

Memo

Aan BVB Substrates / Exclusief Project BV/ Landgoed Geijsteren

Van (opsteller) / (verificatie/validatie)

Betreft Hemelwater bedrijventerrein westelijke insteekhaven Wanssum: lozing naar Landgoed Geijsteren, nieuwe uitgangspunten gedoseerde dakwaterafvoer **(alleen gedeelte relevant voor Landgoed Geijsteren)**
Project: BVB001 (ons kenmerk)

Datum 16-03-2023

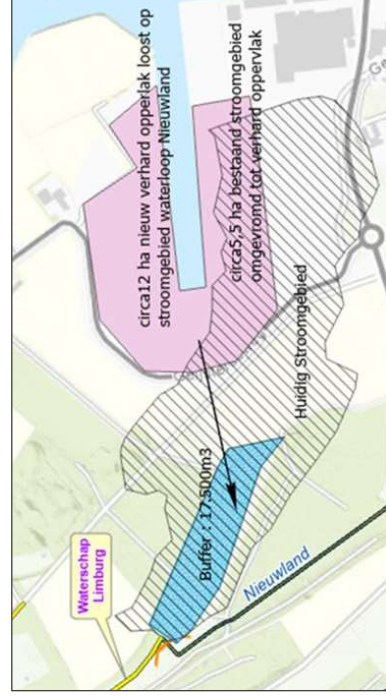
Inleiding

Op 17-2-2022 is een memo opgesteld voor de lozing van de terrein- en dakafvoeren van de te vestigen bedrijven aan de westelijke insteekhaven naar het Landgoed Geijsteren.

De afwatering van het bedrijfsterrein van BVB Substrates was daarbij zodanig ontworpen dat het terrein- en dakwater van BVB en omliggende buurpercelen wordt afgevoerd naar Landgoed Geijsteren, met een overstortmogelijkheid van de dakafvoeren bij zware piekbuien naar de insteekhaven. Verder was voorzien dat spoelwater van de schepen en van het laadruim van vrachtauto's via de terreinwaterleiding van BVB naar Landgoed Geijsteren zouden worden afgevoerd.

In oktober 2022 is van het Waterschap Limburg een reactie ontvangen op de concept integrale notitie "Noodzaak natuurontwikkeling en vernatting gebied 'Nieuwland' 22 september 2022". Daarna zijn met de specialisten van het waterschap bilaterale overleggen geweest. Ten aanzien van de waterkwaliteit is na het specialistenoverleg op 8 december 2022 en 19-01-2023 het volgende afgesproken.

In het concept onderbouwde integrale plan is sprake van lozing van regenwater van circa 12 ha nieuw verhard oppervlak op het bestaande stroomgebied Nieuwlandsche Sloop, zijnde een deelstroomgebied van de waterloop Nieuwland, zie afbeelding 1. Volgens de Beleidsregel Lozingen Keur 2019 van het waterschap is dat niet toegestaan. Om aan de beleidsregel te voldoen wordt in het nieuwe ontwerp meer regenwater van het nieuw verhard oppervlak op de haven geloosd en minder op het bestaande stroomgebied van de waterloop Nieuwland. Daardoor wordt er niet meer oppervlak geloosd dan het bestaande areaal van circa 5,5 ha. Gelijktijdig wordt het regenwater van de daken gedoseerd doorgevoerd naar de waterberging in de Nieuwlandsche Sloop met een maximale hoeveelheid van 10 l/s per ha. Door deze dosering wordt ongeveer 85% van de totale jaarlijkse neerslaghoeveelheid naar het landgoed afgevoerd. Piekbuien storten over op de haven (ongeveer 15% van de totale jaarlijkse neerslaghoeveelheid).

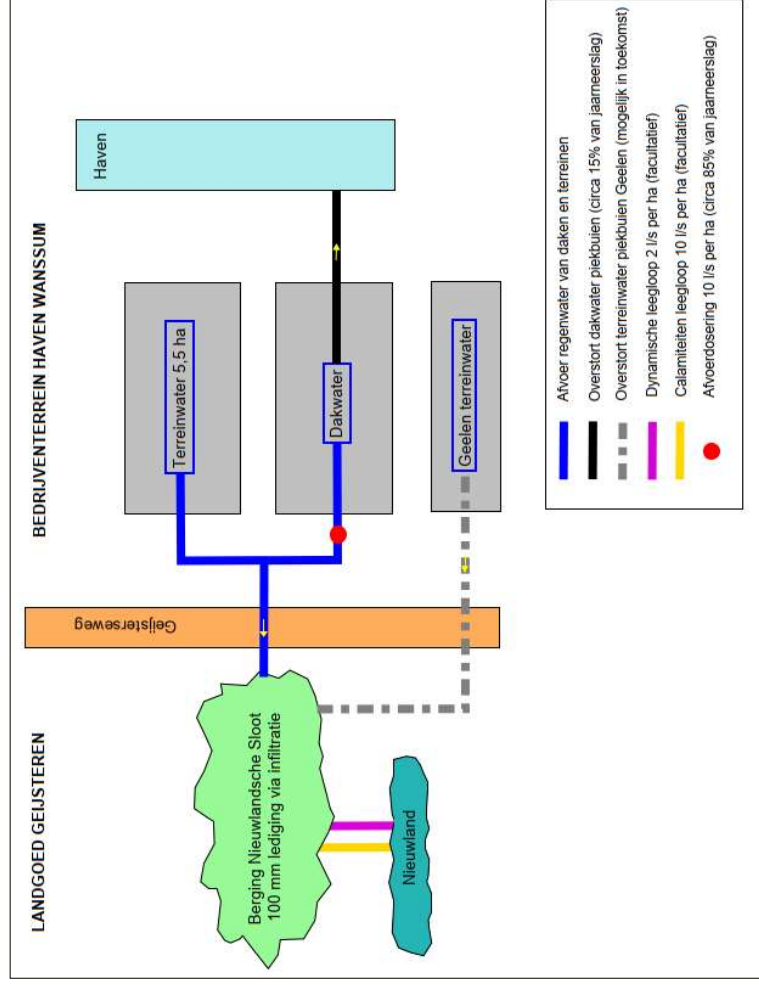


Afbeelding 1: Situatie 12 ha nieuw verhard oppervlak (bron reactie WL concept integrale notitie 26-10-2022)

Door Next Level zijn nieuwe tekeningen gemaakt met betrekking tot de kaveldeling van de buurpercelen naast BVB die het hemelwater lozen naar Landgoed Geijsteren. Onderhavige memo is aldus een bijstelling van het ontwerp van de afwatering van BVB waarbij met bijgestelde kengetallen nieuwe berekeningen zijn gemaakt.

Overzicht HWA-afvoersysteem

Bijgevoegd is een nieuwe overzichtskaat van het bedrijventerrein met weergave van het HWA-afvoersysteem BVB en buurpercelen inclusief de verzamelleidingen voor de afvoer van regenwater naar het landgoed. Dit HWA-afvoersysteem is op afbeelding 2 schematisch weergegeven. Het geeft inzicht in de (gedoseerde) waterstromen van regenwater naar de berging Nieuwlandsche Sloop op het landgoed, overstort van dakwater bij piekbuien op de haven en de mogelijke toekomstige route van terreinwater van Geelen Beton naar de berging. De berging is gedimensioneerd op 100 mm en ledigt door middel van infiltratie. De dynamische- en calamiteiten leegloop van de berging op de watergang Nieuwland is ook aangeven. Deze leeglopen worden aangelegd maar afgedopt.



Afbeelding 2: HWA-systeem BVB, buurpercelen en Geelen Beton schematisch

Het afwateringssysteem is zodanig ontworpen dat in geval van calamiteiten de waterstromen middels spindelafsluiters kunnen worden bijgestuurd. Calamiteiten zijn bijvoorbeeld dat terrein- en/of dakwater niet voldoet aan de waterkwaliteitsnormen om te infiltreren en bij hoog water op de Maas. Daardoor zijn de verschillende waterstromen naar het landgoed afzonderlijk te regelen. Dat kan zijn het gedeeltelijk afsluiten (beperkte doorvoer) tot het volledig afsluiten of het wijzigen van de lozingsroute en lozingspunten. Het terrein- en dakwater dat bij hoog water op de Maas niet naar het landgoed wordt afgevoerd wordt dan op de haven geloosd. De spindelafsluiters op het terrein van de dekaardfabriek worden door BVB bediend. De afsluiters op het landgoed Geijsteren worden door het landgoed bediend. De afsluiters van de twee aanvoerleidingen door de waterkering en de dassentunnel bij hoogwater op de Maas bedient de gemeente Venray.

Na inbedrijfstelling van de dekaardfabriek wordt de waterkwaliteit van de waterstromen gemonitord. Daarvoor zijn op meerdere plaatsen in het HWA-stelsel per waterstroom monsternameputten voorzien. Indien blijkt dat de waterkwaliteit niet aan de normen voldoet wordt/worden de desbetreffende waterstroom/waterstromen afgesloten.

Op basis van de gewijzigde uitgangspunten is een nadere invulling gegeven aan de geplande afvoerleidingen naar Landgoed Geijsteren en de insteekhaven. Onderstaand zijn de nieuwe uitgangspunten en de wijzigingen opgesomd.

Uitgangspunten / systeembeschrijving

- Naar het Landgoed Geijsteren wordt dakwater (gedoseerd) en terreinwater van BVB en buurpercelen afgevoerd. Overstortwater van daken bij piekbuien wordt op de haven geloosd. Terreinwater van Geelen Beton gaat ~~niet~~ naar het landgoed. Als in de toekomst anders wordt besloten is dat technisch realiseerbaar. Op het vuilwaterriool van de gemeente Venray wordt het spoelwater en DWA van BVB aangesloten.
- Eén westelijke afvoerleiding naar Landgoed Geijsteren dient voor de afvoer van het westelijk deel van BVB en vanaf de percelen 2 t/m EP: betreft het terreinwater en een gedoseerde dakafvoer. (bijlage 1)
- Eén noordoostelijke afvoerleiding naar Landgoed Geijsteren dient voor de afvoer van het oostelijk deel van BVB en vanaf perceel 4: betreft terreinwater en een gedoseerde dakafvoer. Mogelijk komt daar in de toekomst de afvoer van het spoelwater van de schepen en van de speelplaats/voorwasplaats vrachtauto's bij. Voor de dimensionering van de afvoerbuizen is daar rekening mee gehouden.
- De lozingspunten van het dakwater naar de insteekhaven blijven gehandhaafd. In de dakwaterstelsels is rekening gehouden met een overloop naar de haven in geval van hevige neerslag.
- De gedoseerde afvoer van het dakwater bedraagt 10 l/s/ha, dit op basis van de bijlage 1 in de Beleidsregel Lozingen Keur 2019 van waterschap Limburg en specialistenoverleggen d.d. 8-12-2022 en 19-01-2023
- De verharde oppervlakken vanaf BVB zijn ongewijzigd ten opzichte van de memo van 17-2-2022.
- De verharde oppervlakken van de hierboven genoemde buurpercelen van BVB zijn gewijzigd op basis van de plantekening 2381-20 S02 van Next Level dd. 15-9-2022. Oorspronkelijk is gerekend met 30% verharding en 70% dakoppervlak. Nu is gerekend met de werkelijke m².
- De extra DWA afvoeren van het spoelwater van de schepen (maximaal 6 m³/u) en speelplaats/voorwasplaats vrachtauto's (maximaal 8 m³/u) bedraagt totaal 14 m³/u en zijn bepaald volgens de memo "Onderzoek afvoerhoeveelheden naar gemaal BVB en buffering in rioleering" dd. 11-3-2022. Het verhard oppervlak van de speelplaats/voorwasplaats vrachtauto's bedraagt 290 m² en is inbegrepen bij de verharde oppervlakken van BVB.
- Om de afvoer van het dakwater van BVB naar de waterberging Nieuwlandsche Sloot Landgoed Geijsteren te doseren zullen er spindelschuiven worden toegepast in de verzamelputten op eigen terrein.
- Op basis van de geactualiseerde verharde oppervlakken zijn de afvoerdebielten en leidingdiameters van de beide te leggen afvoerbuizen onder de Geijstereseweg / hoogwaterkering bepaald bij een stationaire regenintensiteit van 110 l/s/ha. Dit is incl. bovengenoemd spoelwater (toekomstige optie) en de gedoseerde dakafvoeren.
- Bij de regenintensiteit van 110 l/s/ha is de minimaal benodigde open stand van de spindelschuiven voor de dakwaterafvoer bepaald. De gedoseerde afvoer is bepaald op basis van het afstromend dakoppervlak bij 10 l/s/ha en de waterstanden aan de bovenstroomse en benedenstroomse kanten van de spindelschuiven.

Kengetallen geplande lozingen naar Landgoed Geijsteren

Onderstaand is weergegeven van welke lozingspunten er sprake is (terreinwater, eventueel spoelwater, dakwater) en welke verharde oppervlakken daarbij gelden.

BVB:

Op basis van de gekozen terreininrichting gelden de volgende oppervlakken op terrein BVB en verdelingen naar het landgoed: Dakwater gedoseerd naar landgoed en overstortwater daken op haven.

Totaal oppervlak perceel BVB = 52.660 m² waarvan:

	westzijde:	noordoostzijde:
- Oppervlak dak:	23.320 m ²	11.530 m ²
- Oppervlak verhard terrein:	27.800 m ²	14.390 m ²
- Oppervlak groenvoorzieningen:	1.540 m ²	
=====		
	52.660 m ²	

Buurpercelen:

Op basis van de te verwachten terreininrichting gelden voor de buurpercelen de volgende oppervlakken en verdelingen naar het landgoed: Dakwater gedoseerd naar landgoed en overstortwater daken op de haven.

	westzijde:	noordoostzijde:
	percelen 2 t/m EP	perceel 4
- Totaal oppervlak percelen:	70.646 m ²	29.593 m ²
waarvan:		
- Oppervlak dak:	42.452 m ²	18.193 m ²
- Oppervlak verhard terrein:	28.194 m ²	11.400 m ²

Dit betekent dat in totaal circa 12,18 ha aan verhard oppervlak wordt afgevoerd naar het landgoed. Op tekening in bijlage 1 is dit weergegeven. Dit betreft het regenwater van 55.994 m² verhard terrein en gedoseerde afvoer (10 l/s per ha) van 65.772 m² dakoppervlak.

De toename van nieuw verhard oppervlak op het stroomgebied Nieuwlandsche Sloop, zijnde een deelstroomgebied van de watergang Nieuwland, bedraagt 55994 m² - 52593 m² = 3401 m² volgens de tabel op bijlage 1. Dit is ca. 0,96 % ten opzichte van het totale stroomgebied van de Nieuwlandsche Sloop (circa 35,3 ha) en dus marginaal.

Geelen Beton

Het bedrijf Geelen Beton Wanssum ligt ten zuiden van de insteekhaven. Op de locatie vindt uitbreiding plaats voor opslag van betonproducten (tasveld). Daarvoor dient waterberging te worden gerealiseerd voor 4,7 ha. Op het eigen terrein van Geelen Beton is in ieder geval een infiltratiesloop met 15 mm berging met bodempassage voorzien.

Momenteel maakt Geelen Beton geen gebruik van de optie om voor de wateropgave de waterbergingslocatie Nieuwlandsche Sloop mede te gebruiken. Indien in de toekomst dat wel het geval is wordt nu ter borging in de waterbergingslocatie Nieuwlandsche Sloop ruimte gereserveerd voor 4.700 m³ (4,7 ha x 100 mm x 10). Om een weekend systeem te krijgen dient tevens de aanwezige leiding ø 500 mm onder de Geijsterseweg te worden verlengd naar het landgoed en moet een transportgreppel op het landgoed worden gegraven richting berging Nieuwlandsche Sloop.

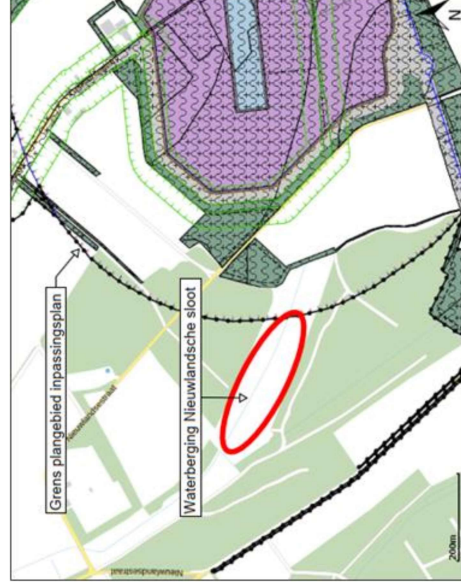
Bergingsopgave op Landgoed Geijsteren

De wateropgave wordt gerealiseerd in de bestaande Nieuwlandsche Sloop, zie afbeelding 3 en 4. De Nieuwlandsche Sloop is van nature een laagte, een oude Maasmeander. Conform het Provinciaal Inpassingsplan (PIP) dient het regenwater van de haven en het industrieterrein in een waterbuffer **buiten** het plangebied geborgen en geïnfiltreerd te worden. De locatie van de waterberging voldoet aan deze voorwaarde. Om de locatie geschikt te maken voor waterberging wordt het perceel deels vergraven en wordt ter hoogte van de aantakking op de watergang Nieuwland een dam aangebracht (afbeelding 4). De gehanteerde uitgangspunten voor de dynamische bergings- en infiltratievoorzieningen zijn gebaseerd op de eisen van het Waterschap Limburg op een neerslagebeurtenis T=100 jaar, gemiddeld klimaatscenario

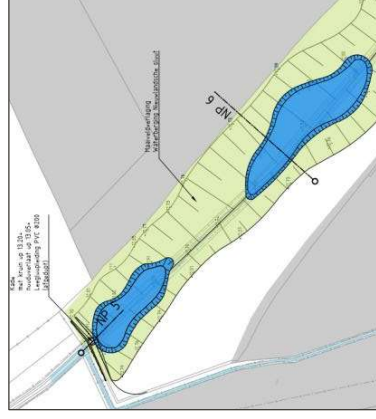
2050, zijnde 100 mm en op de uitgangspunten voor het ontwerp van dynamische buffers (zie afbeelding 5). De naar het landgoed Geijsteren afwaterende bedrijven Westelijke Insteekhaven Wanssum lozen regenwater van daken en terreinen ter grootte van circa 12,18 ha. exclusief Geelen Beton ter grootte van 4,7 ha. De dynamische berging tussen + 12,30 m NAP en + 12,85 m NAP is circa 12.000 m³ groot. Dat is ongeveer 100 mm over het aangesloten verhard oppervlak. De calamiteitenberging is circa 6.700 m³ groot. Tot het overstortniveau van + 13,05 m NAP is dan 18.700 m³ beschikbaar (12.000 + 6.700). Indien in de toekomst de wateropgave van Geelen Beton erbij komt dan is het aangesloten verhard oppervlak 16,88 ha (12,18 + 4,7).

De calamiteitenberging is dan te krap. Dat betekent dat, indien Geelen Beton erbij komt, de kruin van de overstortdempel verhoogd moet worden van + 13,05 naar ongeveer + 13,30 m NAP. De hydraulische consequentie bij de overlaat van + 13,30 m NAP is een verminderde waking op het bedrijventerrein maar de waterstanden blijven nog steeds in voldoende mate onder maaiveld.

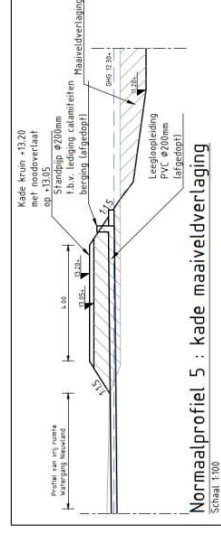
Lediging van de berging vindt, conform de voorwaarde in het PIP, geheel plaats door infiltratie. Infiltratie vindt voornamelijk plaats op zones waar de Maasafzettingen door vergraving dagzomen. De waterdoorlatendheid van de Maasafzettingen is naar verwachting ruim voldoende om de volgens het PIP vereiste 50 mm binnen 24 uur af te voeren. Voor 12,18 ha is de berging afgerond 6.090 m³ (12,18 ha x 50 mm x 10). Uitgaande van een realistisch oppervlak aan aangesneden Maasafzettingen van 7.500 m² is een k-waarde nodig van circa 0,8 m/dag. Op basis van de informatie uit Regisll v 2.2 is de verwachting dat de waterdoorlatendheid veel groter is. Van de gedoseerde lediging van de dynamische berging van 2 l/s per ha en van de gedoseerde calamiteitenlediging van 10 l/s per ha wordt daarom geen gebruik gemaakt. Deze leidingen worden wel aangelegd maar afgedopt (afbeelding 4).

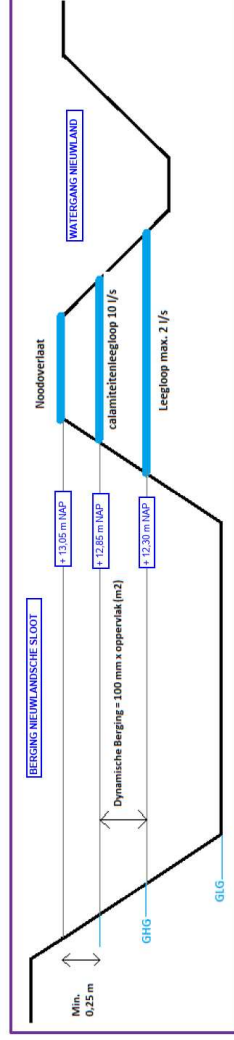


Afbeelding 3 : Uitsnede inpassingsplan (bron: Ruimtelijkeplannen.nl)



Afbeelding 4 : Uitsnede situatietekening ViForis 1144-NAT-T02-02-0/5





Afbeelding 5 : Figuur uit Beleidsregel lozingen Keur WL 2019

Maximale dakafvoeren naar landgoed Geijsteren

Volgens de Beleidsregel Lozingen Keur waterschap Limburg 2019 geldt een calamiteitenleegloop van maximaal 10 l/s/ha. Deze hoeveelheid wordt ook gehanteerd voor de gedoseerde afvoer van dakwater voor BVB en de buurpercelen.

Dit betekent voor BVB:

- Vanaf de westzijde maximaal $1,179 \text{ ha} \times 10 = 11,8 \text{ l/s}$ via spindelschuif afvoeren.
- Vanaf de noordoostzijde maximaal $1,153 \text{ ha} \times 10 = 11,5 \text{ l/s}$ via spindelschuif afvoeren.

Dit betekent voor de buurpercelen:

- Vanaf de westzijde maximaal $2,4259 \text{ ha} \times 10 = 24,3 \text{ l/s}$ via spindelschuif in nieuwe put afvoeren.
- Vanaf de noordoostzijde maximaal $1,8193 \text{ ha} \times 10 = 18,2 \text{ l/s}$ via spindelschuif in nieuwe put afvoeren.

Gemiddelde jaarlijkse afvoer van dakwater naar landgoed Geijsteren

Op basis van een analyse van de 25-jarige neerslagreeks is tabel "A: Afvoer via voorziening zonder inloopmodel" door Rioned tot stand gekomen. Dit is het principe van het zgn. "bakjesmodel" met vulling, overstort en lediging, waar de lediging van belang is voor landgoed Geijsteren. De gemiddelde afvoer in mm/jaar op basis van de berging en het leegloopdebiet is voor beide locaties bepaald. Daarbij is rekening gehouden met een leegloopdebiet van 10 l/s/ha volgens de eisen uit de Beleidsregel Lozingen Keur waterschap Limburg 2019. Voor BVB geldt dat vanwege de berging in het rioolstelsel van 0,6 mm (noordoostzijde) cq. 0,66 mm (westzijde) dat ruim 85 % van de totale neerslag op de dakoppervlakken wordt afgevoerd naar landgoed Geijsteren.

Conclusie ten aanzien van dakwater van BVB naar landgoed Geijsteren:

- naar noordoostzijde: 6591 m³/jaar.
- naar westzijde: 6766 m³/jaar.








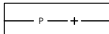
Van de buurpercelen is de berging nog niet bekend, maar op basis van het leegloopdebiet van 10 l/s/ha bedraagt de minimale afvoer 532 mm/jaar uitgaande van 0 mm berging. Dat betekent dat ruim 80% van de totale neerslag op de dakoppervlakken wordt afgevoerd naar landgoed Geijsteren.

Conclusie ten aanzien van dakwater van de buurpercelen naar landgoed Geijsteren:

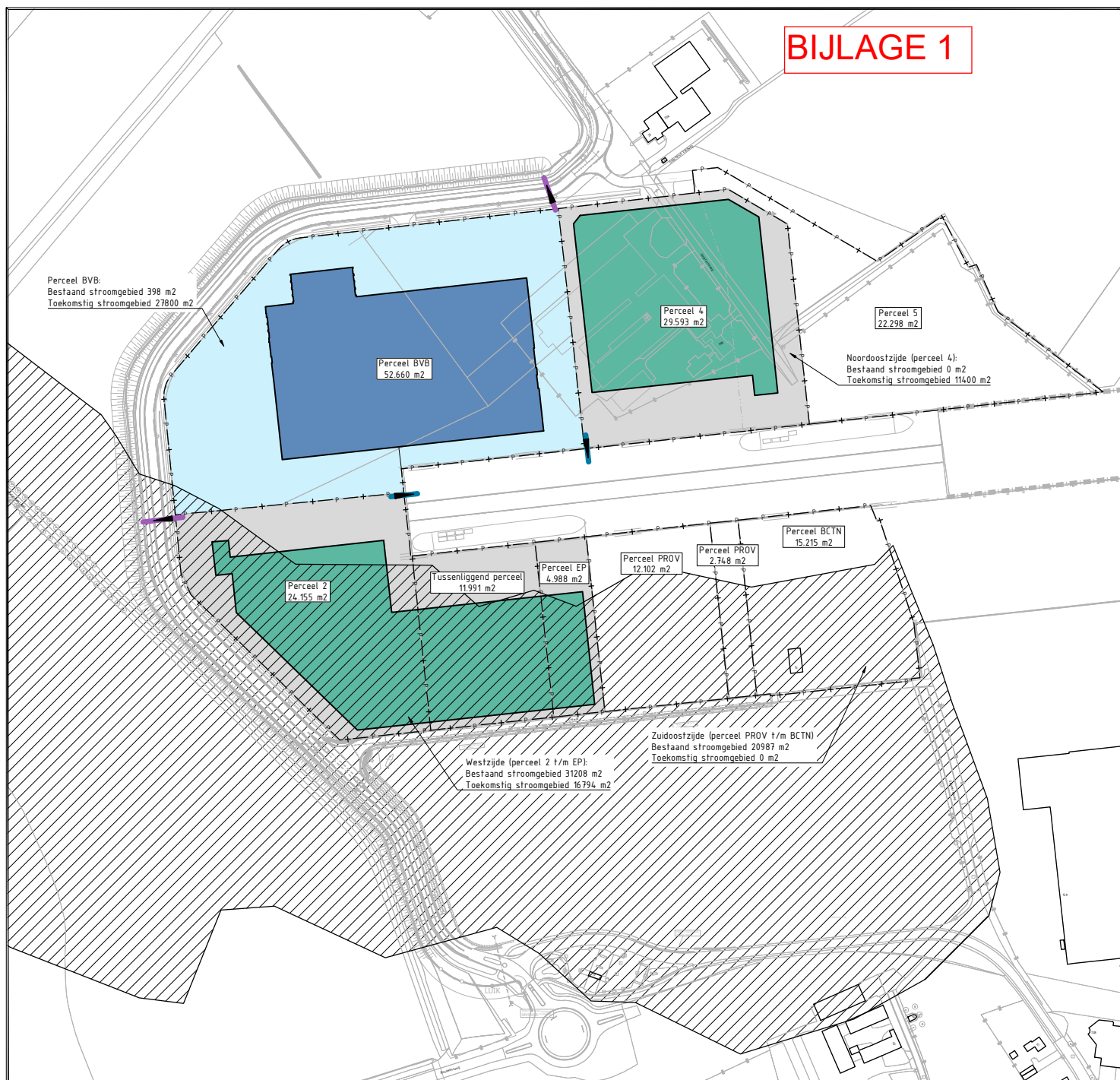
- naar noordoostzijde: 9.682 m³/jaar.
- naar westzijde: 12.906 m³/jaar.

BIJLAGE 1

Verklaring

-  Afvoer richting Nieuwlandsche Sloop
-  Afvoer richting haven
-  Bestaand stroomgebied Nieuwlandsche Sloop
-  Perceeloppervlakte BVB: verhard terrein
27800 m² (afwatering richting Nieuwlandsche Sloop)
-  Perceeloppervlakte BVB: dak
23320 m²
(afwatering richting Nieuwlandsche Sloop, overstort op haven)
-  Overige perceeloppervlakten: verhard terrein
(afwatering richting Nieuwlandsche Sloop, overstort op haven)
-  Overige perceeloppervlakten: dak
(afwatering richting haven)
-  Perceelsgrens

Stroomgebied Nieuwlandsche Sloop (deelstroomgebied Nieuwland)			
Perceel	Bestaand stroomgebied Nieuwlandsche Sloop	Toekomstig stroomgebied verhard terrein Nieuwlandsche Sloop	Afwatering richting haven
BVB	398 m ²	27800 m ²	23320 m ² (overstortwater dak)
Noordoostzijde	0 m ²	11400 m ²	18193 m ² (overstortwater dak)
Zuidoostzijde	20987 m ²	0 m ²	30065 m ²
Westzijde	31208 m ²	16794 m ²	24259 m ² (overstortwater dak)
Totaal	52593 m ²	55994 m ²	95837 m ²



Stroomgebied Nieuwlandsche Sloop (deelstroomgebied Nieuwland) Situatie bestaand en toekomstig

d.d. 02-02-2023
Getekend door:

Projectnr.: BVB001
Formaat: A2



0 20 40 60 80
1:2000

kragten

098 - 3366333
info@kragten.nl
www.kragten.nl