlage A:
Inrichting plangebied huidige en toekomstige situatie





SAMENWERKEN AAN EEN TOEKOMSTBESTENDIGE LEEFOMGEVING