

Zuiderzeelaan 53  
8017 JV Zwolle

T (038) 423 64 64  
E info@ecogroen.nl  
I www.ecogroen.nl

# notitie

Contactpersoon	Kenmerk	Status	Datum
-	21-602	definitief	30 juni 2022

## Betreft

Toelichting op definitief ontwerp Oosteindsche veen

---

## 1. Inleiding

Een groot deel van het restveen in het Oosteindsche veen steekt boven de omgeving uit. Ook grenzen delen van het veen aan verstoorde bodems (zoals dalbodems) of aan greppels/watergangen. Door de opbouw van het veen vindt horizontale afstroom van het water in het veenpakket plaats. Ook is sprake van afstroom van water over het maai-veld. Hierdoor verdroogt het veen en de daarop aanwezige vegetatie, met als gevolg een toename van pijpen-strootje en bosopslag. Door toetreding van zuurstof in het veen vindt oxidatie plaats waardoor het veen veraardt. Door veraarding en de veranderende vegetatie (toename verdamping) nemen de laterale afstroom en verdroging verder toe. Ook kan door verdroging scheuring van het veen optreden, wat eveneens een verdrogend effect heeft. Hieronder worden maatregelen voorgesteld om de aanwezige veenbodem te behouden en te versterken door ver-natting.

## 2. Noodzakelijke maatregelen

### 2.1. Compartimentering

Voor veenontwikkeling is een hoge grondwaterstand met een geringe waterstandsfluctuatie van belang. Comparti-mentering maakt het mogelijk om peilniveaus in te stellen binnen een compartiment, waardoor fluctuatie zo veel mogelijk wordt voorkomen.

#### 2.1.1. Aanleggen kades

Oppervlakkige afstroom en uittreding van water uit het veenpakket kan worden tegengegaan door de aanleg van kades. Kades bestaan uit een cunet in het veen tot net (ca. 30cm) boven de gliedelaag (organische veenbasis). Zo wordt waterverlies door afstroming binnen het veen én via oppervlakkige afstroming voorkomen.

De voorgestelde ligging van de kades is gebaseerd op de hoogtekkaart en de situatie in het veld (zie bijlage 1). De lo-caties van de kades zijn zo gekozen dat er verschillende compartimenten met een relatief homogene maaiveld-hoogte ontstaan. Het peilniveau (zie bijlage 2) binnen de compartimentering is gebaseerd op het aanwezige reliëf,

## notitie

met als uitgangspunt een zo groot mogelijk oppervlak plas / drassituatie te realiseren. Een plas / dras situatie biedt namelijk de hoogste potentie voor veenmosgroei. Het streefpeil binnen een compartiment is zo gekozen dat wanneer het streefpeil niet gehaald wordt (door bijvoorbeeld weinig neerslag), er in elk compartiment alsnog nattere delen aanwezig zijn waarin veenmos tot ontwikkeling kan komen. Vanwege het zelfregulerend effect van veenmosbegroeiing (water vasthouden en actieve verzuring van het milieu door de veenmosplantjes<sup>1</sup>) kan veen vanuit de laagtes de hogere delen in het terrein koloniseren, waardoor op lange termijn in het gehele compartiment voor veengroei geschikte omstandigheden ontstaan.

In ieder compartiment is er sprake van enig hoogteverschil, waardoor natte laagtes en drogere hoogtes aanwezig blijven. Op de drogere delen blijven leefgebieden voor reptielen en amfibieën in stand. Bij het ontwerp van de compartimenten is getracht de waterdiepte in de lage delen tot 50 centimeter diepte te beperken of het aandeel diepere delen zo gering mogelijk te houden. De kades krijgen een hoogte van 50 centimeter boven het streefpeil. Daarnaast wordt in verband met de verwachte inklinking / zetting een overhoogte van 40 centimeter aangebracht.

### 2.1.2. Aanbrengen glooiende ophoging

Indien dikke veenpakketten zijn aangetroffen in de bodem en de zijdelingse afstroom door het aanwezige veenpakket naar verwachting gering is (en er geen diepe watergangen in de directe nabijheid aanwezig zijn), is er voor gekozen om in plaats van een kade met cunet een glooiende ophoging toe te passen. Een glooiende ophoging heeft als functie om oppervlakkige afstroom van water over het maaiveld tegen te gaan. In bijlage 1 zijn de geprojecteerde locaties met groen aangegeven.

### Bijzonderheden

- Ten oosten van het Hekmanskanaal wordt de geprojecteerde glooiende ophoging in oostwaartse richting opgeschoven. Dit in verband met de reservering van het vereiste ruimtebeslag voor het onderhoudspad van het waterschap (ca. 5 meter) en een toekomstig fietspad (ca. 2,5 meter).

### 2.1.3. Aanbrengen stuwputten/ overlaat en graven slenk

Om het waterpeil in de compartimenten te kunnen reguleren, worden op diverse locaties stuwputten aangebracht (zie bijlage 1 en 2). Elk compartiment krijgt minimaal één stuwput. De stuwputten worden zo ingericht dat ze tussen 50 cm boven en 50 cm onder streefpijl kunnen worden ingesteld. Zo kan worden geanticipeerd op bijvoorbeeld piekbuien (aflaten water om peilfluctuaties te voorkomen) of vernatting als gevolg van veenmosgroei (peil mee laten stijgen). Op drie locaties fungeert de aan te brengen stuwput als overlaat (zie bijlage 1 en 2); daar wordt het water het gebied uitgelaten. Op één locatie is het niet mogelijk om de afstroming over maaiveld te laten plaatsvinden. Op die locatie, in de zuidoostelijke hoek, wordt daarom een slenk gegraven (zie bijlage 1).

### Technische eisen aan de stuwputten:

- Type KOP van KWT (kunststof)
- Stapelbare aluminium schotbalkjes tot 5 centimeter nauwkeurig
- Bevestigd met RVS bouten aan twee verticale palen van gerecycled kunststof

---

<sup>1</sup> Door de aanwezigheid van holle cellen in de planten houden de mosplanten goed water vast. Door de groeiwijze, waarbij de planten dicht tegen elkaar staan, houdt veenmosbegroeiing ook als geheel veel water vast. Veenmos verzuurt de bodem doordat de plant basische ammoniumionen (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) opneemt en verzurende waterstofionen (H<sup>+</sup>) afgeeft. Hierdoor wordt het milieu geschikt voor bultvormende veenmossen, waarmee hoogveenontwikkeling op gang komt.

## notitie

- Buisdiameter van 400mm (buis van PP; polypropyleen)
- Stuw bereik 1 meter; kop stuw gelijk met kade hoogte
- Overstort raam (open deel) 200 mm
- Er wordt een peilschaal bevestigd aan de stuw

### 2.1.4. Uitvoeringsvoorwaarden compartimentering

- 1 Ten behoeve van de aanleg van de kades en glooiende ophogingen is het noodzakelijk om een werkruimte vrij te maken van circa 18 meter breed. Hiervoor dient het aanwezige bos / opslag te worden verwijderd voorafgaand aan de benodigde grondwerkzaamheden.
- 2 Bij de aanleg van het cunet wordt het veen tot maximaal 30 centimeter boven de gliedelaag ontgraven. Op deze wijze wordt voorkomen dat de gliedelaag wordt beschadigd. Onder de gliedelaag is dekzand aanwezig. Doordat ontgravingen niet dieper gaan dan 30 centimeter boven de gliedelaag, wordt het dekzand in geen enkel geval vergraven.
- 3 Het cunet wordt opgebouwd met zand (bouwvoor zie paragraaf 2.3). Het zand wordt tegen de 'natte' zijde van het cunet aangesmeerd om de kade waterdicht te maken.
- 4 De kades en ophogingen worden afgewerkt met veengrond. Veengrond wordt ter plaatse van de aan te brengen kade/ ophoging gewonnen. Veengrond komt vrij als gevolg van het graven van cunetten. Eventuele tekorten aan veengrond worden ter plaatse van de werkzaamheden opgelost. In dat geval wordt veengrond gewonnen door het graven van ondiepe, kleine 'poeltjes' met een flauw talud (ca. 10m<sup>2</sup>) op locaties waar het veenpakket minimaal 100 centimeter dik is. Uitgangspunt bij het ontgraven is dat er minimaal een veenlaagdikte van 80 centimeter in de bodem behouden blijft. Poeltjes mogen niet aaneengesloten worden gegraven. Zo ontstaat er als het ware een parelsnoer van poeltjes parallel aan de aan te leggen kade/ ophoging. De exacte ontgravingslocaties worden tijdens de uitvoering bepaald door een deskundig ecooloog. Door de beschreven werkwijze wordt transport van materiaal aanzienlijk beperkt en worden aanwezige natuurwaarden zo weinig mogelijk verstoord door transportbewegingen. Door het ontgraven van kleine poeltjes ontstaat tevens een microreliëf in het gebied. In de poeltjes kan water blijven staan, waardoor de flauw afgewerkte oevers optimale omstandigheden bieden voor veenmosgroei.
- 5 Op de voorgestelde kadetrajecten is de veendikte, de onderkant van de veenlaag (gliedelaag) en bovenkant van de veenlaag door middel van bodemradaronderzoek in beeld gebracht. Zodoende is over de gehele tracé lengte van de kades inzichtelijk hoe diep het cunet (bij benadering) moet zijn (bijlage 3). De exacte ontgravingsdiepte wordt per locatie bepaald door de onderkant van de veenlaag minus 30 centimeter (de beschermingslaag t.o.v. gliedelaag; zie ook punt 2).

### 2.2. Dempen greppels

Greppels met een afwaterende functie worden gedempt (zie bijlage 1). Greppels die geen afwaterende werking hebben worden gespaard in verband met de waarde voor populaties van soorten van permanent natte milieus (waaronder amfibieën en libellen). Greppels worden gedempt met veengrond. De benodigde veengrond wordt op eenzelfde wijze gewonnen als beschreven in paragraaf 2.1.4, onder punt 4.

#### 2.2.1. Bijzonderheden

- Ten westen van de grote plas ligt een paraboolvormige zandrug in de bodem. Deze steekt deels boven het veen uit. Ten zuiden van deze zandrug bevinden zich greppels met goed ontwikkelde slenkvegetaties. De greppels ten noorden van de rug zijn (deels) tot in de minerale ondergrond gegraven. Deze zijn lek, waardoor inzijging van het

## notitie

oppervlaktewater optreedt. Vanwege de hoge potentie voor slenkvegetaties in dit deel van het gebied is het belangrijk om de greppels ten noorden van de zandrug te dichten, ook als ze een geïsoleerde ligging hebben.

### **2.3. Afgraven bouwvoor**

Op drie percelen wordt de bouwvoor afgegraven (bijlage 1). De vrijkomende bouwvoor (dalgrond: zand op veen) wordt gebruikt om de kades incl. cunet en de glooiende ophogingen mee te maken. Het afgraven gebeurt reliëfvolgend en intacte bodemlagen (veenlagen, dekzand, minerale opduikingen) worden behouden. De maximale ontgravingdiepte bedraagt 40 cm, om te diepe plassen te voorkomen. Op percelen direct ten oosten van het Hekmanskanaal worden aan de noord- en zuidrand de bestaande, natuurlijke ophogingen gespaard.

### **2.4. Dichten veenputten**

In het westelijke deel van het Oosteindsche veen bevindt zich een veenputtencomplexen. De veenputten in het complex zijn tot in de minerale ondergrond gegraven, waardoor ze een ontwaterende werking hebben (zijn lek). Om het peilniveau binnen het compartiment stabiel te houden, is het noodzakelijk om de lekkages te dichten. De veenputten worden gedempt met veengrond. De benodigde veengrond wordt op eenzelfde wijze gewonnen als beschreven in paragraaf 2.1.4, onder punt 4.

### **2.5. Introduceren veenmos**

Op één locatie is verstoord berkenbroekbos aanwezig waarin enkele plukken vitaal veenmos voorkomen (gewimperd- en haakveenmos). Wanneer deze veenmossen de kans krijgen zich uit te breiden, kan op deze locatie een typisch hoogveenbos ontstaan, het zogeheten 'zompzegge-berkenbroek'. Veenmos maakt het milieu voor zichzelf geschikt doordat veenmos het milieu verzuurt en water vasthoudt. Veenmossen vestigen zich moeizaam. Een typisch veenmos voor het zompzegge berkenbroek (namelijk gewoon veenmos) ontbreekt op deze groeiplaats. Door deze soort te introduceren (en door ook eventueel de twee al aanwezige soorten te enten op overige geschikte locaties) kan de ontwikkeling naar een veenbos worden gestimuleerd (zie bijlage 1). In geval van vitale veenmosontwikkeling kan het bos op lange termijn door de natte en zure omstandigheden aftakelen en overgaan in een open hoogveenvegetatie. De veenmosintroductie wordt uitgevoerd conform de beschreven werkwijze in Tomassen *et al.* 2022<sup>2</sup>.

### **2.6. Aanbrengen houteilandjes**

In de plas in het noordoosten van het Oosteindsche veen is vanwege de wind-/ golfwerking in de huidige situatie geen veenvorming te verwachten. De waterdynamiek is te beperken door het aanleggen van houteilandjes. Door te kiezen voor houteilandjes wordt naast het dempen van de waterdynamiek ook meerwaarde gecreëerd voor het vestigen van veenmossen. De houteilandjes bieden namelijk meer houvast voor veenmossen. In de oeverzone groeit waterveenmos. Daarnaast is het voor broedende vogels waardevol om enkele eilandjes centraal in het open water aan te leggen, doordat deze eilandjes niet bereikbaar zijn voor predatoren over land. Voor het opbouwen van de eilandjes wordt gebruik gemaakt van hout- en snoeiafval dat vrijkomt bij het aanleggen van de kades en ophogingen. Eiken zijn het meest geschikt vanwege de grillige kroon en de duurzaamheid van het hout.

---

<sup>2</sup> Tomassen, H.B.M., J. Limpens, J. Nijp, G.A. van Duinen & A.J.P. Smolders (2022). Stimuleren van acrotelm-ontwikkeling in hoogveenrestanten. Rapport nummer OBN-2017-87-NZ, VBNE, Driebergen.

## notitie

### **2.7. Aanplanten singels**

Ter compensatie van het te verwijderen bos en in het kader van landschappelijke versterking, worden singels aangeplant op kavelgrenzen (zie bijlage 1). Er dient gebruik te worden gemaakt van gebiedseigen soorten zoals geoorde wilg, grauwe wilg, zachte berk en sporkehout. Het heeft de sterke voorkeur om autochtoon plantenmateriaal te gebruiken. De genetische samenstelling van autochtoon plantmateriaal is beter aangepast aan de omstandigheden in ons land dan niet – autochtoon plantmateriaal.

### **2.8. Afsluiten duikers**

Op twee locaties liggen duikers in een greppel die gedempt worden (zie bijlage 1). Deze duikers worden afgesloten met een dop.

### **2.9. Aanleggen dam inclusief duiker**

Centraal in het Hekmanskanaal (zie bijlage 1) wordt een gronddam inclusief duiker aangebracht. De gronddam faciliteert toekomstige wandelroutes door het Oosteindsche veen. Tevens functioneert de gronddam als versterking van de verbindingzone tussen het westelijke en oostelijke deel van het Oosteindsche veen.

De gronddam wordt aangelegd met een bovenbreedte van 5 meter. Daarnaast wordt een duiker met een lengte van 10 meter aangebracht. De duiker krijgt een diameter van 160 centimeter (20 centimeter lucht). Ten behoeve van de dam moet een fundering worden aangebracht (geen bronbemaling, maar een open bemaling).

### **2.10. Aanbrengen adderhotel**

Op aanwijzen van een ecooloog worden op diverse plekken adderhotels aangelegd (in de geprojecteerde zoekgebieden). Hout- en snoeiafval dat vrijkomt bij het aanleggen van kades en ophogingen wordt hiervoor gebruikt. Ook andere reptielen (en amfibieën) kunnen profiteren van een dergelijk hotel. Deze maatregel wordt ingezet als mitigerende maatregel in het kader van de Wet natuurbescherming.

## notitie

### **Bijlage 1 Definitief ontwerp**

6 Ondergrond TOPO

7 Ondergrond AHN



Project  
**Herinrichting Oosteindsche veen**  
 Onderwerp  
**Inrichtingsmaatregelen**

**Legenda**

**Maatregelen**

- Aanleggen kades
- Aanbrengen glooiende ophoging
- Dempden veenputten
- Afgraven bouwvoor
- Dempden greppels
- Aanleggen slenk
- Afsluiten duiker
- Aanbrengen stuwput
- Aanbrengen overlaat
- Zoekgebied aanbrengen adderhotels
- Aanbrengen houteilandjes
- Introduceren veenmos
- Aanplanten singel
- Aanleggen dam incl. duiker

**Bestaande elementen**

- Te sparen natuurlijke hoogte
- Onderhoudspad waterschap
- Ophoging aangebracht door SBB
- Ruimtebeslag fietspad

Datum  
**23-06-2022**  
 Versie  
**DO**  
 Kaartnummer  
**1**

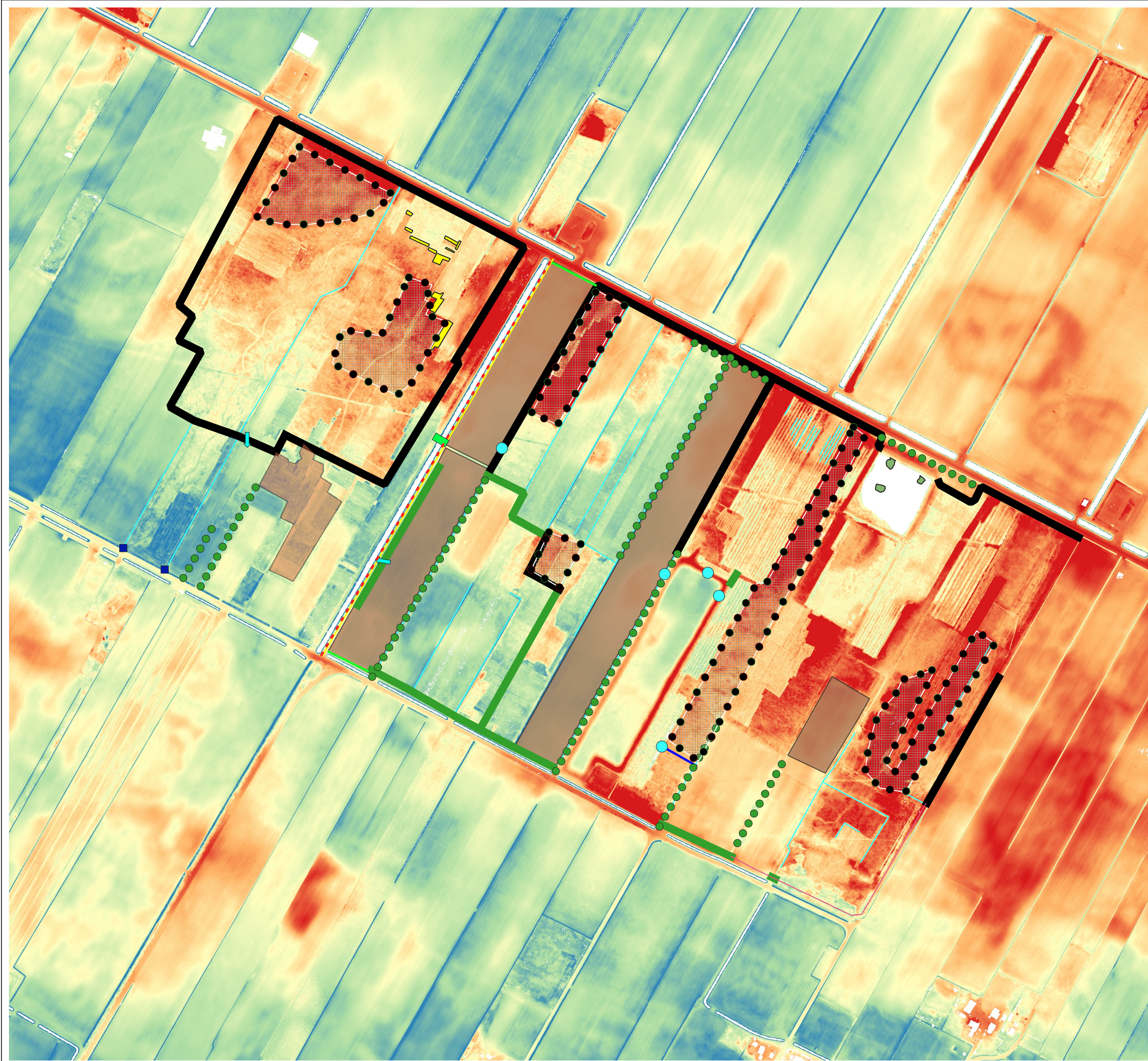
Schaal  
**1:240996864**  
 Kaartondergrond  
**PDOK/ OpenTOPO**  
 Formaat  
**A3, liggend**

Opdrachtgever  
**Prolander**  
 Getekend door  
**R.A.**  
 Projectnummer  
**21-602**



Zuiderzeelaan 53  
 8017 JV ZWOLLE  
 T 038-4236464  
 I www.ecogroen.nl





Project  
**Herinrichting Oosteindsche veen**

Onderwerp  
**Inrichtingsmaatregelen**

- Legenda**
- Maatregelen**
- Aanleggen kades
  - Aanbrengen glooiende ophoging
  - Dempden veenputten
  - Afgraven bouwvoor
  - Dempden greppels
  - Aanleggen slenk
  - Afsluiten duiker
  - Aanbrengen stuwput
  - Aanbrengen overlaat
  - Zoekgebied aanbrengen adderhotels
  - Aanbrengen houteilandjes
  - Introduceren veenmos
  - Aanplanten singel
  - Aanleggen dam incl. duiker
- Bestaande elementen**
- Te sparen natuurlijke hoogte
  - Onderhoudspad waterschap
  - Ophoging aangebracht door SBB
  - Ruimtebeslag fietspad

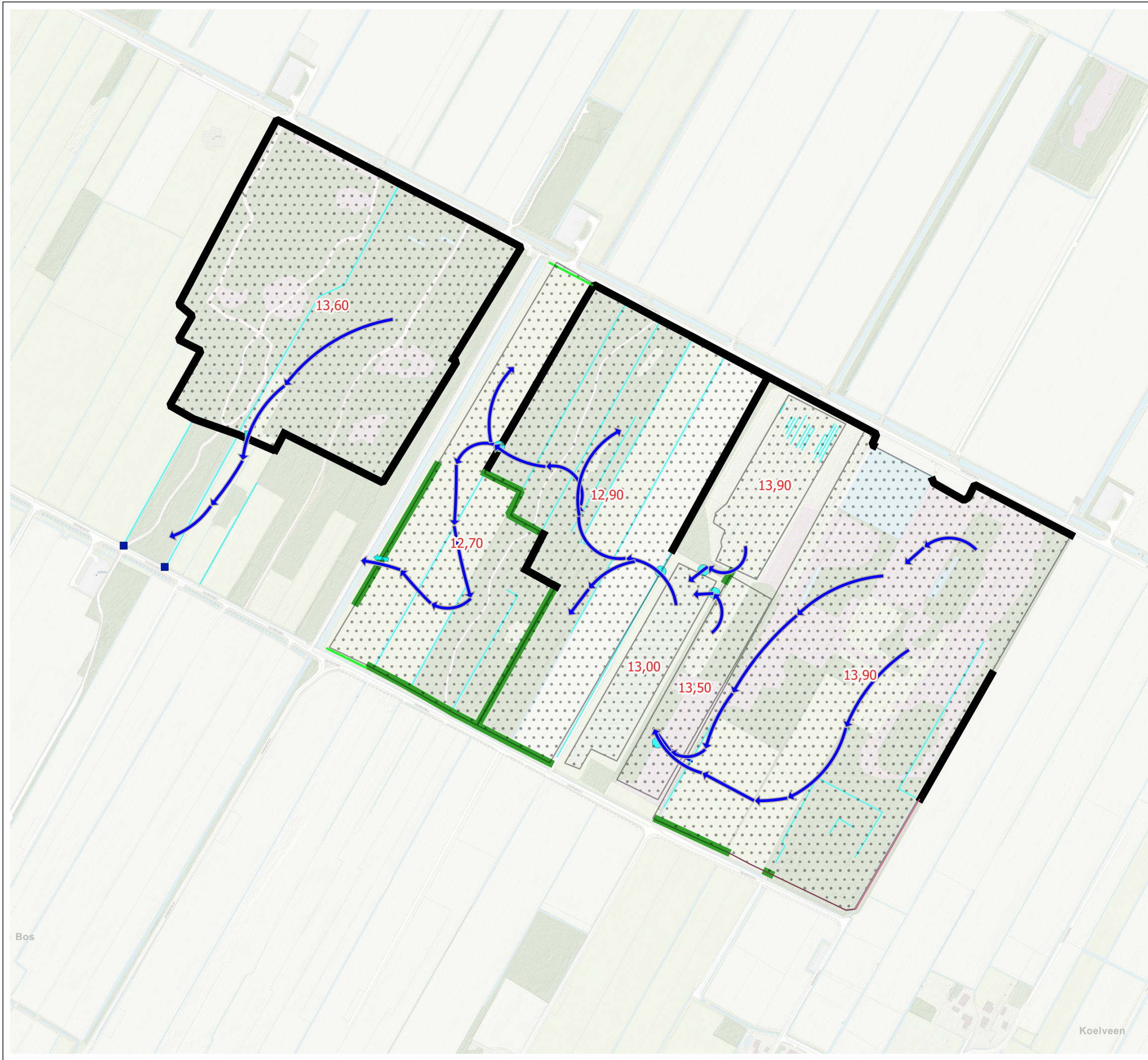
Datum 23-06-2022	Schaal 1:240996864	Opdrachtgever Prolander
Versie DO	Kaartondergrond AHN	Getekend door R.A.
Kaartnummer 1	Formaat A3, liggend	Projectnummer 21-602



## notitie

### **Bijlage 2 Hydrologie**

- 1 Ondergrond TOPO
- 2 Ondergrond AHN



Project  
**Herinrichting Oosteindsche veen**

Onderwerp  
**Hydrologie**

**Legenda**

**Hydrologie**

➔ Afstroming over maaiveld

⋯ Peilvakken

**Maatregelen**

▬ Aanleggen kades

▬ Aanbrengen glooiende ophoging

— Dempen greppels

— Aanleggen slenk

● Aanbrengen stuwput

■ Afsluiten duiker

↓ Aanbrengen overlaat

**Bestaande elementen**

— Te sparen natuurlijke hoogte

— Ophoging aangebracht door SBB

Datum  
**23-06-2022**

Versie  
**DO**

Kaartnummer  
**1**

Schaal  
**1:240996864**

Kaartondergrond  
**PDOK/ OpenTOPO**

Formaat  
**A3, liggend**

Opdrachtgever  
**Prolander**

Getekend door  
**R.A.**

Projectnummer  
**21-602**

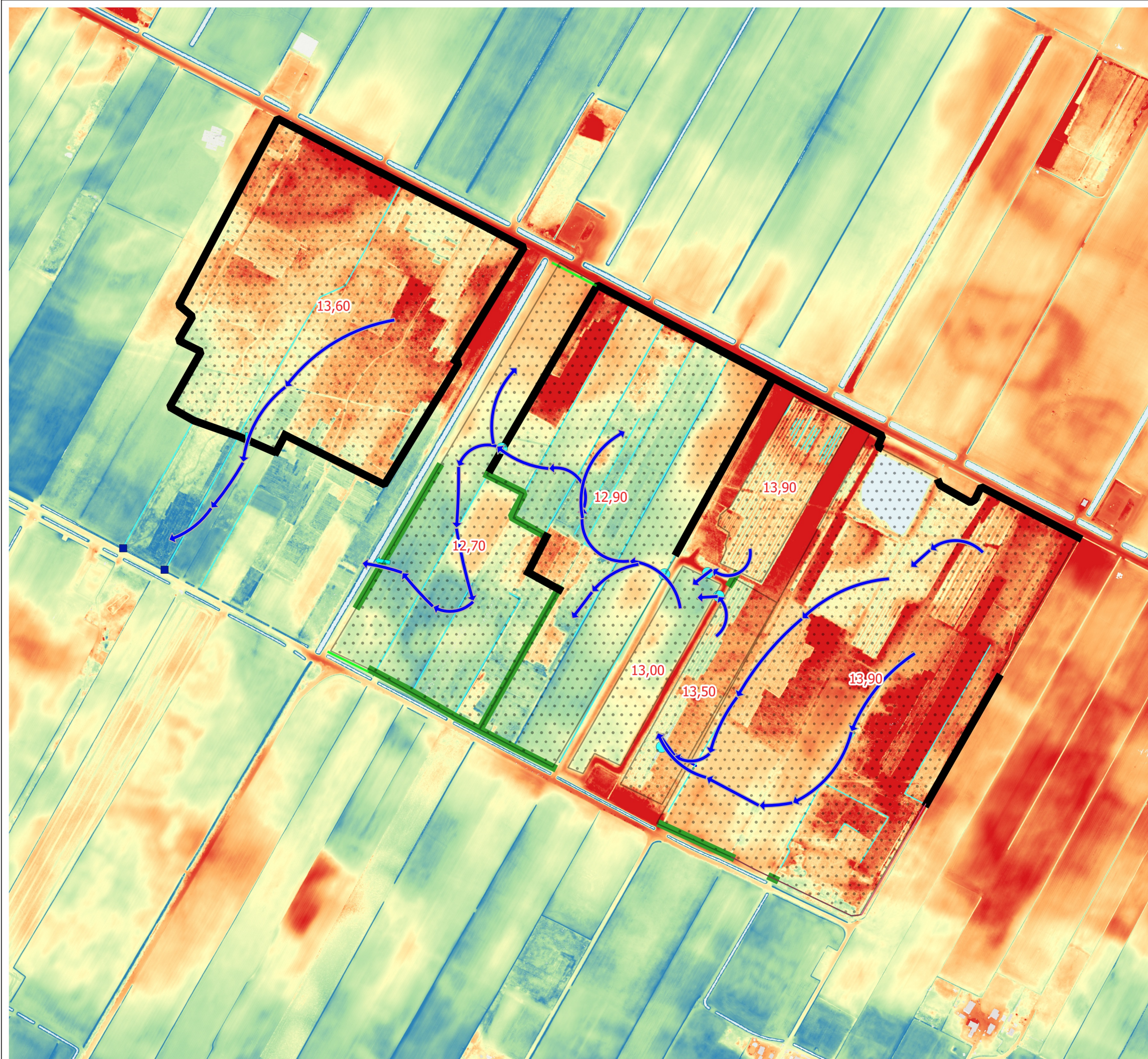


Zuiderzeelaan 53  
 8017 JV ZWOLLE  
 T 038-4236464  
 I www.ecogroen.nl



Bos

Koelveen



Project  
**Herinrichting Oosteindsche veen**  
 Onderwerp  
**Hydrologie**

**Legenda**

**Hydrologie**

➔ Afstroming over maaiveld

⋯ Peilvakken

**Maatregelen**

▬ Aanleggen kades

▬ Aanbrengen glooiende ophoging

— Dempen greppels

— Aanleggen slenk

● Aanbrengen stuwput

■ Afsluiten duiker

↓ Aanbrengen overlaat

**Bestaande elementen**

— Te sparen natuurlijke hoogte

— Ophoging aangebracht door SBB

Datum  
 23-06-2022

Versie  
 DO

Kaartnummer  
 1

Schaal  
 1:240996864

Kaartondergrond  
 AHN

Formaat  
 A3, liggend

Opdrachtgever  
 Prolander

Getekend door  
 R.A.

Projectnummer  
 21-602



Zuiderzeelaan 53  
 8017 JV ZWOLLE

T 038-4236464  
 I www.ecogroen.nl



**notitie**

**Bijlage 3 Onderkant veenlaag**



Project  
**Herinrichting Oosteindsche veen**

Onderwerp  
**Diepte onderkant veenlaag**

- Legenda**
- Onderkant veenlaag (cm-mv)**
- ≤ 50
  - 50 - 100
  - 100 - 150
  - 150 - 200
  - 200 - 250
  - 250 - 300
  - 300 - 350
  - 350 - 400

Datum <b>29-06-2022</b>	Schaal <b>1:240996864</b>	Opdrachtgever <b>Prolander</b>
Versie <b>DO</b>	Kaartondergrond <b>PDOK/ OpenTOPO</b>	Getekend door <b>R.A.</b>
Kaartnummer <b>1</b>	Formaat <b>A3, liggend</b>	Projectnummer <b>21-602</b>



Zuiderzeelaan 53  
8017 Jv ZWOLLE  
T 038-4236464  
I [www.ecogroen.nl](http://www.ecogroen.nl)



Bos

Koelveen