

NOTITIE

PROJECT : Hardinxveld-Giessendam, Waterparagraaf Stationsstraat 23 t/m 27
PROJECTNUMMER : P21-0529

ONDERWERP : Technische uitwerking waterparagraaf

DATUM : 21 juli 2021
OPGESTELD DOOR : R.P. Hardeman

Aanleiding

In opdracht van Blokland Bouwpartners en Thuismakers heeft Pouderoyen Tonnaer een bestemmingsplan opgesteld voor een tweetal woningbouwontwikkelingen aan de Stationsstraat 23 t/m 27 te Hardinxveld-Giessendam.

Naar aanleiding van het toegezonden voorontwerp is vanuit het waterschap Rivierenland een wateradvies afgegeven ten aanzien van de voorziene ontwikkelingen en de wijze waarop omgegaan dient te worden met oppervlakte-, hemel- en grondwater. Uit de reactie volgt specifiek de vraag of op de verschillende locaties voldoende ruimte beschikbaar is om hemelwaterberging te realiseren om de toename van verhard oppervlak te compenseren. Hiertoe is BOOT gevraagd een nadere uitwerking van de watercompensatie uit te werken.

Plangebied

De deelontwikkelingen worden door twee onafhankelijke initiatiefnemers ontwikkeld. In het kader van de watercompensatie zijn deze twee deelontwikkelingen daarom afzonderlijk beschouwd. Voor één van de twee deelontwikkelingen worden aan de overzijde van de Stationsstraat parallel aan de spoorlijn nieuwe parkeerplaatsen gerealiseerd. In het kader van de watercompensatie is daarom sprake van drie planonderdelen. In deze notitie wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende drie planonderdelen:

1. De realisatie van een woonzorggebouw met 24 woonzorgenheden;
2. De realisatie van een appartementengebouw met 15 reguliere appartementen met een separate parkeerplaats (3) aan de overzijde van de weg.

De locaties van de hiervoor genoemde ontwikkelingen/planonderdelen zijn weergegeven in figuur 1.

Figuur 1 **Overzicht deelgebieden**



Doel

Het nader uitwerken van de voorziene waterbergingscompensatie om zo de belangen van het watersysteem in de planvorming te borgen en invulling te geven aan een duurzame waterhuishouding.

Huidige situatie

In de huidige situatie is ter plaatse van planonderdeel 1 een groenstrook aanwezig welke geheel onverhard is. Ter plaatse van planonderdeel 2 is een huisartsenpraktijk en woning gelegen met omliggende terreinverharding. Planonderdeel 3 betreft in de huidige situatie een groenstrook en is geheel onverhard. Planonderdeel 1 wordt ontwikkeld door Thuismakers, planonderdelen 2 en 3 worden ontwikkeld door Blokland Bouwpartners.

Het huidige verhard oppervlak staat weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 **Overzicht diverse oppervlakken huidige situatie (o.b.v. BGT)**

	PLANONDERDEEL 1 [M ²]	PLANONDERDEEL 2 [M ²]	PLANONDERDEEL 3 [M ²]
Bebouwing	0	303	0
Terreinverharding	0	563	0
Groenstrook	2.152	314	775
Totaal	2.152	1.180	775

Toekomstige situatie

Binnen het planvoornemen is sprake van het aanbrengen van nieuwe bebouwing en verharding. Onderstaand is per planonderdeel weergegeven welke bebouwing en verharding wordt toegevoegd. Deze oppervlaktes worden gehanteerd als uitgangspunt in de compensatieberekening en zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2 **Overzicht diverse oppervlakken toekomstige situatie (o.b.v. ontwerptekeningen)**

	PLANONDERDEEL 1 [M ²]	PLANONDERDEEL 2 [M ²]	PLANONDERDEEL 3 [M ²]
Bebouwing	605	529	0
Berging	0	86	0
Fietsenstalling	25	0	0
Kippenhok	12	0	0
Parkeerstrook	0	0	250
Groenparkeerstrook (50%)	70,5	57,5	0
Rijbaan	124	125	159
Tegelpad	36	0	0
Voetpad	335	49	0
Groenstrook	918	334	366
Totaal	2.152	1.180	775

Planonderdeel 1

Er wordt een woonzorggebouw gerealiseerd met een serre. Op het terrein is sprake van een landschappelijke inrichting en tuininrichting, zie figuur 2. Deze inrichting is onderdeel van het zorgconcept van de beoogde zorgpartij, waarbij achter het gebouw sprake is van een grote tuin waarvan een groot gedeelte onverhard blijft. De landschappelijke inrichting is gedeeltelijk juridisch geborgd in het bestemmingsplan. Daarnaast worden 12 parkeerplaatsen gerealiseerd voor het personeel en bezoekers.

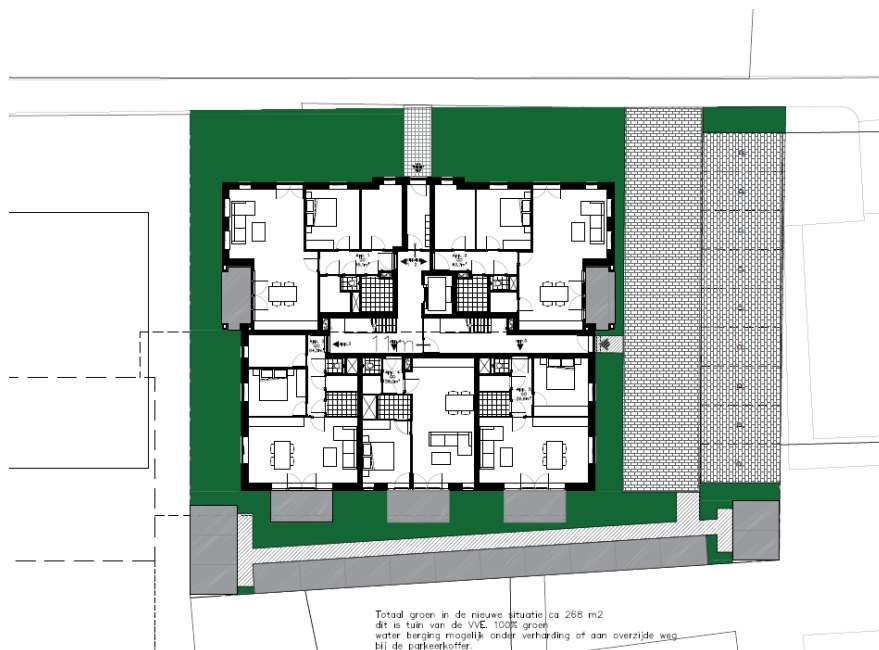
Figuur 2 **Weergave planonderdeel 1: woonzorglocatie**



Planonderdeel 2

Binnen dit planonderdeel wordt een appartementengebouw gerealiseerd, zoals weergegeven in figuur 3. Daarnaast worden enkele parkeerplaatsen en bergingen gerealiseerd inclusief verkeersontsluiting en bijbehorende verhardingen.

Figuur 3 Weergave planonderdeel 2: appartementencomplex

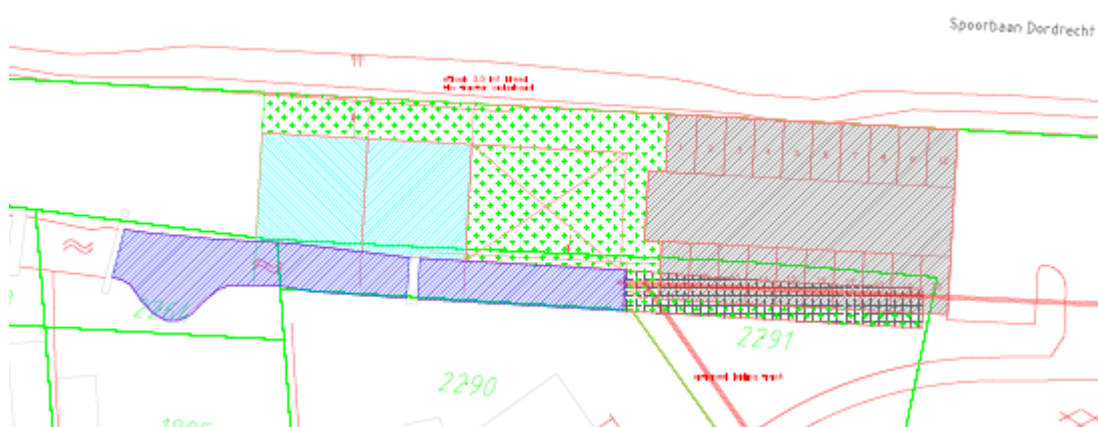


Planonderdeel 3

Ten noorden van de Stationsstraat wordt een parkeerplaats gerealiseerd, zoals weergegeven in figuur 4. Door aan weerszijden van de rijbaan parkeren toe te passen is de lengte van de rijbaan korter. Door direct omwonenden is aangegeven het behouden van het vrije uitzicht richting het spoor de voorkeur heeft. Door het realiseren van dubbel parkeren wordt ca. 86 m² aan wateroppervlakte gedempt, deze dient in gelijke mate gecompenseerd te worden. Deze compensatie is voorzien in de westelijk gelegen groenstrook (perceel sectie I, nummer 487) waar tevens compensatie van de toename in verhard oppervlak van planonderdeel 3 voorzien is.

De oppervlakte verharding die aangebracht wordt bedraagt circa 409 m². Het perceel is in de bestaande situatie onverhard, zodat dit als toename moet worden gezien.

Figuur 4 Weergave planonderdeel 3: parkeerplaatsen



Het is op basis van de algemene regels bij de Keur van het waterschap mogelijk om vrijstelling te krijgen voor (een gedeelte van) de watercompensatie. Deze vrijstelling is niet locatieafhankelijk, maar afhankelijk van de melder. De initiatiefnemer van planonderdeel 1

heeft nog niet eerder aanspraak gemaakt op de vrijstelling. De initiatiefnemer van planonderdelen 2 en 3 heeft in het verleden reeds gebruik gemaakt van de eenmalige vrijstelling van 500 m² waardoor de mogelijkheid tot vrijstelling vervalt.

De gemeente Hardinxveld-Giessendam heeft in de uitgave 'Handboek Openbare Ruimte' d.d. 2 november 2018 aangegeven dat het totaal aan toekomstig verhard oppervlak binnen het gebied grondslag is voor de berekening van de benodigde waterberging. De compensatievrijstelling welke vanuit het waterschap is hierbij niet van toepassing.

In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de huidige en de toekomstige verharde oppervlakken en over welk oppervlak watercompensatie vanuit de verschillende bevoegd gezagen gerealiseerd dient te worden. Hierbij is vanuit het waterschap tevens de vrijstelling van compensatie in meegenomen.

Tabel 3 Verschil huidige en toekomstige situatie incl. vrijstelling compensatie t.b.v. waterschap en gemeente

		PLANONDER- DEEL 1 [m ²]	PLANONDER- DEEL 2 [m ²]	PLANONDERDEEL 3 [m ²]
Huidig verhard oppervlak		0	866	0
Toekomstig verhard oppervlak		1.207	846	409
Verschil [m ²]		1.207	-20	409
Waterschap	Vrijstelling (500 m ²)	Ja	nee	Nee
	Te compenseren oppervlak [m ²]	707	-20	409
Gemeente	Te compenseren oppervlak [m ²]	1.207	846	409

Uit tabel 3 volgt dat vanuit de gemeente een grotere watercompensatie vereist is dan welke vanuit het waterschap gehanteerd wordt. Het waterschap vereist enkel de compensatie van de toename in verhard oppervlak ten opzichte van het huidige verhard oppervlak, waarbij tevens de mogelijkheid bestaat om gebruik te maken van een eenmalige vrijstelling (500 m²). De gemeente kent een strengere watercompensatie eis, waardoor deze eis in de nadere uitwerking aangehouden wordt.

Bestaande (geo-)hydrologische gesteldheid

Normaliter wordt op basis van een geohydrologisch onderzoek of een geohydrologische quickscan de omgang met water als onderdeel van de bestemmingsplanprocedure bepaald. Gezien de huidige status van de plannen is uitgegaan van de reeds beschikbare grondwater- en bodemgegevens welke tijdens ons verkennende en nader milieu-hygiënisch bodemonderzoek (rapportnummer P18-0261-018, d.d. 4 mei 2021) verzameld zijn.

- ▶ Het maaiveld van planonderdeel 1 varieert van NAP -1.30 m in het zuidelijke deel tot ca. NAP -0,90 m in het noordelijke deel;
- ▶ Het maaiveld van planonderdeel 2 varieert van NAP -0,9 m in het noordelijke gedeelte tot NAP -0,3 m langs de aanwezige bebouwing;
- ▶ Het maaiveld van planonderdeel 3 varieert van ca. NAP -1,8 m langs de watergang tot ca. NAP -1,1 m langs de noordelijke zijde;

- De bodemopbouw wordt gekenmerkt door een zwak zandige humeuze toplaag bestaande uit klei tot 0,50 m beneden maaiveld. Onder deze toplaag is van 0,50 tot 1,00 m-mv een matig siltige kleilaag aangetroffen. Van 1,00 tot 2,00 meter-mv zijn meerder typen bodemlagen aangetroffen. Deze variëren tussen matig grove zwak siltige zandlagen, uiterste zandige matig siltige kleilagen en zwak kleilig veen;
- Op verschillende momenten is het grondwater gepeild. Deze varieerde van 0,5 m-mv (25-3-2021) tot 1,20 m-mv (18-11-2020);
- Op basis van de grondwaterstanden in de boorprofielen en de aangetroffen bodemopbouw blijkt dat de ondergrond (klei/veen) beperkt geschikt is om hemelwater te infiltreren. De aanwezige klei- en veenlagen belemmeren infiltratie.

Het plangebied is gelegen binnen het peilbesluit van de Alblasserwaard. Momenteel is het in 2010 vastgestelde peilbesluit van toepassing (herziening in 2019). Het plangebied ligt binnen deelgebied Overwaard (Hardinxveld Noord; NDW004) met een zomerpeil op NAP -1,75 m en winterpeil op NAP -1,8 m.

Ten zuiden van de huidige parkeerplaats is een B-watergang (nr. 146067) gelegen. Hierop dient aangesloten te worden, zie figuur 5.

Figuur 5 Uitsnede legger oppervlaktewater (bron: Waterschap Rivierenland)



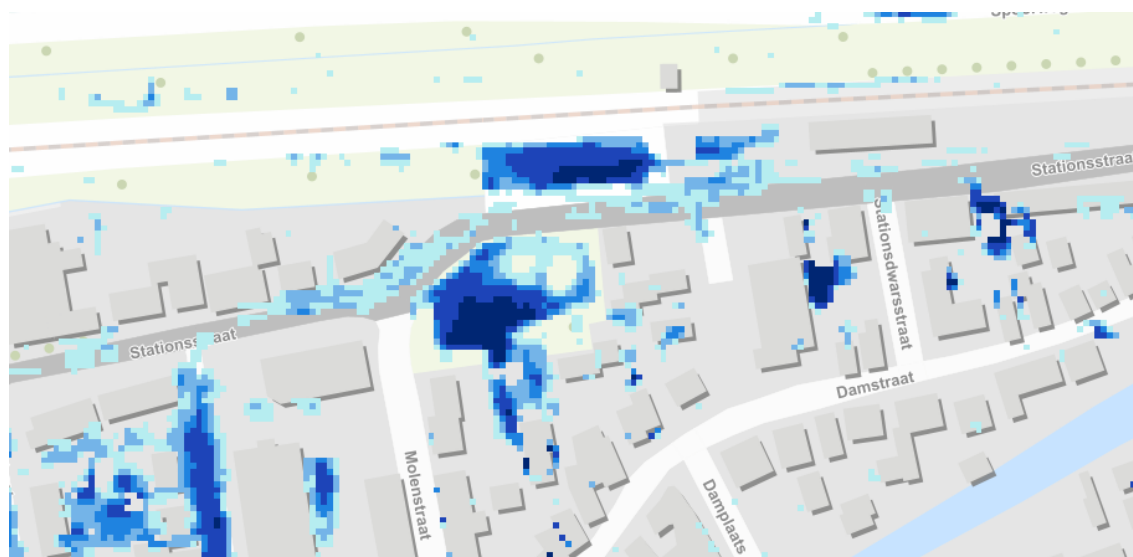
Waterhuishouding

De waterhuishouding rondom de planonderdelen en het beleid is reeds door Pouderoyen-Tonnaer uitgewerkt in het bestemmingsplan van 28 april 2021 (hoofdstuk 5.16). Hier verwijzen wij dan ook naar voor nadere informatie.

Uit de door de gemeente aangeleverde gegevens blijkt dat in de omgeving van de planonderdelen een gemengd stelsel aanwezig is.

Uit de Klimaat-effectatlas van Stichting CAS blijkt dat het water van een bui 70 mm/uur accumuleert ter plaatse van planonderdeel 1 en op de noordelijk gelegen parkeerplaats, zie figuur 6. Dit is toe te schrijven aan het lage maaiveld ter plaatse. Geadviseerd wordt om in de verdere uitwerking van het plan rekening te houden met een oppervlakkige afwatering richting de watergang.

Figuur 6 Uitsnede klimaateffectatlas 70 mm/uur



Compensatie verhard oppervlak

Uit een nadere GIS-analyse van de bestaande en toekomstige situatie is de daadwerkelijke aanwezige en voorziene inrichting getoetst op de toename van verhard oppervlak (zoals weergegeven in tabel 3). Voor planonderdeel 1 resulteert dit in een bergingsopgave over een verhard oppervlak van 1.207 m². Planonderdeel 2 heeft door de huidige aanwezige terreininrichting een toename van 846 m² en binnen planonderdeel 3 dient 409 m² aan verhard oppervlak gecompenseerd te worden.

Waterschap Rivierenland hanteert verschillende maatstaven in het realiseren van watercompensatie. Bij toename van verhard oppervlak geldt 436 m³ extra waterberging per hectare toename van verhard oppervlak indien dat verhard oppervlak loost op open water, hierbij is de bui T=10+10% maatgevend. Voor de verhardingen die lozen op een alternatieve voorziening (zoals een waterbergende fundering of infiltratiekratten) hanteert het waterschap een compensatie van 664 m³/ha (T=100+10%).

In tabel 4 is de benodigde waterberging weergegeven bij berging in open water of in een alternatieve voorziening.

Tabel 4 Benodigde hoeveelheid waterberging

	PLANONDERDEEL 1 [M ³]	PLANONDERDEEL 2 [M ³]	PLANONDERDEEL 3 [M ³]
Berging in open water (436 m ³ /ha)	53	37	18
Alternatieve voorziening (664 m ³ /ha)	80	56	27

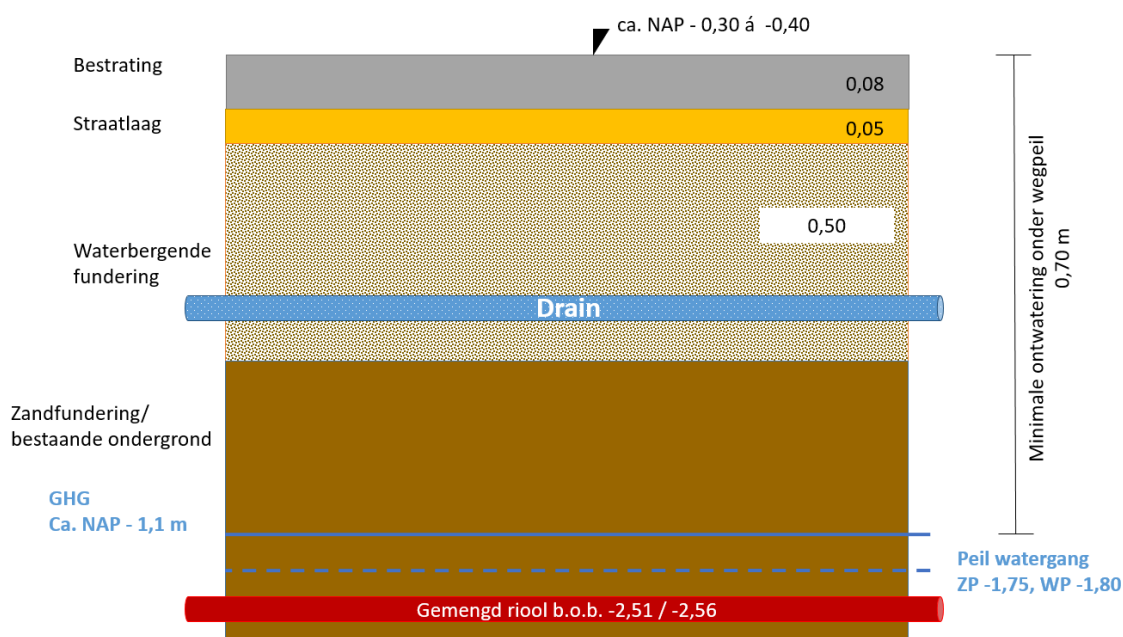
Compensatie toename verhard oppervlak en demping oppervlakte-water

Met het oog op de beperkte ontwatering wordt geadviseerd hemelwater zoveel als mogelijk lokaal vast te houden, waarna het vertraagd naar het oppervlaktewater af te voeren.

Door de relatief grote aaneengesloten oppervlakken van verhard oppervlak is het mogelijk de fundering van deze verhardingen waterbergend uit te voeren en deze oppervlakken met elkaar te verbinden. Door middel van een drainageleiding door dit pakket heen te leggen kan het hemelwater vertraagd afgevoerd worden. Ter plaatse van planonderdeel 1 zijn meerdere vlakken geschikt om waterbergende fundering te realiseren en tot een grotere waterberging te komen.

Een principe doorsnede van het waterbergende pakket is weergegeven in figuur 7.

Figuur 7 Principe doorsnede waterbergende fundering toekomstige situatie



In tabel 5 is de benodigde waterberging van planonderdeel 1 nader toegelicht.

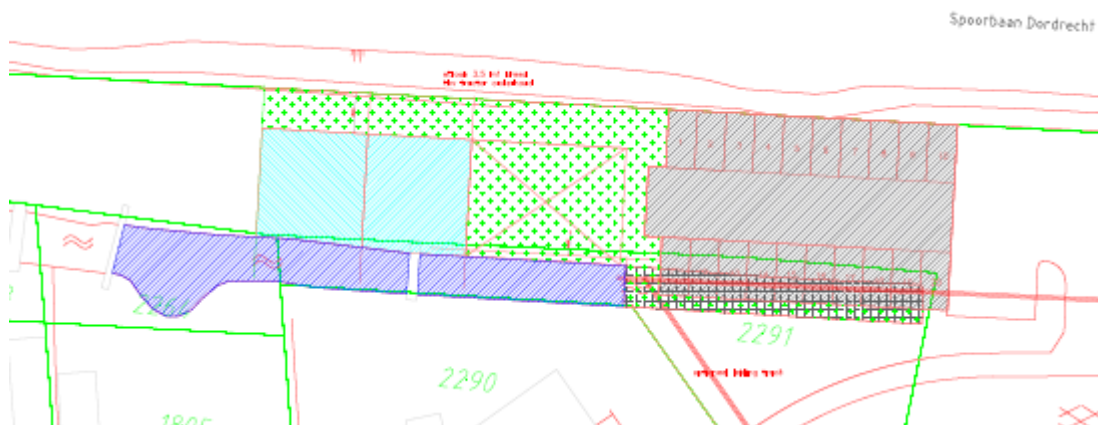
Tabel 5 Overzicht benodigde en beschikbare oppervlakken waterbergende fundering

	PLANONDERDEEL 1
Te compenseren verhard oppervlak [m ²]	1.207
Dikte waterbergende fundering [m]	0,5
Porositeit waterbergende fundering [%]	0,4
Benodigde oppervlak waterbergend pakket [m ²]	400
Beschikbare ruimte [m ²]	400
Resterende berging in alternatieve waterberging [m ³]	0

Ter plaatse van de nieuw aan te leggen parkeerplaats (planonderdeel 3) is ruimte beschikbaar voor het aanleggen van watercompensatie in oppervlaktewater en tevens de te dempen watergang te compenseren (86 m³), zie figuur 8. Daarnaast blijft ca. 135 m² aan groenstrook beschikbaar om waterberging in open water te realiseren, om de benodigde watercompensatie van planonderdeel 2 te compenseren. De berging voor planonderdelen

2 en 3 worden zoveel als mogelijk gevonden in oppervlaktewater en, indien benodigd, in waterbergende fundering.

Figuur 8 Overzicht te dempen (rood) en te graven oppervlaktewater (lichtblauw)



Binnen hetzelfde peilgebied is Blokland Bouwpartners tevens doende een bestemmingsplanprocedure te doorlopen voor het plan 'Zwaluwpad'. Binnen dit plan is een positief saldo voorzien in de beschikbare waterberging van ca. 85 m² open water. Dit overschot kan, waar nodig, gedeeltelijk ingezet worden voor de resterende waterberging van planonderdeel 2, maar wordt in deze notitie vooralsnog buiten beschouwing gelaten.

In tabel 6 en 7 is nader uitgewerkt welke oppervlakken benodigd en beschikbaar zijn om voldoende waterberging te realiseren. De berging in het hemelwaterstelsel wordt hierin niet meegerekend, in verband met de waarschijnlijkheid dat deze permanent gevuld blijft.

Tabel 6 Overzicht benodigde en beschikbare oppervlakken in open water

	PLANONDERDEEL 3
Te compenseren verhard oppervlak [m ²]	409
Peilopzet oppervlaktewater [m]	0,2
Benodigd wateroppervlak [m ²]	90
Beschikbare ruimte [m ²]	90

Tabel 7 Overzicht benodigde en beschikbare oppervlakken combinatie open water en waterbergende fundering

	PLANONDERDEEL 2
Te compenseren verhard oppervlak [m ²]	846
Beschikbaar oppervlak groenstrook [m ²]	135
Peilopzet oppervlaktewater [m]	0,2
Beschikbare waterberging oppervlaktewater (in groenstrook) [m ³]	27
Waterberging over verhard oppervlak [m ²]*	619
Te compenseren verhard oppervlak in alternatieve voorziening [m ²]	227
Benodigde berging in waterbergende fundering [m ³]**	15

Dikte waterbergende fundering [m]	0,5
Porositeit waterbergende fundering [%]	0,4
Benodigde oppervlak waterbergend pakket [m ²]	75
Beschikbaar oppervlak waterbergend pakket [m ²]	281
Beschikbare berging open water plan 'Zwaluwpad' [m ²]	85

* Verhard oppervlak bepaald op basis van de berging $T=10+10\%$ in oppervlaktewater (436 m³/ha)

** Berging bepaald op basis van $T=100+10\%$ in alternatieve voorzieningen (664 m³/ha)

Op basis van bovenstaande toelichting en de weergave in bijlage B is voldoende ruimte beschikbaar om waterberging in wateroppervlak en waterbergende fundering te realiseren.

Principe

Voorgesteld wordt, in het geval bij planonderdeel 2 waterbergende fundering toegepast wordt, de waterbergende funderingen onder de verschillende verhardingen binnen planonderdelen 1 en 2 onderling middels een drainageleiding te koppelen. Binnen planonderdeel 1 wordt waterberging over het totaal verhard oppervlak gerealiseerd. Kolken en hemelwater afkomstig van de daken worden op dit pakket aangesloten. De drain door de waterbergende pakketten zorgt dat hemelwater over de voorzieningen wordt verdeeld. Tevens zorgt de drain uiteindelijk, al dan niet met een debiet regulerende constructie, dat hemelwater vertraagd richting de noordelijke gelegen Stationstraat wordt afgevoerd.

In planonderdeel 2 is tevens sprake van een toename van verhard oppervlak. Deze watercompensatie wordt zoveel als mogelijk voorzien in het te graven open water ter plaatse van de groenstrook ten noorden van de Stationsstraat en mogelijk het plus saldo aan beschikbare berging ter plaats van het plan 'Zwaluwpad'. Indien benodigd kan onder de rijbaan, de parkeerstrook en het voetpad de benodigde waterberging gerealiseerd worden in een alternatieve voorziening. Dit dient in het definitieve ontwerp nader uitgewerkt te worden.

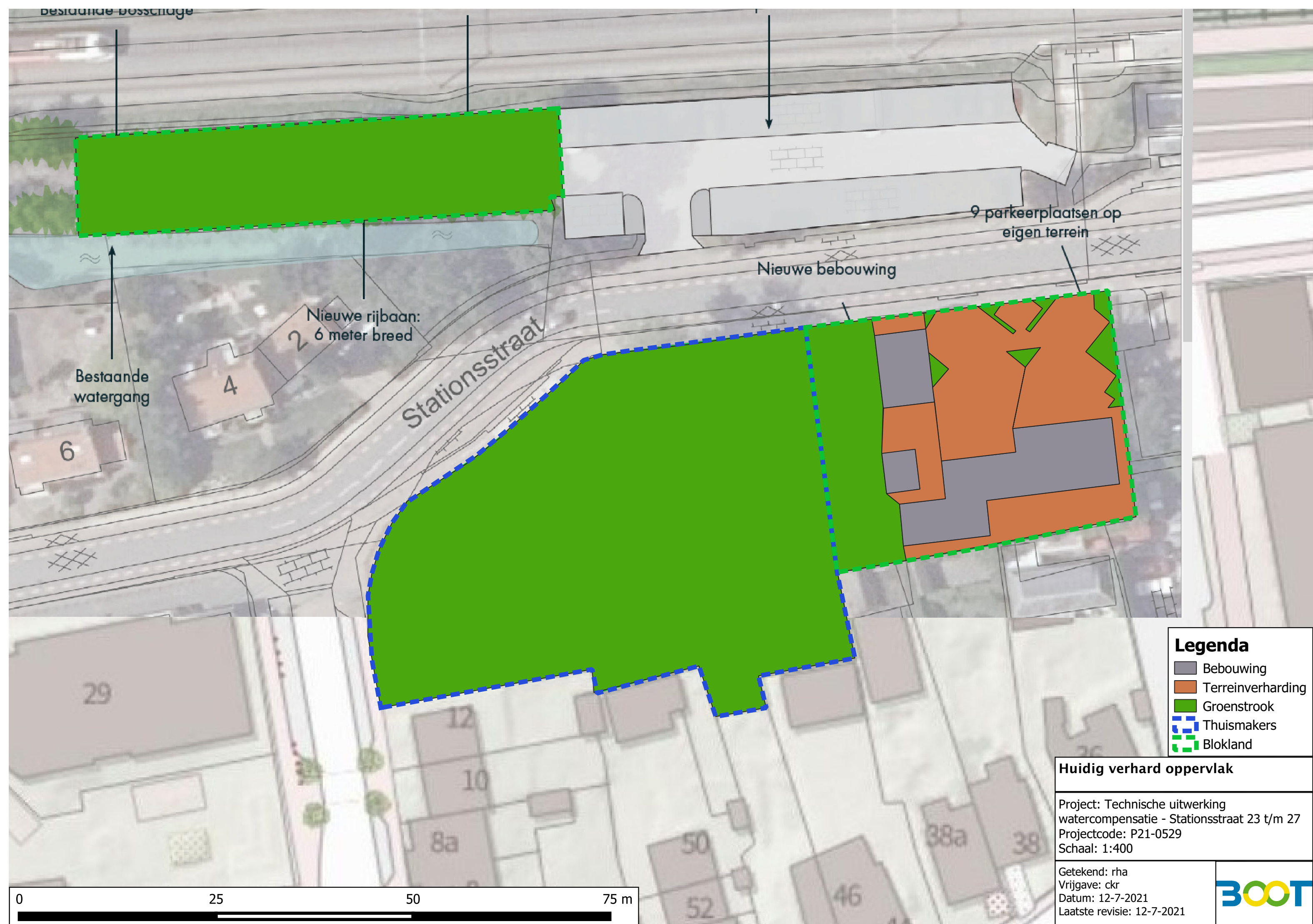
Voorgesteld wordt het hemelwaterstel aan de noordelijke zijde van het appartementencomplex van planonderdeel 2 aan te leggen en deze aan te sluiten op het aan te brengen hemelwaterstelsel ter plaatse van planonderdeel 1. Met het oog op de eigendomspositie rondom de noordelijke watergang en het zoveel mogelijk voorkomen van kruisingen onder de Stationsstraat wordt voorgesteld het hemelwater- en drainagestelsel van planonderdelen 1 en 2 met elkaar te koppelen.

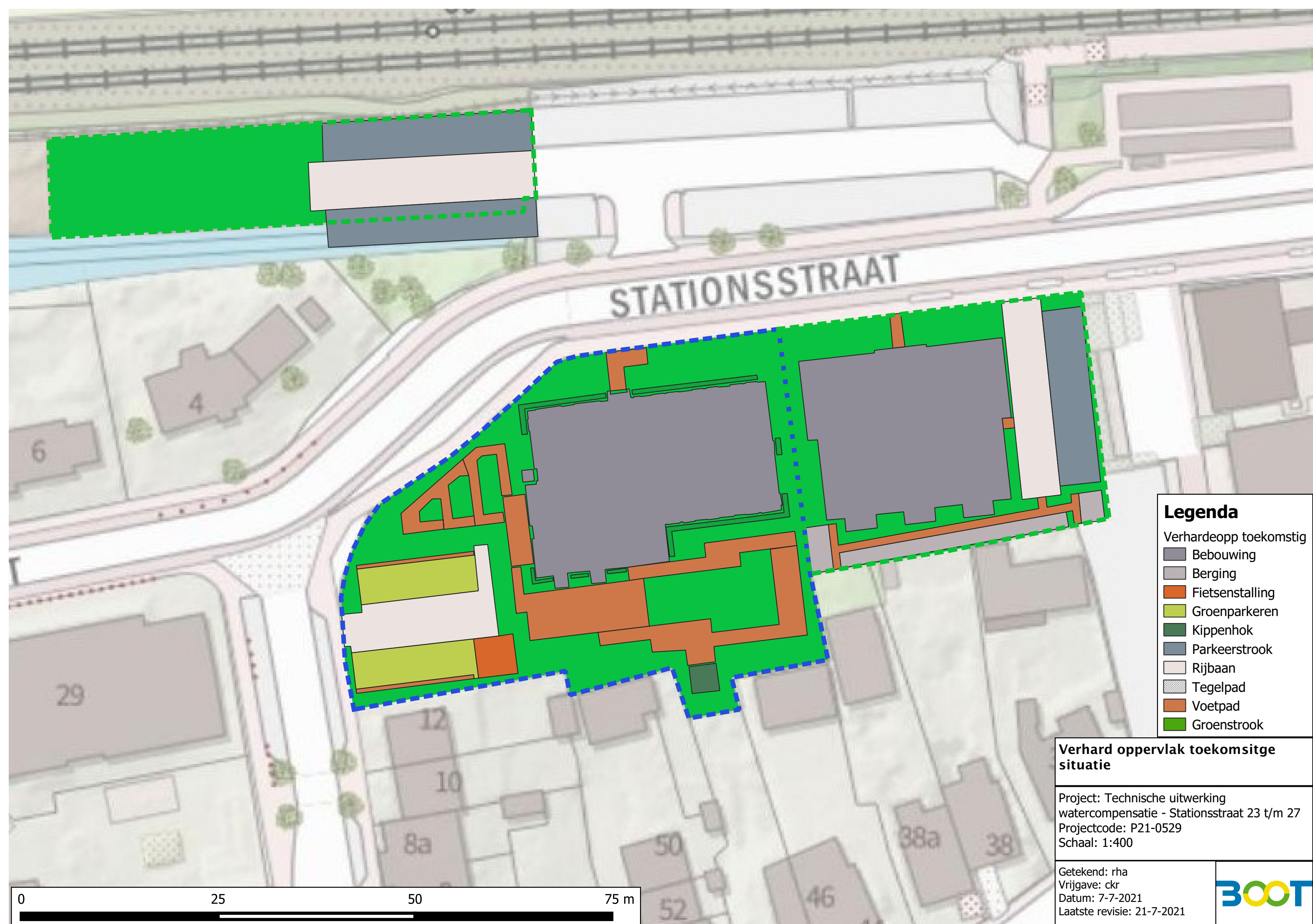
Hemel- en drainagewater vanaf deze planonderdelen kan op een tweetal locaties de Stationstraat kruisen waarna het aangesloten wordt op het nieuw te realiseren oppervlaktewater. Het hemel- en drainagewater wordt middels een lozingsconstructie op de B-watergang geloosd. Hierbij is het van belang de uitstroomvoorziening conform principetekening 9: 'Uitstroomvoorziening hoofddrainen en hemelwaterafvoer' van het waterschap Rivierenland gehanteerd gerealiseerd wordt.

Ter plaatse van planonderdeel 3 wordt de toename in verhard oppervlak gecompenseerd door het graven van nieuw oppervlaktewater. Hier is ter plaatse van de groenstrook voldoende ruimte voor beschikbaar. Binnen het realiseren van de watercompensatie van de parkeerplaats enerzijds en het dempen van (een deel van) de bestaande B-watergang anderzijds is het van belang algemene regel WT 9 van het waterschap te volgen.

Bijlage A

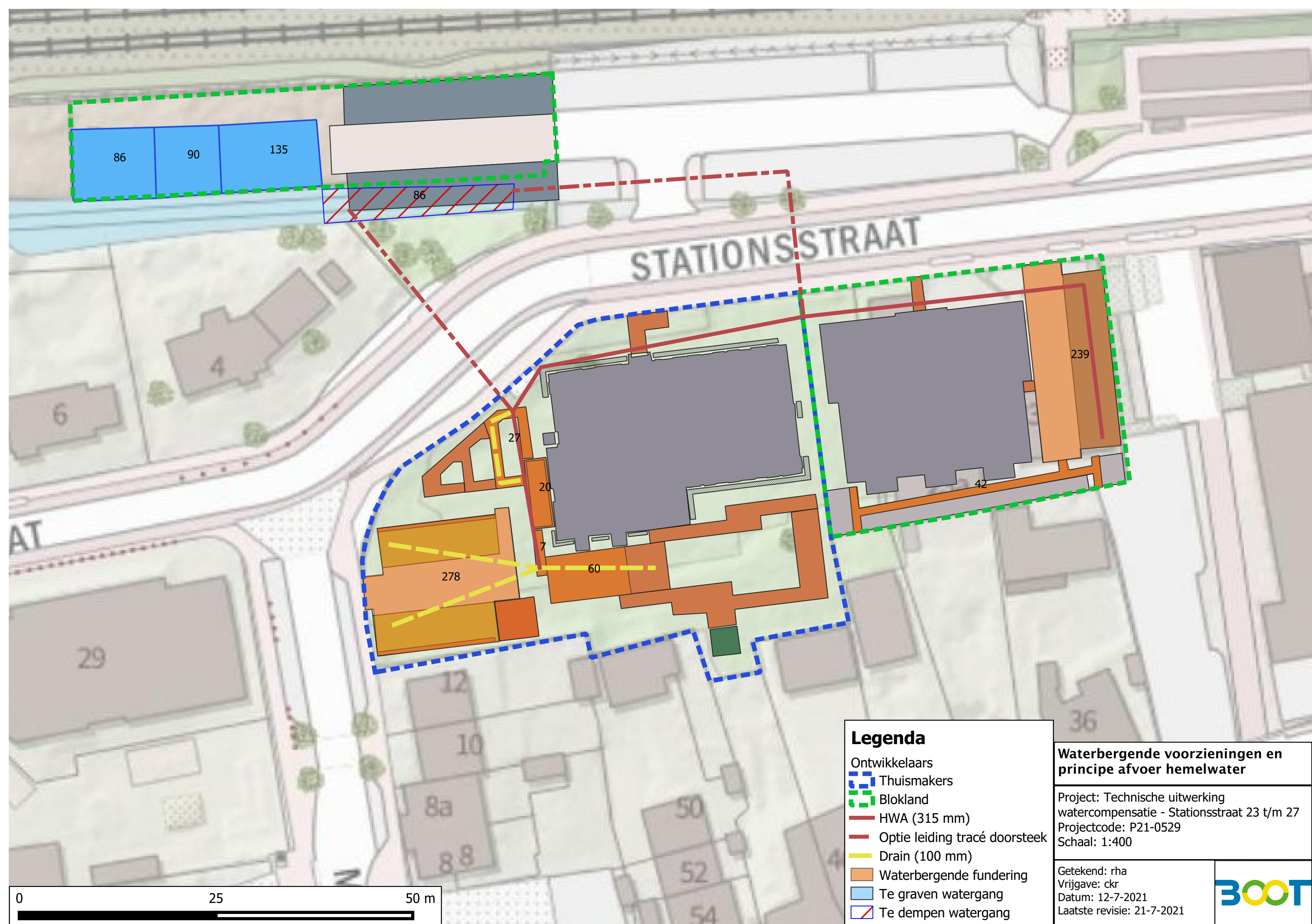
Overzicht huidige en toekomstige verharding





Bijlage B

Ruimtelijke inpassing waterbergingsvoorzieningen



Legenda

Ontwikkelaars

- Thuismakers
- Blokland
- HWA (315 mm)
- Optie leiding tracé doorsteek
- Drain (100 mm)
- Waterbergende fundering
- Te graven watergang
- Te dempen watergang

Waterbergende voorzieningen en principe afvoer hemelwater

Project: Technische uitwerking watercompensatie - Stationsstraat 23 t/m 27
Projectcode: P21-0529
Schaal: 1:400

Getekend: rha
Vrijgave: ckr
Datum: 12-7-2021
Laatste revisie: 21-7-2021

BOOT