

Waterberging bedrijvenpark

Datum: 28-06-2022
Opgesteld door: Keri Lambermont
Bestemd voor: David Menting

Betreft: Memo waterberging Bedrijvenpark A18

Waterberging Bedrijvenpark

Algemeen

1.1.1 Uitgangspunten verhard oppervlak

Voor het bepalen van het verhard oppervlak zijn de volgende uitgangspunten aangehouden.

- Het terrein is 100% verhard;
- Van de kavels is 30 % dak en 70 % terreinverharding;
- Van het dakwater wordt 40 mm geborgen op eigen terrein;
- Voor het hoofdgebouw van de Esbro is deze berging niet gerealiseerd (voor de uitbouw wel).

1.1.2 Waterberging

Voor het bedrijvenpark zijn de volgende locaties beschikbaar om water te bergen:

- Het rabattenbos inclusief de watergangen richting het rabattenbos;
- De nieuwe watergangen van fase 2;
- Het zonneveld;
- De Mussenhorst;
- De berging in het hemelwaterstelsel.

Waterberging

1.1.3 Benodigde berging

| Onderdeel | Oppervlak (m ²) | Benodigde berging (mm) | Benodigde berging (m ³) |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| Dak fase1 | 118.000 | 34 | 4.012 |
| Dak fase 2 | 91.700 | 34 | 3.118 |
| Terreinverharding fase 1 | 280.000 | 74 | 20.720 |
| Terreinverharding fase 2 | 232.300 | 74 | 17.190 |
| Verhard openbaar gebied | 3.130 | 74 | 232 |
| | | Benodigde berging totaal | 45.272 |

1.1.4 Beschikbare berging

| Onderdeel | Berging in m ³ | |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Rabattenbos +watergangen | 19.400 | |
| Watergangen fase 2 | 3.200 | |
| Zonneveld | 17.500 | |
| De Mussenhorst | 0 | |
| Berging in stelsel | 1.400 | |
| | Behaalde berging totaal | 41.500 m³ |

De maaiveldhoogtes aan de randen van de Mussenhorst liggen lager dan het gewenste stuwpeil van 12,00 m +NAP. Dit betekent dat op deze manier geen waterberging mogelijk is. Daarom is dit gebied niet meegenomen in de beschikbare berging. Om dit te compenseren is voor deze berekening zo veel mogelijk berging gecreëerd in het zonneveld. Hieronder is uitgelegd met welke uitgangspunten deze berging is berekend. Dit heeft namelijk consequenties voor de inrichting van het zonneveld.

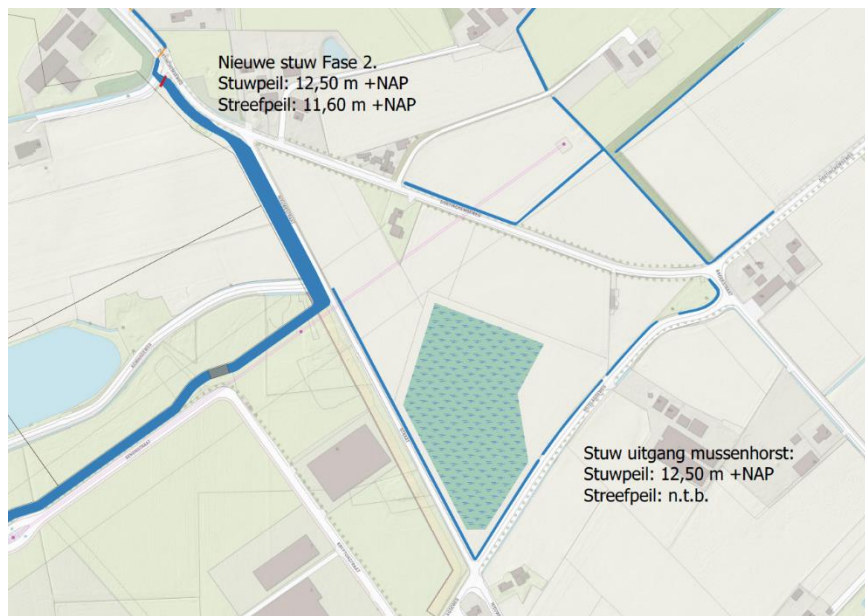
Uitgangspunten berging Zonneveld

1.1.5 Zonneveld

Omdat de Mussenhorst niet voldoet voor waterberging, is de berging in het Zonneveld (zie ook figuur 1) uitgebreid met de volgende uitgangspunten:

- De afmetingen van het zonneveld zijn globaal bepaald. De exacte berging moet bepaald worden aan de hand van een ontwerp;
- Het streefpeil van de nieuwe watergang in fase 2 wordt 11,60 m +NAP. (dit is gelijk aan de bodemhoogte ter hoogte van de stuw);
- Het stuwpeil van de nieuwe watergang in fase 2 wordt 12,50 m +NAP;
- Het zonneveld wordt ingericht als vijver, dit betekent dat de bodem minimaal 1,2 m dieper moet zijn dan het streefpeil. (Uitgangspunten Waterschap Rijn en IJssel);
- Het waterschap past bij voorkeur flauwe natuurvriendelijke oevers toe. Hier is bij deze berekening nog geen rekening mee gehouden, omdat de exacte afmetingen van de waterberging nog niet zijn bepaald.

Op deze manier is een peilstijging van 0,9 m beschikbaar voor de waterberging van fase 2 van het bedrijvenpark.



Figuur 1 Overzicht waterberging zonneveld

Conclusies/aanbevelingen

De statische berging is met de bovenstaande uitgangspunten niet voldoende om de maatgevende bui te kunnen bergen. Een aantal mogelijkheden om aan de statische berging te voldoen zijn:

- De hoeveelheid berging uitbreiden (bijvoorbeeld door het verbreden/verdiepen van de watergangen en een nieuwe locatie voor waterberging);
- De Mussenhorst aanpassen zodat deze wel water kan bergen (let op GHG t.o.v. bodemhoogte en stuwpeil!);
- De uitgangspunten van het bedrijventerrein wijzigen:
 - De verhouding gebouw oppervlak en terrein oppervlak wijzigen (bijv. 40/60);
 - Het terrein oppervlak bijvoorbeeld maximaal 80% of 90% verhard;
 - Meer berging op eigen terrein realiseren.

Riolering

De aansluiting tussen fase 1 en fase 2 zit niet in het oorspronkelijke plan, fase 2 sluit aan op een eindstreng van fase 1 met weinig dekking. Wanneer op deze manier op fase 1 wordt aangesloten, maakt dat de weg-as van fase 2 onnodig hoog komt te liggen.

Daarbij is op dit moment het hemelwaterriool in fase 2 ingetekend met een afschot van 1:2000 en een diameter van 600 mm. Bij voorkeur wordt het afschot 1:1000 en de diameter vergroot. Ook dit geeft weer extra hoogte.