



Notitie

**Waterberging Stoombootweg 53
te Amsterdam (Gemeente Amsterdam)**

MASA bouw B.V.

Notitie

WATERBERGING STOOMBOTWEG 53 TE AMSTERDAM (GEMEENTE AMSTERDAM)

MASA Bouw B.V.

Project	Projectnummer	Datum	Opgesteld door	Gecontroleerd door
Amsterdam, waterberging Stoombootweg 53	P24-0567	8 augustus 2024		

INHOUDSOPGAVE

01	INLEIDING	4
1.1.	Aanleiding	4
1.2.	Kader	4
1.3.	Doel	4
02	BESCHRIJVING PLANGEBIED	5
2.1.	Huidige inrichting	5
2.2.	Toekomstige inrichting	6
2.3.	Bestaande (geo-)hydrologische gesteldheid	7
03	WATERHUISHOUDING	9
3.1.	Beleid wateropgave	9
3.2.	Wateropgave	9
3.3.	Waterbergende voorzieningen	9
3.4.	Wijze van afwatering	10
BIJLAGE A: TOEKOMSTIG VO EN WATERBERGING		11
BIJLAGE B: LEAFLET GIREAUBUFFERBLOCKS		12

01 INLEIDING

1.1. Aanleiding

MASA bouw B.V. voornemens om de bestaande (bedrijfs)bebouwing op de locatie aan het Stoombootweg 53 te Amsterdam te slopen en daarvoor in de plaats zeven woningen te realiseren. Een van de zeven woningen wordt op het voorerf gerealiseerd en de overige woningen worden erachter gerealiseerd.

In het kader van het verkrijgen van een **omgevingsvergunning** is BOOT gevraagd de waterberging van het plan nader uit te werken. Uit deze uitwerking blijkt hoe invulling wordt gegeven aan de wateropgave binnen het plangebied. In deze notitie wordt dit nader beschreven.

Een indicatie van het plangebied staat weergegeven in figuur 1-1 en heeft een totaal oppervlak van 1.643 m². Het plangebied ligt in het stadsdeel Kadoelen te Amsterdam. Het plangebied is grenst aan de Stoombootweg aan de zuidzijde. Omliggend zijn de straten Stentorstraat, Pandorinastraat en de Eudorinastraat. Momenteel is het plangebied in bebouwd en in gebruik als woon- en bedrijfsbestemming.

1.2. Kader

Deze rapportage is opgesteld ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning en is opgesteld op basis van het door de opdrachtgever verstrekte situatietekening d.d. 18-06-2024.

1.3. Doel

In deze notitie wordt de wateropgave binnen het plan inzichtelijk gemaakt en hoe hieraan invulling wordt gegeven, waardoor de omgang met hemelwater duidelijk wordt.

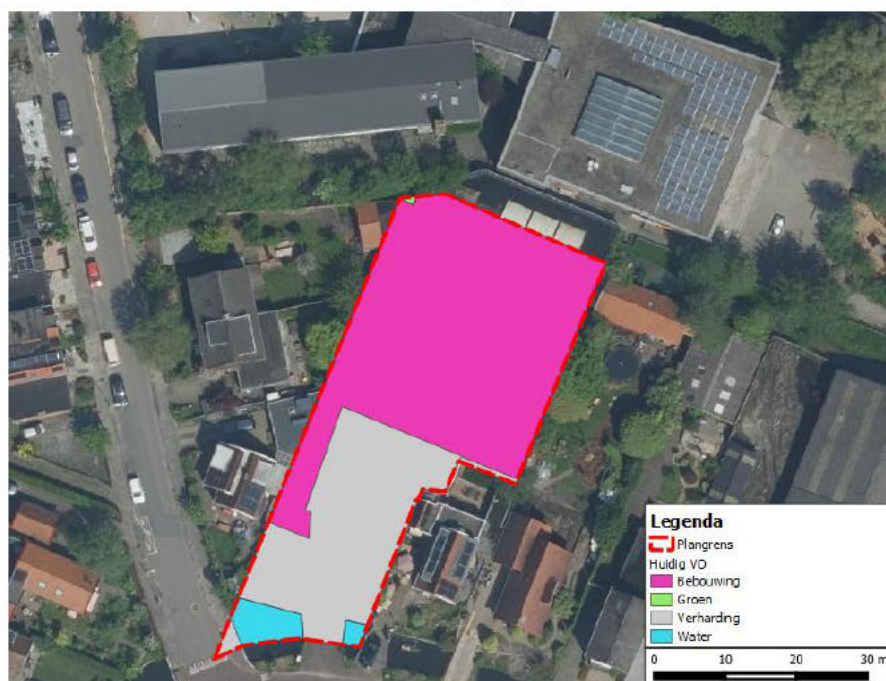


Figuur 1-1: Situering plangebied (bron: PDOK)

02 BESCHRIJVING PLANGEBIED

2.1. Huidige inrichting

In de huidige situatie heeft het plangebied een bedrijfsbestemming. Daarnaast is er circa 96 % van het totale oppervlak verhard. De huidige situatie staat weergegeven in figuur 2-1. De bijhorende oppervlakken zijn opgenomen in tabel 2-1.



Figuur 2-1: Overzicht oppervlakken bestaande situatie

Tabel 2-1: Overzicht oppervlakken huidige situatie

TYPE OPPERVLAK	% AFVLOEIEND	AFVLOEIEND OPPERVLAK [M ²]	ONVERHARD OPPERVLAK [M ²]	OPPERVLAK [%]
Bebouwing	100	1.079	0	65
Verharding	100	509	0	31
Water	0	0	56	3
Groen	0	0	1	0
Subtotaal	-	1.587	57	
Totaal	-	1.645		100

2.2. Toekomstige inrichting

MASA Bouw B.V. is voornemens ter plaatse van het plangebied 7 woningen met bijbehorende infrastructuur en berging te realiseren. De toekomstige situatie staat weergegeven in figuur 2-2 en bijlage A. In totaal wordt in de toekomstige situatie ca. 1.252 m² aan verhard oppervlak aangelegd, waarvan 473 m² bebouwd oppervlak is.



Figuur 2-2: Overzicht oppervlakken nieuwe situatie

Tabel 2-2: Overzicht oppervlakken en toekomstige situatie (incl. afronding)

TYPE OPPERVLAK	%	AFVLOEIEND OPPERVLAK [m ²]	ONVERHARD OPPERVLAK [m ²]	OPPERVLAK [%]
Bebouwing	100	438	0	27
Verharding	100	387	0	23
Berging	100	35	0	2
Groen	0	0	104	6
Tuin	50	288	289	35
Parkeren	100	104	0	6
Subtotaal	-	1.252	393	
Totaal	-		1.645	100

Op basis van de huidige en toekomstige oppervlakken, neemt met de ontwikkelingen binnen het plangebied het verhard oppervlak met 1.587 m² – 1.252 m² = 335 m² af.

2.3. Bestaande (geo-)hydrologische gesteldheid

Om de (geo-)hydrologische gesteldheid van het plangebied in beeld te krijgen, zijn de volgende gegevensbronnen geraadpleegd:

- ▶ Maaiveldhoogtes op basis van het AHN4;
- ▶ Peilbuizen via de GIS-omgeving van Waternet;
- ▶ Verkennend bodemonderzoek;
- ▶ Legger wateren 2023 Hoogheemraadschap Noorderkwartier;
- ▶ Peilgebieden Hoogheemraadschap Noorderkwartier.

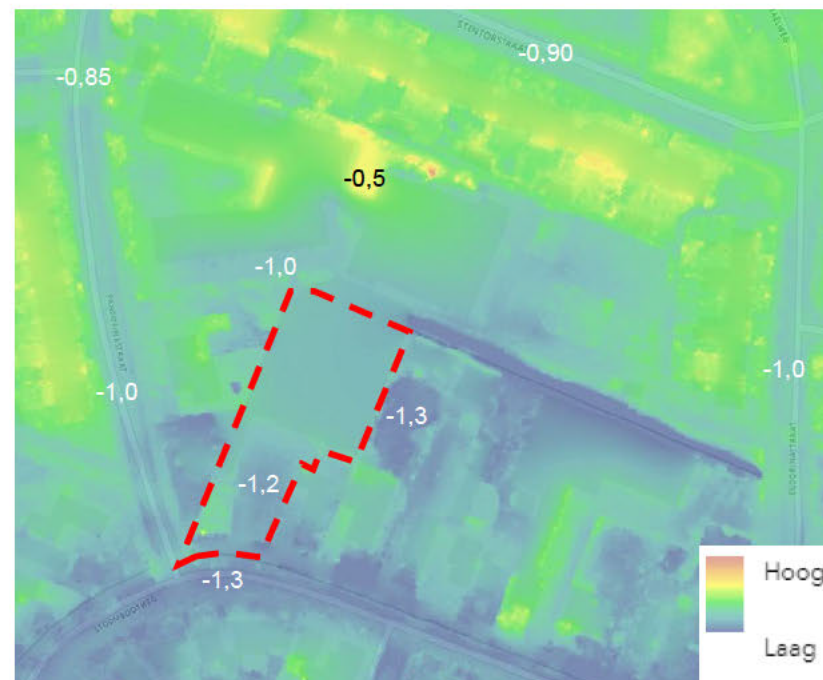
Op basis van deze gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- ▶ Aan de noordzijde van het plangebied is het maaiveld gelegen op NAP -0,9 m. In het zuiden van het plangebied is het maaiveld gelegen op NAP -1,10. Ten noordoosten buiten het plangebied is de maaiveldhoogte van NAP -0,5 en in het noordwesten heeft het gebied een hoogte van NAP -0,8.
- ▶ In DINOluket zijn boorprofielen uit de omgeving opgevraagd. Hieruit volgt een ophooglaag van zand tot ca. 1,0- m-mv. Daaronder bevindt zich een laag van hoofdzakelijk veen en wat klei tot 4 m-mv. Daaronder beginnen de zandlagen.
- ▶ Om de diepere grondlagen in beeld te brengen, is GeoTOP v1.6 in het DINOluket geraadpleegd. Uit de appelboor volgt dat tot een diepte van 1,5 m-mv voornamelijk antropogeen is. Daaronder is de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket aanwezig tot een diepte van circa 4 m-mv, de formatie bestaat hoofdzakelijk uit veen. Hierna volgt een laag midden tot fijne zand laag tot 14 m-mv (formatie van Naaldwijk). Hieronder volgt weer een laag van grof zand (formatie van Kreftenheye), van 15 tot 32 m-mv diepte.
- ▶ Binnen gemeente Amsterdam zijn peilbuizen met openbare gegevens die in te zien zijn via de online GIS omgeving. Aan de westzijde is peilbuis A06071 gelegen. De gegevens staan samengevat in tabel 2-3. Hieruit blijkt dat de RHG relatief hoog is en vlak onder maaiveld is gelegen.

Tabel 2-3: Statistische eigenschappen peilbuis (bron: Waternet, 2024)

PEILBUIS	MEETPERIODE ¹	MV [m NAP]	FILTER [m NAP]	STATISTISCHE EIGENSCHAPPEN ² (m NAP)				
				Min.	RLG	Gem.	RHG	Max.
A06071	2004-	-0,76	-3.53 /	-1,95	-1,57	-1,36	-1,16	-1,01
	2024							
			-4.53					

- 1) Meetperiode gebruikt voor de statistische eigenschappen.
- 2) RHG: representatief hoogste grondwaterstand, RLG: representatief laagste grondwaterstand.

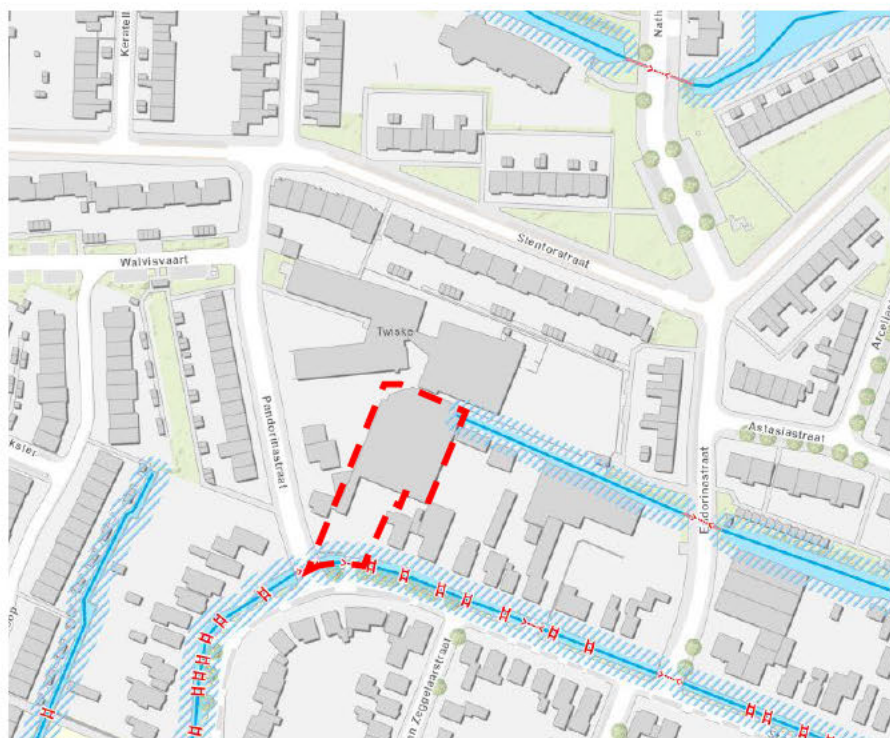


Figuur 2-2: Overzicht maaiveldhoogtes ter hoogte van toekomstige bebouwing (bron: AHN4)

De RHG (representatief hoogste grondwaterstand) is gelijk aan het 90e percentiel van de gemeten grondwaterstanden; 10% van de meetperiode wordt een hogere grondwaterstand gemeten. De RLG (representatief laagste grondwaterstand) is gelijk aan het 10e percentiel van de gemeten grondwaterstand; 10% van de meetperiode wordt een lagere grondwaterstand gemeten.

- ▶ Het plangebied is aan de noordoost- en zuidzijde begrensd door een watergang, zie figuur 2-3. De watergang is gelegen in peilgebied 5170-1 van Hoogheemraadschap Noorderkwartier en heeft een vast peil van NAP -1,56 m.

- Op basis van de relatief dunne laag zand in de ondergrond en het relatief hoge grondwater wordt infiltratie in de bodem weinig kansrijk geacht.



Figuur 2-3: uitsnede waterschap Hoogheemraadschap Noorderkwartier

03 WATERHUISHOUDING

3.1. Beleid wateropgave

Op 26 april 2021 is de Hemelwaterverordening Amsterdam vastgesteld. Deze verordening regelt een verplichting voor nieuwe gebouwen en voor bestaande gebouwen die ingrijpend worden gerenoveerd, waaraan één of meer bouwlagen worden toegevoegd, of waarvan het bebouwde oppervlak wordt uitgebreid, om per m² minimaal 60 liter hemelwater te bergen en dit hemelwater over de opvolgende 60 uur af te voeren. Doel van deze verordening is om bij grote regenbuien, die steeds vaker voorkomen, waterschade in de stad zoveel mogelijk te voorkomen en daarmee een bijdrage te leveren aan een klimaatbestendige stad.

Gemeente Amsterdam heeft de Omgevingsprogramma Riolerig 2022-2027 (hierna: OPR) vastgesteld op 25 maart 2022. In de OPR is de ambitie uitgesproken om een bui van 70 mm per uur te verwerken zonder schade aan huizen en vitale infrastructuur.

Volgens de waterschapsverordening van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, artikel 2.76 dient een nieuw aangebracht verhard oppervlak gecompenseerd te worden door binnen hetzelfde peilgebied 10 procent van de oppervlakte als verbreed of nieuw oppervlaktewater gegraven te worden. Dit is in dit geval niet van toepassing, omdat er een afname is van het verhard oppervlak.

3.2. Wateropgave

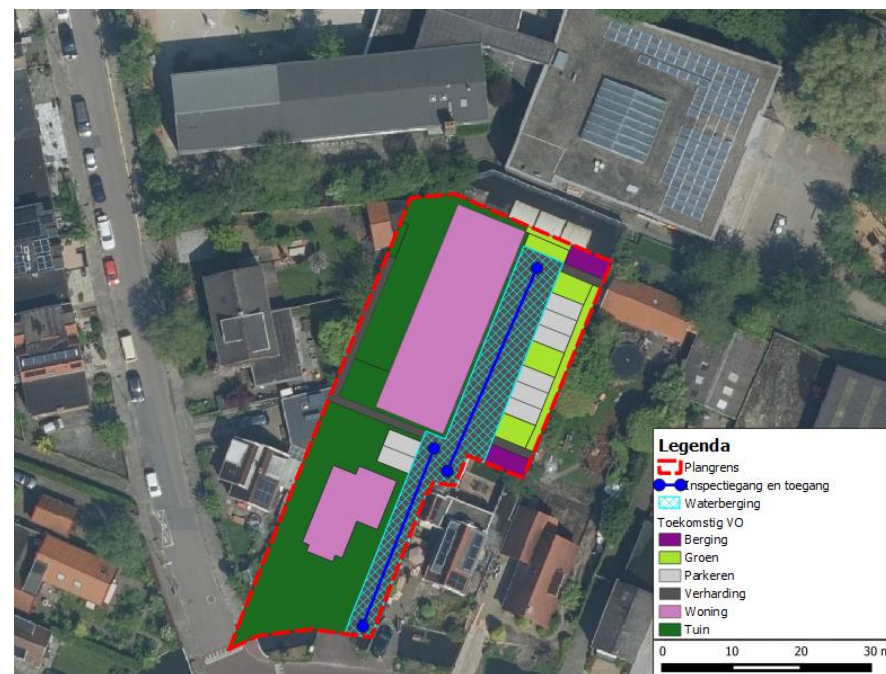
Binnen het plangebied wordt in totaal 1.252 m² verharding gerealiseerd. De wateropgave wordt daarmee: $1.252 \text{ m}^2 \cdot 70 \text{ mm} = 88 \text{ m}^3$.

3.3. Waterbergende voorzieningen

Vanwege de hoge grondwaterstand zijn de mogelijkheden van ondergrondse waterberging beperkt. Voorzieningen zoals bijvoorbeeld infiltratiekragen zijn daardoor grotendeels gevuld met grondwater. Bovengrondse waterbergingen zijn mogelijk, maar vergen veel ruimte, wat niet beschikbaar is. Daarom wordt geadviseerd onder de rijbaan een waterberging van Bufferblocks aan te brengen. Een drain onder de waterberging borgt voldoende ontwatering.

Een waterbergende fundering van steenslag is overwogen, maar hierin is onvoldoende waterberging beschikbaar onder de rijbaan.

In figuur 3-1 en bijlage A staat de waterberging schetsmatig weergegeven.



Figuur 3-1: schetsontwerp waterbergende voorziening

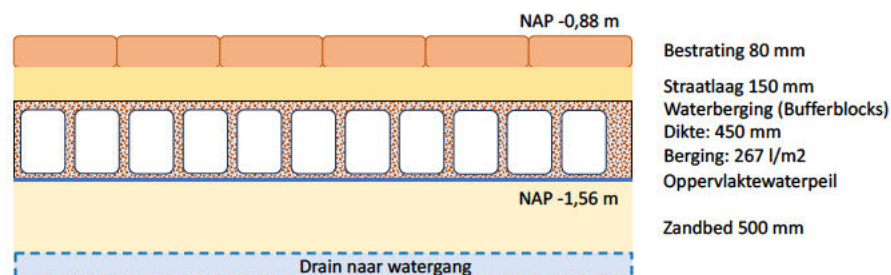
Onder de rijbaan wordt een waterberging aangebracht middels Bufferblocks van Giverbo, waarin het hemelwater tijdelijk geborgen wordt. Een leaflet is bijgevoegd als bijlage B. Om het water vertraagd af te voeren, wordt het water in een zandpakket onder de bufferblocks geïnfiltreerd. Met een drain onder in het zandbed wordt het vervolgens naar het oppervlaktewater getransporteerd.

De waterbergende fundering heeft de volgende eigenschappen zoals opgesomd in tabel 3-1.

Tabel 3-1: Beschikbare berging waterberging

OMSCHRIJVING	HOEEVEELHEID	EENHEID
Oppervlak waterberging onder rijbaan	332	m ²
Dikte fundering	0,45	m
Porositeit fundering:	26,7	%
Beschikbare berging:	88,6	m³
Wateropgave:	88	m ³
Saldo:	0,6	m³

Een principeddoorsnede van de waterbergende fundering staat weergegeven in figuur 3-2.



Figuur 3-2: principeddoorsnede waterberging

Voor het realiseren van voldoende waterberging dient dus 332 m² waterbergende fundering van 0,45 m dik aangelegd te worden.

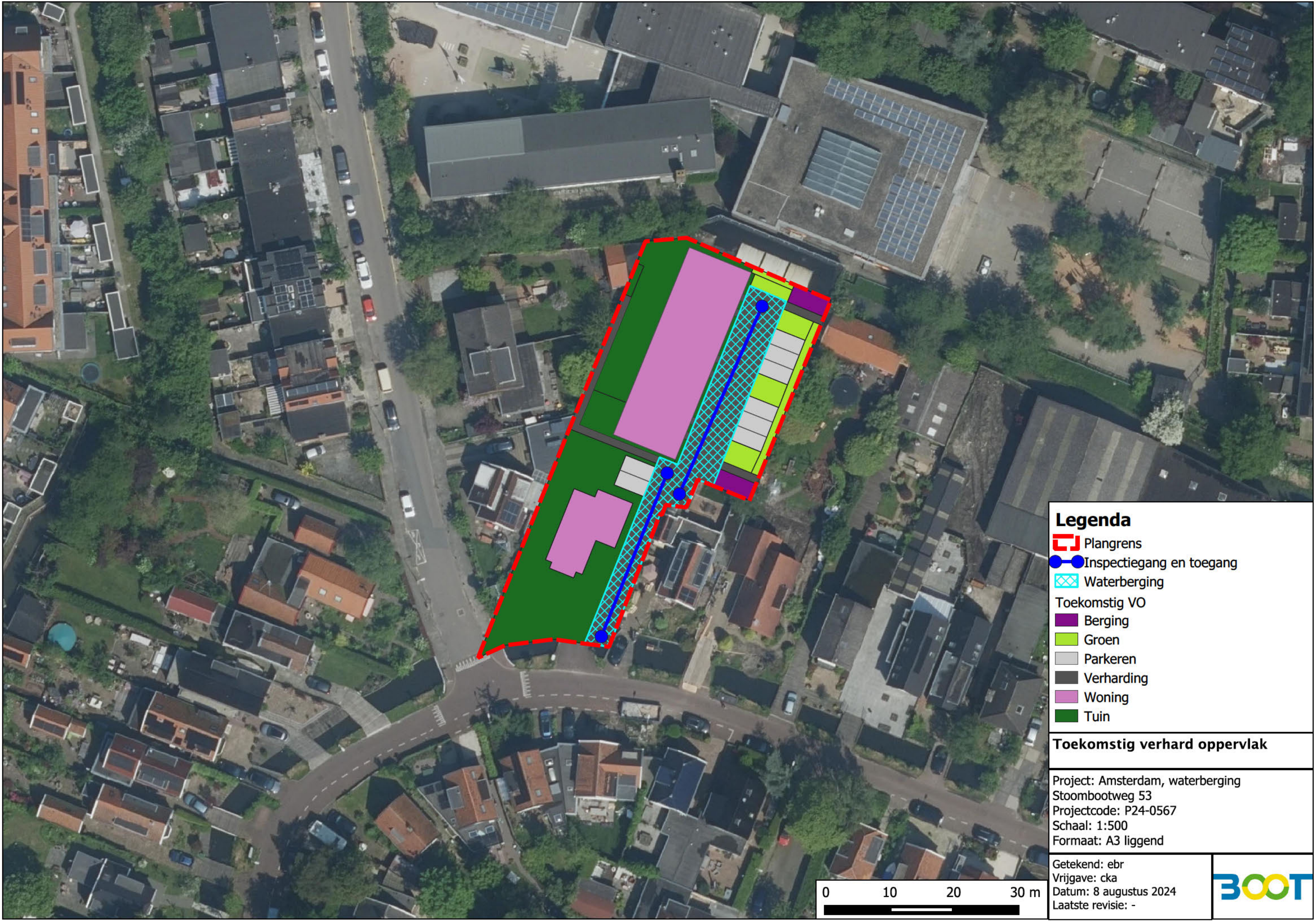
Het huidige maaiveld ligt op NAP -1,10 en dient 22 cm opgehoogd te worden naar NAP -0,88. Hiermee wordt gezorgd dat de waterberging boven oppervlaktewaterpeil ligt.

3.4. Wijze van afwatering

Het hemelwater dat op de daken valt, wordt met een ondergrondse leiding aangesloten op de waterberging. Het hemelwater dat op de terreinverharding valt, wordt ingezameld via kolken en roosterdeksels of kan de waterberging inzakken via waterpasserende bestrating als dit wordt toegepast. De kolken worden aangesloten op de waterberging.

Ten behoeve van beheer en onderhoud wordt de waterberging voorzien van twee inspectiegangen, toegankelijk via putranden met roosterdeksels aan het begin en eind. Via de roosterdeksels kan de waterberging ontluchten en kan tevens water de berging instromen of juist uitstromen wanneer deze volledig is gevuld.

BIJLAGE A: TOEKOMSTIG VO EN WATERBERGING



Legenda

- Plangrens
- Inspectiegang en toegang
- Waterberging
- Toekomstig VO
 - Berging
 - Groen
 - Parkeren
 - Verharding
 - Woning
 - Tuin

Toekomstig verhard oppervlak

Project: Amsterdam, waterberging
Stoombootweg 53
Projectcode: P24-0567
Schaal: 1:500
Formaat: A3 liggend

Getekend: ebr
Vrijgave: cka
Datum: 8 augustus 2024
Laatste revisie: -



BIJLAGE B: LEAFLET GIREAUBUFFERBLOCKS

GireauBufferblock Waterbergingsysteem

De GireauBufferblock is ontworpen voor een waterbergende of waterbufferende voorziening in stedelijk gebied.

De gepatenteerde GireauBufferblocks, met een afmeting van 60x45x16 cm, worden geplaatst onder een (waterpasserende) wegverharding en hebben een waterbergende capaciteit van 267 liter per m² indien er één laag wordt toegepast.

Toepassing direct onder wegdek

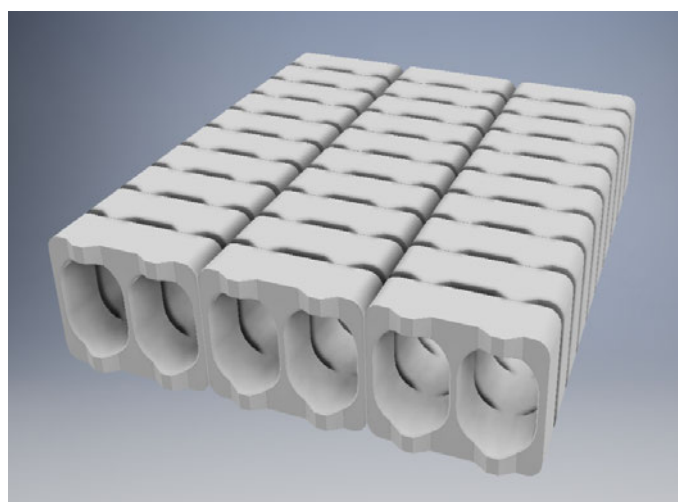
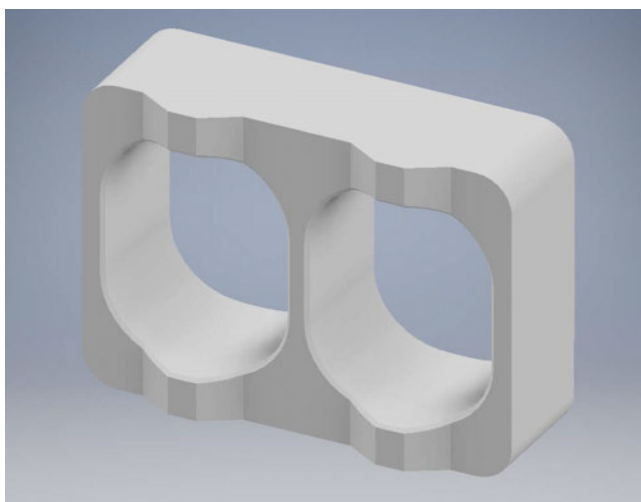
De GireauBufferblocks zijn gemaakt van beton en zijn sterk genoeg om met een dunne straatlaag en wegverharding direct belast te worden met zware verkeersbelastingen.

Het pakket van GireauBufferblocks wordt ingepakt met een geotextiel.

Door deze constructie ontstaat er een hoog draagvermogen waardoor er veel minder gronddekking nodig is dan bijvoorbeeld bij kunststof infiltratiekratten. Er kan hierdoor meer waterbergende capaciteit gerealiseerd worden in minder hoogte. Ook bij een hoge grondwaterstand zijn deze blokken, in tegenstelling tot de krattensystemen, vaak toch toepasbaar.

Licht gewicht

Het GireauBufferblock weegt 44,3 kg per stuk. Door de open ruimtes is het totaal gewicht lager dan bij toepassing van lichte ophoogmaterialen. Het is hierdoor zeer geschikt om ook in zettingsgevoelige gebieden toe te passen.





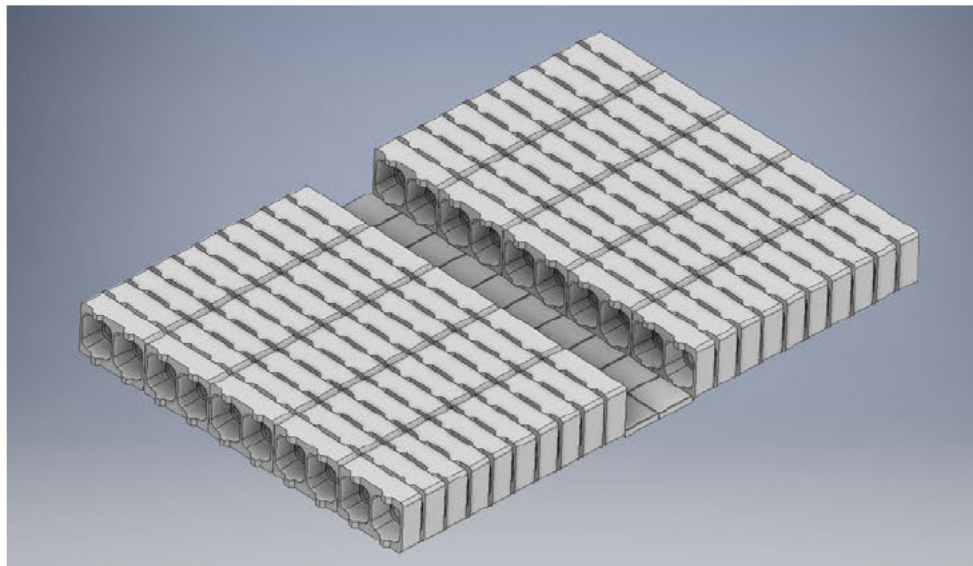
Makkelijk reinigen

De GireauBufferblocks zijn makkelijk te plaatsen. Dit biedt een kosteneffectieve oplossing voor het creëren van waterberging in het stedelijk gebied.

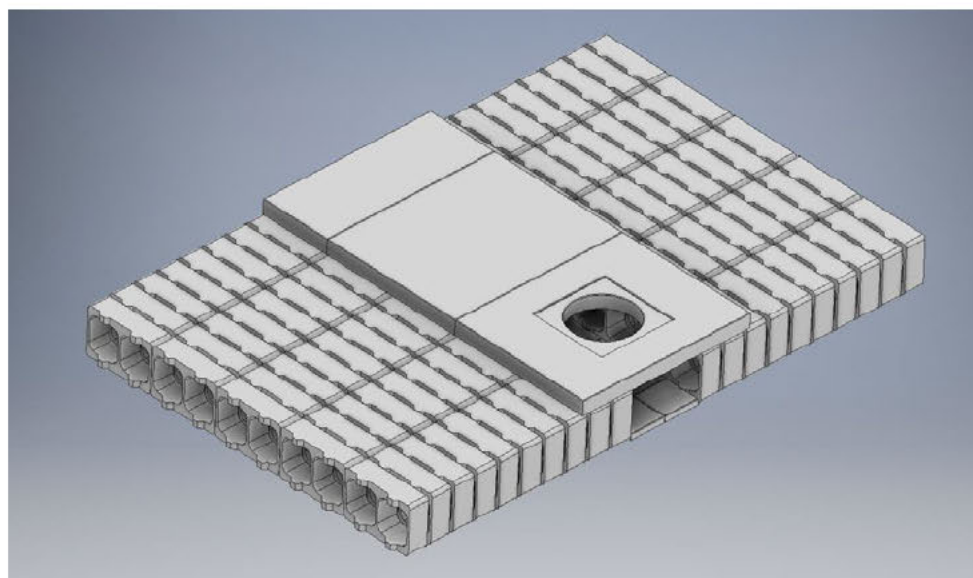
Er is rekening gehouden met de open ruimtes die groot genoeg zijn om te inspecteren en reinigen met de gebruikelijke apparatuur.



Opbouw inspectiesleuf GireauBufferblocks



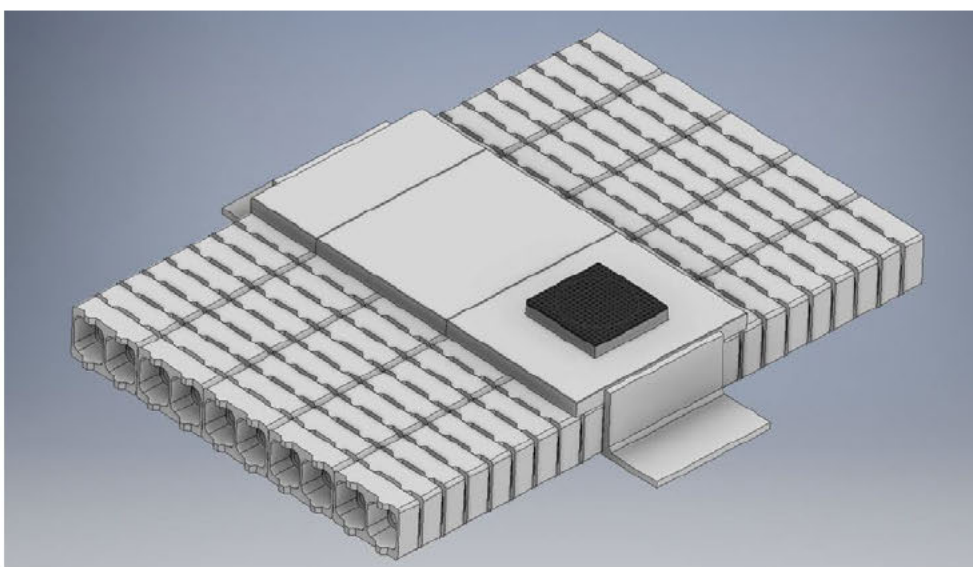
Er wordt een opening gehouden tussen de GireauBufferblocks van 60 cm die er voor zorgt dat alle holle ruimtes goed goed bereikbaar zijn. Op de bodem van deze opening van 60 cm worden betontegels (30x30x5 cm) toegepast om te voorkomen dat de GireauBufferblocks verschuiven. Hierdoor ontstaat ook een vlakke ondergrond voor de inspectie apparatuur.



Boven de opening worden gewapende betonplaten gelegd van 120x150x12 cm met een eventuele pasplaat van 60x150x12 cm.

Eén van de platen dient een sparring te hebben voor een standaard putrand met een gietijzeren deksel (afmeting 64x64x12 cm met een mangat van $\varnothing$ 52 cm).

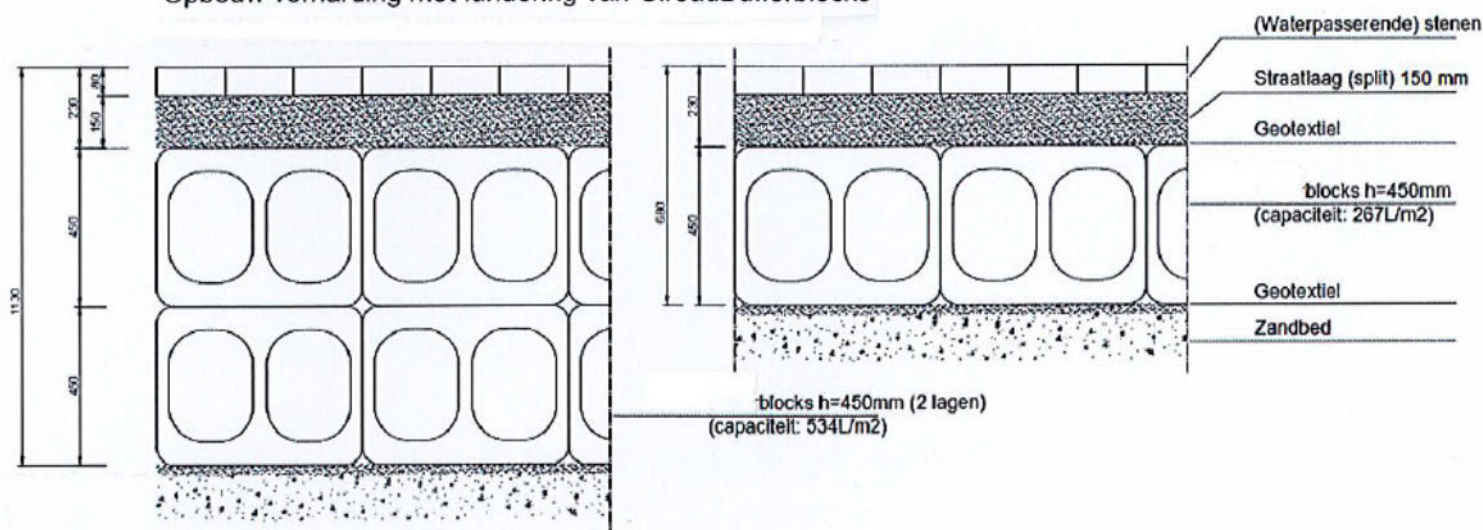
De zijanten van de openingen worden afgedicht met keerwanden van 50 cm hoog.



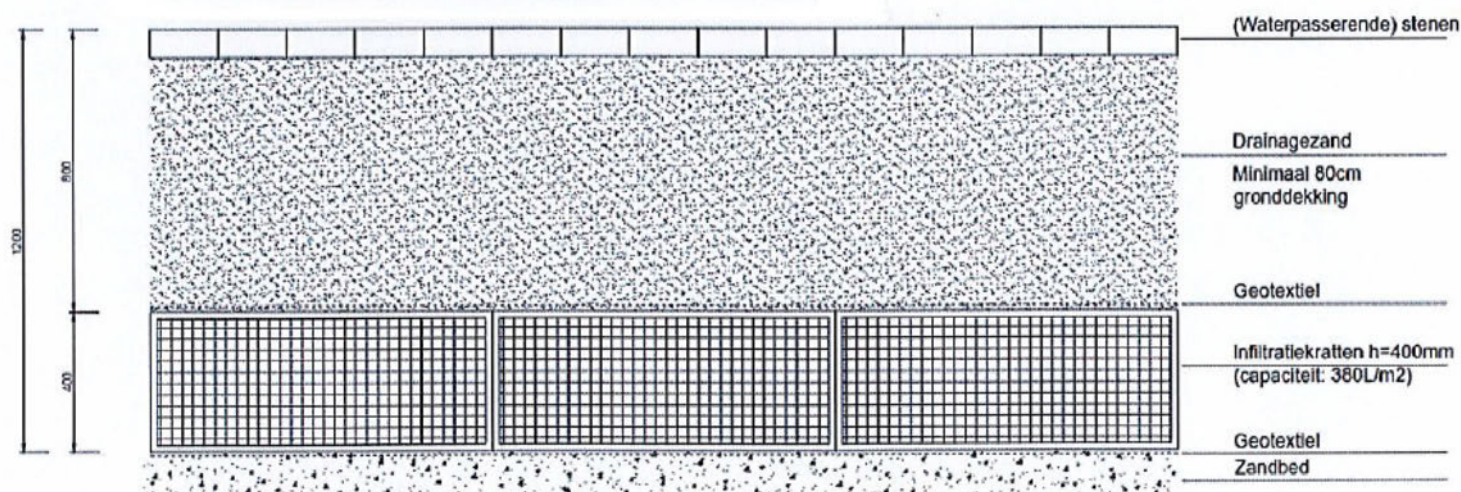
De GireauBufferblocks worden ingepakt in een geotextiel en aangevuld met een straatlaag van zand of split afhankelijk van de bovenliggende verharding. Deze straatlaag is minimaal 15 cm dik en op de betonplaten 3 cm dik. Boven de verdichte en geëgaliseerde straatlaag wordt de wegverharding van betonstraatstenen of waterpasserende verhardingen aangebracht.

Vergelijking opbouw GireauBufferblocks met infiltratiekratten

Opbouw verharding met fundering van GireauBufferblocks



Opbouw verharding met fundering van infiltratiekratten



Inspectie en Onderhoud GireauBufferblocks

De holle ruimtes van de blocks zijn inspecteer- en reinigbaar met de gebruikelijke rioolinspectie- en reinigingsapparatuur.



SAMENWERKEN AAN EEN TOEKOMSTBESTENDIGE LEEFOMGEVING