

Werkplan Willemspolder fase 1: aanbrengen PS -lagen

Betreft: Werkplan Willemspolder fase 1
Aan: WSRL en Provincie Gelderland
Van: Dekker Grondstoffen BV
Datum: 19 november 2024
Versie: Goedgekeurd WSRL

1 Inleiding

Dekker heeft beschikking over een ontgrondingenvergunning voor de Willemspolder nabij IJzendoorn. Onderdeel van werkzaamheden is het uitwisseling van grof-doorlatend voor fijn-minder doorlatend zand binnen de beschermingszone van de primaire kering. Dit vindt plaats door middel van zandwinning en het aanspuiten met overloop- en andere fijne specie. En het opnieuw aanbrengen van een weerstand biedende kleilaag.

Het samenloopadvies en de bijhorende bijlagen vormt de vergunde basis (zie bijlage 1).

In de vergunning zijn er vanuit WSRL eisen (zie bijlage 2) opgesteld en een verplichting opgelegd om een werkplan op te stellen voor dit onderdeel.

Om tot een optimaal ontwerp te komen heeft Dekker Fugro een onderzoek laten doen naar de kleivoorkomens in vak C (het deel waar de PS1 (pipingscherm) laag aangebracht wordt).

Uit dit onderzoek komt naar voren dat de klei dikte ter plekke varieert tussen de 0- 200cm. Ook is bepaald dat het merendeel van de klei erosieklasse 1 is (bijlage 3).

Op basis van bovenstaande onderzoeken heeft Fugro een notitie geschreven waarin gesteld is dat een laag van 30cm dikte meer dan voldoende weerstand biedt (bijlage 4)

WSRL heeft hierop gereageerd dat zij met enkele voorwaarden kunnen instemmen met een dikte van 50cm (bijlage 5). Aanvullend zijn er nog enkele gesprekken geweest waarbij naar aanleiding van het gesprek op 12-08-2024 definitieve afspraken zijn gemaakt (Bijlage 8)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Aanspreekpunt werkzaamheden en klachten	3
3	Instructies	3
4	Conditionering rondom werkzaamheden.....	3
4.1	Ecologie	3
4.2	Niet gesprongen explosieven.....	3
4.3	Archeologie	3
4.4	Kabels en leidingen	3
4.5	Monitoring	4
4.5.1	Monitoring/nulmeting waterkering en gasleiding	4
4.5.2	Bouwkundig	4
4.5.3	Milieukundig:	5
5	Ontwerp;.....	5
6	Werkzaamheden;.....	6
7	Bijlagen;	10
	Bijlage 1. samenloopadvies en de bijhorende bijlagen.	11
	Bijlage 2. Eisen vanuit vergunning.....	12
	Bijlage 3. Onderzoek klei.	15
	Bijlage 4. Notitie doorlatendheid	16
	Bijlage 5. Reactie WSRL op notitie Fugro	17
	Bijlage 6. Ontwerp PS laag.....	18
	Bijlage 7. Ontwerp kunstwerk Watermerk.....	19
	Bijlage 8. Afspraken nav overleg 12-08-2024.....	20
	Bijlage 9. Instemming WSRL werkplan 20241118.....	21

2 Aanspreekpunt werkzaamheden en klachten

Projectleider werkvoorbereiding en uitvoering: [REDACTED]

Telefoonnummer:

06 [REDACTED]

Emailadres:

[REDACTED]@dekkergroep.nl

3 Instructies

Voor het projecten gelden regels en instructie omtrent de uitvoering. Deze zijn samengevat op de instructiekaart. Daarnaast is ook een overzicht waarop duidelijk wordt hoe om te gaan met calamiteiten omtrent milieu. De instructiekaart en calamiteitenkaart wordt aan eigen- en derden personeel verstrekt. Daarbij is een digitale kopie van de vergunningen beschikbaar op het kantoor van Dekker (waalbandijk 1 IJzendoorn), gelegen aangrenzend aan het projectgebied.

4 Conditionering rondom werkzaamheden

Op het gebied van Ecologie, Niet Gesprongen Explosieven (NGE), Archeologie, Kabels en Leidingen (K&L) en monitoring gelden verschillende protocollen en adviezen. Dit hoofdstuk geeft per expertisegebied de algemene aandachtspunten weer. Hoofdstuk 7 gaat nader in op de specifieke werkzaamheden.

4.1 *Ecologie*

De ecologische begeleiding wordt uitgevoerd door [REDACTED] van Ecologisch adviesbureau Viridis. Onze specialist op het gebied van de soorten waar ontheffing van is verleend (buizerd, ruige dwergvleermuis en bever).

4.2 *Niet gesprongen explosieven*

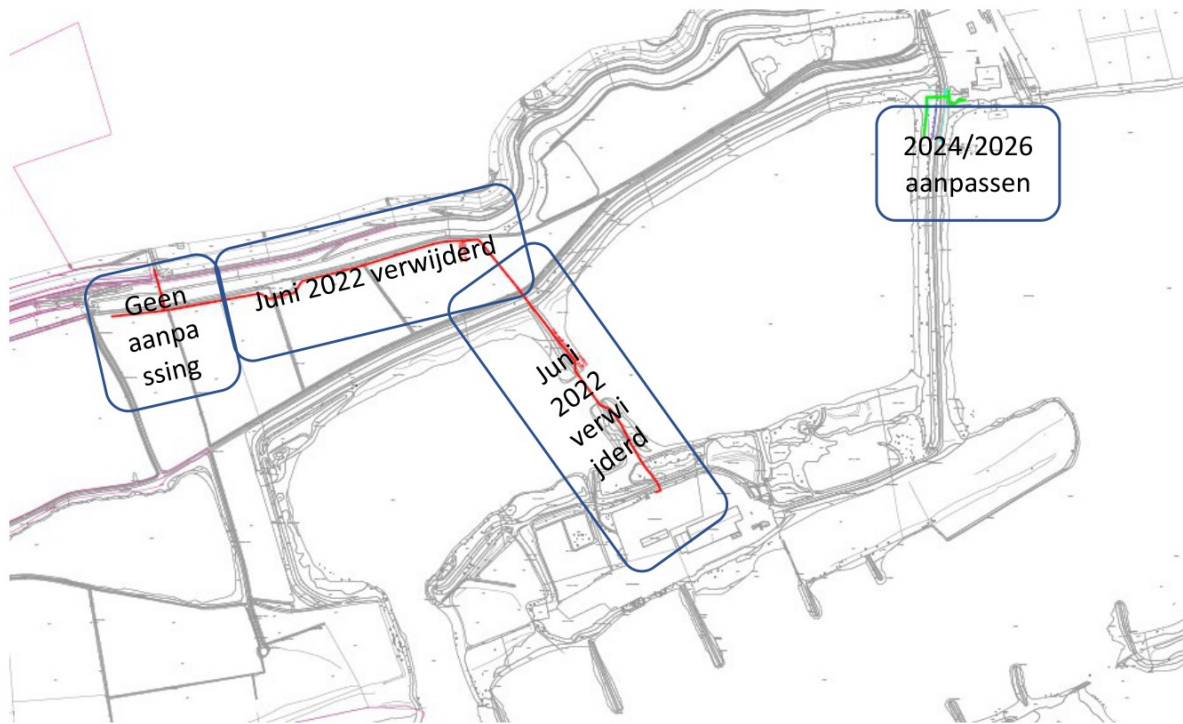
Het deelgebied waar de KRW geul en de PS-lagen liggen is vrijgeven op niet gesprongen explosieven Heijmans heeft voor het aantreffen van toeval vondsten een protocol opgesteld. Dit protocol is bij het uitvoerend personeel aanwezig en is op kantoor van Dekker in IJzendoorn digitaal aanwezig.

4.3 *Archeologie*

Het gehele projectgebied is vooraf vrijgegeven voor wat betreft het aspect archeologie. Tijdens de werkzaamheden kan worden gestuit op eventuele archeologische toeval vondsten. In het protocol toeval vondsten archeologie staat omschreven hoe hiermee wordt omgegaan.

4.4 *Kabels en leidingen*

De kabels en leidingen (K&L) binnen het projectgebied zijn middels een KLIC-melding geïnventariseerd, zie afbeelding *Kaart knelpunten K&L*. De conflicteerden K&L zijn verwijderd of er loopt nog een traject van aanpassing (KRW duiker)



Kaart knelpunten K&L

4.5 Monitoring

Aanvullend op de bouwkundige en grondwatermonitoring zullen bij deze werkzaamheden metingen t.b.v. dijkveiligheid en de invloed op de gasleiding uitgevoerd worden.

4.5.1 Monitoring/nulmeting waterkering en gasleiding

Meet BV heeft opdracht gekregen voor het opstellen van een meetprotocol waarin zowel de monitoring van de waterkering als die van de Gasleiding beschreven staat.

Vanuit de watervergunning volgen onderstaande eisen:

2.10 Voordat begonnen wordt met de aanleg van de zomerkade en de HVP tegen de bestaande waterkeringen/zomerkades moet een zogenaamde nulmeting worden uitgevoerd. De meting moet gedaan worden over de as en de binnen-/buitenkruinlijn van de waterkering tot 25,00 meter links en 25,00 meter rechts van de aanberming.

2.11 De nulmeting moet telkens om de 5,00 meter worden uitgevoerd. De meetpunten moeten zowel in X-, Y- als Z-coördinaten en ten opzichte van NAP zowel analoog als digitaal met behulp van meetspijkers ter plaatse worden vastgelegd.

4.5.2 Bouwkundig

Vermeer Expertise heeft opdracht gekregen voor de monitoringswerkzaamheden omtrent de bouwkundige monitoring. Dit betreft onderstaande punten.

- Bouwkundige opnames panden en weginfra
- Zettingsmonitoring gebouwen
- Trilling meting gebouwen

En Avallo verzorgt in samenwerking met H2Opinion de grondwatermonitoring conform monitoringsplan.

4.5.3 Milieukundig:

De bodemkwaliteit voor project Willemspolder fase 1 is in het kader van de m.e.r. onderzocht en vastgelegd in een (water)bodemkwaliteitskaart voor het gebied.

Rijkswaterstaat heeft de waterbodemkwaliteitskaart vastgesteld als kwaliteitsbewijs ingevolge het besluit Bodemkwaliteit.

Ten aanzien van het hergebruik van gebiedseigen klasse Industrie grond en PFAS-houdende grond en baggerspecie is een project specifieke invulling van de zorgplicht van toepassing.

5 Ontwerp;

Uitgangspunten;

Afspraken nav overleg 12/08/2024 (zie bijlage 8).

- De PS1&2 deklaag > 8% lutum
- Zandpakket binnen het PS1 gebied; D50 <300um tbv een weerstand/K waarde kleiner of gelijk aan 9.5 m/d.
- Het meten van de proctordichtheid van de deklaag en deze toetsen aan de minimale verdichtingseis van 95% bij een dikte van 50cm. Bij een dikte van minimaal 100cm vervalt deze eis.
- De te in den droge verwerken klei dient voor het verdichten een consistentie-index tussen de 0,6 (vloeigrens, te nat) en 1,0 (plasticiteitsgrens, te droog) te hebben.
- Aanleg watermerk na plaatsing damwand door de dijkversterking.
- WSRL dringt aan op een gehele verwijdering van het grove zand, dat zou betekenen dat de winning mogelijk door de vergunning moet plaats vinden. Dit speelt mogelijk af in het westelijk deel van vak C. Een van de boringen geeft grof materiaal aan op de rand van de vergunde diepte. Dekker wil hieraan meewerken onder voorwaarde dat de provincie hiermee in stemt. Afgesproken is dat WSRL en Dekker samen in overleg treden met de provincie.

Waterstanden Waal;

Gemiddelde zomerafvoer; 4.5 + NAP

Jaargemiddelde; 4.87 + NAP

Laagwater (OLR); 2.88 + NAP

PS1 laag vak C (54m strook paars aangeduid):

Bovenoppervlak PS1 zone: 32.400 m²

Bestaande uit een deklaag en een fijn zand pakket:

Gegevens zandpakket

Zandpakket; D50 <300um.

Talud winning 1:3 en aanvulling minimaal 1:4.

Deklaag pakket

Huidig maaiveld; gemiddeld 6.5+NAP

Toekomstig maaiveld; glooiend aanleggen. gemiddeld 5.0+NAP.

Dikte natuurtechnische laag (zand): 0,3m.

Bovenkant PS Laag; gem. 4.7+ NAP

Onderkant PS laag; gem. 4.3 + NAP bij 50cm PS laag, 3.7 + NAP bij 100cm deklaag

Dikte laag; zoals 12-08-2024 afgesproken minimaal 50cm dik, maar waarschijnlijk minimaal 100cm gezien de hoeveelheid in depot (ca. 80.000m³).

PS Laag KRW geul

Deze bestaat uit 2 delen:

- Deel waar de geul het PS1 gebied doorsnijdt. Ca 2.500m²
- Deel buiten het PS1 gebied; ca 6.500m²

Het profiel van de geul varieert; onderstaand zijn de diepste waarden.

Bovenkant grindlaag 0+ NAP

Bovenkant PS Laag; -0.25 NAP

Onderkant PS laag; -1.25 + NAP

Dikte laag: minimaal 100cm onder het profiel van de KRW geul vanwege het verwerken onder water.

kunstwerk Watermerk;

Uitgangspunten:

Oppervlak kunstwerk watermerk: 5.000 m²

- Uitvoering na dijkversterking
- Gemiddeld zomerniveau plas Willemspolder en KRW geul 4.5+NAP
- Buis naar KRW geul en tussen de schelpen 350mm B.O.B 4.10+NAP
- Hoogste rand 1m boven bestaand maaiveld; 6.76+NAP
- Diepste punt schelp zodat deze niet droog valt; 3.00+NAP.
- Dikte PS laag minimaal 100cm.

6 Werkzaamheden;

De werkzaamheden zijn op te delen in de volgende activiteiten;

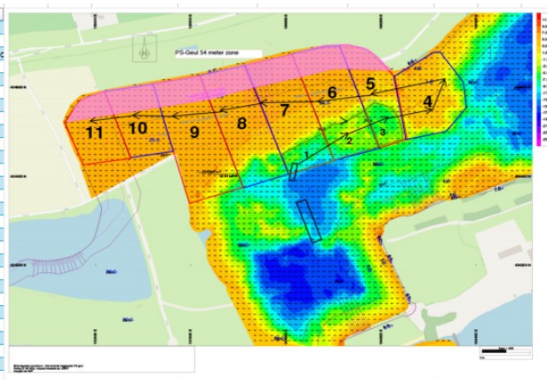
- Wining;

Opzuigen grof zand. De winning start Q2/3 2025 binnen de PS1 zone. Hierbij is het van belang om het gehele grove zandpakket verwijderd te hebben om voldoende weerstand te bieden.

- **Reconstructie:**
 - Deze bestaande uit de volgende materiaalstromen binnen het PS1 gebied;
 - Overloop/restzand die bij het zandscheidingsproces vrijkomt. Dit volume is ca. 1/3 van het gewonnen volume. Start Q3/4 2025
 - Zand dat gewonnen wordt in vak E (de bestaande plas ten oosten van de lobben/schiereilanden); start Q1 2026
 - Afdek/bovengrond.
- **Aanbrengen van de weerstand biedende laag.**
 - Samen met onze grondverzet aannemer is gekeken naar de beste wijze van uitvoeren. Zij hebben op meerdere projecten o.a. Batenburg, FluviaTiel afdichtende lagen aangebracht onder water. De ervaring leert dat de beste werkwijze is; profiel ontgraven, vullen met klei minimaal tot 1m boven de waterlijn, tijdens het aanbrengen verdichten met de bak, laten rusten, ontgraven met buffer, verdichten onder met schapenpootwals.
 - PS1 laag; dit is het paars aangeduide gebied van 54m breed aan de noordzijde van vak C. Het stuk dat we aanspuiten met fijn materiaal **fungeert** als kwelscherm/waterremmend pakket en waar de eis van 3 jaar doorlooptijd aan gekoppeld is. Uitvoering Q3-2026 tot Q2-2028
 - PS laag onder de KRW geul;
 - deze valt deels binnen de PS1 laag; dus deze kan pas aangelegd worden na reconstructie. Q2-3 2025
 - En deels buiten de PS; vanaf Q3 2026 tm Q3 2027
 - PS laag onder het kunstwerk Watermerk. Na dijkversterking.

Natte winning;

Winvak	Volume	gem. hoogte	kwartaal	opmerking
2024				
Winvak 1 (maximale diepte)	67.805	-7.64	Q3-2024	
Winvak 2 (maximale diepte)	117.965	-4.20		Veel gestort grind verwacht, mogelijk lagere productie
Winvak 3 (maximale diepte)	74.565	-4.94		
2025				
Winvak 4 bovenlaag	203.667	4.00	Q1-2025	
Winvak 4 resterend	137.618			
Winvak 5 bovenlaag (incl. correctie min vak)	120.262	5.00	Q2/Q3-2025	Eerste winning binnen PS laag, eind Q2
Winvak 5 resterend	2.371			
Winvak 6 bovenlaag (incl. correctie min vak)	253.950	5.00		
Winvak 6 resterend	58.841			
Winvak 7 bovenlaag (incl. correctie min vak)	271.714	5.00		
2026				
Winvak 7 resterend	118.374		Q1-2026	Start reconstructie winvak 5
Winvak 8 bovenlaag	278.152	5.00		
Winvak 8 resterend	203.756			
Winvak 9 bovenlaag	320.272	5.00		
Winvak 9 resterend	287.894			
2027				
Winvak 10 bovenlaag	144.040	5.00		
Winvak 10 resterend	125.138			
Winvak 11 bovenlaag	103.806	5.00		
Winvak 11 resterend	49.394		eind Q2-2027	Winning gereed eind Q2 2027
totaal	2.939.584			
			Q2-2028	reconstructie gereed



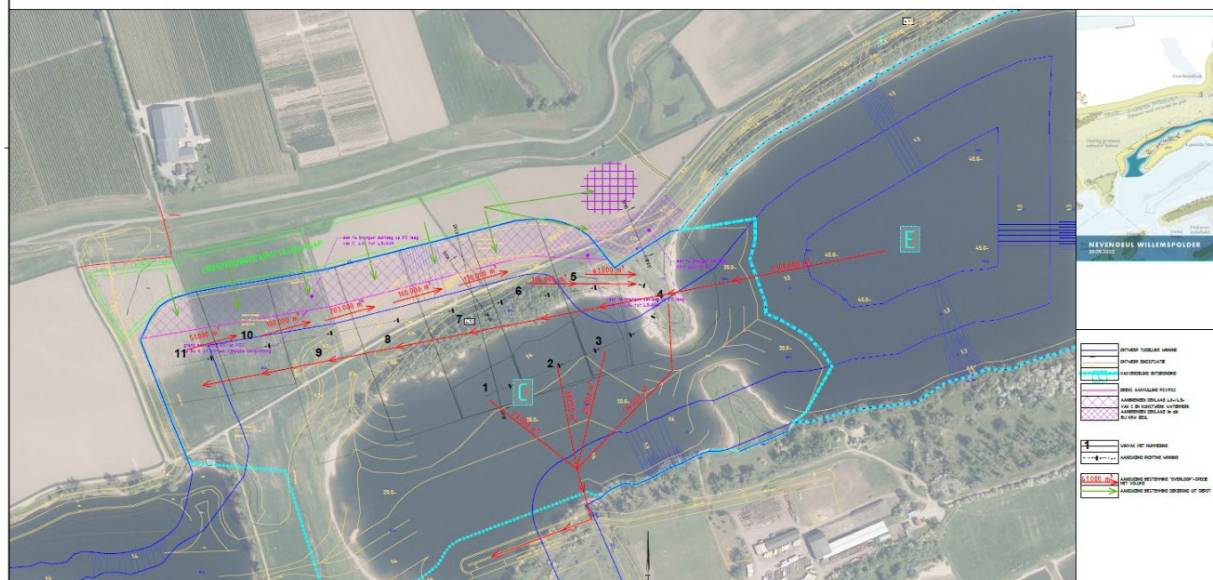
Week 38 2024 is gestart in vak 1 op volle diepte zand te **win**nen. De reden is dat er veel grind te verwachten is vanuit het voormalige grinddepot. En om overlast (geluid van de grindstraat) te voorkomen is het zaak om een goede mix met zand te houden. Dit is volgens het winplan; vanwege

Q2 2027 is de Emmy-Yvonne klaar met de winning binnen vak C inclusief het PS1 gebied.

Z

Reconstructie:

De overloop van de winning uit de vakken 1-2-3-4 valt in de dam ten noorden van de haven (3.5.2); dit is ca. 0.24 mio m3.



Vanaf de winning in vak 5 zal de overloop vallen in vakken 4 tot en met 11. Om Vak C te vullen moet er naast de overloop van de Emmy-Yvonne nog ca. 2.1mio/m3 vanuit vak E opgespoten worden. Rond Q1 2026 zal er voldoende voorsprong zijn om te starten met het aanspuiten vanuit vak E. Het aanspuiten zal met ca. 20.000m3/wk (900.000m3/jaar) plaats vinden. Na het gereedkomen van de winning (eind Q2 2027) is er nog ca. ¾ jaar nodig voor de resterende aanvulling. Daarmee in de loop van Q2 2028 gereed zijn, dus binnen de gestelde 3 jaar.

Aanbrengen weerstand biedende laag;

PS laag vak C (zie bijlage 6);

- 1: winnen grof zand.
- 2: aanvullen met overloop- en fijne zanden tot ca. 4.5+ NAP (bij 50cm deklaag) en 4.0+ NAP (bij 100cm deklaag). Zoals in he
- 3: ontgraven toplaag van 30cm zand ten behoeve van de natuurtechnische laag.
Dat komt overeen met een ontgraving tot 4.2+ NAP (bij 50cm deklaag) en 3.7+ NAP (bij 100cm deklaag). Het vrijkomende zand in tussendepot zetten, d.m.v. bulldozer en longstick
- 4: aanbrengen en verdichten klei met bulldozer. Boven de waterlijn in lagen van ca. 20cm en verspreidend aanbrengen, tot gemiddeld niveau 4.7+ NAP.
- 5: Bij een laagdikte van 50cm meten proctordichtheid (93-98%) ; 1 monster per 1000m2.
- 6: aanbrengen natuurtechnische laag bestaande van 30cm zand tot 5.0 + NAP

PS laag onder de KRW-geul (vak F, zie bijlage 6):

- 1: verwijderen bestaande kade.
- 2: ontgraven KRW geul tot ca. 1 meter boven waterlijn (ca. 4+NAP), zodat de machine nog op een stabiele ondergrond staat.
- 3: Ontgraven in den natte tot -1.25+ NAP/offset van 1m onder het model van de KRW geul. Afhankelijk van de waterstand vanaf de kant, ponton of kraanschip.
- 4: Meten d.m.v. rtk graafmachine of peiling.
- 5: Vullen met klei tot minimaal boven de waterlijn met klei; in lagen van 50cm, verdichten met de bak.
- 6: Klei laten inklinken.
- 7: Ontgraven en aanwalsen met schapenpootwals van de klei tot profiel van de KRW geul.
- 7: aanbrengen 0.25m grind.

PS laag onder kunstwerk watermerk, zie bijlage 7 blad 1&2:

- 1: verwijderen bestaande bovengrond.
- 2: ontgraven blokken tot 1 meter boven waterlijn (ca. 4+NAP), zodat de machine nog op een stabiele ondergrond staat.
- 3: Ontgraven in den natte tot 2+ NAP/offset van 1m onder het model van kunstwerk watermerk.
- 4: Meten d.m.v. rtk graafmachine of peiling.
- 5: Vullen met klei tot minimaal boven de waterlijn.
- 6: Klei laten rusten.
- 7: Ontgraven en aanwalsen met schapenpootwals van de klei tot profiel van kunstwerk watermerk.
- 8: Verder ophogen en verdichten tot grove contour van het eindmodel.
- 9: profileren aangebrachte klei tot profiel van het kunstwerk

Keuringen:

Alle delen

- Lutumgehalte bepalen (in depot)
- consistentie-index (in depot)
- meten en peilen aansluitingen. Bij ontgravingen meten met de RTK van de machine.
- Dagelijks monster nemen en analyseren van overloop- en reconstructiezand.

Alleen horizontale deel indien dikte minder dan 100cm

- meten proctordichtheid (93-98%) ; 1 monster per 1000m².

7 Bijlagen;

Bijlage 1. samenloopadvies en de bijhorende bijlagen.

Bijlage 2. Eisen vanuit vergunning.

Vanuit de vergunning zijn de volgende eisen gesteld aan de uitvoering;

Voorschriften

1. Algemene voorschriften

- 1.1 Minstens 5 werkdagen voordat met de werkzaamheden wordt begonnen, moet dit per e-mail worden gemeld bij de in de begeleidende brief genoemde toezichthouder. De toezichthouder dient te worden uitgenodigd bij het startoverleg/ eerste bouwvergadering betreffende de aangevraagde werken.
- 1.5 Het werk moet worden uitgevoerd conform de tekeningen
 - 1. Overzichtstekening ontgroning en (her)inrichting blad ww-1 d.d. 14-10-2021;
 - 2. Profielen Keur primaire waterkering blad ww-2 d.d. 14-10-2021;
 - 3. Profielen Keur primaire waterkering blad ww-3 d.d. 14-10-2021;
 - 4. Profielen blad 1 d.d. 15-04-2021;
 - 5. Profielen blad 2 d.d. 15-04-2021;
 - 6. Toekomstig grondgebruik nr. W-18099 d.d. oktober 2020;
- 1.6 De vergunninghouder moet de werkzaamheden zonder onderbreking uitvoeren. Daarbij moeten alle aanwijzingen, gegeven door de toezichthouder, onmiddellijk worden opgevolgd.
- 1.7 Als het werk klaar is, moet dit per e-mail worden gemeld bij de eerdergenoemde toezichthouder.
- 1.9 Tussen 15 oktober en 1 april mogen in en op de waterkering en/of bijbehorende beschermings- zones geen werkzaamheden worden uitgevoerd. In overleg met en na toestemming van de toezichthouder kan hiervan worden afgeweken.
- 1.10 Bij hoge rivierwaterstanden kan het nodig zijn dat de werkzaamheden tussentijds worden stil- gelegd. De toezichthouder zal de vergunninghouder in dat geval daarvan op de hoogte stellen. Ook kan hij de vergunninghouder voorschrijven extra maatregelen te nemen om de waterkering te beschermen.
- 1.11 De vergunninghouder mag de kruin en/of het talud van de waterkering niet gebruiken als opslagplaats of stallingsplaats.

2. Bijzondere voorschriften

Het ontgraven van grondstoffen en het terugbrengen van grond en een pipingscherm (PS1-gebied) in de beschermingszone van de primaire waterkering

- 2.1 De ontgraving mogen niet groter worden gemaakt dan op de onder voorschrift nummer 1.5 van dit advies vermelde tekeningen is aangegeven.
- 2.2 De oeveraanvulling en het pipingscherm moet worden uitgevoerd conform de beschrijving en principes zoals opgenomen in de Technische notitie Uitvoeringsaspecten oeveraanpassing Wil-lem-spolder fase 1 v. 5.0 d.d. 20-10-2021 en Technische notitie Piping tijdelijke situatie Willem-spolder fase 1 v. 7.0 d.d. 14-06-2021.
- 2.3 De vergunninghouder moet een uitvoeringsplan opstellen waarin inzicht wordt gegeven op welke wijze de kwaliteit van de nieuwe aanvulling en de wijze van aansluiting op de afsluitende laag (formatie van Waalre) wordt gerealiseerd. Dit dient minimaal 8 weken voor

aanvang van de werkzaamheden ter toetsing en accordering te worden aangeboden aan het waterschap via de in begeleidende brief genoemde toezichthouder.

- 2.4 De vergunninghouder moet een meetplan opstellen waarin de kwaliteit van het gebruikte afdichtingsmateriaal en de vereiste weerstand wordt aangetoond. Dit dient minimaal 8 weken voor aanvang van de werkzaamheden ter toetsing en accordering te worden aangeboden aan het waterschap aan de in begeleidende brief genoemde toezichthouder.

Het aanleggen van een (stromende) geul in de beschermingszone van de primaire waterkering

- 2.5 De geul moet worden gerealiseerd zoals aangegeven op de onder voorschrift nummer 1.5 van dit advies vermelde tekeningen.
- 2.6 De afdichting van de geul moet worden uitgevoerd conform de beschrijving en principes zoals opgenomen in de Technische notitie Uitvoeringsaspecten oeveraanpassing Willemspolder fase 1 v. 5.0 d.d. 20-10-2021.
- 2.7 De aanvulling onder de KRW-geul dient over een breedte van 100 meter doorgezet te worden.
- 2.8 De vergunninghouder moet een uitvoeringsplan opstellen waarin wordt aangegeven op welke wijze de kwaliteit van de afdichting van de KRW-geul en de aansluiting van de nieuwe kleiaan-vulling op de bestaande deklaag wordt uitgevoerd. Dit dient minimaal 8 weken voor aanvang van de werkzaamheden ter toetsing en accordering te worden aangeboden aan het waterschap aan de in begeleidende brief genoemde toezichthouder.
- 2.9 De vergunninghouder moet een monitoringsplan opstellen ten behoeve van het verkleinen van een lekstroom tussen de bestaande en nieuwe deklaag. Dit dient minimaal 8 weken voor aanvang van de werkzaamheden ter toetsing en accordering te worden aangeboden aan het waterschap aan de in begeleidende brief genoemde toezichthouder.

Bijlage 3. Onderzoek klei.

Bijlage 4. Notitie doorlatendheid

Bijlage 5. Reactie WSRL op notitie Fugro

Bijlage 6. Ontwerp PS laag

Bijlage 7. Ontwerp kunstwerk Watermerk

Bijlage 8. Afspraken nav overleg 12-08-2024

Bijlage 9. Instemming WSRL werkplan 20241118