

SYNTRAAL



Evaluatie aanleg bovenafdichting

Dak van Drenthe, fase 2A Attero Wijster

13 december 2024

Verantwoording

Titel	Evaluatie aanleg bovenafdichting, Dak van Drenthe, fase 2A, Attero Wijster
Opdrachtgever	Attero BV
Projectleider (intern)	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Tweede lezer	[REDACTED]
Projectnummer	1323048
Aantal pagina's	10
Datum	13 december 2024
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Syntraal
Kamperstraat 13021
Postbus 479
7400 AL Deventer
T +31 88 02 44 300
E info@syntraal.nl

Inhoud

1	Inleiding.....	4
2	Evaluatie werkzaamheden	6
2.1	Ingediende documenten aannemers	6
2.2	Vorbereidende werkzaamheden	6
2.3	Steunlaag	6
2.4	Aanbrengen afdichtende lagen	7
2.4.1	Trisoplast	7
2.4.2	HDPE-folie	8
2.4.3	Doorvoeringen.....	8
2.5	Hemelwaterafvoersysteem.....	9
2.5.1	Drainagemat	9
2.5.2	Afvoerleidingen	9
2.5.1	Aanleg inspectie- en doorspuitputten	9
2.6	Afdeklaag	9
2.7	Afwijkingen op het bestek.....	10
3	Samenvatting en conclusie	11

Bijlagen:

- 1 Regionale ligging
- 2 Plan van aanpak, bestek en tekeningen
- 3 Kwaliteitsdocumenten
- 4 Vooronderzoek, proefvak Trisoplast
- 5 Kwaliteitsgegevens folie
- 6 Productbladen drainagemat en HWA-leidingen
- 7 Kwaliteitsgegevens en meldingen afdekgrond
- 8 Procesverbaal van opname en oplevering
- 9 Kwaliteitsrapportage Normec Qs
- 10 Beknopte fotografische weergave

1 Inleiding

In opdracht van Attero heeft Syntraal de directievoering en het toezicht verzorgd ten behoeve van de realisatie van een bovenafdichting, genaamd het 'Dak van Drenthe, fase 2A', op de afvalberging van Attero te Wijster. Voor de regionale ligging wordt verwezen naar bijlage 1.

In het kader van het project 'Dak van Drenthe' is vanaf december 2017 tot eind 2019 een circa 800 m lange wal van AEC-bodemas boven op de afvalberging van Attero aangelegd. In de wal is circa 2,5 miljoen ton bodemas verwerkt. Nadat het onderliggende stortlichaam voldoende is gezet, is een definitieve afdichting aangebracht.

De zetting is sinds de start van de aanleg van Dak van Drenthe gemonitord. Op basis van deze monitoring is middels een zettingsbeschouwing getoetst of de geprognoseerde restzetting binnen het criterium valt dat wordt gesteld voor de aanleg van een bovenafdichting. Hieruit bleek dat de restzetting zodanig beperkt is dat geen schade aan de aan te brengen bovenafdichting ontstaat.

Voor de situering van fase 2A wordt verwezen naar figuur 1.1.



Figuur 1.1 Situatie fase 2A op luchtfoto 2023

(bron: Street Smart by Cyclomedia)

Kenmerk

R001-1323048AJV-V01-avd-NL

Attero is op 8 april 2024 gestart met het grondwerk voor de aanleg van de bovenafdichting van fase 2A. De afdichtende lagen zijn aangelegd met Trisoplast als minerale afdichtingslaag in combinatie afdichting met HDPE-folie. De doelstelling is dat deze combinatie-(boven)afdichting een aantoonbaar technische levensduur heeft van minimaal 100 jaar.

In voorliggend evaluatierapport wordt een beschrijving gegeven van de aanleg van fase 2A van de bovenafdichting op het 'Dak van Drenthe'.

Het evaluatierapport gaat in op de uitgevoerde werkzaamheden, zoals beschreven in de volgende documenten:

- Plan van aanpak voor aanleg bovenafdichting fase 2A, 'Dak van Drenthe' Attero Wijster, kenmerk R004-1321998AJV-V01-ygl-NL, d.d. 7 december 2023 (zie bijlage 2-1)
- Kwaliteits- en keuringsplan tussenafdichting fase 2A, 'Dak van Drenthe' Attero Wijster, kenmerk R005-1321998AJV-V01-ygl-NL, d.d. 5 december 2023 (zie bijlage 2-2)
- Protocol integrale kwaliteitszorg en procesbeheersing van bovenafdichtingen op stortplaatsen van Attero, rapport D.21.00180, d.d. 13 december 2022 (zie bijlage 2-3)
- Werkbestek voor aanleg tussenafdichting (fase 2A), kenmerk T003-1321998AJV-V02-NL d.d. 24 april 2024 (zie bijlage 2-4)

Het plan van aanpak en (werk)bestek zijn (met een aantal bijlagen, zoals het 'Protocol integrale kwaliteitszorg en procesbeheersing' van Attero) ter goedkeuring ingediend bij de provincie Drenthe. Door middel van een goedkeuringsbesluit met kenmerk Z2024-009190, d.d. 30 mei 2024, heeft de RUD Drenthe namens Gedeputeerde Staten van Drenthe ingestemd met de aanleg van de bovenafdichting en het bestek voor fase 2A. De goedkeuringsbrief is opgenomen als bijlage 2-6 van het voorliggende rapport.

Overeenkomstig het afdichtingsplan en het bestek bestaat de aanleg van de bovenafdichting achtereenvolgens in hoofdzaak uit:

- Het zo nodig uitvullen, egaliseren en profileren van de reeds aanwezige steunlaag
- bestaande uit AEC-bodemas
- Aanbrengen afdichtingslagen met Trisoplast en HDPE-folie
- Aanbrengen van een drainagemat en hemelwaterafvoersysteem
- Aanbrengen van een laag afdekgrond met een dikte van 1,05 m
- Bijkomende en bijbehorende werkzaamheden

De werkzaamheden voor de aanleg van de bovenafdichting zijn uitgevoerd in de periode van 13 mei t/m 14 november 2024, waarbij in opdracht van Attero gebruik gemaakt is van de volgende aannemers:

- Fuhler (aanbrengen uitvullaag bodemas, uitvoering grondwerk, leidingwerk, putten e.d.)
- Trittech Solutions (aanleg Trisoplast)
- Genap (aanleg folie en drainagemat)

2 Evaluatie werkzaamheden

2.1 Ingediende documenten aannemers

Voorafgaande aan de start en gedurende de uitvoering van de werkzaamheden hebben de ingeschakelde aannemers de volgende documenten ingediend:

- Projectplan, Werk- en kwaliteitsplan, V&G-plan Fuhler, d.d. 17-06-2024 (zie bijlage 3-1)
- Uitvoerings- en Projectkwaliteitsplan Trittech, Documentcode: 240103 PKP, d.d. 05-06-2024 (definitief) (zie bijlage 3-2)
- VGM-plan Uitvoeringsfase 2A en 2B, Trittech, Documentcode: 240103 V&G Deelplan, d.d. 05-06-2024 (zie bijlage 3-3)
- Werkplan folieconstructie (fase 2A & fase 2B), Genap, Documentkenmerk: 240593_240595_WP_Attero_Wijster_fase2A_fase2B_revC, d.d. 12-06-2024 (inclusief veiligheidsaspecten) (zie bijlage 3-4)
- Voorlopig legplan (fase 2A, vak 1 en fase 2B vak 1), rev. B., Genap, kenmerk 5A1A2404, d.d. 15-05-2024 (zie bijlage 3-5)

Verder zijn tijdens het werk ingediend:

- Aanvulling voorlopig legplan (fase 2A, vak 1 en fase 2B vak 2), Genap, kenmerk 5A1A2404, d.d. 01-07-2024 (zie bijlage 3-6)
- Aanvulling voorlopig legplan (fase 2A, vak 2, fase 2B, vak 3), Genap, kenmerk 5A1A2404, d.d. 18-09-2024 (zie bijlage 3-7)
- Verdichtingsgegevens steunlaag (fase 2A, vak 1, fase 2B, vak 1-2) NTP (zie bijlage 3-8)
- Verdichtingsgegevens steunlaag (fase 2A, vak 2) Fuhler (KIWA-KOAC) (zie bijlage 3-9)

2.2 Voorbereidende werkzaamheden

Bij de start van de werkzaamheden op 28 mei 2024 is door Attero een toolboxmeeting gehouden om de veiligheids- en gezondheidsaspecten op het terrein van Attero en met betrekking tot de uit te voeren werkzaamheden toe te lichten. De aanwezigen zijn middels een presentielijst geregistreerd.

2.3 Steunlaag

De voorbereidende werkzaamheden, voorafgaande aan het aanbrengen van de afdichtende lagen, bestonden met name uit het aanbrengen en onder profiel brengen van een uitvullaag van AEC-bodemas op de bestaande ondergrond van AEC-bodemas. De uitvullaag fungeert als steunlaag (klankbord) voor het aanbrengen en verdichten van de Trisoplast.

Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd door Fuhler. Voor het uitvullen is deels gebruik gemaakt van de reeds tijdens de aanleg van fase 1 aangevoerde partij 71-2022 van Nauerna/EEW. Voor de tekort komende hoeveelheid is bodemas aangevoerd vanaf Attero locatie Tilburg. In totaal is 25.574 ton AEC-bodemas aangevoerd in de periode oktober-november 2023.

De opgewerkte bodemas heeft een karakteriseringsonderzoek ondergaan volgens NTA 8888, ten behoeve van de bepaling van de SAR-waarde en andere eigenschappen die noodzakelijk zijn om het materiaal te kunnen beoordelen, zie rapport Certicon, partijnummer P2023-0945, d.d. 7 augustus 2023 (bijlage 4-4). Op basis van de SAR waarde wordt de minimaal te realiseren K-waarde voor de Trisoplast bepaald waarbij onder invloed van de gemeten zoutlast minimaal 100 jaar wordt voldaan aan de doorlatendheidseis uit het stortbesluit.

Omdat de bodemassen in een profileringslaag over de hele oppervlakte zijn verwerkt is niet exact begrensd welke partij op welke plek is verwerkt. Daarom wordt voor de toetsing ervan uitgegaan dat moet worden voldaan aan de strengste K-waarde eis die uit de metingen volgt. In dit geval $2,18 \cdot 10^{-11}$ m/s.

2.4 Aanbrengen afdichtende lagen

De kwaliteitscontrole ten behoeve van de afdichtingslagen is uitgevoerd door Normec QS, een onafhankelijke inspectie-instelling conform EN-ISO/IEC 17020, type A (I 248).

Voor de rapportage en 'kwaliteitsverklaring' van Normec QS met betrekking tot de aanleg van de bovenafdichting constructie wordt verwezen naar de nog separaat aan te leveren rapportage.

Deze rapportage is vanwege de langeduurproeven op de folie in het voorjaar van 2025 gereed.

2.4.1 Trisoplast

Ten behoeve van de werkzaamheden heeft Trittech een Uitvoerings- en Projectkwaliteitsplan opgesteld, documentcode: 240103 PKP, d.d. 5 juni 2024 (zie bijlage 3-2).

De Trisoplast (een mengsel van zand, bentoniet en polymeer) is door Trittech Solutions aangelegd overeenkomstig de 'Protocolen Trisoplast t.b.v. Boven- en onderafdichtingen bij Afvalbergingen, paragraaf 4.3, Grontmij (Sweco), versie 3, d.d. 17 maart 2016. De minerale laag is door Trittech aangelegd in en laagdikte van 0,07 m (+0,02 m / -0,01 m) onder BRL 1148 (certificaatnummer K22480/03).

Voor het Trisoplast mengsel maakt Trittech gebruik van zand, afkomstig van Dekker Grondstoffen (zand 924-20-BBK). Voor de bepaling van de geschiktheid van het zand is door Fugro een geschiktheid onderzoek uitgevoerd, rapport 2422-211427, d.d. 21 maart 2022.

De geschiktheid van de bentoniet is aangetoond in een Fugro onderzoek (rapport 2424-251318, d.d. 11 maart 2024). Hierbij is de doorlatendheid bepaald bij een vastgestelde mengsel samenstelling van de grondstoffen (zand, bentoniet, polymeer en water) en een variërende dichtheid. Deze gegevens zijn aan de opdrachtgever ter beschikking gesteld. Voor de rapportage van de vooronderzoek van Fugro wordt verwezen naar de bijlagen 4-1 en 4-2.

De bentoniet is geleverd door CEBO Holland, Cebogel Seatfix Bentoniet. De standaard mengsel samenstelling van de zand/bentoniet/polymeer gel is gebaseerd op een gemiddeld bentoniet gehalte van circa 12%. Overeenkomstig BRL 1153 wordt 2% polymeer op de bentoniet gehalte toegevoegd.

Op 28 mei 2024 heeft Trittech een start gemaakt met de aanleg van fase 2B. Gelijktijdig is een strook van fase 2A (vak 1) tussen fase 1 en fase 2B (vak 1 en 2) voorzien van een bovenafdichting.

Aansluitend is op de aanleg van fase 2B (vak 1 en 2) is fase 2A, vak 2 aangelegd. De aanleg van Trisoplastlaag op fase 2A, vak 2, is afgerond op 7 oktober 2024. Op 18 september 2024 zijn proefvakken aangelegd op de helling en op een vlak gedeelte. Voor de resultaten wordt verwezen naar bijlage 4-5.

Tijdens de productie en het aanbrengen van Trisoplast heeft Fugro, in opdracht van Trittech, kwaliteitscontroles uitgevoerd. Onderdeel van deze rapportage is de bepaling van de doorlatendheid.

Voor een overzicht van de k-waardebepalingen door Fugro wordt verwezen naar bijlage 4-6:

Kwaliteitsborging Trisoplast, Fugro (tussentijds) rapport 2424-261870, d.d. 13 december 2024.

Uit de kwaliteitsborging van Fugro volgt dat de hoogste gemeten K-waarde van de aangelegde Trisoplast $1,0 \cdot 10^{-12}$ m/s bedraagt. Uit ervaringen bij eerdere projecten is bekend dat het uiteindelijke resultaat niet meer zal veranderen ten opzichte van wat tot nu toe is gemeten. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de eis die wordt gesteld om gedurende minimaal 100 jaar te blijven voldoen aan de doorlatendheid eis uit het stortbesluit. De definitieve rapportage met eindwaarden zal begin 2025 beschikbaar gesteld worden.

2.4.2 HDPE-folie

De aanlegwerkzaamheden van de folie zijn uitgevoerd door Genap. Voor het legplan wordt verwezen naar bijlage 6-1. Genap heeft de werkzaamheden uitgevoerd overeenkomstig haar Werkplan folieconstructie (fase 2A & fase 2B), Genap, Documentkenmerk: 240593-240595-WP-Attero Wijster, fase2A en 2B_revC, d.d. 12 juni 2024 (zie bijlage 3-4).

Op 28 mei 2024 is de eerste foliebaan op de eerste baan Trisoplast aangebracht op fase 2A, vak 1. De aanleg van de folie op fase 2, vak 2 is afgerond op 7 oktober 2024.

Voor een overzicht van de foliebanen wordt verwezen de revisietekening van het legplan, bijlage 5-1. Voor de certificaten van de folieleverancier en Genap en de folie-attesten wordt verwezen naar de kwaliteitsrapportage van Normec QS, bijlage 9.

In opdracht van Attero heeft Normec QS de kwaliteitscontroles en inspecties tijdens de aanleg begeleid. Tevens laat Normec QS een verouderingsonderzoek uitvoeren van de toegepaste folies. De uitkomsten van dit onderzoek zijn representatief voor de in het kader van de bovenafdichting aangelegde folie. Voor de rapportages van Normec QS wordt verwezen naar bijlage 9. De langeduurproeven zullen vanwege de doorlooptijden van deze proeven separaat worden gerapporteerd.

2.4.3 Doorvoeringen

Ten behoeve van het doorvoeren van een aantal gasbronnen en peilbuizen zijn in de folie de volgende doorvoeringstukken aangebracht:

- 3 stortgasbronnen, doorvoeringen Ø 450 mm (dv1, dv2, dv5)
- 2 peilbuizen, doorvoeringen Ø 110 mm (dv3, dv4)

Voor de uitwerking van de doorvoerstukken wordt verwezen naar bijlage 5-3.

2.5 Hemelwaterafvoersysteem

2.5.1 Drainagemat

Direct op de HDPE-folie is een drainagemat aangebracht. De mat bedekt het volledige oppervlak van de folie. Toegepast zijn de volgende drainagematten:

- GSE, type FabriNet HF-E B120 (vak 1, restant fase 1, circa 5.000 m²)
- Naue Secudrain 131 C WD 401 131 C, (vak 2 circa 16.000 m²)

Voor de kwaliteitsgegevens van de toegepaste drainagematten wordt verwezen naar bijlage 6-1. Vanwege de kwaliteitsaspecten aangaande de onderliggende folie zijn tijdens de aanleg van de drainagematten inspecties uitgevoerd door Normec QS.

2.5.2 Afvoerleidingen

In de teen van de taluds is een pvc-verzameldrain Ø 315 mm, omhuld met polypropeenvezels met O90 700 µm, in een puinkoffer aangebracht. Voor een detail wordt verwezen naar bijlage 2-8.

De verzameldrainen komen samen in verzamelputten, van waaruit het hemelwater via een gladde PVC-buis Ø 315 mm afgevoerd wordt naar open water. Om beschadiging (vanwege de geringe dekking) te voorkomen zijn de afvoerleidingen afgedekt met geprefabriceerde betonplaten 2,00 x 1,00 x 0,12 m. Voor een productspecificatie van de toegepaste drains, putten en leidingen wordt verwezen naar bijlage 6-1 en 6-2. Voor de situering van de hemelwaterafvoerleidingen wordt verwezen naar bijlage 6-3

Vanwege de slechte begaanbaarheid van het terrein zijn de hemelwaterdrains- en verzamel-leidingen voorafgaande aan de oplevering van het werk niet doorgespoten. In het voorjaar van 2025 zullen deze werkzaamheden uitgevoerd worden. De resultaten zullen vervolgens als aanvulling op deze rapportage beschikbaar gesteld worden.

2.5.3 Aanleg inspectie- en doorspuitputten

Op de hoekpunten van de verzamelleidingen HPE Ø 315 mm, en bij de uitstroompunten, zijn inspectie- c.q. doorspuitputten aangebracht met een diameter van 800 mm. De putten zijn afgedekt met een gietijzeren putrand met -deksel. De hemelwater verzamelleidingen lozen op het oppervlaktewater via een uitstroomvoorziening.

2.6 Afdeklaag

Ter bescherming van de drainagemat en onderliggende folie is de afdeklaag opgebouwd uit 0,30 m gezeefde afdekgrond (< 40 mm) en 0,75 m ongezeefde afdekgrond. Hiervoor is deels grond herschikt die in het werk is vrijgekomen bij het vrijgraven van de aansluitingen op bestaande afdichtingen. De resterende hoeveelheid is van extern aangevoerd. Na het aanbrengen van de afdeklaag heeft Fuhler in het bijzijn van de directievoerder de dikte van de afdeklaag gecontroleerd en akkoord bevonden. In totaal heeft Fuhler 38.049 m³ grond aangevoerd vanaf het TCP-terrein van Attero en vanaf het Tennet-terrein en verwerkt in de afdeklaag. De grond heeft een kwaliteit van minimaal Klasse Industrie volgens het besluit Bodemkwaliteit.

De aangevoerde grond bestond uit 16 deelpartijen die afzonderlijk zijn gekeurd (AP04) en beoordeeld op PFAS. De partijen voldoen allemaal aan de eisen voor schone grond (klasse achtergrondwaarde). Voor de rapporten wordt verwezen naar bijlage 7-1.

Vanwege de kwaliteitsaspecten aangaande de onderliggende drainagemat en folie zijn tijdens het opbrengen van de afdekgrond voltijds controles uitgevoerd door Normec QS, waarbij met name aandacht is besteed aan stenen en andere bodemvreemde bestanddelen in de grond, wijze van aanbrengen (voorkomen van schades en plooivorming) en voldoende laagdikte bij het rijden over de afdekgrond.

2.7 Afwijkingen op het bestek

Voorafgaande en tijdens de uitvoering zijn in onderling overleg tussen de betrokken partijen een aantal wijzigingen en aanvullingen ten opzichte van het bestek doorgevoerd. Samengevat hebben de afwijkingen en aanvullingen betrekking op:

- Aanbrengen scheidingsdoek ook aan bovenzijde puinkoffers (teen drainage)
- Aanvoer deel grond vanaf Tennet-terrein in plaats van TCP-terrein

3 Samenvatting en conclusie

In de periode van 28 mei t/m 14 november 2024 heeft de aanleg plaatsgevonden van fase 2A van de bovenafdichting van het 'Dak van Drenthe' op de afvalberging van Attero te Wijster.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door een aantal aannemers;

- Fuhler (uitvulling bodemas, grondwerk, leidingwerk, putten e.d.)
- Trittech Solutions (Trisoplast)
- Genap (folie en drainagemat)

De doelstelling was om een bovenafdichting aan te leggen, welke voldoet aan de eisen van het Stortbesluit (Richtlijn Dichte Eindafwerking op afval- en reststofbergingen), waarbij de kwaliteitsborging is gebaseerd op het "Protocol integrale kwaliteitszorg en procesbeheersing van bovenafdichtingen op stortplaatsen" van Attero. Op dit protocol is op 13 juni 2023 een advies afgegeven door de Advieskamer Bodembescherming waarin wordt gesteld dat bij aanleg en kwaliteitsborging conform dit protocol een technische levensduur van minimaal 100 jaar onderbouwd is.

Tijdens de aanlegwerkzaamheden heeft Attero de dagelijkse coördinatie en de begeleiding verzorgd. De directievoering en het toezicht conform UAV zijn in opdracht van Attero verzorgd door Syntraal.

De onafhankelijke kwaliteitscontroles door een EN ISO/IEC 17020 (type A) geaccrediteerde inspectie instelling, zoals beschreven in het "Protocol integrale kwaliteitszorg" zijn uitgevoerd door Normec QS BV in rechtstreekse opdracht van Attero

Tijdens de aanleg is levensduuronderzoek op de folie ingezet zoals omschreven in het "Protocol integrale kwaliteitszorg" en de Protocollen Geomembranen. Dit onderzoek is uitgevoerd door Normec QS BV in rechtstreekse opdracht van Attero. Vanwege de doorlooptijden van de langeduurproeven die deel uitmaken van dit levensduuronderzoek zullen de resultaten hiervan separaat worden gerapporteerd.

Op 14 november 2024 heeft een technische opname van de werkzaamheden plaatsgevonden. Vervolgens heeft de oplevering van het werk plaatsgevonden. Voor een afschrift van het proces verbaal van oplevering wordt verwezen naar bijlage 8. Na deze datum hebben nog enige afrondende- en herstelwerkzaamheden plaatsgevonden, vallende binnen de onderhoudstermijn van 12 maanden.

Naar aanleiding van voorliggende evaluatie en de verklaringen van Normec QS aangaande de kwaliteitscontroles wordt geconcludeerd dat voldaan is aan de eisen van het Stortbesluit.

Kenmerk R001-1323048AJV-V01-avd-NL

Bijlage 1 Regionale ligging

Bijlage 2 Plan van aanpak, bestek en tekeningen

- 2-1 Plan van aanpak voor aanleg bovenafdichting fase 2A, 'Dak van Drenthe' Attero Wijster, kenmerk R004-1321998AJV-V01-ygl-NL, d.d. 7 december 2023
- 2-2 Kwaliteits- en keuringsplan tussenafdichting fase 2A, 'Dak van Drenthe' Attero Wijster, kenmerk R005-1321998AJV-V01-ygl-NL, d.d. 5 december 2023
- 2-3 Protocol integrale kwaliteitszorg en procesbeheersing van bovenafdichtingen op stortplaatsen van Attero, D.21.00180, d.d. 13 december 2022
- 2-4 Werkbestek voor aanleg tussenafdichting (fase 2A), kenmerk T003-1321998AJV-V02-NL d.d. 24 april 2024

Tekeningen:

- 2-5 1321998-TE-GEO-BE-0201-D1.0 09-10-2023 Bestaande situatie
- 2-6 1321998-TE-GEO-BE-0202-D1.0 09-10-2023 Nieuwe situatie
- 2-7 1321998-TE-GEO-BE-0203-D1.0 09-10-2023 Dwarsprofiel
- 2-8 1321998-TE-GEO-BE-0204-D1.0 09-10-2023 Details
- 2-9 Goedkeuringsbesluit, RUD, d.d. 30 mei 2024, kenmerk Z2024-009190

Bijlage 3 Kwaliteitsdocumenten

- 3-1 Projectplan, Werk- en kwaliteitsplan, V&G-plan Fuhler, d.d. 17-06-2024
- 3-2 Uitvoerings- en Projectkwaliteitsplan Trittech, Documentcode: 240103 PKP, d.d. 05-06-2024 (definitief)
- 3-3 VGM-plan Uitvoeringsfase 2A en 2B, Trittech, Documentcode: 240103 V&G Deelplan, d.d. 05-06-2024
- 3-4 Werkplan folieconstructie (fase 2A & fase 2B), Genap, Documentkenmerk: 240593_240595_WP_Attero_Wijster_fase2A_fase2B_revC, d.d. 12-06-2024 (inclusief veiligheidsaspecten)
- 3-5 Voorlopig legplan (fase 2A, vak 1 en fase 2B vak 1), rev. B., Genap, kenmerk 5A1A2404, d.d. 15-05-2024
- 3-6 Aanvulling voorlopig legplan (fase 2A, vak 1 en fase 2B vak 2), Genap, kenmerk 5A1A2404, d.d. 01-07-2024
- 3-7 Aanvulling voorlopig legplan (fase 2A, vak 2, fase 2B, vak 3), Genap, kenmerk 5A1A2404, d.d. 18-09-2024
- 3-8 Verdichtingsgegevens steunlaag (fase 2A, vak 1, fase 2B, vak 1 en 2) NTP 3-9
Verdichtingsgegevens steunlaag (fase 2A, vak 2) Fuhler (KIWA-KOAC)

Bijlage 4 Vooronderzoek, proefvak Trisoplast

- 4-1 Vooronderzoek Trisoplast met Dekker zand 924-20 Zwolle Haerst en Cebogel Sealfix bentoniet, Fugro, rapport 2422-211427, d.d. 21-03-2022-1
- 4-2 Vooronderzoek 12-Lu-120224_Bentoniet monster puur Cebo Sealfix B, Fugro, rapport 2424-251318, d.d. 11-03-2024
- 4-3 Productcertificaat zand trisoplast
- 4-4 Rapportage Certicon P2023-0945, incl. SAR-waarde bepaling
- 4-5 Beoordeling toetsingsvak helling (2A), Trittech, d.d. 18-09-2024
- 4-6 Kwaliteitsborging Fugro, (tussentijds) rapport 2424-261870, d.d. 13-12-2024

Bijlage 5 Kwaliteitsgegevens folie

- 5-1 Opleverdossier Genap, fase 2A en 2B, SO240593, d.d. 13 november 2024
- 5-2 Levering staten AGRU (*Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204:2005*)
- 5-3 Detail tekeningen foliedoorvoeren (4 stuks), Genap, d.d. 06-09-2024 kenmerken:
 - 3S8A2301 Doorvoer HDPE Ø 110 x 200 – 90°
 - 3S8A2410 3 x Doorvoer Ø 450 x 250 – 90°
- 5-4 Revisietekeningen foliebanen, reparaties en doorvoeren

Bijlage 6 Productbladen drainagemat en HWA leidingen

- 6-1 Naue drainagemat Secudrain 131 C WD 401 131 C
- 6-2 Productspecificatie HWA drains, putten en leidingen
- 6-3 Revisietekening leidingsysteem
- 6-4 Oppervlakte drainagemat (tekening)
- 6-5 Doorspuitgegevens HWA drains (voorjaar 2025)

Kenmerk

R001-1323048AJV-V01-avd-NL

Bijlage 7 Kwaliteitsgegevens en meldingen afdekgrond

7-1 Keuringsrapporten afdekgrond

Bijlage 8 Procesverbaal van opname en oplevering

Kenmerk

R001-1323048AJV-V01-avd-NL

Bijlage 9 Kwaliteitsrapportage Normec QS

Beoordelingsrapportage kwaliteitscontroles Normec QSI, fase 2A en 2B, kenmerk , d.d.
.....(apart bijgevoegd)

Bijlage 10 Beknopte fotografische weergave