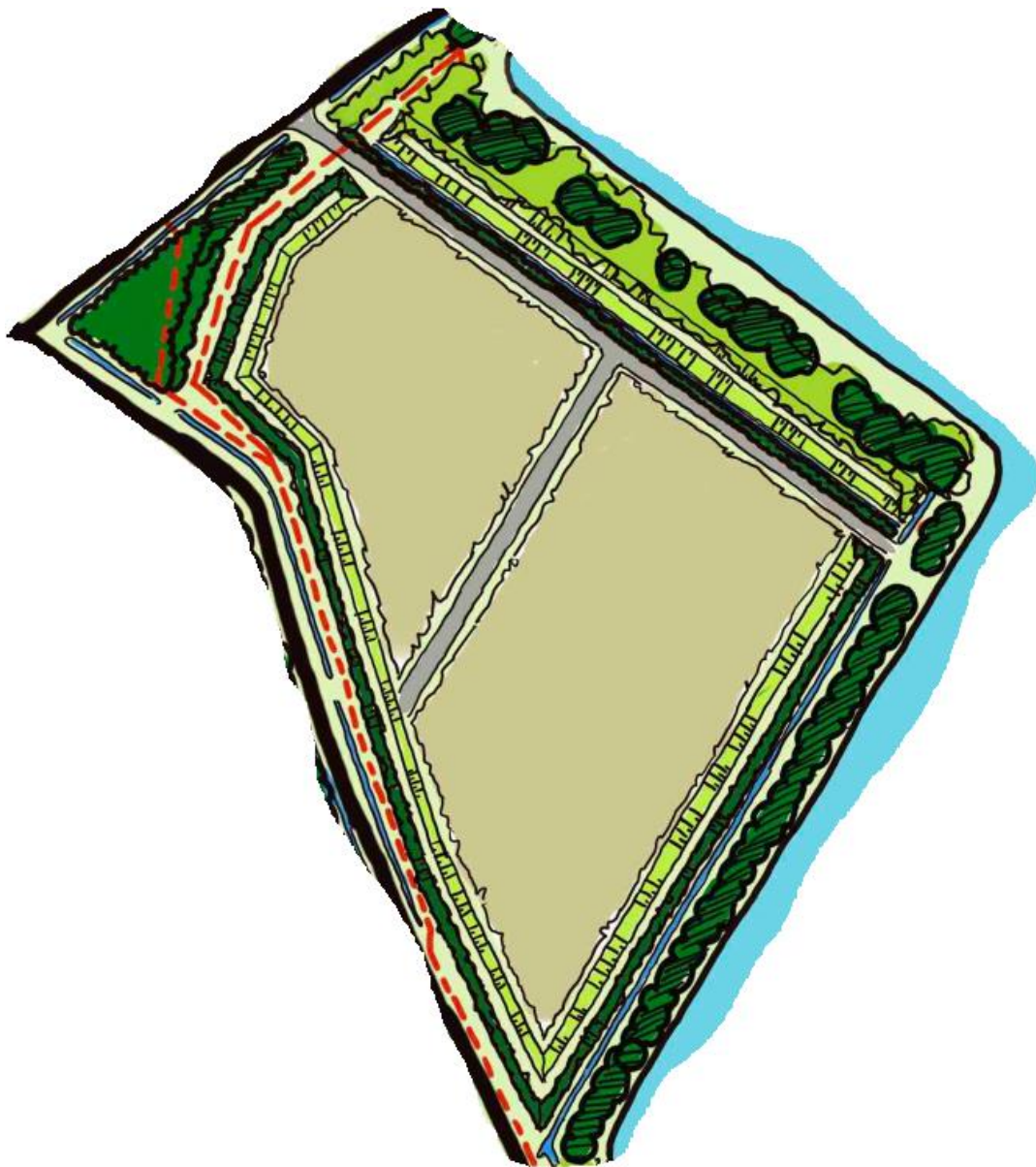


Aanleg fijnzanddepot

Vos Zand & Grind B.V.

Hydrologisch onderzoek



Lijst met aanpassingen

Versie:	Datum:	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Goedgekeurd door
1.0	10-01-2022	Eerste levering		
2.0	09-02-2022	Definitieve versie		

Verantwoording

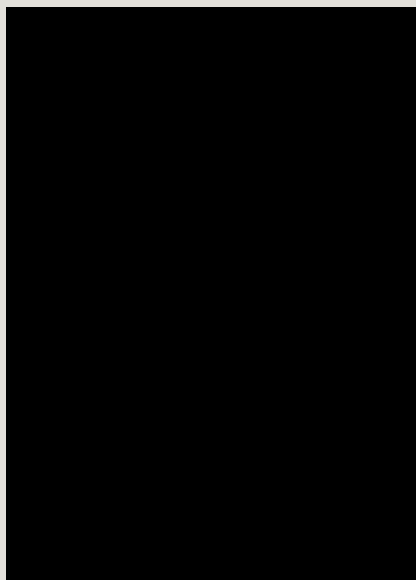
Titel Aanleg fijn zanddepot Vos Zand & Grind B.V.
Onderwerp: Conditionerende onderzoeken
Projectnummer: 51000389
Klant: Vos Zand & Grind B.V.
Referentienummer NL21-648800269-14115
Versie: 1

Datum: 10-01-2022

Auteur
E-mailadres

Gecontroleerd door
Paraaf gecontroleerd

Goedgekeurd door
Paraaf goedgekeurd



Inhoudsopgave

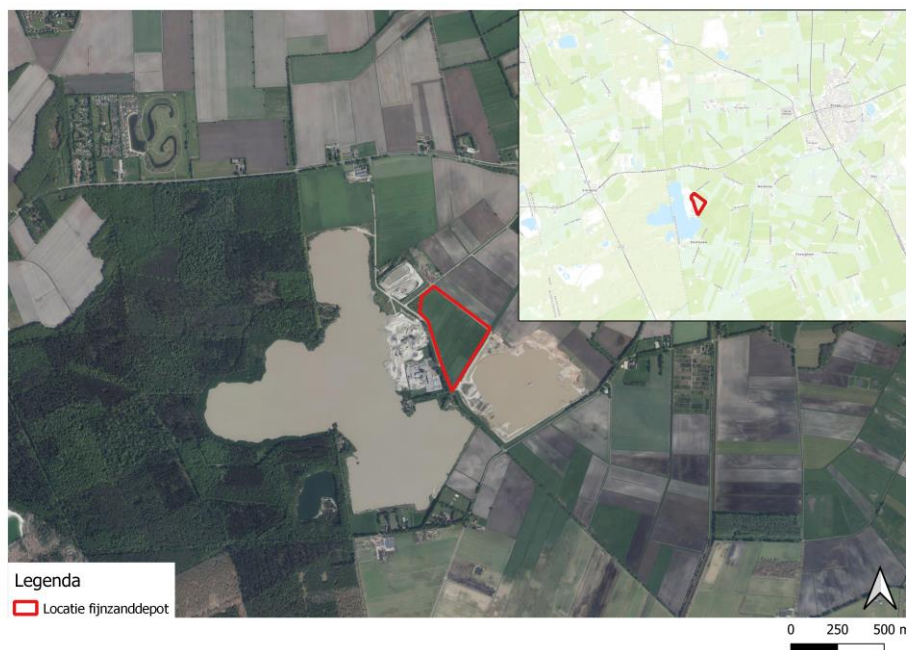
1.	Introductie	4
1.1	Locatie	4
1.2	Doel	5
1.3	Ontwerp	5
1.4	Doel onderzoek	6
1.5	Leeswijzer	6
2.	Huidige situatie	7
2.1.1	Oppervlaktewaterstroom fijnzanddepot	7
2.1.2	Peilbeheer zandwinplassen	7
3.	Beschrijving voorgenomen maatregelen	11
4.	Effecten omgeving	14
Bijlage 1. Huidig watersysteem		
Bijlage 2. Watersysteem na inrichting fijnzanddepot		

1. Introductie

Vos Zand & Grind B.V. is voornemens een fijnzanddepot aan te leggen. Het doel hiervan is een efficiënter gebruik van het gewonnen zand door innovatie in opwerkingstechnieken. De geplande werkzaamheden passen niet binnen het vigerende bestemmingsplan. Daarom vraagt Vos Zand & Grind B.V. een postzegelplan aan. Onderliggend aan deze aanvraag zijn verschillende conditionerende onderzoeken uitgevoerd. In onderhavig document bieden wij u het hydrologisch onderzoek aan.

1.1 Locatie

Het ontwerp betreft een gebied van circa 12 hectare. Het is gelegen ten zuidwesten van Borger en ten noordoosten van het bedrijf Vos Zand & Grind B.V. De huidige bestemming van het perceel is agrarisch. Figuur 1 toont de locatie.



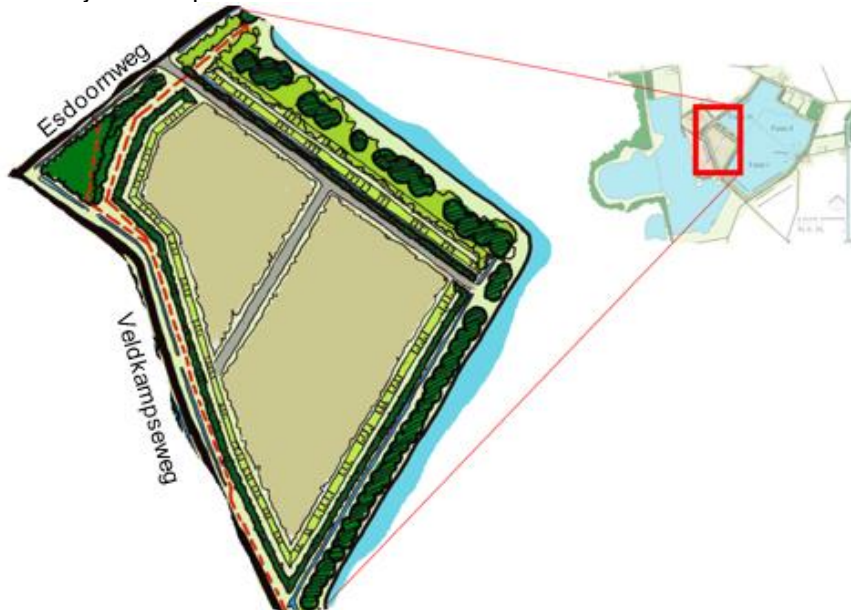
Figuur 1: Locatie fijnzanddepot

1.2 Doel

Door de aanleg van een fijnzanddepot is het mogelijk om fijn zand (met een M50-cijfer kleiner dan circa 150 μm te winnen. Voorheen werd dit gezien als restproduct dat terugvloeide naar de zandwinningput. Met nieuwe ontwikkelingen in de opwerking van zand kan de kleine fractie zand ook een zeer nuttige toepassing krijgen in andere producten. Bijvoorbeeld in de beton- of recreatiemarkt waar op dit moment alleen het grovere zand voor gebruikt wordt. Vos Zand & Grind B.V. is op dit moment de markt hiervoor aan het verkennen. Met het gebruik van ook de fijne fractie zand vindt er een optimalisatie plaats van de ruimtelijke ingreep van een zandwinning, waarbij alle korrels benut worden en de kleine fractie niet meer ongebruikt terugvloeit naar de zandwinplas. Om deze fijne fractie te kunnen winnen is Vos Zand & Grind B.V. voornemens om een fijnzanddepot aan te leggen. Hier wordt het proceswater vanuit het ophoogzanddepot naartoe geleid waarna de fijne fractie in het fijnzanddepot bezinkt alvorens het proceswater terug vloeit naar de plas Poelkampen.

1.3 Ontwerp

Het fijnzanddepot wordt van het zicht onttrokken door middel van wallen van drie en vijf meter hoog voor respectievelijk de noordoostzijde en de overige zijden. De wallen zullen worden bestruikt, waardoor het een groene wal wordt. De huidige ontsluitingsweg op het perceel vanaf Poelkampen naar de Eeshoornweg blijft bestaan. Over de kabels en leidingen wordt geen activiteit uitgevoerd en ook de beplanting en de bomenrijen blijven bestaan. De perceelssloten binnen de wallen komen in functie te vervallen. De hoofdwatgang aan de zuidoostzijde, tussen het fijnzanddepot en de zandwinplas blijft wel gehandhaafd, evenals de schouwsloten. De teelaardelaag binnen de opgetrokken wallen wordt ontgraven. De verdere gedetailleerde indeling van het fijnzanddepot is nog niet bekend. Figuur 2 schetst het fijnzanddepot.



Figuur 2: Ontwerpschets fijnzanddepot

1.4 Doel onderzoek

Vos Zand en Grind B.V. wil graag voor het fijnzanddepot inzicht in de hydrologische situatie voor de geplande uitbreiding van de inrichting.

In opdracht van Vos Zand en Grind B.V. is de huidige hydrologische situatie in beeld gebracht en de toekomstige situatie na ingebruikname van het fijnzanddepot. Zodoende wordt inzichtelijk gemaakt wat de impact is van de voorgestelde aanleg op het hydrologisch systeem van de plas én de omgeving. Hierbij wordt gekeken naar:

- Het oppervlaktesysteem.
- De wijzigingen in het huidige hydrologische systeem van de plassen door ingebruikname van het fijnzanddepot.
- De effecten op de omgeving door ingebruikname van het fijnzanddepot.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt ingegaan op de huidige situatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de voorgenomen maatregelen. Tot slot wordt in hoofdstuk 4 de effecten voor de omgeving beschreven.

2. Huidige situatie

2.1.1 Oppervlaktewaterstroom fijnzanddepot

Het huidige oppervlaktewaterstroom zoals opgenomen in het open data portaal van het waterschap Hunze en Aa's (Legger situatie) is weergegeven in bijlage 1. Het beoogde fijnzanddepot bevindt zich in een peilvak met een winterstreefpeil van NAP +14,10m en een zomerstreefpeil van NAP +14,45m (i.e. de stuwhoogte ter plaatse van KST-H-10115, zie bijlage 1). De huidige sloten ter plaatse van het beoogde fijnzanddepot wateren via een schouwsloot af op de hoofdwatgang ten zuidoosten. Deze hoofdwatgang loopt om de (lopende) zandwinning Poelkampen en watert vervolgens via een tweetal stuwen af op het lage peilvak (winterpeil/ zomerpeil NAP +12,45/ NAP + 12,65 m) naar het kanaal Buinen Schoonoord. De watgangen in het lage peilvak en het kanaal zelf hebben daarbij een sterk drainerende werking op de omgeving (kwelgebied).

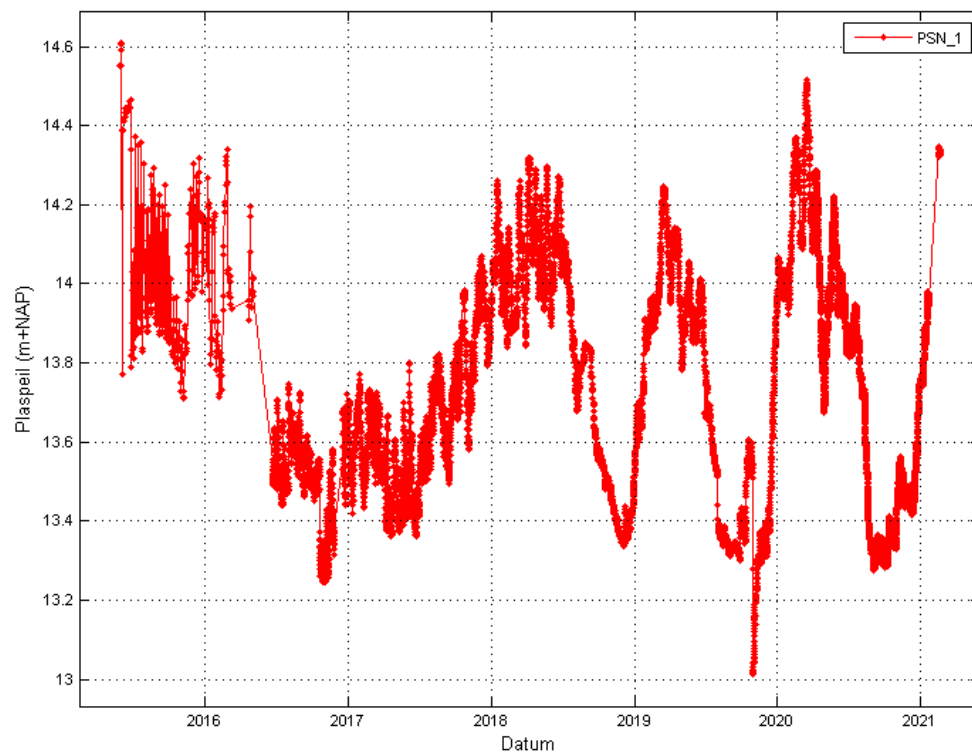
2.1.2 Peilbeheer zandwinplassen

De peilen in de aangrenzende zandwinplassen Ellertshaar en Poelkampen fluctueren in principe mee met het grondwater en staan niet in verbinding met het oppervlaktewaterstroom. Wel is er in Ellertshaar een overloop die voorkomt dat het peil te hoog kan stijgen. Voor beide plassen is in de vergunning een streefpeil vastgesteld:

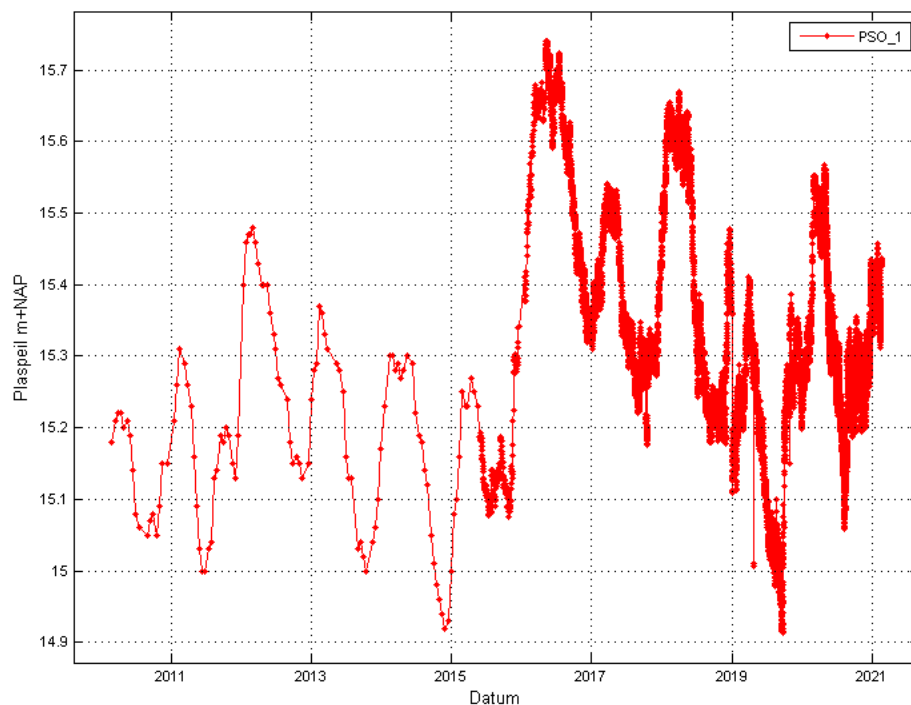
- Poelkampen: NAP +14,25 à 14,50m;
- Ellertshaar: minimum peil NAP +15,25m.

In de droge zomers van 2018-2020 is het echter niet mogelijk gebleken om de streefpeilen in de zandwinplassen te handhaven. Het peilverloop in de plas Poelkampen en Ellertshaar zijn weergegeven in respectievelijk Figuur 2-1 en Figuur 2-2. De praktijkpeilen in de beide plassen variëren over het algemeen van:

- Poelkampen: NAP +13,25 à NAP +14,50m;
- Ellertshaar: NAP +14,95 à NAP +15,75m.



Figuur 2-1. Plaspeil zandwinplas Poelkampen vanaf start winning in 2015



Figuur 2-2. Plaspeil voormalige zandwinplas Ellertshaar (zandwinning gestopt in 2015)

In principe fluctueert het peil in beide plassen mee met het grondwater onder invloed van neerslag en verdamping. Daarnaast vindt het volgende peilbeheer plaats:

1. Poelkampen: Met de zandwinning wordt ook proceswater onttrokken. Dit proceswater wordt geloosd in de plas Ellertshaar.
2. Ellertshaar: de zandwinning is in 2015 gestopt. Via een stuw en retourleiding wordt het geloosde proceswater vanuit Ellertshaar weer teruggeleid naar de Poelkampen. De grootte van deze retourstroom wordt bepaald door het stuwpeil dat in de loop van de tijd heeft gevarieerd.

Het stuwpeil in de plas Ellertshaar stond tot juni 2021 op NAP +15,21m. De totaal gemeten afvoer over de stuw bedroeg in de periode van 1 maart 2020 t/m 28 februari 2021 ruim 2,1 miljoen kuub. De netto afvoer (afvoer via de stuw minus de aanvoer van proceswater) bedroeg in deze periode 960.000 m³. Het peil in de plas Ellertshaar kwam daarmee regelmatig in de zomer onder het streefpeil.

Ondanks die extra hoeveelheid water die naar de Poelkampen stroomde was het peil in de Poelkampen een groot deel van het jaar onder het streefpeil. De oorzaken van het lage peil waren de zandwinning zelf (volume zand dat onttrokken wordt), maar ook de sterk drainerende waterlopen ten zuiden van de plas en de opeenvolgende droge zomers.

Het peil kan echter niet alleen te laag, maar ook te hoog zijn. In de winter van 2016 steeg het plaspeil in Ellertshaar tot NAP +15,75m. In die situatie ontstonden er problemen bij bestaande belangen rondom de zandwinning: ter plaatse van de Ellertsweg 2 liep water over de beschoeiing en kalfde de kade af. Bij Ellertsweg 4 is een recreatief eiland weggespoeld en bij Ellertsweg 2A moest een extra beschoeiing worden aangebracht om overlast bij de woning te voorkomen. De kritieke hoogten zijn daarbij als volgt, zie ook Figuur 2-3:

- Ellertsweg 2: Hoogte beschoeiing NAP +15,60 m;
- Ellertsweg 2a: Vloerpeil NAP +15,90 m;
- Ellertsweg 4: De klonie zwemstrandje NAP +15,70 m;
- hoogte asfalt terrein Vos Zand & Grind B.V.: NAP +15,70 m;
- Waterpeil op d.d. 08-10-2018: NAP +17,17 m.

Sinds juni 2021 is het stuwpeil van Ellertshaar opgezet naar NAP +15,36m, om de netto afvoer uit de plas te beperken. Naar verwachting is dit de maximaal haalbare hoogte, om (rekening houdend met opstuwing) wateroverlast op bovengenoemde belangen te voorkomen.



Figuur 2-3. Ingemeten hoogten ter plaatse van omliggende belangen

3. Beschrijving voorgenomen maatregelen

Door ingebruikname van het fijnzanddepot vinden de volgende waterhuishoudkundige wijzigingen plaats:

1. Proceswater Poelkampen:

Het proceswater dat meekomt met de zandwinning vanuit Poelkampen wordt niet meer geloosd op de plas Ellertshaar, maar zal via een slibkist in het fijnzanddepot en een afvoerbuis onder de wal/kade en de hoofdwatgang door direct terug lozen op de Poelkampen.

2. Overig watersysteem:

De perceelsloten ter plaatse van het fijnzanddepot komen in functie te vervallen. De hoofdwatgang aan de zuidoostzijde blijft echter intact, inclusief de twee aanwezige stuwen. De leiding die vanaf de slibkist loost naar Poelkampen wordt uitgevoerd als leiding over de hoofdwatgang en door de wal/kade. Om de watgang te kruisen is het nodig om een duiker aan te leggen in de hoofdwatgang, waar bovenop (onder het maaiveld) de leiding komt te liggen.

Om de benodigde diameter van de duiker te bepalen zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:

- Afvoerend oppervlak: 71 ha
- Afvoerfactor: 1,2 l/s.ha
- Winterpeil: NAP +14,10 m
- Bodemhoogte watgang legger: NAP 13,63 m
- Waterdiepte (volgens de legger): 0,47 m
- 100% maatgevende afvoer: 0,085 m³/s

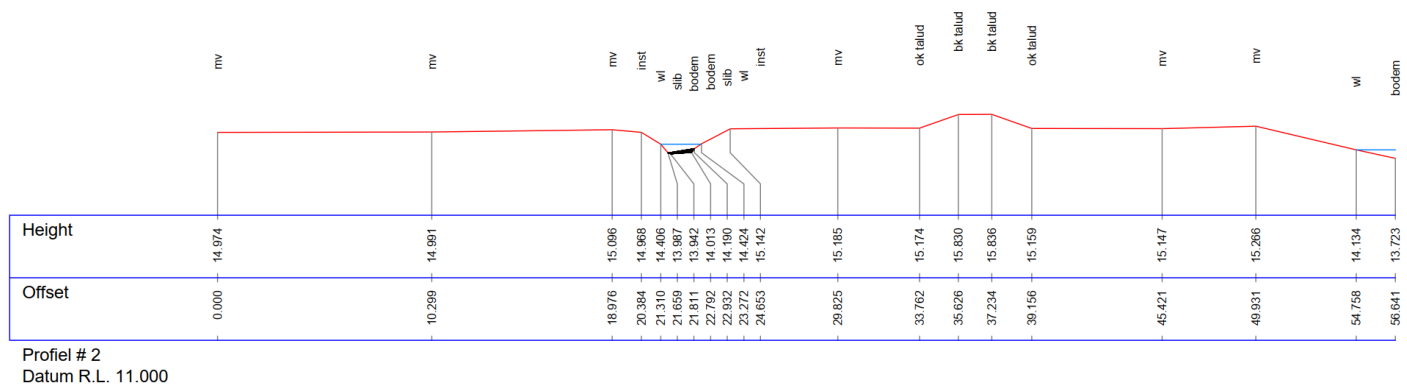
Dit resulteert in een benodigde diameter van rond700mm, met een bok van NAP +13,50 m (de duiker onder de bestaande weg heeft ook een diameter van rond700mm en een vergelijkbare hoogteligging). De maximale stroomsnelheid in de duiker is dan 0,30 m/s en het verval over de duiker 0,7 cm.

Aandachtspunten:

1. De watgang ter plekke van de geplande duiker is ingemeten, zie onderstaand profiel. Dit profiel voldoet niet aan het legger profiel (bodemhoogte NAP +13,63 m, talud 1:1,5, bodembreedte 0,5 m). De bodemhoogte ligt met NAP +13,94 m circa 30 cm

hoger dan het leggerprofiel, waardoor er in de winter slechts een kleine waterschijf aanwezig is. Dit zorgt er voor dat de stroomsnelheid in de nieuwe duiker erg oploopt, waardoor uitspoeling rondom de duiker zal gaan plaatsvinden. Er wordt dan ook dringend geadviseerd om dit watergang traject (over een lengte van ca 130 m, ten oosten van de duiker) op leggerprofiel te brengen.

2. De bovenkant van de duiker komt op een hoogte van ca NAP +14,20 m te liggen (+ dikte duiker). Hierboven moet een leiding onder vrij verval aangebracht kunnen worden. Mocht dit in verband met de hoogteligging van het depot toch een probleem opleveren, dan kan als alternatief twee duikers aangelegd worden met een kleinere diameter. Deze diameter dient dan vastgesteld te worden



Het toekomstig watersysteem is weergegeven in Figuur 3-1 en bijlage 2.



Figuur 3-1. Toekomstig watersysteem na inrichting slibdepot

4. Effecten omgeving

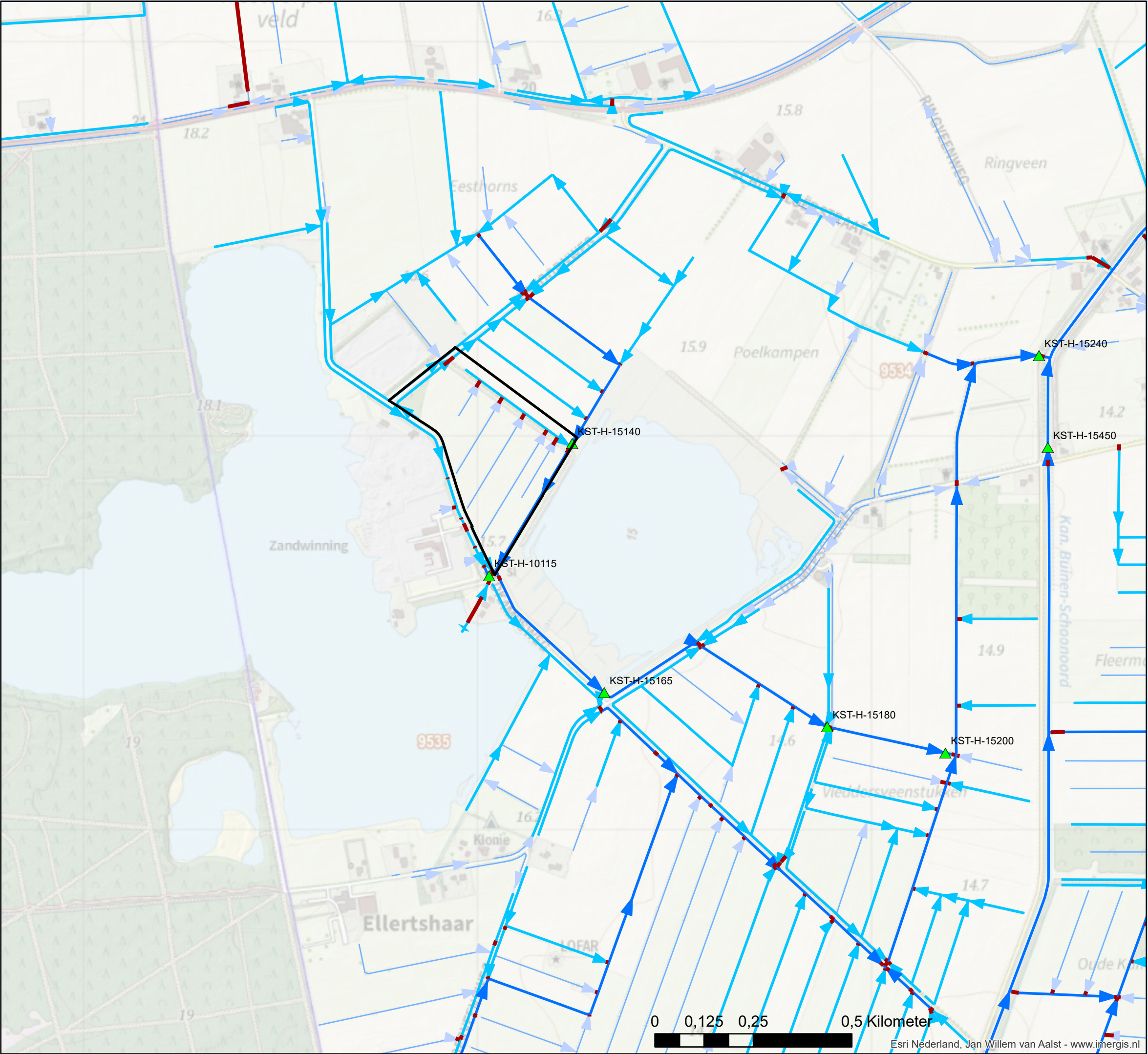
De hydrologische effecten van het voorgenomen fijnzanddepot ten opzichte van de huidige praktijksituatie zijn beperkt. Belangrijkste effect is dat de waterstromen tussen de plassen anders gaat verlopen, en daarmee meer overeenkomt met de eindsituatie na zandwinning.

Afgelopen jaren werd er, als gevolg van het lozen van het proceswater op Ellertshaar en de retourstroom via de stuw en retourleiding, veel water heen en weer gestuurd tussen de twee plassen.

In de situatie na aanleg van het fijnzanddepot wordt het proceswater uit de Poelkampen weer direct teruggebracht naar de Poelkampen. Hierdoor zal het peil in de Poelkampen naar verwachting stabiel blijven.

Het overige watersysteem in het gebied blijft ongewijzigd.

Bijlage 1. Huidig watersysteem



- Legenda**
- Bestemmingsplangrens fijnzanddepot
 - Stuw
 - Hoofdwatergang
 - Schouwslot
 - Sloot
 - Duiker

Huidig watersysteem (2021)

Fijn zanddepot Poelkampen

Opdrachtgever: VOS BV
Projectnummer: 358436
Status: definitief
Datum: 4-4-2022
Formaat: A3

Sweco Nederland B.V.
www.sweco.nl

© Sweco Nederland bv. Alle rechten voorbehouden

Esri Nederland, Jan Willem van Aalst - www.imergis.nl

Bijlage 2. Watersysteem na inrichting fijnzanddepot

