

PLAN VAN AANPAK – AANLEG PROEFVELD

DAK VAN DRENTHE

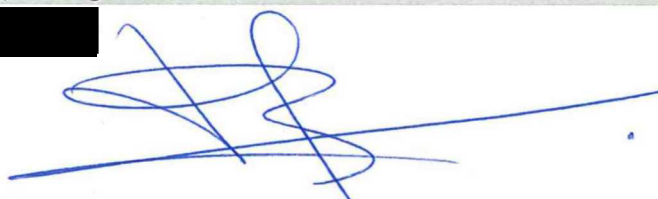


Projectnummer	528-12T048172		
Projectomschrijving	Het aanleggen van een proefveld van Hydrostab (Dak van Drenthe)		
Opdrachtgever	Attero		
Contract-/besteknummer	T001-1321998AJV		
Omschrijving	Plan van aanpak aanleggen proefveld Hydrostab		
Documentnummer	DvD-PvA-001		
Versienummer	2.0	Versiedatum	17-03-2022

PLAN VAN AANPAK – AANLEG PROEFVELD






Naam en paraaf		
Opsteller	Gecontroleerd	Vrijgegeven
John van der Valk Danny den Hartog	 18-3-2022	 18-3-2022

Acceptatie document opdrachtgever	Naam en paraaf Opdrachtgever
<input checked="" type="checkbox"/> AC- Geaccepteerd <input type="checkbox"/> ACC- Geaccepteerd met commentaar <input type="checkbox"/> NAC- Niet geaccepteerd <input type="checkbox"/> NB- Niet beoordeeld, ter informatie	 
Datum	

Opmerking opdrachtgever	Reactie ON	Aangepast	Verwerkt in
1. Opmerkingen verwerkt, zie tekst	PVA aangepast	Ja	Versie 2.0
2.			
3.			

DOCUMENTHISTORIE		
Revisienummer	Revisiedatum	Omschrijving
01	18-02-2022	Opstellen Plan van Aanpak
02	18-03-2022	Opmerkingen uit versie 01 verwerkt

DISTRIBUTIELIJST		
Kopie	Functie	Naam
1	Bedrijfsleider Boskalis Grondstoffen	
2	Manager Mineral Attero	
3	Projectleider Attero	
4		
5		

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	2
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel 2	
1.3	Leeswijzer	2
1.4	Uitgangspunten	2
2	Onderzoeken in het voortraject	3
2.1	Haalbaarheidsonderzoek	3
2.2	vooronderzoek	3
2.2.1	inleiding	3
2.2.2	Werkzaamheden	3
2.2.3	Rapportage	3
3	Uitvoerende werkzaamheden Proefveld	4
3.1	Inleiding	4
3.2	Locatie proefveld	4
3.3	Productie Hydrostab	4
3.4	Opslag en vervoer Hydrostab	6
3.5	Verwerken Hydrostab	7
3.6	Rapportage Proefveld	8
4	Kwaliteit bewaking	9
4.1	Inleiding	9
4.2	Certificering en accreditatie	9
4.3	Keuringen en Protocol	9
4.4	Controle namens opdrachtgever	10
4.4.1	Productie en aanlegcontrole Hydrostab	10
4.4.2	Test instituten	10
4.4.3	Rapportage en communicatie	10
4.4.4	Afwijkingen	10
4.5	Rapportage	10
	Bijlagen:	11

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Attero is voornemens om in de periode 2022 t/m 2024 een bovenafdichting aan te leggen op Dak van Drenthe te Wijster. De bovenafdichting wordt aangelegd conform de eisen uit het Stortbesluit. In de bovenafdichting is de toepassing van Hydrostab op basis van thermisch gereinigde grond (TGG), voorzien als minerale afdichtingslaag.

Voordat kan worden overgegaan tot aanleg van een bovenafdichting dient het Bevoegd Gezag, in dit geval Provincie Drenthe, goedkeuring te verlenen op het bestek en ontwerp. Provincie Drenthe heeft voor het verlenen van deze goedkeuring de randvoorwaarde gesteld dat eerst door middel van de aanleg van een proefvak moet worden aangetoond dat de Hydrostab afdichting voldoet aan de eisen die worden gesteld in het Stortbesluit. Het proefvak en de beoordeling van de resultaten hiervan vormt een stoppunt in de definitieve goedkeuring van het Bestek en ontwerp.

1.2 DOEL

Dit plan van aanpak beschrijft het proces en de kwaliteitsborging tijdens de aanleg van dit proefvak en de uit te voeren onderzoeken. De doelstelling van het proefvak is op basis van de resultaten aan te tonen dat een minerale afdichtingslaag bestaande uit Hydrostab volgens het ter goedkeuring voorgelegde ontwerp voldoet aan de eisen uit het Stortbesluit.

1.3 LEESWIJZER

Het Plan van aanpak beschrijft het aanbrengen van een proefveld voor een minerale bovenafdichting op het "Dak van Drenthe" conform Protocollen Hydrostab – Project "DAK VAN DRENTHE" V4 d.d. 14 juni 2021 SGS INTRON BV.

In Hoofdstuk 2 worden de onderzoeken beschreven die reeds zijn uitgevoerd of nog uitgevoerd moeten worden voordat Hydrostab definitief in de bovenafdichting op Dak van Drenthe kan worden toegepast.

Hoofdstuk 3 beschrijft de werkzaamheden bij aanleg van het Proefveld en in hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de kwaliteitsbewaking.

1.4 UITGANGSPUNTEN

Zie hieronder een opsomming met van toepassing zijnde documenten voor de voorziene Hydrostab afdichting.

- *Werkbestek T001-1321998*
- *Protocollen Hydrostab Dak van Drenthe (hierna te noemen het Protocol)*
- *Protocol integrale kwaliteitszorg en procesbeheersing van bovenafdichtingen op stortplaatsen*
- *K-waarde toetsing haalbaarheidsonderzoek 2022-02-22 (Bijlage 2)*
- *Keuringsmatrix aanleg Proefveld Hydrostab (Bijlage 1).*

2 ONDERZOEKEN IN HET VOORTRAJECT

2.1 HAALBAARHEIDSONDERZOEK

In augustus 2021 is er een 'K-waarde toetsing haalbaarheidsonderzoek' uitgevoerd voor een aantal Hydrostab mengselsamenstellingen voor de onder- en toplaag van de minerale afdichting. De resultaten zijn in februari 2022 gerapporteerd en bevestigen dat o.a. mengselsamenstellingen TGG-2, DD-11d en DD-11 voldoen aan de toetsing van K-waarden uit wet- en regelgeving. Dit onderzoek is in Bijlage 2 opgenomen. Zie hieronder de mengselsamenstellingen van onderlagen TGG-2, DD11-d en toplaag DD-11.

Mengsel TGG-2	
Grondstof	Samenstelling in % m/m
TGG	95
AVI-as	5
Waterglas	1,5

Mengsel DD11-d	
Grondstof	Samenstelling in % m/m
Digistaat	30
Dolman slib	20
TGG	20
Sorteerzeefzand	20
AVI-as	10
Waterglas	1,5

Mengsel DD-11	
Grondstof	Samenstelling in % m/m
RWZI slib	30
Dolman slib	15
TGG	20
Sorteerzeefzand	25

2.2 VOORONDERZOEK

2.2.1 INLEIDING

Het haalbaarheidsonderzoek vormt de basis voor het nog uit te voeren vooronderzoek, dat voorafgaand aan de aanleg van een proefveld en de productie van Hydrostab mengsels wordt uitgevoerd. Hierbij moet de geschiktheid van de mengselsamenstelling en hoeveelheid vulstoffractie en bindmiddel voor het proefveld en tijdens de projectuitvoering worden aangetoond, waarbij aan de criteria uit het Keuringsplan moet worden voldaan.

2.2.2 WERKZAAMHEDEN

Het vooronderzoek bestaat uit diverse proeven en onderzoeken die door- en in een erkend en onafhankelijk laboratorium worden uitgevoerd. In het Protocol is beschreven hoe het vooronderzoek uitgevoerd dient te worden. Het keuringsplan (Bijlage 1) betreft een extract van de in het Protocol beschreven keuringen.

Op basis van beschikbaarheid van reststoffen/deelstromen, in combinatie met resultaten uit de keuringen van het vooronderzoek, kunnen de onderlinge verhoudingen in het vooronderzoek iets verschuiven t.o.v. de mengselsamenstellingen uit het haalbaarheidsonderzoek. De mengselsamenstellingen uit het vooronderzoek dienen conform Protocol te voldoen aan de in het Keuringsplan gestelde eisen. Deze exacte mengselsamenstellingen worden tenslotte ook in het proefvak aangebracht.

2.2.3 RAPPORTAGE

De resultaten van het vooronderzoek worden vastgelegd in een Rapport Vooronderzoek, dat door de eindgebruiker/vergunninghouder geaccordeerd dient te worden voordat met het proefveld kan worden aangevangen. De rapportage van het vooronderzoek wordt minimaal 5 werkdagen voor de start van de aanleg van het proefveld aan het Bevoegd Gezag verstrekt.

3 UITVOERENDE WERKZAAMHEDEN PROEFVELD

3.1 INLEIDING

Aan de hand van het proefveld wordt aangetoond dat met de toegepaste werkwijze wordt voldaan aan de gestelde eisen uit het vooronderzoek, (project)bestek en protocollen. Tijdens de aanleg van het proefveld wordt de werkwijze waar mogelijk verder geoptimaliseerd. De mogelijk geoptimaliseerde werkwijze wordt vastgelegd en onderbouwd in de rapportage en zal als werkwijze worden toegepast tijdens de aanleg van de definitieve bovenafdichting. Het proefveld dient minimaal 500m² groot te zijn om qua werkwijze en kwaliteit representatieve resultaten te verkrijgen voor de aanleg van de definitieve minerale bovenafdichting.

3.2 LOCATIE PROEFVELD

De locatie van het proefveld wordt in samenspraak met het Bevoegd Gezag en QS (controlerende instantie namens opdrachtgever) bepaald. Deze moet wat betreft opbouw van de ondergrond en helling representatief zijn voor het gehele af te dichten oppervlak. In de praktijk betekent dit dat er een representatieve locatie op het talud wordt gekozen.

3.3 PRODUCTIE HYDROSTAB

De samenstelling van Hydrostab bestaat op hoofdlijnen uit:

- Een korrelfractie (TGG, sorteersand)
- Een slibfractie (slib)
- Een vulstoffractie (vliegas)
- Bindmiddel (waterglas)

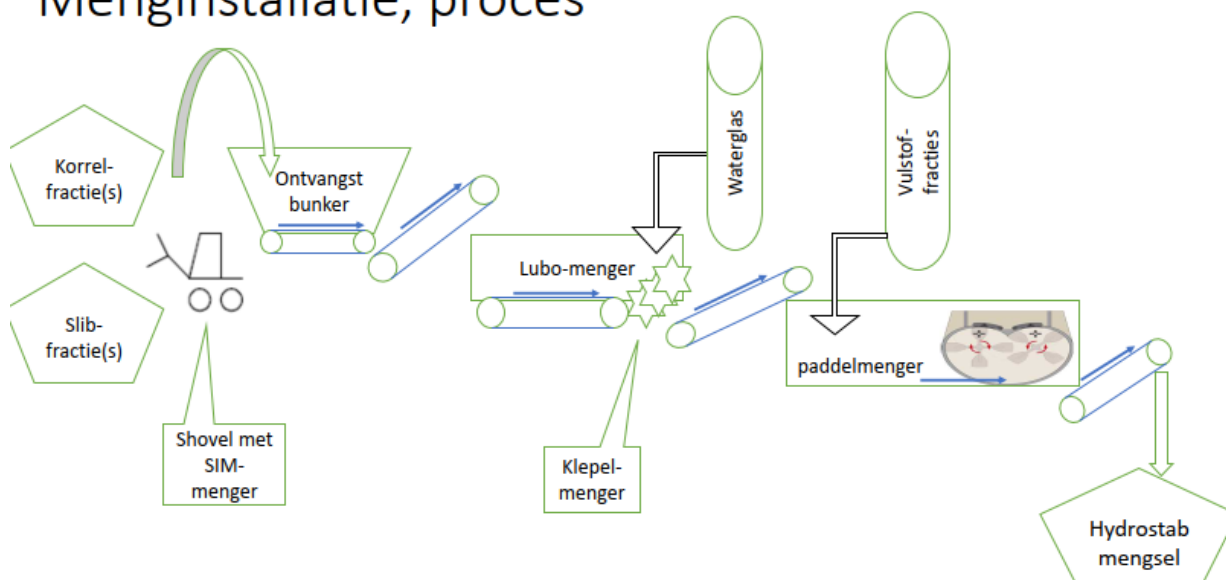
De Hydrostab wordt geproduceerd in een speciaal hiervoor gebouwde menginstallatie op de locatie van de stortplaats in Wijster. Op onderstaande afbeelding is de beoogde locatie van de menginstallatie afgebeeld. De voorbereidende werkzaamheden zijn reeds uitgevoerd, zoals het storten van een betonplaat waarop de menginstallatie op bevestigd kan worden. De menglocatie is gelegen binnen de IBC voorziening van de stortplaats.



Afbeelding 1 Beoogde locatie menginstallatie

In de menginstallatie worden de grondstoffen en het bindmiddel in een gecontroleerd proces gemengd tot een homogeen Hydrostabmengsel. De menginstallatie bestaat hoofdzakelijk uit een aaneenschakeling van verschillende mixers en doseringsinstallaties. Zie ter illustratie de omschrijving in bijlage 3.

Menginstallatie, proces



Afbeelding 2 Schematische afbeelding menginstallatie

Allereerst worden de korrelfractie en slibfractie voorgemengd door een shovel met SIM-menger. Dit wordt vervolgens in de menginstallatie verder opgemengd waarbij er tijdens dit proces ook bindmiddel (waterglas) en een vulstoffractie (vliegas) wordt toegevoegd.

De dosering van de afzonderlijke grondstoffen in de menginstallatie wordt gecontroleerd middels verschillende metingen. De menginstallatie is voorzien van apparatuur voor continue weergave en periodieke registratie van ten minste de volgende procesgegevens:

- Het productiedebiet op het moment van registratie, uitgedrukt in ton/uur;
- De verwerkte hoeveelheden uitgedrukt in ton/productieperiode.

De periodieke registratie dient regelmatig en ten minste één maal per 90 seconden plaats te vinden.

Daarnaast worden er dagrapporten opgesteld waarin onder andere gegevens zijn opgenomen over gemengde hoeveelheden, samenstelling, weersomstandigheden, verwerkingslocatie, tijdstip van productie, tijdstip van voor- en naverdichten etc.

De registratieresultaten worden per dag in een mengoverzicht vastgelegd en worden d.m.v. een weekstaat in de projectregistratie opgenomen. De resultaten worden direct na aanleg van het proefveld aan de directie overhandigt.

De grondstoffen zijn veelal al op locatie aanwezig en zijn dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit is gewaarborgd en er geen vermenging met andere materialen op kan treden. Zo worden de korrel- en slibfractie in depots opgeslagen en de vulstoffractie en bindmiddel in Silo's.

Ten behoeve van de productiecontrole worden, direct voorafgaande aan verwerking, monsters genomen van het mengsel voor de controle op:

- de mengselsamenstelling;
- het vochtgehalte;
- de dichtheid bij actueel vochtgehalte (door middel van ESV);
- de milieu hygiënische eigenschappen;

- het gehalte aan potentieel wateroplosbaar koolstof;
- de zuurgraad;
- de reactiviteit van het bindmiddel;

Zie het keuringsplan (Bijlage 1) voor nadere informatie over deze keuringen.

3.4 OPSLAG EN VERVOER HYDROSTAB

De gerede Hydrostab wordt bij de menginstallatie door shovels op knikdumpers geladen of eventueel al dan niet gedeeltelijk op het met asfalt verharde terrein naast de menginstallatie in depot gelegd. Hier kan het schoon en zonder risico van vermenging met andere materialen worden opgeslagen tot verwerking van het mengsel binnen de vereiste tijdintervallen. Het verkregen eindproduct (gerede Hydrostab mengsel) kan, op basis van de karakteristieke reactiesnelheid van het bindmiddel, worden opgeslagen voor maximaal 72 uur alvorens verwerking plaatsvindt.

Tijdens opslag en vervoer mogen de eigenschappen van het gerede Hydrostab mengsel niet negatief worden beïnvloed. Afhankelijk van de weersomstandigheden i.c.m. beoogd tijdstip van verwerken, worden aanvullende maatregelen genomen om de kwaliteit van het mengsel te borgen (bijv. tijdelijk afdekken tegen uitdroging of oververzadiging). Hydrostab mengsel dat negatief is beïnvloed (bijvoorbeeld door langdurige blootstelling aan zonnestralingswarmte of aan langdurige regen) mag niet meer worden verwerkt. De laborant ter plaatse beoordeelt de toepasbaarheid van het gerede mengsel en de omstandigheden waarin dit geproduceerd wordt. Indien van toepassing kunnen aanvullende maatregelen worden genomen zoals:

- Productie stoppen vanwege teveel regen
- Gerede materiaal tijdelijk afdekken tegen uitdroging/oververzadiging
- Vochtpercentage van de nog te produceren Hydrostab aanpassen (iets vochtiger bij warm en droog weer, iets droger bij nat weer).



Abbeelding 3, terrein naast menginstallatie waar de gerede Hydrostab kan worden opgeslagen.

3.5 VERWERKEN HYDROSTAB

Ter plaatse van het proefveld wordt de Hydrostab gekipt in een speciale container zodat geen vermenging met andere materialen plaats kan vinden. De container is zo geconstrueerd dat er met een dumper of vrachtwagen ingereeden kan worden, een kraan kan de Hydrostab gemakkelijk uit de container scheppen en verdelen over het proefveld. De container is voorzien van as met wielen of sleepketting waardoor deze eenvoudig door een kraan of shovel kan worden verplaatst.

Omdat het proefveld maar beperkte afmetingen heeft, volstaat slechts 1 locatie om de Hydrostab te kippen. Om die reden kan er voor het proefveld ook worden gekozen om op de ontvangstlocatie een rijplaten plateau in te richten i.p.v. een container.



Afbeelding 4 container

Het Hydrostab mengsel wordt voor zowel onder- als toplaag door een ca. 25t zware kraan met verlengde giek op het proefveld verspreid, ingeblokt en geprofileerd. Bij de afdekking van de gehele stortplaats wordt er ook een bulldozer ingezet, maar door de geringe afmetingen van het proefveld is dat in deze fase niet effectief. In bijlage 4 wordt een omschrijving van het in te zetten materieel gegeven.

Vervolgens wordt de aangebrachte laag in twee stappen verdicht. De eerste stap, de voorverdichting, wordt met een 3,5-8 tons trilwals uitgevoerd. Dat vindt plaats direct, doch uiterlijk 8 uur, na het aanbrengen van het mengsel. De tweede stap (naverdichting) wordt met een zelfrijdende trilwals (8-15 ton) uitgevoerd in minimaal 2 walsgangen, waarbij op het talud naar boven toe statisch wordt gewalst en naar beneden wordt getrild. De naverdichting dient binnen een zodanig tijdsbestek te worden uitgevoerd, dat de aangebrachte laagdikte niet kan worden blootgesteld aan uitdrogingsverschijnselen. Zo nodig dient de aangebrachte laag te worden bevochtigd.

Op een gereed liggende laag mag alleen materiaal van de daarop volgende laag worden aangebracht. Over een gereede laag mag alleen transport voor de daarop volgende laag plaatsvinden, waarbij bij de toplaag rekening wordt gehouden met de vlakheidseisen, die volgen uit de toepassing van bovenliggende HDPE-folie als synthetische afdichtingslaag. Voorkomen moet worden dat sporen of rupsafdrukken in de bovenkant van de toplaag aanwezig zijn.

Indien sporen, rupsafdrukken of andere oneffenheden aanwezig zijn, ten gevolge van transporten van werkmaterieel, dienen deze hersteld te worden. Dat kan bijv. door het statisch afrollen van de toplaag met een wals.

Ook bij de verwerking (inclusief verdichten en profileren) van Hydrostab mogen de eigenschappen van het gerede Hydrostab mengsel niet negatief worden beïnvloed. De onderlaag dient afhankelijk van de weersomstandigheden binnen 72 uur te worden afgedekt. Dit vindt plaats door het aanbrengen van de toplaag of een tijdelijke afdekking met bijv. landbouwfolie. De toplaag dient te allen tijde binnen 24 uur te worden afgedekt en geballast (minimaal landbouw-folie).

In het keuringsplan (Bijlage 1) is opgenomen waaraan de verwerkte Hydrostab mengsels moeten voldoen.

3.6 RAPPORTAGE PROEFVELD

De resultaten verkregen bij de aanleg van het proefveld worden schriftelijk vastgelegd door een onafhankelijke gecertificeerde laborant (bijv. van SGS, Tauw, Milon etc.).

Hierbij dienen minimaal de volgende zaken beschreven te worden:

- de wijze van uitvoering en eventuele varianten;
- de gebruikte hulpmiddelen en ingezet materieel;
- de mengselsamenstelling van Hydrostab® ;
- de verdichting, mede in relatie tot de wijze van uitvoering;
- de draagkracht van iedere aangebrachte laag;
- de spreiding in de laagdikte in relatie tot de wijze van verwerking;
- visuele kwaliteit van de aangebrachte laag;
- de homogeniteit van het verwerkte mengsel;
- de weersomstandigheden tijdens de uitvoering;
- kwaliteit van de steunlaag: de verdichtingsgraad van de steunlaag dient minimaal 90 % te bedragen;

Het aangelegde proefveld wordt onderdeel van de definitieve afdichtingsconstructie en moet voldoen aan de (project)eisen van de definitieve afdichtingsconstructie. Deze rapportage dient als basis voor de besluitvorming van de Provincie Drenthe of de gehele bovenafdichting met Hydrostab mag worden gerealiseerd.

4 KWALITEIT BEWAKING

4.1 INLEIDING

Om een kwalitatief goede minerale bovenafdichting op een gecontroleerde- en verifieerbare wijze te realiseren, vormt kwaliteitsbewaking de spil in de werkzaamheden. In dit hoofdstuk wordt op hoofdlijnen beschreven hoe dit in zijn werk gaat.

4.2 CERTIFICERING EN ACCREDITATIE

Alle keuringen worden uitgevoerd door laboranten van onafhankelijke, gecertificeerde en geaccrediteerde instanties (bijv. SGS, Tauw, Milon etc.). De aansturing van de monsternamen en keuringen vindt plaats door de producent van Hydrostab. Door de Hydrostab producent wordt hier een QA specialist voor aangesteld uit het bedrijfseigen laboratorium.

4.3 KEURINGEN EN PROTOCOL

Het Protocol beschrijft de keuringen en processtappen die benodigd zijn voor een kwalitatief hoogwaardig eindproduct. Het beschrijft ook op welk tijdstip in het proces de keuringen plaats moeten vinden. In het keuringsplan (Bijlage 1) zijn de eisen en voorschriften uit het Protocol verwerkt in een matrix, waarbij volgens het principe 'SMART' specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden is aangegeven op welke wijze, conform het Protocol, invulling wordt gegeven aan de keuringen voor het Vooronderzoek en Proefveld.



Afbeelding 5 het principe 'SMART'

Om zowel in het vooronderzoek als tijdens de productie van Hydrostab voor het Proefveld een constante kwaliteit en homogeniteit te waarborgen, worden alle grondstoffen voorafgaand aan gebruik onderworpen aan diverse fysische en milieu hygiënische keuringen: de zogenaamde ingangscontroles. Ook tijdens het mengproces, tijdens aanbrengen en na verwerken worden tal van keuringen uitgevoerd, waarbij de keuringsresultaten tevens worden vergeleken met de verkregen resultaten in het vooronderzoek en er bij verschillen adequaat kan worden opgetreden. Een overzicht van deze keuringen is opgenomen in het Keuringsplan in Bijlage 1. Daarin is tevens per keuring verwerkt hoe er met afwijkingen omgegaan dient te worden.

De proceseisen uit het Protocol zijn verwerkt in onderliggend Plan van Aanpak. Tijdens de uitvoering wordt middels een dagrapport geborgd dat aan deze eisen wordt voldaan. Daarin worden allerhande zaken beschreven, zoals:

- De wijze van uitvoering;
- Het gebruikte materieel;
- Gebruikte hulpmiddelen;
- Weersomstandigheden;
- Mengselsamenstelling, hoeveelheid en productietijdstip van geproduceerde Hydrostab;
- Mengselsamenstelling, hoeveelheid, productietijdstip, verwerkingstijdstip, verwerkt in onder- of toplaag en verwerkingslocatie van verwerkte Hydrostab;
- Tijdstip van voor- en naverdichten;
- Tijdstip van afdekken;
- Genomen maatregelen tegen uitdroging/oververzadiging;
- Uitgevoerde keuringen en keuringsresultaten.

Het dagrapport vervult naast het keuringsplan een belangrijke rol in de kwaliteitsbewaking van Hydrostab.

4.4 CONTROLE NAMENS OPDRACHTGEVER

4.4.1 PRODUCTIE EN AANLEGCONTROLE HYDROSTAB

Op de productie van het Hydrostab mengsel en op de aanleg van het proefvak zal naast de kwaliteitsbewaking door de aannemer een controle namens - en in rechtstreekse opdracht van Attero - plaatsvinden. Deze controle wordt uitgevoerd door Quality Service (QS) uit Bennekom. Dit is een onafhankelijke NEN ISO 17020 type A geaccrediteerde inspectie instelling.

De in te zetten inspecteurs werken volgens keuringsplannen op basis van voor geaccrediteerde inspectie activiteiten (zie RvA accreditatie I248 type A)

De controle bestaat uit visuele inspecties in combinatie met een 10% controle. In de praktijk betekent dit dat steekproefsgewijs 10% van de bedrijfscontroles van de aannemer ook door de inspectie instelling worden uitgevoerd. De uit te voeren controles zijn nader uitgewerkt in Bijlage 5.

4.4.2 TEST INSTITUTEN

De voor de derden controle benodigde metingen, monsternemingen en onderzoeken zullen worden uitgevoerd door hiertoe geaccrediteerde testinstituten. De hiervoor in te zetten testinstituten zijn:

- SWECO Nederland BV: RvA accreditatie L-047
- Geotechnische Prüfstelle Prof. Dr. Ing. H. Düllmann GmbH: DAkkS accreditatie D-PL-19323-01-00 en D-IS-19323-01-00
- Eurofins Umwelt West GmbH: DAkkS accreditatie D-PL-14078-01-00
- SGS Intron BV: RvA accreditatie L017

4.4.3 RAPPORTAGE EN COMMUNICATIE

QS rapporteert de resultaten van de controles en inspecties dagelijks aan de opdrachtgever middels dagrapporten. De resultaten van de controles en inspecties worden getoetst aan de Protocollen Hydrostab en waar nodig becommentarieerd.

De resultaten van de keuringen op het proefvak worden apart gebundeld in een rapportage. Deze rapportage zal door Attero ter beoordeling worden voorgelegd aan het Bevoegd Gezag. Het rapport zal aan het eind van het werk deel uit maken van de beoordelingsrapportage waarop bij voldoende resultaat een conformiteitsverklaring wordt afgegeven.

4.4.4 AFWIJKINGEN

Bij constatering van afwijkingen of onvoldoende resultaten wordt dit onverwijld aan opdrachtgever gemeld. Vervolgens sommeert opdrachtgever de aannemer tot het treffen van corrigerende maatregelen conform de Protocollen Hydrostab. Bij voortdurend onvoldoende resultaat volgt afkeur conform deel 3 van het bestek, paragraaf 17 67 02.

4.5 RAPPORTAGE

De keuringsresultaten worden gerapporteerd in de rapportage van het vooronderzoek en het proefveld.

BIJLAGEN:

Bijlage 1 – Keuringen Hydrostab

Bijlage 2 – Resultaten haalbaarheidsonderzoek

K waarde

Vochtgehalte

Dichtheid (nat / droog)

Penetratie

Bijlage 3 – Menginstallatie (schematisch en foto)

Bijlage 4 – In te zetten materieel

Bijlage 5– Overzicht keuringen door opdrachtgever