

BIJLAGE B-1

Aanvraag omgevingsvergunning (revisie)



Avebe Ter Apelkanaal

Datum: 16 december 2021

Niet Technische samenvatting

Aanvraag

Voor de Avebe-locatie in Ter Apelkanaal (hierna: Avebe TAK) wordt een Omgevingsvergunning (revisie) milieu aangevraagd. Avebe TAK houdt zich bezig met de winning van aardappelzetmeel, vezels, eiwit en protamylasse uit aardappelen en de productie van derivaten uit dit aardappelzetmeel. In verband met de volgende wijzigingen wordt deze revisievergunning aangevraagd:

- Aantal verleende vergunningen (“gestapelde vergunning”);
- Sluiting van een aantal productielijnen in de afgelopen jaren en
- Nieuwe ontwikkelingen.

Aard van de inrichting

De productie van derivaten uit aardappelzetmeel wordt veelal uitgevoerd middels een reactie in de reactoren, met toevoeging van hulpstoffen en chemicaliën, en een processtap van drogen (walsen of pneumatisch). Derivaten zijn afgeleiden van zetmeel en ontstaan door de bewerking van het zetmeel. De toepassingsgebieden van de geproduceerde producten zijn: de farmaceutische- en voedingsmiddelenindustrie, technische toepassingen en de veevoerindustrie. Deze processen vinden op de locatie plaats in afzonderlijke productie-eenheden en gebouwen.

Processen en installaties

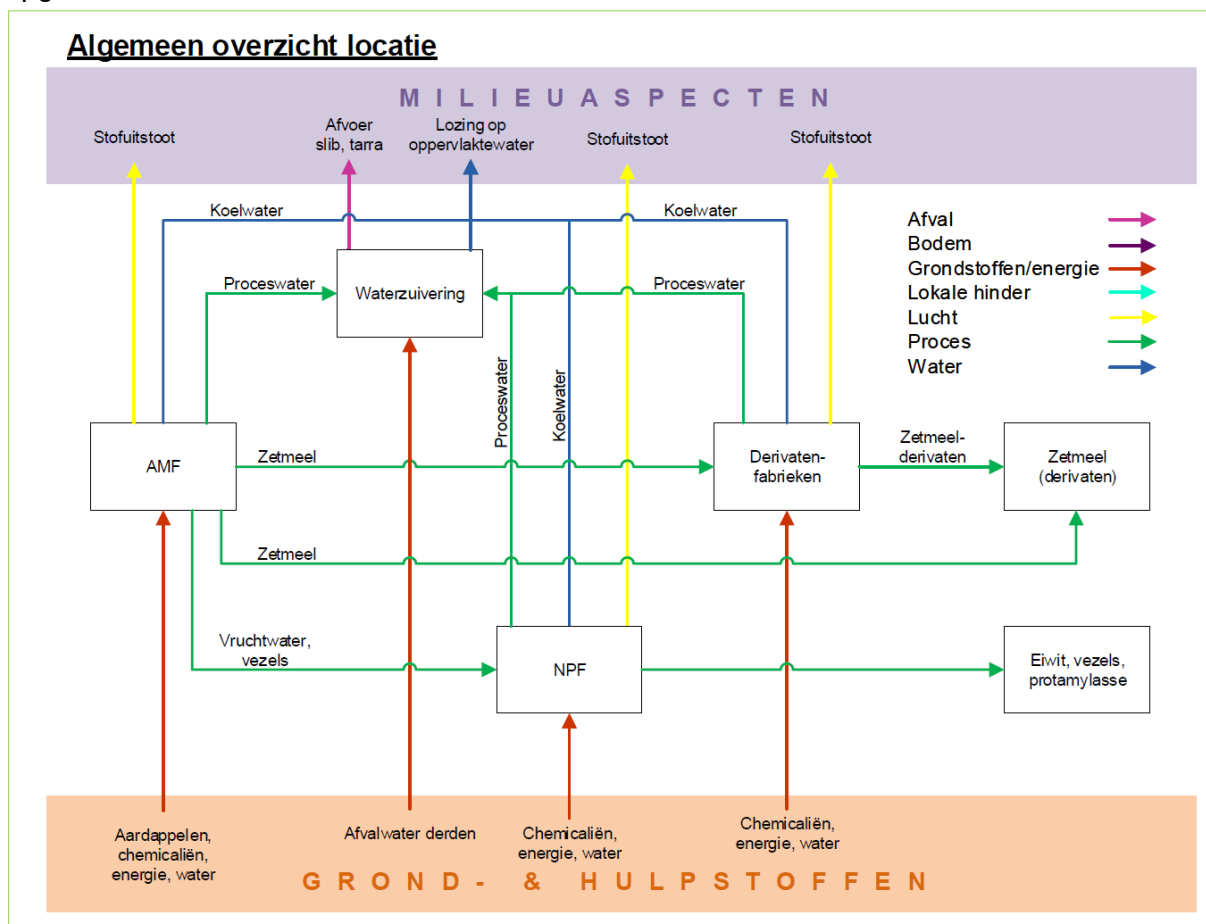
Avebe TAK beschikt over diverse fabrieken, namelijk de Aardappelzetmeelfabriek (AMF), Nevenproductenfabriek (NPF) en diverse derivatenfabrieken (Voedingsmiddelenfabriek (VMF), DexTAK, MiLP en Lijn V). Binnen de VMF zijn de lijnen A, B/C, PN1 en GUM te onderscheiden. In de AMF worden de aardappels verwerkt tot aardappelzetmeel. In de NPF worden nevenproducten gemaakt van de aardappel, zoals eiwit, protamylasse en vezels. In de overige fabrieken wordt (aardappel)zetmeel gederivatisiseerd tot diverse producten. In figuur 1 is de samenhang tussen de diverse processen globaal weergegeven. Een nadere omschrijving van de processen in deze fabrieken is opgenomen in procesflowdiagrammen.

Andere voorzieningen op de locatie zijn Utilities, een zonnepark (Powerfields), logistieke afdeling, de waterfabriek (North Water), de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) en het composteerterrein. Op de locatie zijn tevens een bedrijfsnoodorganisatie (BNO), maintenance afdeling, facilitaire dienst, Improve en QESH-afdeling (Quality, Environment, Safety & Health) gehuisvest.

Voor de chemische processen worden diverse chemicaliën gebruikt. Deze stoffen brengen diverse gevaren met zich mee, zoals fysieke en (eco)toxische gevaren. Op basis van de lijst van gevaarlijke stoffen en de toepassing van de sommatie regel is Avebe TAK een lagedrempelinrichting zoals bedoeld in het Besluit Risico Zware Ongevallen (BRZO) 2015. De verplichtingen voor lage drempel inrichtingen zijn o.a. het opstellen van een preventiebeleid voor zware ongevallen (PBZO) en het hebben van een functioneel Veiligheidsbeheersysteem (VBS). Het PBZO-document bevat het beleid ter voorkoming van zware ongevallen op de locatie TAK.

De waterfabriek op de locatie wordt bedreven door North Water. De activiteiten van North Water vallen onder de omgevingsvergunning van Avebe TAK. Daarnaast verwerkt de AWZI van de locatie het afvalwater van de derden. Avebe heeft met deze bedrijven onder andere afspraken gemaakt over samenstelling, monitoring en bemonstering.

In onderstaand figuur zijn in hoofdlijnen de procesonderdelen inclusief milieu aspecten opgenomen.



Figuur 1 – processchema Avebe TAK

Milieuaspecten

Bij Avebe TAK zijn de volgende milieuaspecten relevant.

Bodem

De bedrijfsactiviteiten zijn getoetst aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012 (NRB). Daarbij is beoordeeld of de bij een activiteit te gebruiken stoffen bodembedreigend zijn en met welke combinatie van voorzieningen en maatregelen een verwaarloosbaar bodemrisico realiseert. Avebe combineert voorzieningen en maatregelen zodat in de aangevraagde situatie met een combinatie van voorzieningen en maatregelen conform de NRB 2012, voor de bodembedreigende activiteiten sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico. De nulsituatie bodemkwaliteit is vastgelegd in een rapport (bijlage B9) dat is opgesteld op basis van bodeminformatie die is verkregen uit alle reeds uitgevoerde bodemonderzoeken.

Water en afvalwater

Voor de intrek van oppervlaktewater en het lozen van afvalwater is begin 2020 een aanvraag ingediend en deze is in mei 2020 beschikt (HAS2019_Z10784).

Voor het onttrekken van grondwater zijn 8 bronnen met ieder een capaciteit van 40 m³/h aanwezig. Maximaal zal 10.000 m³/jaar worden onttrokken.

Afvalstoffen

Bij werkzaamheden en vanuit de productieprocessen binnen de inrichting komen afvalstoffen vrij. Dit afval wordt gescheiden opgeslagen en periodiek opgehaald door erkende afvalverwerkers. Tevens wordt op de site afval geaccepteerd ten behoeve van de compostering (aanlevering per as) en afvalwater van derden (aanvoer per vaste leiding). Tevens kan afvalwater van derden worden geaccepteerd als entstof of voeding voor de bioloog (incidenteel). Acceptatiebeleid en criteria zijn vastgelegd in het AV beleid van de site (bijlage B16). Afspraken met derden zijn vastgelegd in overeenkomsten.

Bij de verwerking van aardappelen komt loof, zand en stenen mee van het land. Dit wordt op de site gescheiden waarbij het loof en ander composteerbaar materiaal binnen de inrichting wordt gecomposteerd. Het composteringsproces wordt uitbesteed aan een derde partij. Het tarra wordt in tarabassins opgeslagen, dit tarra wordt tijdens de intercampagne afgevoerd en afgezet als grond. De stenen worden periodiek opgehaald en toegepast in wegverharding (mogelijk ook binnen de site toegepast) en dijkverzwaring.

Emissies naar lucht

Tijdens het proces en andere procesgerelateerde activiteiten komt stof (met name zetmeelstof) vrij. Deze emissiepunten zijn geïnterpreteerd en de emissies zijn berekend of er zijn emissiemetingen uitgevoerd. Dit als basis voor het emissie controle- en reductie plan dat bij deze aanvraag is gevoegd (bijlage B6).

Er zijn een aantal bronnen aanwezig die geur emitteren. Deze emissies zijn een gevolg van processen met betrekking afvalwaterzuivering, compostering, tarraopslag- en verwerking, eiwitproces en was- en zwemwater bij de aardappelmeelfabriek. Het geurrapport is als bijlage B7 bij deze aanvraag gevoegd.

Geluid en trillingen

De geluidsimmissie is bepaald aan de hand van geluidsmetingen en het geluidsvermogen van de relevante geluidsbronnen (met name proces- en transport gerelateerd). Deze waarden zijn getoetst aan de maximale geluidsniveaus op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen en aan de handreiking industrielawaai en vergunningverlening. Het geluidsrapport is als bijlage B5 toegevoegd aan deze aanvraag.

Duurzaamheid en energie

Duurzaamheid is een belangrijke pijler in de strategie “binden en bouwen 2.0” (2018-2023 Avebe heeft deelgenomen aan het convenant meerjarenafspraken energie-efficiëntie (MEE) en heeft in het kader hiervan energiebesparende maatregelen actief doorgevoerd. Dit convenant is eind 2020 afgelopen.

De site heeft een eigen Utilities afdeling en voorziet de site onder andere van aardgas, elektriciteit, stoom en perslucht. Tevens wordt stoom en elektriciteit geleverd aan derden.

Veiligheid

Op grond van het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015) is Avebe aangewezen als lage drempel inrichting en heeft daarom een veiligheids beheerssysteem (VBS) en een Preventiebeleid zware ongevallen (Pbzo). Bij de onderhavige aanvraag is het Pbzo beleid bijgevoegd. Op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is het ook verplicht om een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) op te stellen. In een QRA worden de risico's van het gebruiken, vervoeren en opslaan van gevaarlijke stoffen inzichtelijk gemaakt (zie bijlage B11.1)

Ten behoeve van brandrepressie zijn aanwezig:

- Bedrijfsnoodplan;
- Draagbare blusmiddelen;
- Brandblussystemen (zoals sprinkler en blusgas in MCC ruimtes)
- Branddetectiesystemen en
- Bedrijfsnoodorganisatie (BNO).

Inhoudsopgave

Niet Technische samenvatting.....	2
Milieuaspecten	4
Inhoudsopgave.....	7
Bijlagen	10
1. Algemene gegevens.....	11
1.1. Aard van de inrichting.....	11
1.2 Beschrijving locatie en directe omgeving	12
1.3 Locatie van de inrichting ten opzichte van de omgeving	12
1.4 Verzoek.....	12
1.5 Overzicht vergunningen en meldingen	14
1.6 Vooroverleg.....	15
2 Activiteiten waarvoor vergunning wordt aangevraagd	15
2.1 Productiecapaciteit, werktijden en aantal werknemers	15
2.1.1 Productiecapaciteit.....	15
2.1.2 Werktijden en personele bezetting	15
2.2 Procesbeschrijving activiteiten	15
2.2.1 Beschrijving van de zetmeel- en nevenproductenwinning	16
2.2.2 Beschrijving van de zetmeelderivatisering.....	27
2.3 Beschrijving van de ondersteunende processen	36
2.3.1 Energievoorziening	36
2.3.2 (Proces)watervoorziening.....	39
2.3.3 Afvalwaterzuivering	42
2.3.4 Compostering.....	46
2.3.5 Afvalstoffenbeheer	47
2.3.6 Gevaarlijke stoffen	50
2.3.7 Opslag en transport.....	54
2.3.8 Maintenance afdeling	55
2.3.9 Laboratoria.....	57
2.3.10 Diversen	57
2.4 Proefnemingen.....	58
3 Wettelijk kader.....	59
3.1 Wabo, Bor-categorie en bevoegd gezag	59

3.2	Activiteitenbesluit	60
3.3	Richtlijn Industriële emissies	61
3.4	BBT-documenten	62
3.5	Besluit milieueffectrapportage	62
3.6	Brzo 2015 en Bevi.....	62
3.7	Waterwet.....	63
3.8	Wet luchtkwaliteit	63
3.9	Wet natuurbescherming	63
4	Milieueffecten	63
4.1	Bodem.....	63
4.1.1	Toetsing Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB).....	63
4.1.2	Bodemkwaliteit	63
4.2	Water en afvalwater	64
4.2.1	Overzicht (afval)waterstromen.....	64
4.2.2	Koeltorens.....	64
4.2.3	ZZS-stoffen	64
4.3	Afvalstoffen	64
4.4.1	Emissies.....	64
4.4.2	Geur.....	65
4.5	Geluid en trillingen.....	65
4.5.1	Indirecte hinder	65
4.5.2	Trillingen	66
4.6	Energie.....	66
4.7	Veiligheid	66
4.7.1	Externe veiligheid.....	66
4.7.2	Brandveiligheid.....	67
4.7.3	Beveiligingen.....	68
4.8	Opslag gevaarlijke stoffen	68
4.8.1	Opslag gevaarlijke stoffen in bulk.....	68
4.8.2	Opslag gevaarlijke stoffen in emballage	69
5	Organisatorische beheersmaatregelen.....	70
5.1	Managementsystemen en –richtlijnen	70
5.2	Procedures, inspectie en onderhoud	70
5.2.1	Inspecties en onderhoud	70

5.2.2	Operationele procedures en werkinstructies.....	70
5.2.3	Voorlichting	70
5.2.4	Interne controle	71
5.3	Monitoring / meet- en registratiesysteem.....	71
5.4	Melden ongewone voorvallen.....	71
6	Toekomstige ontwikkelingen	72
6.1	Ontwikkelingen bij Avebe TAK	72
APPENDIX: lijst van afkortingen.....		74

Bijlagen

- B1 Toelichting vergunningaanvraag (onderhavig document)
- B2 Uittreksel Kamer van Koophandel
- B3 Kaarten en plattegronden
 - B3.1 Tekening inrichtingsgrens
 - B3.2 Rioleringstekening
 - B3.3. Overzichtstekeningen
- B4 Processchema's
- B5 Geluidonderzoek
- B6 Emissiecontroleplan
- B7 Geuronderzoek
- B8 Bodemrisicoanalyse
- B9 Nulsituatie bodem
- B10 PGS 31 Gapanalyse
- B11 Externe veiligheid
 - B11.1QRA
 - B11.2 MRA
 - B11.3 Brzo Kennisgeving
 - B11.4 Pbzo beleid
- B12 Milieuzorgsysteem*
- B14 Overzicht gevaarlijke stoffen*
 - B14.1 Overzicht bulk
 - B14.2 Overzicht emballage
 - B14.3 Overzicht gassen
 - B14.4 Overzicht werkvoorraden
- B15
 - B15.1 tabel afgevoerd afval*
 - B15.2 tabel ingenomen afval*
- B16 Acceptatie- en verwerkingsbeleid
- B17) Meldschema ongewone voorvallen
- B18) IPPC toets

*ter informatie

1. Algemene gegevens

Gegevens aanvrager

Naam aanvrager: Coöperatie Koninklijke Avebe U.A.
Handelsnaam: Avebe
Adres: Prins Hendrikplein 20, 9641 GK Veendam
Postadres: Postbus 15, 9640 AA Veendam
Inschrijvingsnummer kvk: 02300804
Contactpersoon:
Functie:
Telefoonnummer:
E-mailadres:

Gegevens inrichting

Naam: Avebe Ter Apelkanaal
Adres: M. en O.-weg 11, 9563 TM Ter Apelkanaal
Telefoonnummer: +31 (0)598 - 669111
Gemeente: Vlagtwedde
Kadastrale gegevens
Sectie(s): G, S
Nummer(s): Sectie G 7749, 7760, 7771, 7780, 7804, 7809, 7811, 7837, 7838, 8003, 8005, 8006, 8007, 8008, 8025, 8090, 8076, 8088, 8193, 8171
Sectie S 241, 734

1.1. Aard van de inrichting

De Avebe-locatie TAK bestaat uit:

- Een Aardappelzetmeelfabriek (AMF) en een Nevenproductenfabriek (NPF) waarin tijdens de campagneperiode (augustus - mei) in volcontinuïdient (24 uur/dag, 7 dagen/week) aardappelen (jaarlijkse aanvoer ± 1,5 miljoen ton/jaar) worden verwerkt tot aardappelzetmeel (ca 350.000 ton/jaar) en nevenproducten als eiwit (20.000 ton/jaar), protamylasse (80.000 ton/jaar) en aardappelvezels (225.000 ton/jaar);
- Derivatenfabrieken (DexTAK, MiLP, Lijn V en de VMF) waarin gedurende het gehele jaar in volcontinuïdient (24 uur/dag, 7 dagen/week) in hoofdzaak aardappelzetmeel wordt verwerkt tot zetmeelderivaten (350.000 ton/jaar).
- Systemen voor de behandeling van de afvalstromen, zoals de tarraverwerking, de compostering, de afvalwaterzuivering;
- Ondersteunende diensten waaronder expeditie en interne distributie, chemicaliënopslag, laboratoria, onderhoudsafdeling, waterfabriek en utilities.

1.2 Beschrijving locatie en directe omgeving van de inrichting

Indeling van het terrein

De inrichting is gelegen aan de M. en O.-weg 11 te Ter Apelkanaal en is gelegen op het bedrijventerrein Zuid-Groningen. Avebe TAK is geheel omgeven door een hekwerk met daarin twee bewaakte in- en uitgangen waarvan één van de ingangen uitsluitend is bedoeld voor aardappelaanvoer tijdens de campagne. De hoofdingang is continu bemenst. Hier vindt alle verkeer plaats van- en naar de locatie.

De bedrijfsactiviteiten vinden hoofdzakelijk in de gebouwen plaats. Enkele werkzaamheden worden in de buitenlucht verricht, zoals het lossen van aardappelen in de aanvoerbunkers, het bedrijven van de afvalwaterzuivering, de composteringsinrichting, de opslag van aardappelpersvezels, tarraverwerking, en het uitvoeren van intern transport.

De bewerkingen die in de inrichting worden uitgevoerd zijn kortweg fysische bewerkingen (zoals zuiveren, filtreren, drogen etc.) met daarnaast eenvoudige chemische processen, veelal in een waterig milieu of met (nagenoeg) droge grondstoffen. De ondersteunende diensten vinden plaats vanuit verschillende gebouwen en behelzen dienstverlening aan de productie-eenheden.

1.3 Locatie van de inrichting ten opzichte van de omgeving

De inrichting is gelegen op het bedrijventerrein Zuid-Groningen in Ter Apelkanaal. Dit circa 200 hectare groot terrein is voor het grootste deel eigendom van Avebe (zie ook plattegrond in bijlage B3) en momenteel voor circa 50% bebouwd.

Het terrein wordt aan de zuidzijde begrensd door de woonkern van Ter Apelkanaal; het grenst aan de noordzijde aan een aantal andere bedrijven die gevestigd zijn op het bedrijventerrein Zuid-Groningen; de overige zijden grenzen aan gebieden met een landelijke bestemming. Het industrieterrein ligt in het bestemmingsplan “bedrijvenpark Zuid Groningen- en Avebe TAK, bestemming industrie. Het meest nabijgelegen gevoelig object van derden (woning aan Jipsingboermussel 23 te Ter Apelkanaal) is gelegen op ca. 60 meter van de inrichtingsgrens.

1.4 Verzoek

Avebe TAK vraagt voor haar inrichting te Ter Apelkanaal een nieuwe, de gehele inrichting omvattende, vergunning aan in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Deze aanvraag betreft een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu (revisie), die betrekking heeft op de gehele inrichting.

Avebe TAK verzoekt het bevoegd gezag de onderhavige vergunningaanvraag tevens te zien als een (aanvullende) melding in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer, voor wat betreft de activiteiten waarop het Activiteitenbesluit van toepassing is.

Het verplichte aanvraagformulier dat digitaal beschikbaar wordt gesteld in het Omgevingsloket online (OLO) heeft beperkingen. Er is vaak onvoldoende plaats voor relevante informatie en nuances zijn moeilijk of niet mogelijk. Ook kan de informatie in dit formulier (na definitief indienen) niet meer worden aangepast. Wij verzoeken het bevoegd gezag daarom de tekst in de onderstaande toelichting en de andere bijlagen behorend bij de vergunningaanvraag in voorkomende gevallen te laten prevaleren boven de gegevens/tekst in het OLO-aanvraagformulier.

In deze vergunningaanvraag zijn de (omgevings- c.q. milieu-) contouren bepaald waarbinnen de effecten van de bedrijfsactiviteiten van de inrichting volgens Avebe TAK kunnen plaatsvinden na het treffen van beste beschikbare technieken (verder BBT). De milieucontouren in de vergunningaanvraag vormen het kader waarbinnen Avebe TAK haar voorgenomen (en aangevraagde) bedrijfsactiviteiten voornemens is uit te voeren.

Indien in het digitale aanvraagformulier en bijvoorbeeld ook de onderhavige toelichting (bijlage 1) naar plattegrondtekeningen, rapporten en andere bijlagen verwezen wordt dient men zich te realiseren dat alle informatie tot doel heeft de voorgenomen bedrijfsactiviteiten binnen de grens van de inrichting te beschrijven en de effecten in/op de omgeving zorgvuldig en onderbouwd te bepalen.

Onderdeel van de aanvraag

De informatie in deze omgevingsvergunningaanvraag is in veel gevallen indicatief en/of informatief bedoeld en dus niet bedoeld (en geschikt) om integraal te verbinden aan de te verlenen vergunning. Hiermee zou de gewenste en noodzakelijke flexibiliteit onnodig worden beperkt.

Avebe TAK verzoekt het bevoegd gezag dan ook informatie in de aanvragen niet c.q. niet integraal te verbinden aan de te verlenen vergunning maar zoveel mogelijk relevante milieucontouren en -doelen vast te leggen in eenduidige (doel-) voorschriften.

1.5 Overzicht vergunningen en meldingen

In tabel 1.5 is een overzicht opgenomen van de verleende vergunningen en meldingen op basis van de Wet milieubeheer (Wm) en de Waterwet (Wwt).

Datum	Type vergunning	Kenmerk	Opmerking
8 juni 2004	Revisievergunning Wm	2004-15.719/24, MV	Thans Omgevingsvergunning
29 maart 2005	Veranderingsvergunning Wm	2005-06860/13, MV	Dextrinefabriek
28 september 2010	Ambtshalve wijziging Wm	2010-53639/39, MV	Chemicaliënopslag
5 april 2011	Veranderingsvergunning	2011-15.849/14, MV	Vergistingsinstallaties
27 september 2011	Wijzigingsvergunning	2011-42.652/39, MV	Gewijzigde geluidsvoorschriften
16 juni 2015	Wijzigingsvergunning	2015-25.267	Laboratorium, opslag gevaarlijke stoffen
17 april 2018	Wijzigingsvergunning	Z0217-00001804	Gedeeltelijk intrekken
28 juli 2020	Ambtshalve wijziging Wm	Z2020-00000415	
23 november 2020	Wijzigingsvergunning	Z2020-00009815	Plaatsen E-ketel
25 mei 2021	Wijzigingsvergunning	Z2021-001208	Opslag fosforoxychloride
19 oktober 2021	Wijzigingsvergunning	Z2021-006965	Opslag Perazijnzuur
2004 – 2010	19 meldingen diverse wijzigingen artikel 8.19 Wm		
2013 – 2019	2 aparte meldingen Activiteitenbesluit		
2010 – 2021	55 Omgevingsvergunningen (diverse milieuneutrale wijzigingen, bouw- en sloopwerkzaamheden)		
Datum	Type vergunning	Kenmerk	Opmerking
21 augustus 1980	Grondwatervergunning	19.163/33/16, 2e afdeling	Bron 1 t/m 7
23 januari 1989	Grondwatervergunning	nr. 11.459, afd. WPZ	Bron 8
21 april 2020	Watervergunning	HAS2019-Z10784	Geldig tot 1 januari 2024

Tabel 1.5 Overzicht verleende vergunningen en meldingen

1.6 Vooroverleg

In 2019 en 2020 zijn diverse (voor)overleggen gevoerd met de Omgevingsdienst Groningen en het Waterschap Hunze en Aa's. Hierbij zijn de (concept) aanvraag en de (uitgangspunten van de) bijbehorende onderzoeken inhoudelijk besproken.

De aanvraag watervergunning is eerder ingediend, in verband met het verlopen van de vorige beschikking. Deze nieuwe watervergunning is reeds beschikt (nummer HAS2019_Z10784).

2 Activiteiten waarvoor vergunning wordt aangevraagd

De vergunning wordt aangevraagd voor de volgende activiteiten te weten de winning van aardappelzetmeel, en de productie van zetmeelderivaten.

Daarnaast betreft de aanvraag alle hiervoor benodigde ondersteunende activiteiten zoals aan- en afvoer van grondstoffen, hulpstoffen, chemicaliën en gereed product, de activiteiten voortvloeiend uit de opwekking en bewerking van energie (stoom, elektriciteit, perslucht), diverse soorten water, het zuiveren van afvalwater en de compostering van organische afvalstoffen. Het onderhoud van de installaties door eigen onderhoudsdiensten en die van derden en de laboratoria voor de controle van grondstoffen en eindproducten.

Daarnaast ontvangt de locatie afvalwater per leiding van derden. Het afvalwater wordt verwerkt op de Afvalwaterzuivering (AWZI) aan de noordoostzijde van het terrein. Avebe TAK ontvangt tevens afvalstoffen van derden. Deze worden verwerkt op de compostering en/of zuivering van Avebe. Daarnaast ontvangt de compostering groenstromen van niet Avebe locaties. Zie ook bijlage B16 - Acceptatie en verwerkingsbeleid.

2.1 Productiecapaciteit, werktijden en aantal werknemers

2.1.1 Productiecapaciteit

Avebe vraagt een vergunning aan voor het jaarlijks verwerken van 1,5 miljoen ton aardappelen tot circa 350.000 ton zetmeel en bijproducten (zoals vezels, eiwit en protamylasse) en het produceren van 350.000 ton zetmeel derivaten.

2.1.2 Werktijden en personele bezetting

Op de locatie zijn circa 350 medewerkers werkzaam. De helft van de werknemers werkt in ploegendienst en de andere helft in dagdienst. Tijdens de campagne (augustus tot mei) zijn er extra medewerkers per ploeg werkzaam bij de AMF en NPF.

2.2 Procesbeschrijving activiteiten

Bij Avebe TAK vindt zetmeel- en nevenproductenwinning plaats. De aardappelzetmeelfabriek (AMF) vormt een eenheid met de nevenproductenfabriek (NPF) en wordt bedreven tijdens de campagne (augustus tot mei). Beide productie-eenheden zijn verregaand geautomatiseerd en worden centraal bestuurd vanuit een Centrale Controlekamer. Daarnaast worden er zetmeel derivaten geproduceerd. In bijlage B4 zijn de verschillende processen schematisch weergegeven.

2.2.1 Beschrijving van de zetmeel- en nevenproductenwinning

Aardappelmeelfabriek (AMF)

De aardappelen worden verwerkt in de aardappelmeelfabriek. Het geproduceerde aardappelzetmeel wordt toegepast in de derivatenfabrieken. De overblijvende vezelstroom wordt ontdaan van aanhangend water en afgezet als diervoeding. Uit het vrijkomende vruchtwater wordt eiwit gewonnen dat een afzet vindt in diervoeding waarna het resterende onteiwit vruchtwater wordt ingedampt tot Protamylasse.

Protamylasse is een bijproduct en wordt afgezet als meststof, grondstof voor diervoeding, en als cosubstraat voor covergisting.

Procesbeschrijving AMF

De aardappelzetmeelfabriek benut haar vermalingscapaciteit door een deel van de natmeelstroom direct aan de derivatenfabrieken af te leveren en een ander deel als slurry af te voeren naar andere productielocaties van Avebe. Daarnaast wordt een deel van de natmeelstroom direct gedroogd. Het tijdens de campagne geproduceerde droge aardappelzetmeel wordt in de intercampagne-periode grotendeels gebruikt in de eigen fabrieken van de locatie het overige deel wordt per bulktransport geleverd aan de locatie Foxhol.

Het droge aardappelzetmeel dat per campagne wordt geproduceerd en niet meer in de silo's van de locatie kan worden geborgen, wordt tijdelijk in silo's van andere locaties opgeslagen. Het aardappelzetmeel wordt later weer teruggevoerd aan de locatie en direct geleverd aan de derivaten fabrieken. Het vervoer geschiedt per bulkauto.

Aardappelaanvoer en -monsternamen (gebouwen 841 en 412)

De aanvoer van de geschoonde aardappelen gebeurt hoofdzakelijk via de provinciale weg N366, vervolgens Jipsingboermussel, M en O-weg. De inhoud van iedere aangevoerde vrachtauto wordt, voordat deze in de aardappelopslagruimte wordt gestort, bemonsterd met een monsterboor. Van de gewogen volle vrachtauto wordt per 10 ton twee monsters uit de vrachtauto getrokken, die daarna worden samengevoegd. De genomen monsters worden direct verwerkt op een monsterverwerkingslijn. Het gebruikte waswater bevat aardappeltartra en wordt afgevoerd naar de wasserij.

Vanaf de monsternamen rijden de vrachtauto's rechtstreeks naar de aardappelopslagruimte (GOR) waar de aardappelen in de opslagruimte worden gestort. De capaciteit van de GOR bedraagt ongeveer 11.500 ton aardappelen; dit is voldoende om de weekwisseling te kunnen overbruggen (aanvoer vindt plaats van maandag tot en met zaterdag, normaliter is er geen aanvoer op zon- en feestdagen behoudens uitzonderingen). Tijdens een zeer strenge vorstperiode is de voorraad aardappelen in de GOR minimaal, ten behoeve van de kwaliteit van de aardappelen. Om het productieproces niet te stagneren wordt er continue, per as, aardappelen aangevoerd.

Wasserij (gebouwen 828 en 836)

De waterij bestaat uit de onderdelen: voorwaterij en waterij. In de (voor)waterij worden de aangevoerde aardappelen ontdaan van aanhangende grond, loof/stro en stenen. Deze verontreinigingen zouden in de navolgende de procesapparatuur tot beschadigingen kunnen leiden en het verdere verloop van het proces kunnen verstoren. De belangrijkste hulpbron is kanaalwater, dat weer voor hergebruik geschikt wordt gemaakt in de waswaterbehandeling.

Voorwaterij (gebouw 836)

De aardappelen worden vanuit de opslagruimte met kanaalwater via een zwemgoot afgevoerd naar de voorwaterij. De voorwaterij verwerkt de aardappelen en bestaat uit drie identieke lijnen met daarin een stenenvanger en opdrijfbak voor het verwijderen van stenen, opdrijvend materiaal (zoals loof en stro) en zand.

Het loof en stro wordt verzameld en afgevoerd naar de eigen compostering. Het zand gaat samen met het waswater naar het waswatercircuit.

De verwijderde stenen worden verzameld in containers en uiteindelijk, los gestort, opgeslagen ter hoogte van het composteringsterrein. Hier blijven de stenen enkele jaren liggen (maximaal 3 jaar) voordat ze worden gebruikt of afgevoerd naar een externe verwerker (puinbreker). De eventuele aanwezige plantaardige resten zijn dan verteerd.

Explosieven, die eventueel in de aangevoerde aardappelen aanwezig kunnen zijn, worden door de stenenvanger gescheiden van de aardappelen. Avebe heeft een meldingsprocedure, ingeval explosieven worden aangetroffen, waardoor de overheid wordt gewaarschuwd door de portier van de locatie. Vervolgacties worden in nauwe samenwerking met de overheid genomen.

Wasserij (gebouw 828)

De waterij bestaat uit drie identieke lijnen waarin achtereenvolgens zijn opgenomen een roterende stenenvanger, een gecombineerde ontwateringszeef/wastrommel, schudzeef en een cokesvanger. Hierin worden de aardappelen ontdaan van de laatste resten aangehechte tarra en stenen. De grove stukjes loof en aardappel die vrijkomen bij de zeven worden verzameld in containers en afgevoerd naar de compostering (aardappelsnippers). De laatste wassing gebeurt met RO en proceswater. De van water ontdane aardappelen worden daarna getransporteerd naar de malerij.

Het water dat de voorwaterij, de waterij, de aardappelaanvoer en de monsternamen verlaat, wordt afgevoerd naar de waswaterbehandeling.

Het behandelde waswater wordt grotendeels teruggevoerd naar de voorwaterij en de waterij en voor een klein deel afgevoerd naar de AWZI. Het afvalwater dat wordt afgevoerd naar de zuivering wordt aangevuld met kanaalwater en proceswater ter plaatse van de schudzeven. Het waswater wordt gedurende de wintermaanden op temperatuur gehouden met procescondensaat uit de NPF.

Malerij (gebouw 844)

De malerij heeft tot doel de celwanden van de zetmeelkorrel stuk te maken, waardoor de zetmeel ontsloten worden. Vanuit de wasserij worden de schone aardappelen via een transportband getransporteerd naar de raspenbuffer. Van hieruit worden de aardappelen, met voor elke rasp een regelschroef, vermalen in de raspen, waarbij het zetmeel wordt vrijgemaakt.

Het gemaal wordt verzameld in de gemaalbuffertank, waar natriumbisulfiet-oplossing op de rasp wordt gedoseerd om verkleuring door oxidatie te voorkomen. De natriumbisulfiet-oplossing wordt vanuit het chemicaliënpark via een leiding aangevoerd en in de malerij verdund d.m.v. een instelbare ratio. Vanuit de gemaalbuffertank wordt het gemaal afgevoerd naar een voedingsringleiding waarop de extractie units zijn aangesloten. Met magneetfilters wordt het gemaal ontdaan van stukjes metaal om schade tegen te gaan van achterliggende installaties en dat er geen metaaldeeltjes terecht komen in de vezels (diervoeding).

Extractie (gebouw 846)

In de extractie-afdeling wordt het gemaal gescheiden in een zetmeelstroom, een vezelstroom en een vruchtwaterstroom. De extractie geschiedt in extractie-units op basis van centrifugeven en concentratiecyclonen.

De overloop van de extractie-centrifugeven (vezel) wordt afgevoerd naar de vezelontwatering. De onderloop van de concentratiecyclonen, voornamelijk zetmeel, wordt naar de raffinagevoedingstank afgevoerd. De overloop van de concentratiecyclonen, die bestaat uit verdund aardappelvruchtwater, wordt gekoeld en grotendeels als wasvloeistof hergebruikt. De spuistroom verlaat het proces als verdund vruchtwater. Het vrijkomende vruchtwater uit de aardappelzetmeelfabriek (van de extractie) wordt ontdaan van eventueel niet opgeloste materie (hoofdzakelijk vezels) in separatoren. De reject van de separatoren wordt teruggevoerd naar de AMF (vezelverwerking). Het vruchtwater wordt naar de nevenproductenfabriek gevoerd.

De koeling van het verdunde vruchtwater wordt gerealiseerd met behulp van een koelwatersysteem dat bestaat uit een natte koeltoren en kanaalwater, afhankelijk van de kanaalwatertemperatuur, aangevuld met koelunits. De koelunits worden geleased door Avebe; de plaatsing en het onderhoud vindt plaats door de een gecertificeerde leverancier.

In een buffer- en mengvat komen de verschillende koelwaterstromen samen, te weten:

- Het opgewarmde koelwater (retour van de vruchtwaterkoeling);
- Het koelwater van de kanaalwaterkoelers;
- Het koelwater van de koelunits.
- De koelunits betrekken hun energie van de trafo die is geplaatst op het koelterrein. Waarvan één van de koelmachines rechtstreeks wordt aangesloten op de laagspanning van de AMF.

Raffinage (gebouw 846)

De in de extractie-afdeling afgescheiden zetmeelslurry wordt gezuiverd via hydrocyclonen in tegenstroom gewassen. De essentie van deze zuivering is, dat het aan het eind van het zuiveringsproces toegevoegde schone waswater (waswater en zetmeel zijn dus in tegenstroom) steeds meer verontreinigingen uit de zetmeelstroom opneemt waardoor deze wordt gezuiverd. De zetmeelraffinage bestaat uit twee raffinagelijnen die worden gevoed vanuit de centrale raffinagebuffertank. Vanuit deze buffertank wordt de ruwe zetmeelstroom over zandcyclonen geleid en vervolgens over een unit verdeelcyclonen die het zetmeel verdelen in een hoofdstroom en een zijstroom.

De hoofdstroom (grotendeels grote korrels) wordt in een raffinagekolom, bestaande uit hydrocyclonen in tegenstroom gewassen. De onderloop van de concentrator raffineerzeven en de bovenloop van de restmeelconcentrator worden verder verwerkt in de vloerwaterklaring tot afwijkend meel. Het afwijkend meel wordt bijgemengd bij de vezels.

Het concentraat van de hoofdstroom wordt afgevoerd naar de natmeelbuffertank van waaruit het zetmeel kan worden afgevoerd naar de vacuümfilters, naar de derivatenafdelingen of naar andere locaties van Avebe.

De zijstroom van de verdeelcyclonen (grotendeels kleine korrels) wordt in hydrocyclonen in tegenstroom gewassen. De geconcentreerde stroom van deze kolom wordt toegevoegd aan de natmeelbuffertank.

De reject van de raffinagekolom wordt teruggevoerd in het extractieproces als waswater.

Vacuümfilters en drogerij (gebouw 826 en 202)

De geraffineerde zetmeelsuspensie wordt voor een deel rechtstreeks naar de derivatenfabrieken gepompt. Daarnaast wordt een deel, als slurry, afgevoerd naar andere Avebe-locaties. De rest wordt met vacuümfilters gescheiden in zetmeelkoek en filtraat. De zetmeelkoek wordt afgevoerd naar de zetmeeldrogers. Voor de oude drogerij geldt dat het filtraat wordt afgevoerd via het natvanger-circuit van de zetmeeldrogers naar de vloerwaterklaring. Voor de nieuwe vacuümfilters geldt dat het filtraat via de restmeelconcentrator teruggevoerd wordt naar de voedingstank van de raffinage. Tijdens de campagne kan tevens de extra droger AMF in gebouw 202 ingezet worden om natief zetmeel te drogen.

De natte zetmeelkoek wordt gedroogd in pneumatische zetmeeldrogers. Na koeling met lucht wordt het zetmeel getransporteerd naar de silo's (gebouw 850, 852 en 854) met behulp van transportbanden of via bulkverlading naar andere silo's getransporteerd.

De drogers bestaan elk uit een aanzuigfilter, een ventilator, een luchtverwarmer op basis van stoom of heet water (restwarmte WKC), de drooglus, de afscheidingscyclonen en de natvangers of hoogrendement-cyclonen.

Opslag (gebouwen 850, 852 en 854)

Nadat het zetmeel met behulp van de afscheidingscyclonen van de drooglucht is afgescheiden wordt het gekoeld in een koeltransport, afgescheiden met behulp van tweetraps hoogrendement-cyclonen en via transportbanden naar de drie silo's afgevoerd of via een buffersilo naar tankwagens voor transport naar externe silo's. Daarnaast kan zetmeel vanuit zetmeelsilo's op andere locaties via tankauto's in de silo's worden gebracht met behulp van pneumatisch transport.

Waswaterbehandeling (gebouw 902)

De waswaterbehandeling heeft als functie het was- en zwemwater, gebruikt in de aardappelaanvoer, de monstername, de voorwasserij en de wasserij voor hergebruik als was- en zwemwater geschikt te maken.

De waterstroom wordt in de waswaterbehandeling ontdaan van de zandtarra die met de aardappelen wordt aangevoerd en tijdens het wasproces in het was- en zwemwater terecht is gekomen. Het totale tarrapercentage ligt rond 7% van de aanvoer. De waswaterbehandeling wordt aangestuurd vanuit de centrale controlekamer van de AMF/NPF.

Tarrabezinkers (gebouw 902)

Het zandhoudende waswater dat binnen komt op de waswaterbehandeling, wordt via een verdeelwerk naar de tarrabezinkers gevoerd. De overloop van deze bezinkers gaat door middel van natuurlijk verloop naar het opfrisbassin. Daar wordt het belucht, door middel van puntbeluchters, om te voorkomen dat het water dat gebruikt wordt voor het wassen van aardappelen anaeroob wordt (wat tot geuremissie zou leiden).

Vervolgens wordt het water opnieuw als was- en zwemwater in het aardappel-wascircuit opgenomen. Het eventueel surplus aan water in het circuit wordt afgevoerd naar de aerobe zuivering AMF.

De onderloop van de bezinkers wordt afgevoerd naar de tarrabassins 972, 974, 976 en 978 en/of naar de tarradecanter (920).

Tarrabassins

Tarragrond komt in de fabriek vrij tijdens het transporteren en wassen van aardappelen. Dit is een continu proces tijdens de aardappelcampagne. Doorgaans wordt de onderloop van de tarrabezinkers als slurry rechtstreeks naar de tarraberging gepompt en daar geïnundeerd. Dit betreft de bassins met de nummers 972, 974, 976 en 978. In deze bassins bezinkt de tarragrond. De overloop van de tarrabassins wordt gezuiverd op de AMF-AWZI.

Tarradecanter (gebouw 920)

De onderloop van de bezinkers kan ook afgevoerd worden naar de tarradecanter. De decanter-installatie is opgesteld in een geïsoleerd bedrijfsgebouw aan de noordoostzijde van het opfrisbassin. In de decanter wordt een flocculant (polyelektrolyt) gedoseerd, waardoor de vaste stof samenvlokt en deze beter afscheidbaar is (scheidingsrendement 99,75%). Het in de decanter vrijkomende water wordt opgevangen in de centraalput en gaat vervolgens retour naar het verdeelwerk voor de tarrabezinkers of wordt weggepompt naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie van de AMF.

De flocculant-doseerinstallatie bestaat uit twee buffertanks, een verdunningsinstallatie en een monopomp gecombineerd met een mengbuis. Eén buffertank wordt gebruikt voor het oplossen van de poedervormige flocculant. In de verdunningsinstallatie wordt het geconcentreerde flocculant verdund met effluentwater AWZI tot een concentratie van circa 1%. De andere buffertank wordt gebruikt voor de opslag en rijping van het verdunde flocculant. Een monopomp zorgt voor de dosering van het verdunde flocculant in de decanter.

De ontwaterde tarra uit de decanter wordt steekvast afgevoerd door middel van een trogvormige transportband en buiten het tarradecantergebouw gebracht, waarna de tarra via een transportband met zwenkarm wordt afgezet op een opslagterrein. De transportinstallatie ten behoeve van de tarragrond is geluidarm uitgevoerd. Het terrein rond de tarradecanter dat bedoeld is voor de (tijdelijke) opslag van ontwaterde tarra is voorzien van drainage. Hemel- en lekwater worden afgevoerd naar een ringsloot rond de opslag en via een pompput afgevoerd naar de zuivering derivaten.

Tarragaten

Op de locatie zijn voorts de tarragaten 980, 982 en 984 aanwezig. Dit betreft historische tarrabergingen. Deze maken geen onderdeel uit van het huidige tarraverwerkingsproces.

Afvoer van tarragrond

Indien de bergingscapaciteit van de tarrabassins ontoereikend wordt, vindt er afvoer plaats. Dit wordt uitgevoerd tijdens de intercampagne. De bassins worden ontwaterd en de inhoud wordt met een kraan afgegraven en met vrachtwagens afgevoerd. Het afgraven en afvoeren vindt plaats gedurende de intercampagne. Het af te voeren tonnage is gelegen tussen 35.000 en 45.000 ton en is afhankelijk van de feitelijke duur en weersomstandigheden gedurende campagne. Het ontgraven en transporteren van tarragrond vindt uitsluitend plaats gedurende de dagperiode.

In geval tarragrond vanaf het tarradecanterplein wordt afgevoerd, is er sprake van deels afvoer in de campagne en deels afvoer gedurende de intercampagne. Het aantal transporten bedraagt maximaal 30 gedurende de dagperiode.

De geproduceerde tarra afkomstig uit de bassins 972, 974, 976 en 978 en het tarradecanterplein wordt onder Fabrikant Eigenverklaring (FEV-015/1) afgezet als grond. In het kwaliteitszorgsysteem van Avebe is specifiek beleid vastgelegd met betrekking tot de toepassingsgebieden, geborgd dat de kwaliteit van tarragrond voldoet aan de

Achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit en dat de afzet voldoet aan de eisen van de fytosanitaire wetgeving. Tarragrond afkomstig uit bassin 3 (Moddergat) en historische bergingen (tarragaten) wordt uitsluitend extern afgezet na uitvoering van partijonderzoeken.

Mengproducten compost

Tarragrond kan met compost gemengd worden tot een samengesteld grondproduct. Beoordelingsrichtlijn BRL 9335-4 is hierop van toepassing. Het samengestelde product kan – onder andere afhankelijk van het organisch stofgehalte – nuttig als grond worden toegepast. Op de afzet van het samengestelde product zijn de eisen van het Besluit bodemkwaliteit en de fytosanitaire wetgeving onverminderd van toepassing.

Vezelverwerking (gebouw 846)

De voeding van de vezelverwerking bestaat uit de vezelstroom die afkomstig is vanuit het extractiegedeelte en de retourstroom van de raffinage-afdeling. De uitgaande stromen van de vezelverwerking zijn de ontwaterde vezelstroom (16 – 18 % droge stof) en het verdunde aardappelvruchtwater.

De vezels worden in de decaners zoveel mogelijk ontdaan van vruchtwater. De vezels worden vervolgens met transportschroeven en -banden afgevoerd naar het vezelplein (plaats 701), terwijl het vrijkomende effluentwater van de decaners wordt teruggevoerd in het extractieproces.

Het afvalwater dat ontstaat tijdens het reinigen van de installatie wordt verzameld in de afvalwatertank en van daaruit continu en gedoseerd afgevoerd naar de AWZI.

Wasstraat vezelplein + regen- en drainwater van het vezelplein

Op het vezelplein ontstaan twee afvalwaterstromen, namelijk het waswater in de autowasstraat en het op het vezelplein verzamelde regen- en drainwater. Beide stromen zijn verontreinigd met een voor de eindzuivering te hoge concentratie vezel. De vrachtwagens die op het vezelplein beladen zijn worden schoongespoten voordat zij over het bedrijfsterrein verder rijden. Het waswater wordt opgevangen en naar een bezinkput gepompt, waar het samenkomt met het regen- en drainwater. Hier bezinken de vezels. De overloop van de bezinkput gaat naar de derivatenzuivering. Periodiek wordt het bezinksel verwijderd en ofwel verwerkt in de compostering, ofwel afgevoerd naar derden.

Vloerwaterklaring (gebouw 846)

In de vloerwaterklaring wordt het vloer- en spoelwater van de extractie-, raffinage- en drogerij-afdeling behandeld tot een zetmeel slurry. Het betreft een waterige zetmeelhoudende stroom, met een kleine fractie zand etc. De waterstromen zijn afkomstig van:

- Natvanger vloer- en spoelwater drogerij
- Vloer- en spoelwater raffinage
- Bovenloop restmeelconcentrator
- Onderloop concentrator raffineerzeven
- Calamiteitenbuffer

In de vloerwaterklaring worden de voornoemde stromen in de fabriek verzameld en als concentraat na behandeling bijgemengd in de vezels. Het effluent water gaat naar de afvalwatertank.

Het afvalwater wordt afgevoerd en samen met het vloer- en spoelwater van de NPF en de CIP-reiniging verzameld in de afvalwatertank. Van hieruit wordt het beheerst (pH en flow) continu geloosd op de aerobe zuivering AMF.

CIP reiniging

Zowel de extractie-afdeling, de malerij, als de raffinage-afdeling worden periodiek gereinigd. Ten behoeve van die reiniging wordt een deel van de installaties uit bedrijf genomen en na intensief spoelen op het CIP-systeem aangesloten. Hiervoor zijn adequate spoel- en reinigingsmaatregelen (CIP: Cleaning In Place-procedures) in de fabrieksinstallatie opgenomen. Bij deze reiniging wordt natronloog als reinigings- en desinfecteermiddel gebruikt. De verbruikte reinigingsvloeistof wordt als afvalwater afgevoerd naar de afvalwatertank en vandaar naar de AWZI.

Nevenproductenfabriek (NPF)

De Nevenproductenfabriek is operationeel sinds 1989 en kan worden gezien als een deel van de totale afvalwaterzuivering. Hier wordt het vruchtwater van de aardappelen (dat voor 1989 via vloeivelden rechtstreeks werd geloosd op oppervlaktewater) ontdaan van het grootste deel van de vuillast door de winning van eiwit en protamylasse uit het vruchtwater.

De nevenproductenfabriek (gebouwen 828, 870, 904 en 906) bestaat uit de volgende procesdelen:

- Concentreren;
- coagulatie;
- eiwitafscheiding;
- eiwitdroger;
- eiwitopslag;
- indamping tot protamylasse;
- calamiteitenopvang.

Belangrijkste toegepaste hulpstoffen

De bij de eiwitonttrekking toegepaste hulpstoffen in het proces zijn voornamelijk vervangen door anti-schuim en zwaveldioxide. Voor reiniging van de apparatuur worden gebruikt: natronloog 20% en CIP reinigingsmiddelen; voor de ontsmetting van de apparatuur chloorbleekloog. In het koelwatercircuit wordt een corrosiebeschermer toegepast. Voor een volledige lijst van gebruikte grondstoffen wordt verwezen naar bijlage B14 en de processchema's.

Ontschuiming (gebouw 828)

Het vrijkomende vruchtwater uit de aardappelmeelfabriek wordt in een tweetraps-ontschuiming ontschuimd. De ontschuiming bestaat uit tanks met ontschuimventilatoren. Aan de inhoud van de tanks kan een antischuimmiddel toegevoegd.

Ultrafiltratie en Reverse Osmose – DUCAM (gebouw 828)

DUCAM staat voor het DUurzaam Concentreren van Aardappelvruchtwater met Membranen. Het doel van dit proces is om de aardappelvruchtwaterstroom te concentreren met behulp van membranen (UF + RO). De concentratie van het aardappelvruchtwater vindt plaats in 2 stappen:

- ultrafiltratie (UF) om opgelost eiwit te concentreren;
- concentraat gaat naar de coagulatie, eiwitdekanter en indamper;
- het permeaat gaat naar de RO-installatie;
- reversed osmose: (RO): om het UF permeaat te concentreren;
- het concentraat gaat naar de indamper,
- het permeaat gaat naar de sproeiwatertank van de schudzeven (wasserij)

Na de reguliere ontschuiming moet het ontschuimde vruchtwater ontspannen om zo weinig mogelijk schuim te bevatten. Dit is noodzakelijk voor het goed functioneren van de ultrafiltratie. Het schuim stroomt terug in de 2de trap van de ontschuiming. Na de ontschuimingstank wordt het ontspannen vruchtwater (incl. vezels) behandeld in de ultrafiltratie-installatie. Hierin wordt het eiwit in het vruchtwater een factor 3 opgeconcentreerd. De andere componenten behalve eiwit en vezels gaan door het membraan heen. De 3x ingedikte vruchtwaterstroom (UF concentraat) gaat naar de eiwit-fabriek (hittecoagulatie - eiwitdekanter - indamper). De vruchtwaterstroom, waaruit het eiwit met de UF is verwijderd (UF-permeaat) wordt afgevoerd naar UF-permeaat buffertanks. Vanuit deze tanks wordt de achterliggende RO installatie gevoed om de UF-installatie continu te kunnen bedienen met de aanwezigheid van vezels in vruchtwater. Hiermee kan eventuele afzetting van vezels worden verwijderd.

Na de ultrafiltratie-installatie wordt het onteiwit vruchtwater (UF-permeaat) behandeld in een Reversed Osmose-installatie. Hierin worden de aanwezige componenten ingedikt tot een geconcentreerde stroom (RO Concentraat). Deze stroom wordt afgevoerd naar de indamper en wordt daar verder ingedikt tot protamylasse. De stroom waaruit de aanwezige componenten verwijderd zijn heet RO-permeaat. Dit RO-permeaat bevat opgeloste stoffen en kan in plaats van proceswater gebruikt worden op de aardappelschudzeef (gebouw 828).

Coagulatie (gebouw 870)

Eiwitten hebben de eigenschap samen te klonteren na verhitting. Van dit principe wordt gebruik gemaakt om het eiwit af te scheiden van de vruchtwaterstroom. Het ontschuimde en ingedikte vruchtwater wordt voorverwarmd in een vacuüm-voorwarmvat en vervolgens naar stoominjecteurs geleid. Als gevolg van de verhitting met stoom gaat een deel van het eiwit in het vruchtwater uitvlokken. Het gecoaguleerde vruchtwater (coagulaat) wordt afgekoeld in een flashvat en verzameld in een buffertank.

De in het flashvat vrijkomende damp wordt gebruikt als verwarmingsmedium voor het vacuüm-voorwarmvat. De niet-condenseerbare gassen uit het voorwarmvat worden met behulp van wattering-vacuümpompen afgezogen en over een loogscrubber geleid. De gereinigde lucht wordt afgevoerd naar de atmosfeer. Vanuit de scrubber wordt regelmatig water/loog/natriumsulfaat gespuid naar de afvalwatertank en van daaruit naar de AMF-zuivering.

Eiwitafscheiding (gebouw 870)

In decaners wordt het eiwit afgescheiden en afgevoerd naar de eiwitdrogers. Het resterende, van eiwit ontdane, vruchtwater gaat via de overloop van de decaners naar de voedingstank van de indampinstallatie. De bij de eiwitafscheiding ontwijkende dampen worden afgezogen en via de loogscrubber (welke bij de coagulatie is beschreven) ontdaan van geur en resten SO_2 . De gereinigde lucht wordt afgevoerd naar de atmosfeer

Indamping (gebouw 870)

Het van eiwit ontdane vruchtwater dat bij de eiwitafscheiding vrijkomt, wordt verzameld in de indampervoedingstank. Vanuit deze voedingstank wordt het vruchtwater voorverwarmd en ingedampt in een drietraps indampinstallatie met damp-recompressie. De niet-condenseerbare gassen worden afgevoerd naar de loogscrubber (welke bij de coagulatie is beschreven).

Het in de condensaatopslagtank verzamelde procescondensaat gaat naar de RO concentraat voorverwarmer en de indamper voorverwarmer. De rest van het condensaat wordt gekoeld via een indirect koeltorencircuit en afgevoerd naar de zuivering.

Eiwitdroger (gebouw 870)

De eiwitdrogerij bestaat uit vier gelijke ringdrogers, onderstaand wordt één ringdroger beschreven.

De eiwitkoek wordt via transportschroeven naar een menger getransporteerd. In de menger wordt het gedecanteerde eiwit gemengd met gedroogd eiwit, waarna het mengsel met behulp van een inwerprad in de droogbuis wordt gebracht en gedroogd tot circa 90% droge stof. De drooglucht wordt aangezogen via een filter, voorverwarmd met heet water uit de WKC en vervolgens door directe aardgasverbranding met behulp van een Low- NO_x -brander verder verwarmd tot de gewenste drooglucht-temperatuur.

Om brand in de droger te voorkomen is de uitlaattemperatuur bewaakt. Bij een uitlaattemperatuur van 95°C wordt een alarm geactiveerd terwijl bij 130°C de gasklep automatisch sluit. Bovendien is een vonkendetectie-systeem aangebracht, dat de lucht afvoer afsluit. Het blussysteem (water) dient handmatig te worden geactiveerd.

De drooglucht en het droge eiwit worden afgevoerd naar een voorafscheider in de vorm van een cycloon, waar circa 95 % van het eiwit van de drooglucht wordt afgescheiden. De dan nog aanwezige eiwitdeeltjes worden afgescheiden met behulp van een doekfilter.

Het gedroogde eiwit wordt gedeeltelijk gebruikt voor de menging met gedecanteerd eiwit. Het overige wordt pneumatisch afgevoerd naar een silo. De afgewerkte drooglucht uit het filter wordt met een ventilator afgevoerd naar een schoorsteen. Er zijn twee schoorstenen geplaatst, voor elke twee droogeenheden één schoorsteen.

Het gebouw wordt regelmatig droog, met stofzuigers, schoongemaakt. De constructie van het gebouw is verder zodanig dat stofophoping zoveel mogelijk wordt voorkomen; ook afblaasopeningen zijn niet in het gebouw aangebracht. Voor het pneumatisch transport wordt gebruik gemaakt van een gecombineerd pers-/ zuig-transportsysteem.

Eiwitopslag (gebouwen 904, 906)

De pneumatische afvoer van het gedroogde eiwit vindt plaats naar twee keursilo's. Voor het pneumatisch transport wordt gebruik gemaakt van een pers- zuigsysteem. Vanuit de twee keursilo's wordt, na keuring, het eiwit pneumatisch afgevoerd naar bulksilo's. De gebruikte lucht van de transportsystemen wordt via filters gereinigd en afgelaten naar de atmosfeer.

Voor de reiniging van de ruimten is een stofzuigsysteem met filter aangebracht. Het gebouw wordt regelmatig schoongemaakt. De constructie van het gebouw is verder zodanig dat stofophoping zoveel mogelijk wordt voorkomen; ook afblaasopeningen zijn niet in het gebouw aangebracht.

De afvoer van het eiwit kan plaatsvinden in bulk (via een bulkverladingssilo), in big bags en in zakken (via de opzaksilo, opzakmachine en palletiseerautomaat).

CIP (gebouw 870 en 828)

De indamplichamen van de indamper en van de (gebouw 870) worden regelmatig gereinigd (CIP-procedure) met een verdunde salpeterzuur- en natronloogoplossing. Voor de reiniging van de ultrafiltratie installatie en de reverse osmose installatie worden ook nog andere reinigingsstoffen gebruikt. Voor deze reinigingsvloeistoffen zijn in gebouw 828 (CIP DUCAM) doseerinstallaties aanwezig die gevoed worden vanuit zogenaamde moeder-dochtersystemen. De moeder-dochtersystemen bestaan uit een IBC van 1 m³ die wordt aangesloten op een (moeder)vat van waaruit gedoseerd wordt in het proces. Zodra het niveau in het moedervat 0.5 m³ bereikt, wordt een nieuwe IBC aangevoerd vanuit de PGS15-opslag. Zodoende is bovenstaande maximale werkvoorraad altijd geborgd. De CIP vloeistof wordt na gebruik geloosd via de afvalwatertank naar de AMF zuivering.

Opslag protamylasse (gebouw 872)

Het geconcentreerde product (protamylasse) wordt afgevoerd naar een opslagtank vanwaar het periodiek wordt verladen in tankauto's voor afvoer naar derden of tussenopslag in GNV.

Calamiteitenopvang

Voor de opvang van kortdurende storingen wordt gebruik gemaakt van een opvangtank (ca. 3.000 m³) onteiwit vruchtwater. Dit komt overeen met een storingstijd van ongeveer 12 uur. De inhoud van de calamiteitentank wordt teruggevoerd naar de indamper. De mogelijkheid is ingebouwd om bij bacteriële afbraak van de inhoud, gedoseerd te lozen naar de AMF-zuivering.

Bijzonderheden over de verschillende waterstromen

Het afvalwater van alle onderdelen van de eiwitfabriek, inclusief het spoel- en CIP-water, wordt verzameld in een afvalwatertank (inhoud 1.300 m³). Deze tank is geplaatst om pieken, die vooral ontstaan tijdens het reinigen, uit te vlakken.

De vuillast en pH (inline) van de lozing naar de AWZI wordt regelmatig gemeten, aan de hand van een volume-proportioneel afvalwatermonster, waarna het te lozen debiet hierop wordt afgestemd. Alleen het procescondensaat van de indamper wordt, na koeling en pH regeling rechtstreeks naar de zuivering afgevoerd.

2.2.2 Beschrijving van de zetmeelderivatisering

Voedingsmiddelenfabriek (VMF)

In de VMF vinden processen plaats waarin het zetmeel fysische, chemische of enzymatische bewerkingen ondergaan die leiden tot zetmeel-derivaten. De ontstane producten verkrijgen daardoor eigenschappen die ze geschikt maken voor de industrietakken: technische toepassingen, farmaceutische- en voedingsmiddelenindustrie.

Tijdens de campagne kan men de zetmeelslurry die afkomstig is van de AMF direct verwerken. Tijdens de intercampagne wordt het droge zetmeel eerst gesuspenderd in water. Ook wordt zetmeel van andere Avebe locaties over de weg in bulk of verpakte vorm aangevoerd per vrachtauto. Tijdens de intercampagne wordt de zetmeelslurry in de aanmaaktank VMF, gesitueerd naast gebouw 206, aangemaakt. In gebouw 208 bevindt zich de reactieafdeling VMF en deze verzorgt de lijnen PN1, Gum, Lijnen A en B/C. De derivatenlijn produceren vol continu.

VMF Lijn A en B/C (gebouw 202)

Lijn A heeft 3 walsen en lijn B/C heeft 6 walsen. De producten worden afgezet in de voedingsmiddelenindustrie. Het proces bestaat uit de volgende onderdelen:

- ontvangst van zetmeelslurry
- reactie
- wassen / vacuümfiltratie
- drogen / koelen
- malen / zeven
- opslag / verpakken

Procesbeschrijving VMF lijn A en B/C

De zetmeelslurry wordt vanuit de aanmaaktank in één van de reactietanks aangevoerd.

Tijdens de reactie (gebouw 208)

Er zijn twee lijnen met 6 reactietanks. Na dosering van de benodigde chemicaliën vinden in deze tanks de reacties plaats. De uitgevoerde reacties zijn suspensiereacties, onder te verdelen in oxidaties, veresteringen, veretheringen en verknopingsreacties of combinaties van deze. Alle reactietanks zijn voorzien van een afzuiging die centraal wordt afgelaten naar de atmosfeer.

Na de reactie (gebouw 206)

Vanuit één van de 6 reactietanks wordt het uitgereageerde product naar een wasset, elk bestaand uit een hydrocyclonen-batterij, geleid. In deze wassets worden de zouten, deels toegevoegd en deels ontstaan tijdens de reactie, uit de suspensie gewassen met proceswater, evt. onthard water. Het vrijkomend afvalwater bevat naast zetmeel resten van chemicaliën (gebruikt tijdens het proces) en zouten (ontstaan tijdens het proces) en worden geloosd op het riool van de derivatenzuivering.

Drogen (gebouw 206)

Vervolgens wordt de suspensie in eveneens twee lijnen met behulp van directe stoom verhitting verwarmd (jetcookers) en daarna gedroogd op de 9 walsen. De walsen bestaan uit met stoom (12 bar, 180 °C) verhitte cilinders, waar met behulp van druk- en verspreidrollen het product op wordt verspreid. Daardoor verdampt het in het product aanwezige water grotendeels, dat wordt afgevoerd naar de atmosfeer. De ontstane droge film wordt door een hekel gebroken en vermalen in twee molens.

Vervolgens wordt het product bevochtigd tot de gewenste vochtigheid, gezeefd en in één van de 4 beschikbare silo's opgeslagen. Vanuit deze silo's wordt regelmatig opgezakt. Het transport van het product geschiedt pneumatisch. De lucht die vrijkomt bij het pneumatisch transport wordt via drie filters afgevoerd naar de atmosfeer.

De droge afdelingen worden schoongehouden met behulp van een centrale stofzuiginstallatie. Ter plaatse waar schoongemaakt gaat worden, wordt de zuigslang aangesloten op de daarvoor aangelegde vacuümleiding. De afgezogen stof en lucht worden met een filter gescheiden, waarna de lucht wordt afgevoerd naar de atmosfeer en het stof wordt afgevoerd als afval.

Belangrijkste toegepaste hulpstoffen

De volgende hulpstoffen worden voornamelijk toegepast: aardappelzetmeel(suspensie), azijnzuuranhydride, reagens ADA, chloorbleekloog, natronloog, natriumchloride, zwavelzuur, natriumtrimetafosfaat, anti-schuim, waterstofperoxide, OSA, calciumacetaat, POCL3 en emulgator. Voor een volledige lijst van gebruikte grondstoffen wordt verwezen naar bijlage B14 en de processchema's (B4).

VMF Lijn V

Op VMF Lijn V worden gewalddroogde zetmeelderivaten voor voedingsmiddelen geproduceerd. De lijn bestaat uit één lijn (walslijn V). De geproduceerde zwelstijfsels zijn koudoplosbare zetmeelstijfsels door een specifieke warmte behandeling. Walslijn V heeft de beschikking over meerdere walsen en is uitgerust met een eigen reactie-afdeling. De producten worden afgezet in de voedingsmiddelenindustrie. Het proces bestaat uit de volgende onderdelen:

- ontvangst van aardappelzetmeelsuspensie vanuit de VMF
- reactie
- walsen
- bevochtigen, breken, malen en zeven
- opslag / verpakken

Procesbeschrijving VMF lijn V

De zetmeelsuspensie wordt vanuit VMF via een ringleiding of per as aangevoerd. De zetmeel-slurry voor de zwelstijfsel-fabriek kan via 2 wegen worden voorbereid:

- In de eerste reactielijn wordt de suspensie in een reactietank onder voortdurend roeren met de benodigde chemicaliën in reactie gebracht.
- In een tweede reactielijn wordt de suspensie bereid zonder toevoegingen.

Vanuit de reactietank kan een klein deel van de toegevoegde hulpstoffen of ontstane bijproducten via de afzuiging ontwijken naar de atmosfeer.

Na de reactie (gebouw 608 en 612)

Vanuit de reactietanks wordt het uitgereageerde product gepompt naar een wasset, bestaande uit een hydrocyclonen-batterij. In de wasset worden de zouten, deels toegevoegd en deels ontstaan tijdens de reactie, uit de suspensie gewassen met proceswater, evt. onthard water. Het vrijkomend afvalwater bevat naast zetmeel resten van chemicaliën (gebruikt tijdens het proces) en zouten (ontstaan tijdens het proces) en wordt geloosd op het riool van de derivatenzuivering. De al dan niet gereageerde suspensie (zetmeel of derivaat) wordt vervolgens vanuit de betreffende reactietank met directe stoominjectie (jetcooker) verhit.

Walsen (gebouw 612)

Vervolgens wordt op één of meerdere walsen gedroogd. Door deze warmtebehandeling wordt het product koud oplosbaar. De walsen bestaan uit met stoom (12 bar, 180 °C) verwarmde cilinders. Het vaak viskeuze product wordt met behulp van druk- en verspreidrollen over het oppervlak van de hete cilinder uitgesmeerd. Daardoor verdampt het in het product aanwezige water grotendeels. De ontstane film zwelstijfsel wordt met een mes van de cilinder afgestoken en door een hekel gebroken en vernalen in twee molens. Daarna wordt het product op de vereiste vochtigheid gebracht en na het zeven, waardoor grove stukken en klonten worden afgevangen, gestort in de buffersilo. Vervolgens wordt het product naar een menger gevoerd en via een buffersilo en een zeef naar de opzaksilo getransporteerd. Het transport van het product geschiedt pneumatisch met afscheiding van product met nageschakeld stoffilter.

Tijdens het drogen van het product op de vier walsen ontstaat waterdamp (eventueel met chemicaliën), dat door middel van natuurlijke trek wordt afgevoerd naar de atmosfeer.

Belangrijkste toegepaste hulpstoffen

De volgende hulpstoffen worden voornamelijk toegepast: chloorbleekloog, natronloog, OSA, azijnzuuranhydride, zwavelzuur, anti-schuim, natriumchloride, natriumtrimetafosfaat, calciumacetaat en emulgator. Voor een volledige lijst van gebruikte hulpstoffen wordt verwezen naar bijlage B14 en de processchema's (B4).

VMF Gum

De gumfabriek is gesitueerd in gebouw 202 en wordt bedreven in een 5-ploegendienst. In de fabriek vinden een tweetal processen plaats waaruit de volgende producten ontstaan:

- gumproducten (acetylering van zetmeel met behulp van Azijnzuuranhydride en aansluitend enzymatische afbraak van de zetmeelketens)
- lage malto dextrines (enzymatische afbraak van de zetmeelketens).

De gumproducten en lage malto dextrine-producten hebben aardappelzetmeel als grondstof. De producten worden afgezet in de voedingsmiddelenindustrie.

Het proces bestaat uit de volgende onderdelen:

- ontvangst van zetmeelslurry
- (voor gum) acetylering en aansluitend wassen
- enzymatische reactie
- sproeidrogen / koelen
- opslag / verpakken

Procesbeschrijving VMF GUM

De zetmeelslurry wordt vanuit de aanmaaktank in één van de buffertanks aangevoerd voorafgaand aan de enzymatische reactie. Ook kunnen halffabricaten worden verwerkt uit andere productielijnen.

Acetylering en wassen (gebouw 208 en 202)

Voor sommige producten vindt eerst acetylering plaats met behulp van azijnzuuranhydride. Deze reacties vinden plaats in een reactor van de PN1-lijn. Nadien wordt het product met een separator gezuiverd van verontreinigingen en gewassen met onthard water op een hydrocyclonen-wasset. Het vrijkomend afvalwater bevat naast zetmeel, resten van chemicaliën (gebruikt tijdens het proces) en zouten (ontstaan tijdens het proces) en worden geloosd op het riool van de derivatenzuivering.

Enzymatische afbraak (gebouw 202)

Daarna wordt het product thermisch opgelost (door middel van directe stoomverwarming in een jetcooker) en enzymatisch afgebroken tot een bepaald suikerniveau. Tevens kan deze processtap worden uitgevoerd op de onbehandelde zetmeelslurry (by-passing van de acetylering).

Na de reactie (gebouw 202)

De enzymen worden vervolgens geïnactiveerd door ofwel verhitting van de productstroom door middel van directe stoominjectie (jetcooker), ofwel door middel van een pasteur bij productie van Etenia producten.

Drogen

Vervolgens wordt het product gedroogd via een sproeidroger. De drooglucht voor de droger wordt via een filter aangezogen door middel van een ventilator en vervolgens met stoomcondensaat voorverwarmd en aansluitend met aardgas verwarmd tot maximaal 270 °C. De verwarmde lucht wordt tezamen met de rookgassen vervolgens bovenin de toren geleid. Deze toren is een groot vat (circa 1.000 m³) met een conische bodem.

Bovenin wordt met sproeiers de vloeistof verneveld. Deze nevel wordt vervolgens met de lucht meegenomen waardoor droging optreedt. Onderin de toren wordt extra lucht (voor productkoeling) aangevoerd waarna het product wordt afgescheiden in de multi-cycloon-unit. De gereinigde drooglucht wordt afgevoerd naar de atmosfeer. Het afgescheiden product wordt vervolgens pneumatisch gekoeld en afgevoerd naar de zeefinstallatie, waarna het product wordt opgezakt.

Belangrijkste toegepaste hulpstoffen

De volgende hulpstoffen worden voornamelijk toegepast: enzymen, natronloog, en azijnzuuranhydride. Voor een volledige lijst van gebruikte grondstoffen wordt verwezen naar bijlage B14 en de processchema's (B4).

VMF PN1

De fabriek is gesitueerd in gebouw 206 (drogen) en 208 (reactie) en wordt bedreven in 5-ploegendienst. Het proces bestaat uit de volgende onderdelen:

- ontvangst van zetmeelslurry
- reactie (vindt plaats in gebouw 208)
- wassen / vacuümfiltratie
- drogen / koelen (gebouw 206)
- zeven
- opslag / verpakken

De zetmeelslurry wordt vanuit de aanmaaktank in één van de reactietanks aangevoerd.

Tijdens de reactie

De benodigde chemicaliën worden gedoseerd in de reactietanks, waarna de gewenste reactie kan plaatsvinden. De uitgevoerde reacties zijn suspensiereacties, onder te verdelen in oxidaties, veresteringen, veretheringen en verknopingsreacties of combinaties van deze. Alle reactietanks zijn voorzien van een afzuiging die centraal wordt afgelaten naar de atmosfeer.

Na de reactie

Nadat de reactie is voltooid, wordt het product gewassen in hydrocyclonen met behulp van proceswater en/of onthard water om gevormde zouten uit te wassen. Het vrijkomend afvalwater wordt geloosd op het riool van de derivatenzuivering. Het gewassen product wordt ontwaterd met behulp van een vacuümtrommel.

Drogen

Aansluitend wordt het product gedroogd in een pneumatische droger. De pneumatische droger is een onderdruk-buisdroger. Het gedroogde product wordt in een multi-cycloon-unit afgescheiden van de drooglucht. Het in de cyclonen afgescheiden product wordt pneumatisch getransporteerd en gekoeld, waarna het in cyclonen wordt afgescheiden. De transportlucht wordt via nageschakelde doekenfilters afgelaten naar de atmosfeer. Het inmiddels afgekoelde product wordt via een voorraadsilo en een opzaksilo opgezakt in zakgoed of bigbags.

Belangrijkste toegepaste hulpstoffen

De volgende hulpstoffen worden voornamelijk toegepast: aardappelzetmeel(suspensie), anti-schuim, azijnzuuranhydride, reagens ADA, chloorbleekloog, natronloog, natriumbisulfiet, natriumchloride, natriumtrimetafosfaat, fosforoxychloride, waterstofperoxide en zwavelzuur. Voor een volledige lijst van gebruikte grondstoffen wordt verwezen naar bijlage B14 en de processchema's (B4).

DexTAK

De fabriek is gesitueerd in gebouw 516 en wordt bedreven in 5-ploegendienst. Het proces bestaat uit de volgende onderdelen:

- grondstoffenontvangst;
- aanzuren;
- drogen;
- branden;
- koelen;
- bevochtigen;
- homogeniseren;
- verpakken.

Procesbeschrijving DexTAK

Grondstoffenontvangst en aanzuren (gebouw 516)

De grondstof aardappelzetmeel wordt aangevoerd in de dag- en avondperiode met bulk tankauto's en met behulp van lucht, afkomstig van de compressor op de tankauto, overgeblazen naar een voorraadsilo. Het zetmeel wordt uit de transportlucht afgescheiden met behulp van een filter. Vanuit de silo wordt een constante stroom zetmeel met behulp van transportlucht aan de productie installatie toegevoerd welke uit één continue productielijn bestaat. De transportlucht wordt ontstoft met een filter. Aan deze zetmeelstroom wordt eerst in een doorstroommenger een kleine hoeveelheid verdund zoutzuur toegevoerd (ca. 0,1 % op zetmeel hoeveelheid) en opgeslagen in een buffersilo.

Drogen (gebouw 516)

Na voldoende lange tijd inwerken van het zuur op het zetmeel in de buffersilo, wordt het zetmeel gedroogd in een buizendroger, waarvan de ventilator binnen staat opgesteld en de droogbuis en de cyclonen buiten staan opgesteld, tot vrijwel al het aanwezige vocht is verdwenen. De ontstopping van de afgewerkte drooglucht geschiedt met behulp van ontstoffingscyclonen. De ontstofte lucht bevat nog maximaal 20 mg/Nm³ aan zetmeelstof. In de afvoer is een stofdetectie ingebouwd waarmee de werking van de cyclonen continu kan worden bewaakt. Gezien de relatief hoge temperaturen (150°C ter plaatse van de cyclonen en het lage vochtgehalte van het gedroogde zetmeel) is een stoffilter hier minder geschikt. De warmte inhoud van de lucht wordt hergebruikt via warmtewisselaars, zodat de temperatuur van de lucht die wordt afgelaten naar de atmosfeer 45°C wordt. De uitlaat van de droger is voorzien van geluidsdempers.

Thermochemische reactie (gebouw 516)

Het gedroogde aangezuurde zetmeel wordt verhit in twee in serie geschakelde roterende trommels welke worden verhit d.m.v. thermische olie die verhit wordt met een stoomspiraal. Tevens wordt hete lucht in tegenstroom door de trommels over het product geleid. Door een endotherme reactie wordt het zetmeel thermisch “gekraakt” en wordt het koud-water-oplosbaar. Doordat het zoutzuur volledig aan het zetmeel wordt gebonden treedt geen meetbare zoutzuur emissie op. In de installatie wordt stikstof gebruikt in het inertiseringssysteem. De over het product gevoerde luchtstroom wordt i.v.m. de hoge temperaturen (175°C ter plaatse van de cyclonen en het lage vochtgehalte van het product) ontstoft met ontstoffingscyclonen (redundant uitgevoerd). De warmte inhoud van de lucht wordt hergebruikt via warmtewisselaars, zodat de temperatuur van de lucht die wordt afgelaten naar de atmosfeer 45°C wordt. De afgevoerde lucht naar de atmosfeer wordt continu bewaakt met behulp van stofdetectie. In de uitlaat van de luchtafvoer is een geluidsdemper aangebracht.

Koeling (gebouw 516)

Na de circa 3 uur durende reactie wordt het product m.b.v. luchttransport in twee trappen zeer snel afgekoeld. Bij de nog hoge temperaturen (trap 1 = 100°C, trap 2 = 40°C en het lage vochtgehalte van het product) gebeurt de ontstopping m.b.v. cyclonen. De koelbuis en de cyclonen staan buiten opgesteld. De afgevoerde lucht naar de atmosfeer wordt continu bewaakt met behulp van stofdetectie. De warmte inhoud van de lucht van trap 1 wordt hergebruikt, zodat de temperatuur van de lucht die wordt afgelaten naar de atmosfeer 35°C wordt. De uitlaten van de luchtafvoeren zijn voorzien van geluidsdempers.

Bevochtigen en mengen (gebouw 516)

Na afkoeling wordt het product bevochtigd. Hierbij worden de productdeeltjes tot grotere agglomeraten gegraneleerd, waardoor het product gemakkelijker in wateroplosbaar wordt. Tenslotte wordt het product, verkregen over een langere productietijd gehomogeniseerd in buiten opgestelde mixers met een interne circulatie m.b.v. een ingebouwde transportschroef. Het producttransport is pneumatisch, de ontstopping vindt plaats m.b.v. ontstoffingsfilters. De afgevoerde lucht naar de atmosfeer wordt continu bewaakt met behulp van stofdetectie.

Verpakken (gebouw 516)

Het product wordt vanuit de mixers pneumatisch afgevoerd naar een bulksilo met behulp van lucht, waarna na zeving:

- wordt afgevoerd in bulkauto's;
- wordt opgezakt in big bags met een inhoud van ca. 1 ton
- of wordt opgezakt in 25 kg zakken.

Tevens worden eventueel ontstaan stof bij de verpakkingsmachines afgezogen. Voor de stofafscheiding van deze stromen worden filters gebruikt. De afgevoerde lucht naar de atmosfeer wordt continu bewaakt met behulp van stofdetectie. De afvoer van de verpakte producten vindt plaats vanuit een dock shelter.

Laboratorium (gebouw 516)

Ten behoeve van de productkeuring is een laboratorium aanwezig waarin eenvoudige analyses worden uitgevoerd, voornamelijk fysische bepalingen van viscositeit, kleur e.d.

Belangrijkste toegepaste hulpstoffen

Zoutzuur en stikstof worden voornamelijk aangevoerd via een leidingbrug vanaf het chemicaliënpark. Voor een volledige lijst van gebruikte grondstoffen wordt verwezen naar bijlage B14 en de processchema's (B4).

MiLP

In de Mineral Lactate Plant (MiLP) wordt het product Etenia in gebouw 212 geproduceerd. Etenia is door enzymen geconverteerd aardappelzetmeelderivaat. Tevens wordt het product Solanic gedroogd in gebouw 214. Solanic is een product dat wordt vervaardigd uit aardappelleiwit op de productielocatie van Avebe in Gasselternijveen. De lijnen worden bedreven in 5-ploegendienst.

Het proces voor Solanic bestaat uit de volgende onderdelen:

- grondstoffenontvangst;
- drogen;
- verpakken.

Het proces bestaat voor Etenia uit de volgende onderdelen:

- grondstoffenontvangst;
- aanzuren;
- drogen;
- reactie met enzymen;
- pasteuriseren;
- sproeidrogen;
- homogeniseren;
- verpakken.

Procesbeschrijving MiLP

Productie Solanic (gebouw 214)

Het product Solanic wordt vanuit een andere Avebe-locatie (Gasselternijveen) aangevoerd. In gebouw 214 vindt de ontvangst plaats. Daarna wordt het product gedroogd in de droger in gebouw 212 en het gereed product wordt opgezakt in big bags.

Productie Etenia (gebouw 212)

De zetmeelsuspensie wordt vanuit de suspensiebuffer in de VMF door een ringleiding naar de MiLP gepompt. De suspensie wordt opgevangen in een voedingstank (4 m³). In deze tank wordt de suspensie met onthard water en zwavelzuur op de gewenste pH en dichtheid gebracht. Vanuit de voedingstank wordt de suspensie naar een jetcooker gepompt. In de jetcooker wordt het zetmeel opgelost door verhitting tot ca. 160 °C. Hierna wordt de suspensie afgekoeld in een flashvat. Hierbij wordt koelwater gebruikt. De flashdamp die bij deze processtap vrijkomt, wordt gecondenseerd en afgevoerd naar het riool. Vanuit het flashvat wordt de suspensie overgepompt in een aantal in cascade geschakelde reactoren. In de eerste reactor wordt een enzym toegevoegd. Na de benodigde reactietijd wordt het product door een filter naar de pasteur verpompt. In de pasteur wordt het enzym geïnactiveerd door verhitting tot 135 °C. Het product verlaat de pasteur met een temperatuur van ca. 95 °C. Vervolgens wordt het product via buffertanks naar een voorverwarmer gepompt. In de voorverwarmer wordt het product verwarmt tot 120-130 °C. Vanaf de voorverwarmer gaat het product door een filter naar een hogedrukpomp. Middels de pomp wordt het product met drie of vier sproeilansen onder hoge druk (ca. 300 bar) verstoven in de sproeidroogtoren. Na de sproeidroogtoren gaat het product via een fluid bed droger en zeef middels pneumatisch transport naar een silo. Daarna gaat het product langs een magneet en door een zeef naar een verpakkingsinstallatie. Daar wordt het gereed product opgezakt in big bags.

De installaties worden tweemaal per week gereinigd met een verwarmde natronloogoplossing.

Daarnaast worden de installaties eens per twee weken gereinigd met een verdunde en verwarmde salpeterzuuroplossing. Hiervoor wordt een CIP (cleaning in place) installatie gebruikt.

Belangrijkste toegepaste hulpstoffen

Toegepaste hulpstoffen zijn voornamelijk zwavelzuur, salpeterzuur en natronloog en worden vanaf het chemiepark aangevoerd via leidingen. Voor een volledige lijst van gebruikte grondstoffen wordt verwezen naar bijlage B14 en de processchema's (B4).

2.3 Beschrijving van de ondersteunende processen

Binnen Avebe TAK worden verschillende ondersteunende processen voor productielijnen en derden centraal geregeld.

2.3.1 Energievoorziening

Voor de productie van energie zijn op de locatie warmtekrachtinstallaties (WKK 2 en WKK 3) en stoomketels in gebruik. De elektrische energie wordt geproduceerd door de verbranding van aardgas in gasturbines, terwijl de verbrandingsgassen daarna door stoomketels worden geleid voor de productie van stoom. Deze stoom wordt aan de fabrieken geleverd. Een klein deel wordt in de vorm van oververhitte stoom aan een stoomturbine geleverd.

Tijdens de campagne is de energievraag (stoom en elektriciteit) groot, de WKK3 staat dan aan. Bij zeer grote stoomvraag, bijvoorbeeld op koude winterdagen, wordt ook de WKK2 bijgezet. Met de overige conventionele stoomketels (ketel 6 en huurketel), wordt het fluctueren van de stoomvraag van moment tot moment opgevangen. Alle uitstaande eenheden dienen als back-up wanneer een installatie uitvalt. Naast stoom levert WKK3 in de campagne heet water van ongeveer 130 °C aan de aardappelmeelfabriek voor het drogen van aardappelzetmeel.

In de intercampagne periode wordt het grootste deel van de energievraag geleverd door WKK 2 en is WKK 3 als reserve in gebruik (stand-by). De stoomketels worden voornamelijk ingezet om fluctuaties in de stoomvraag op te vangen en als reserve bij uitval van de WKK's.

Installaties	Campagneperiode		Intercampagne	
	stoom (ton/uur)	elektriciteit (MW)	stoom (ton/uur)	elektriciteit (MW)
WKK2	45 (8 heet water) 15	24,4	40	5,9
WKK3			5	4
Ketel 6				
Huurketel(s) (back-up)				
Elektrische ketel		4		
Stoomturbine WKK3				
Totaal	60	28,4	45	9,9

Tabel 2.3.1-1 – productie en gebruik energie

In 2020 is het bijplaatsen van een elektrische stoomketel vergund. Deze zal bij verlening van SDE++-subsidie waarschijnlijk medio 2023 in gebruik worden genomen.

Ketel 8 kan in de praktijk niet worden gebruikt omdat het een bijstookketel betreft. De voorgeschakelde gasturbine GT1 is reeds verwijderd. De ketel wordt te zijner tijd verwijderd om ruimte te creëren voor de elektrische stoomketel.

De thermische vermogens van bovenstaande installaties bedragen:

■ WKK 2 met bijstook	39,3 MWth
■ WKK 3	75 MWth
■ Ketel 6	24 MWth
■ Huurketels	10 – 20 MWth
■ Elektrische ketel	49,5 MWth

Zonnepark

Op de locatie is een zonnepark (Potak genaamd) van 10 hectare, dit zonnepark heeft een capaciteit van 10 MW. Avebe neemt de geproduceerde zonnestroom af door middel van Garanties van Oorsprong (GVO's). Avebe blijft eigenaar van de grond.

Utilities voor de opwekking van elektriciteit

Warmtekracht installatie 2 (gebouw 310)

WKK 2 (bouwjaar 1990) produceert maximaal 7 MW elektriciteit. De gasturbine (Low NOx installatie) vormt samen met de generator, tandwielkasten en smeeroliesysteem een complete eenheid. Door toepassing van een zogenaamde "dry low NOx burner" voldoet de installatie aan de emissie-eisen.

De benodigde verbrandingslucht wordt via een aanzuigfilter aangezogen door de gasturbine. Na verbranding worden de rookgassen afgevoerd naar een afgasketel. De geproduceerde stoom wordt via het stoomnet geleverd aan de productieafdelingen. De afgassen worden geëmitteerd in de atmosfeer. De smeerolie en de generator worden met lucht gekoeld.

Warmtekracht installatie 3 (gebouw 314)

De derde warmtekracht eenheid (gebouwd 1995) bestaat uit een ABB type GT10 gasturbine-generator eenheid met daarachter een tweedruks afgasketel. De verbrandingslucht wordt via een air-filter aangezogen. Verbrandingsgassen worden na de afgasketel afgelaten in de atmosfeer. Door toepassing van een zogenaamde "dry low NOx burner" voldoet de installatie aan de emissie-eisen. De hogedruk stoom (80 bar) wordt door een tegendrukstoomturbine geleid en daarna bij 14 bar naar het stoomnet gevoerd. De generator en de stoomturbine worden met koelwater op een veilige temperatuur gehouden. Verder is de installatie uitgerust met een was-, een smeer- en een startsysteem en vormt zo een complete eenheid. Bij uitval van het openbaar elektriciteitsnet is het mogelijk de installatie als eilandbedrijf door te laten draaien, of veilig te laten stoppen.

Noodvoorziening

Bij storingen in één van de warmte/krachtinstallaties zal de andere zoveel mogelijk energie blijven leveren en zal voor het overige deel elektrische energie worden betrokken van het openbare net. Bij storingen in het openbare net is het met behulp van de noodstroomvoorziening mogelijk om de warmte/krachteenheden eventueel te laten draaien als eilandbedrijf, of veilig te laten stoppen. Bij gebruik als eilandbedrijf wordt de geproduceerde energie uitsluitend op het eigen gebruik afgestemd en niet op het openbaar net terug geleverd. Verder zijn er noodstroomvoorzieningen aanwezig bij de VMF en de afdeling ICT. De afdeling Utilities beschikt over een mobiele noodstroomvoorziening.

Transformatoren

De verbruikers van elektriciteit worden door middel van transformatoren van elektrisch vermogen voorzien.

Aardappelmeel- en eiwitfabriek (campagnebedrijf)

- 24 transformatoren à 1600 kVA
- 4 transformatoren à 1000 kVA
- 2 transformatoren à 400 kVA

Derivatenfabrieken (jaarbedrijf)

- 19 transformatoren à 1000 kVA

Het aantal trafo's is dynamisch. De locatie beschikt over een transitieplan/vervangingsplan waarbij alle oude trafo's binnen een termijn van 5 à 10 jaar vervangen gaan worden door olievrije (droge) trafo's. De standaard wordt tevens 1600 kVA.

Utilities voor de productie van stoom

Stoom wordt hoofdzakelijk toegepast als verwarmingsmedium voor de diverse installaties en gebouwen. De stoom wordt geproduceerd in de twee warmtekracht installaties (ketel 12 en 13 voor WKK 3 en ketel 10 voor WKK 2, waarbij ketel 10 voorzien is van een bijstookinstallatie) en in twee stoomketels (ketel 6 en huurketel 1). De mogelijkheid bestaat om een tweede huurketel naast de reeds aanwezige huurketel te plaatsen.

De beveiligingen die zijn aangebracht op de stoomketels voldoen aan de eisen van het Warenwetbesluit drukapparatuur. Keuringen vinden conform dit besluit plaats. De spuihoeveelheid van de stoomproductie is 2,5 tot 5% van de ketelwaterproductie (circa 1000 m³/jaar).

Technische gegevens stoomproductie						
Onderdeel	Eenheid	Ketel				
		Huur 1	6	8***	10	12 + 13
Bouwjaar	-	2017	1973	1989	1990	1995
Keteltype *)	-	EVW	TVW	Afgas	Afgas	Afgas
Ontwerpdruk	bar	20	16	18	18	18
Werkdruk	bar	16	16	16	16	16
Stoomtemperatuur **)	° C	200	200	200	200	200
Maximum capaciteit **)	ton/uur	16	30	30	40	45
Temperatuur afgassen	° C	120	120	120	120	158

Tabel 2.3.1-2 Technische gegevens stoomproductie

- *) EVW = een vuurgangvlampijpketel
 TVW = twee vuurgangvlampijpketel
 TDG = twee drumsgasgestookte ketel

Afgas = afkorting voor afgassenketel. Dit is de benaming voor ketels die achter gasturbines in een WKK zijn geschakeld. De ketels produceren stoom met de afgassen uit de GTs.

***) WKK-3 heeft een afgasketel met een totale stoomproductie van 45 ton/uur, waarvan een deel (80 bar en 500 °C) gebruikt wordt voor de tegendrukstoomturbine. De rest wordt gedistribueerd via het stoomleidingnet.

***)) Bij het in gebruik nemen van de E-Ketel wordt ketel 8 buiten bedrijf gesteld.

Verwarming gebouwen

De verwarming van gebouwen gebeurt door directe verbranding van aardgas in CV-installaties, of door met stoom verwarmde luchtverwarmers. Verder zijn op enkele plaatsen kleine elektrische verwarmingen geplaatst. De gasgestookte installaties voldoen aan en worden gekeurd volgens SCIOS eisen.

2.3.2 (Proces)watervoorziening

Het daadwerkelijke verbruik van water varieert per jaar. In onderstaande overzicht zijn de hoeveelheden uit 2018 opgenomen omdat dit een representatief jaar betreft in relatie tot de aardappelogst (duur van de campagne).

Type water	Gebruiksdoel/herkomst	Gemiddeld jaarverbruik (m ³)
Leidingwater	Drinkwater en proceswater (MiLP)	100.000
Grondwater	Monsterweeglokaal	5.000
Oppervlaktewater	Intrek StadsMusselkanaal	15.000.000
Overig water	Afvalwater derden	320.000
	Hemelwater *	175.000
	Vruchtwater	150.000

Tabel 2.3.2 Waterverbruiken

* Hemelwater dat geloosd wordt op de AWZI (berekende waarde). Hemelwater dat direct geloosd wordt op oppervlaktewater maakt hier geen onderdeel van uit.

Leidingwater

Leidingwater wordt geleverd vanuit het openbare net en met name ingezet voor huishoudelijke toepassingen en bij uitzondering ook als proceswater. Bij de Milp wordt het leidingwater in het proces gebruikt om de productkwaliteit te kunnen garanderen.

Oppervlaktewater

Voor het onttrekken van oppervlaktewater uit het Stadsmusselkanaal en het lozen van afvalwater op het Mussel Aa kanaal is een vergunning (met kenmerk HAS2019_Z10784, 21 april 2020) door het Waterschap verleend.

Grondwater

Het grondwater wordt toegepast als proceswater in het derivatiseringsproces zetmeelderivaten. Dit grondwater wordt onttrokken door middel van de 8 bronnen met elk een capaciteit van 40 m³/h. Het benodigde grondwater wordt met onderwaterpompen uit de geboorde bronnen opgepompt. De bronnen, die in diepte variëren tot 90 m zijn gesitueerd op het terrein van de derivatenfabrieken.

Grondwater wordt gebruikt bij de onderwaterweging van de monsters van inkomende aardappelpartijen. Het onderwatergewicht wordt gebruikt om het zetmeelgehalte te bepalen, wat een deel van de prijs van de aardappelen bepaald. Het is mede daarom van groot belang dat het water dat gebruikt wordt bij de onderwaterweging van constante kwaliteit is.

Grondwater kan daarnaast ingezet worden als proceswater in geval van verstoring van de proceswateraanmaak via de waterfabriek. Ook bij kwaliteitsproblemen met het water van de waterfabriek kan grondwater een alternatief zijn.

Overig water

Vruchtwater: dit is water afkomstig uit de aardappel en komt vrij tijdens het productieproces en wordt deels geloosd op de AWZI.

Afvalwater derden

Enkele nabijgelegen bedrijven lozen afvalwater op de AWZI van Avebe via een vaste leiding.

Hemelwater

Hemelwater van de locatie wordt deels afgevoerd naar de AWZI. Dit betreft hemelwater van locaties waar potentieel bodembedreigende activiteiten in de open lucht plaatsvinden (bijv. de compostering). Hemelwater dat niet verontreinigd kan zijn met bodemvreemde stoffen wordt zoveel mogelijk direct op de bodem of omliggende sloten geloosd.

Waterfabriek - North Water (gebouw 922)

De aanwezige waterfabriek op het terrein van Avebe TAK wordt beheerd door North Water. De installatie is onlosmakelijk verbonden met Avebe TAK en is onderdeel van de inrichting. In een overeenkomst tussen Avebe en North Water zijn de verantwoordelijkheden van de installatie vastgelegd.

Het kanaalwater wordt via een rooster uit het Stadsmusselkanaal naar een groffilter (gebouw 216) gepompt. Daar worden eventuele grove stukken uit het kanaal water gezeefd met een filterinstallatie. Een gedeelte van het oppervlaktewater wordt behandeld voor de productie van proceswater en ketelvoedingswater. Deze behandeling bestaat uit de volgende onderdelen:

- Waterintrek en zeving: het kanaalwater wordt naar Bassin 1 (buffervoorraad) gepompt;
- Voorfiltratie: om o.a. gras, zwerfvuil, e.d. uit het kanaalwater te verwijderen (zeef met 1 mm doorlaat);

- Flocculatie met behulp van ijzerzouten: Vanuit het bufferbassin wordt het water naar de flocculatietanks gepompt. In deze geroerde tanks wordt ijzerzout gedoseerd dat samen met de organische fractie uit het water en zwevende stof neerslaat. Ten behoeve van het goed functioneren van de flocculatie is een pH-correctie met natronloog 20% noodzakelijk;
- Afscheiding van de gevormde vlok met behulp van lamellenafscheiders. Het ontstane slib wordt deels afgevoerd naar de afvalwaterzuiveringsinstallatie van Avebe TAK en daar afgescheiden samen met het primair slib. Dit primair slib wordt als afval afgevoerd naar derden. Het andere slibdeel wordt ter plekke met behulp van een ontwateringsinstallatie verder ingedikt en separaat afgevoerd naar derden. Het bovenwater van het slibbassin wordt afgevoerd naar Bassin 2 en teruggevoerd naar de waterfabriek;
- Dubbellaagsfiltratie: Het van slib ontdane water wordt over een filtratie-unit geleid om de laatste rest vlokken te verwijderen. De filtratie unit wordt periodiek gespoeld. Het spoelwater wordt afgevoerd naar Bassin 2.
- Polishing van de waterkwaliteit en ontkleuring via koolfilters: Voor de verwijdering van organische microverontreinigingen wordt het water over een actief koolfilter geleid. De actieve kool wordt periodiek vervangen (regeneratie door leverancier). Tevens wordt het filter regelmatig gespoeld. Het spoelwater wordt afgevoerd naar bassin 2.
- Desinfectie via UV licht: Na de desinfectie is een hoogwaardige proceswaterkwaliteit ontstaan en wordt via buffertanks geleverd aan de desbetreffende installaties.

Belangrijkste toegepaste hulpstoffen

De volgende hulpstoffen worden voornamelijk toegepast: flocculatiemiddel, zuurstof, natronloog en poly-elektrolyt. Voor een volledige lijst van gebruikte grondstoffen wordt verwezen naar bijlage B14 en de processchema's (B4).

Avebe heeft in haar strategische doelstellingen expliciet het besparen van water opgenomen. De afgelopen jaren is in Ter Apelkanaal een programma gestart in om hier inhoud aan te geven.

Middels diverse activiteiten is er ongeveer $6 \cdot 10^6$ m³ oppervlaktewater minder ingetrokken dat in ons norm boekjaar 17/18.

Het operationele verbeteringsprogramma met daarin een aparte Duurzaamheidspilaar heeft via diverse acties hier een forse bijdrage in gehad. Enkele voorbeelden zijn;

- Sluiting van een technische Derivaten lijn
- Niet meer verdunnen dan absoluut noodzakelijk
- Vermindering van NaCl als zwellingsinhibitor
- Optimalisatie van o.a. koelwatergebruik, spoelwater, OH water regeneratie

Waterprogramma Avebe

Avebe heeft als doelstelling om t.o.v. het normjaar 2017/2018 een waterbesparing te realiseren van 20%. De locatie Ter Apelkanaal heeft t.o.v. van het normjaar 2017/2018 een waterbesparing gerealiseerd van 39%. Deze besparing heeft de locatie gerealiseerd door de onderstaande maatregelen te treffen:

- Spoelwater VMF optimalisatie, tijdens een stilstand viel het grote verbruik van water voor de VMF op $\sim 42\text{m}^3/\text{hr}$. Door een verbetersteam zijn alle “lekstromen” geïdentificeerd en waar mogelijk geëlimineerd of verminderd. Besparing $\sim 110.000\text{ m}^3$ water per jaar
- Niet meer verdunnen dan noodzakelijk. Er was altijd een bepaalde vaste waarde ingevoerd bij de “Toren van Ham” van $250\text{m}^3/\text{hr}$. Door strak te sturen op de geleidbaarheid die een weergave is van de vastgestelde normen voor Chloride en Sulfaat is dit fors terug gedrongen. Afhankelijk van de geleidbaarheid kan er nu terug geregeld worden tot $0\text{m}^3/\text{hr}$. Dit effect is vooral zichtbaar in de campagne. Besparing is $\sim 1 \cdot 10^6\text{m}^3$ water per jaar.
- Optimalisatie van koelwater Derivaten via het zogeheten “Thermisch riool”. Deze stroom met kanaalwater wordt gebruikt om de condensor van de Gum te koelen en de aanmaak van zwavelzuur op het Chemiepark. Op basis van een berekening is vastgesteld dat $\sim 125\text{m}^3/\text{hr}$ voldoende is om te koelen. Standaard waarde was $225\text{m}^3/\text{hr}$. Besparing is $\sim 876.000\text{ m}^3$ water per jaar.
- Verminderen NaCL als zwelling inhibitor voor walsproducten. Hiervoor is een nieuw receptuur gemaakt. Besparing $\sim 300.000\text{ m}^3$ water per jaar.
- Aantal kleinere optimalisaties zoals o.a. OH water aanmaak met verminderde regeneratie.

2.3.3 Afvalwaterzuivering

De afvalwaterzuivering bestaat uit de volgende hoofdonderdelen:

- ☐ aërobe zuivering AMF;
- ☐ aërobe zuivering derivaten;
- ☐ slibbehandeling;
- ☐ calamiteitenopvang.

Van elk van deze onderdelen wordt hieronder een beschrijving gegeven. In bijlage B3.3 is een overzichtstekening van de afvalwaterzuivering gevoegd. In bijlage B4 zijn de processchema's van de complete afvalwaterzuivering opgenomen.

Water, afkomstig van de tarragaten (nr. 972-984), vrijkomend bij de waswaterbehandeling, kan zowel op de aërobe zuivering AMF, als op de aërobe zuivering derivaten worden behandeld. Water, afkomstig van derden wordt verwerkt op de aërobe zuivering derivaten.

Aërobe zuivering AMF

De aërobe zuivering AMF wordt aangestuurd vanuit het bedieningsgebouw (gebouw 912). De aërobe zuivering AMF is tijdens de campagne in bedrijf en verder zo lang als nodig is om eventuele resterende vuilast te verwerken. De aërobe zuivering AMF zuivert de afvalwaterstromen van de wasserij, de aardappelzetmeelfabriek, de nevenproductenfabriek en de vezelverwerking. Tevens kan lekwater van de compostering worden ingenomen.

In de voorbezinktank (nr. 948) worden de afvalwaterstromen uit de AMF behandeld die mogelijk concentraties zetmeel kunnen bevatten. Tijdens normaal bedrijf betreft dit met name afvalwater uit de afvalwatertank, de CIP-stromen en water van de vezeldecanner. De onderloop van de voorbezinker met daarin zetmeel en vezel wordt naar slibdroogbedden (nr. 946) gevoerd voor ontwatering, waarna het wordt afgevoerd naar derden.

Na de voorbezinktank stroomt het afvalwater via een influentput. Hier komt ook procescondensaat vanuit de AMF en de overloop van het waswatercircuit binnen. Vervolgens gaat het water naar een verdeelwerk waar menging met retour-actief slib plaatsvindt. Vervolgens stroomt het water naar de twee beluchtingsbassins (nr. 950), type Pasveer; volume elk 7.150 m³ met totaal zes puntbeluchters, waarin de eigenlijke biologische afbraak plaatsvindt. Het gezuiverde water bevat nu biologisch actief materiaal en wordt naar twee nabezinktanks (nr. 956 en 958) afgevoerd, waarin het gezuiverde afvalwater wordt gescheiden van het actief slib.

Het in de nabezinkers afgescheiden slib wordt voor een deel teruggevoerd naar de aërobe zuivering AMF (verdeelwerk) en voor een deel afgevoerd naar de slib-behandeling. Het gereinigde afvalwater passeert vervolgens een polishingveld (nr. 960), volume circa 20.000 m³, waarin mogelijk meegevoerd slib kan bezinken. Vanuit het polishingveld wordt het water geloosd via een effluentgemaal en een effluentleiding op het Mussel Aa Kanaal.

Aërobe zuivering derivaten (zie ook processchema AWZI derivaten in bijlage B4)
De aërobe zuivering derivaten is continu in bedrijf en behandelt de afvalwaterstromen die gedurende het gehele jaar vrijkomen in de derivatenfabrieken en het afvalwater van derden. Het betreft hierbij afvalwater van de derivatenfabrieken, de compostering en tevens de afvoer van het terreinriool van de AMF (inclusief de afvoer van de calamiteiten-opvang nevenproductenfabriek) en het terreinriool van de AWZI zelf.
De zuivering bestaat uit achtereenvolgens een voorbezinking, een mengtank, de voorbeluchting, de hoofdbeluchtingsbassins en de nabezinking.

De derivaten-afvalwaterstroom kan bezinkbaar zetmeel bevatten dat in de voorbezinker (nr. 942, diameter 22,7 meter) wordt verwijderd. Het bezonken slib wordt ontwaterd (tot 60 à 70% droge stof) op zeven slibdroogbedden à 87 m² (nr. T1-T7), waarna het wordt afgevoerd naar derden. Deze droogbedden zijn voorzien van onderafdeling met drainage, zodat het eventuele lekwater wordt opgevangen en kan worden teruggevoerd naar de zuivering derivaten.

De overloop van de bezinker wordt naar de mengtank (nr. 940) gevoerd. Deze tank, met een volume van circa 1.400 m³, is geïnstalleerd om grote fluctuaties in de vuilvracht en samenstelling van het derivatenafvalwater af te vlakken. Eventueel wordt op deze plaats in het proces het water van tarragaten (waswaterbehandeling AMF, nr. 972 en 974) ingelaten.

Vanuit de mengtank wordt het water naar de voorbeluchting (nr. 938) met een volume van circa 4.000 m³, gevoerd. Deze voorbeluchting dient voornamelijk als beveiliging van de rest van de AWZI bij calamiteiten en deels ook ter verwijdering van stoffen die het zuiveringsproces negatief kunnen beïnvloeden.

Vervolgens stroomt het water naar de drie beluchtingsbassins (nr. 932, 934 en 936) type bellenbeluchting met elk een volume van circa 14.300 m³, waar het, na menging met het water uit de terreinriolering van de AMF en AWZI, wordt gezuiverd.

Zowel de voorbeluchting als de drie beluchtingsbassins zijn voorzien van bellen-beluchting door middel van zes blowers die staan opgesteld in een aparte geluidwerende omkasting (gebouw 910).

Het gereinigde water wordt in de twee nabezinkers (nr. 952, 954) gescheiden van het actief slib en na passage van het polishingveld (nr. 960) via het effluentgemaal en de effluentleiding geloosd op het Mussel Aa Kanaal. Het afgescheiden actief slib wordt deels gerecirculeerd naar de beluchtingsbassins (nr. 932, 934 en 936) en voor de rest afgevoerd naar de slibbehandeling (nr. 944).

Toegepaste hulpstoffen

De bij de afvalwaterzuivering toegepaste hulpstoffen zijn: ijzerchloride (in geval van dreigende overschrijding van de fosfaatnorm) en chloorbleekloog (in geval van licht slib).

Polishingveld (nr. 960)

Het polishingveld (nr. 960) is een bassin waarin de overlopen van de nabezinkers van de AMF- en derivatenzuivering samenkomen. In dit bassin kan eventueel uitgespoeld aeroob slib bezinken. Vanuit het polishingveld wordt via het effluentgemaal gemengd met koelwater en kanaalwater en geloosd naar het Mussel Aa kanaal.

In het polishingveld zal zich in de loop van de tijd slib afzetten op de bodem. Met name tijdens calamiteiten en bij de vorming van draadvormers in de zuivering kan deze afzetting zo groot worden dat het bassin zijn functie verliest en moet worden gebaggerd. Het uitgebaggerde slib wordt samen met de inhoud van het polishingveld verpompt naar de tarra gaten (nr 980, 982 en 984), waar het slib bezinkt en het water zorgt voor doorspoeling van de tarra gaten. Het slib dat bezinkt is milieuhygiënisch niet verontreinigd. In de tarra bassins zal het langzamerhand mineraliseren. De uittredende vuillast worden teruggevoerd naar de zuivering en daar alsnog afgebroken en/of opgenomen in het slib.

Calamiteitenbassins (nr. 968 en 970)

Om kortdurende storingen, door lozingen van bepaalde stoffen en calamiteiten in het proces of in de afvalwaterzuiveringsinstallatie(s) te kunnen opvangen zijn twee calamiteitenbassins (volume circa 6.000 en 22.000 m³) aanwezig. Tevens zijn deze bassins geschikt voor de tijdelijke opvang van afvalwater van derden.

Het afvalwater van de derivatenfabrieken en/of de overloop van de tarradecanter worden in geval van calamiteiten vanuit de voorbezinkers (nr. 938, 942 en 948) rechtstreeks naar een calamiteitenbassin geleid. De bergingscapaciteit van de bassins bedraagt enige dagen tot maximaal een week. Na het opheffen van de storing en het eventueel herstel van de zuiveringen, wordt het opgeslagen water weer langzaam teruggevoerd naar de zuivering.

Bij maximale vulling van de calamiteitenbassins duurt het leeghalen ongeveer twee weken. Na het legen worden de bassins gereinigd met effluent, via een leidingnet met hydranten dat is aan gelegd op dit deel van het terrein.

Slibbehandeling (gebouw 916)

Het surplusslib van de aërobe zuivering derivaten wordt apart van het slib uit de aërobe zuivering AMF ontwaterd. De surplus-slibstromen uit beide aërobe zuiveringen worden via de respectievelijke retourslib-gemalen verpompt naar de slibbehandeling. Hier wordt het slib (0,9% droge stof) gemengd met een polymeeroplossing (type polyacrylamide), waarna ontwatering op twee bandfilters plaatsvindt tot 5% droge stof.

Voor beide slibsoorten (AMF- en derivatenzuivering) zijn aparte bandfilterspersen opgesteld. Het ingedikte slib wordt gemengd afgevoerd naar de slibopslagtanks T1-T7 (7x 2.000 m³) en bij onvoldoende afzet ook in de noodslibbuffer (10.000 m³).

De bandfilterspersen worden elk apart afgezogen. Hiertoe is om elk filter een omkasting opgesteld, waaruit de lucht met een afzuigventilator wordt afgevoerd naar buiten. Het filtraat van de bandfilters wordt weer teruggevoerd via het terreinriool van de zuivering naar de influentput van de aërobe zuivering derivaten.

Noodslibberging (nr. 964 en 966)

De noodslibberging bestaat uit twee bassins (met aarden wallen en folie), elk een inhoud van 5000 m³. Het wordt gevuld door afvoerpomp achter de slibontwateringsbanden en geleegd door een tankauto die aan kan koppelen aan afvoerleidingen (elke bak heeft een eigen voorziening). De opslag is alleen in gebruik bij stagnatie in de afzet aan de landbouw.

Slibafvoer, kwaliteit conform UM

Het afgevoerde slib voldoet aan de criteria die in het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet (UM) worden genoemd. Indien het slib niet voldoet aan de normstelling in het UM wordt het afgevoerd naar een erkende verwerker.

Lozing AWZI

De lozing van het gezuiverd afvalwater van de AWZI geschiedt via de effluentleiding op het Mussel Aa Kanaal. Het effluent voldoet aan de kwaliteitseisen zoals omschreven in de watervergunning.

2.3.4 Compostering

Op de composteerruimte (plaats 840) worden de verschillende composteerbare afvalstromen van de locatie en derden verzameld, vermengd en gecomposteerd op een daartoe ingericht terrein. De compostering is uitbesteed aan een gecertificeerd verwerkingsbedrijf. De aanvoer van buiten de locatie gebeurt hoofdzakelijk tijdens de campagneperiode van maandag t/m vrijdag tijdens daguren. Er wordt enkel gescheiden ingezameld groenafval ingenomen en geen GFT-afval. De bekende afvalstromen zijn:

- Loof, snippers, stro en kienhout van de aardappelzetmeel-fabrieken (36.000 ton), aanvoer gedurende de campagne (augustus - maart).
- Restmateriaal Averis bestaande uit groenafval van het teeltbedrijf van Avebe, vergelijkbaar met wasserij-afval van de aardappelzetmeel-fabrieken (ca. 100 ton)
- Groenafval van eigen locaties of derden (bijv. snoeihout, houtsnippers, bermgras, grof plantsoen- en tuinafval en blad, vezels (ook bezinksel bestaande uit vezels), ongeveer 10.000 m³ per jaar).

De aanvoer van het organische afval geschiedt met behulp van vrachtauto's. Het organische materiaal wordt in een depot op een vloeistofdichte betonplaat (specificaties volgens NRB) gestort tussen keerwanden.

Door het steeds verder reduceren van het percentage tarra in de aangevoerde aardappelen (dus ook minder loof en grove delen) is bijmenging met luchtiger materiaal noodzakelijk om een voldoende doorstroming van lucht in de composthoop te garanderen. Daarvoor is onder andere het groenafval van eigen locaties of derden bedoeld.

Het materiaal wordt met behulp van een shovel gemengd en het mengsel in hopen gezet. Voor het beluchten van de composthopen worden deze gemiddeld, 1 keer per maand omgezet.

De composteringstijd bedraagt circa 30 dagen tot een jaar, waarbij de temperatuur in de hopen oploopt tot ongeveer 70 graden Celsius. Wekelijks wordt de temperatuur van de composthopen gemeten en geregistreerd. Van het percolaatwater wordt wekelijks de debietstand opgenomen en geregistreerd.

Het vochtgehalte van de composthopen wordt niet bepaald aangezien de compostering in de buitenlucht plaatsvindt. De actuele situatie van het composteerterrein (o.a. welke depots zijn aanwezig en waar bevinden zich de temperatuurmeters) wordt middels een maandrapportage inzichtelijk gemaakt. Het eind van het composteerproces wordt in gezamenlijk overleg (Avebe TAK-verwerkingsbedrijf) vastgesteld. Nadat het compost is gezeefd wordt deze geanalyseerd door een extern gecertificeerd laboratorium, om de samenstelling en de kwaliteit vast te stellen. De analyseresultaten hiervan worden rechtstreeks toegezonden aan het RVO.

Na voltooiing van het composteerproces worden de hopen geruimd en opgeslagen op het rijpingsveld waar de compost rijpt tot een stabiel product is verkregen. Het uitgerijpte product wordt gezeefd en eventueel gemengd met zand of tarragrond en afgezet naar de landbouw. Door het mengen van compost met tarragrond en/of zand kan een samengesteld grondproduct conform BRL 9335-4 verkregen worden.

Het percolaatwater (maximaal 5 m³/h gedurende het gehele jaar) wordt afgevoerd naar een betongoot en vandaar naar de pompput. De overige terreindrainage is eveneens aangesloten op deze pompput. Het water wordt vandaar afgevoerd naar de zuivering derivaten. Voor het interne transport wordt gebruik gemaakt van een laadschop, kranen en vrachtwagens.

Bestemming van het materiaal

Per jaar wordt het aangevoerde materiaal omgezet tot maximaal circa 20 – 30.000 ton compost. De kwaliteit van de compost is overeenkomstig de eisen zoals omschreven in het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet. Compost kan ofwel direct in de landbouw afgezet worden, ofwel als samengesteld grondproduct nuttig toegepast worden als grond.

Compost kan direct in de landbouw afgezet worden volgens de bepalingen van de Meststoffenwet en onderliggende besluiten en regelingen. Samengestelde grondproducten kunnen toegepast worden als grond volgens de bepalingen van het Besluit Bodemkwaliteit.

Op het composteringsplein is beperkt ruimte om uitgerijpte compost voorafgaand aan afvoer tijdelijk op te slaan. Daarom is er ook een depot aanwezig voor compost. Dit depot wordt alleen gebruikt als de afzet van compost stagneert. Het depot heeft een maximale capaciteit van 10.000 ton en is gelegen op een onverhard perceel in de directe nabijheid van de compostering. Door het depot af te dekken wordt uitspoeling van nutriënten door hemelwater voorkomen.

2.3.5 Afvalstoffenbeheer

Het afvalstoffenbeheer is gebaseerd op het scheiden bij de bron, verzamelen in transporteenheden, registratie en afvoer naar een voor de afvalstof bestemde plaats. De afvalbeheerder zamelt in volgens een procedure en werkinstructies en beheert de afvalstoffenstroom. Hij is verantwoordelijk voor de inzameling, tijdelijke opslag, afvoer en de administratie.

Inzameling en afvoer

Afvalstoffen worden grotendeels in bakken of containers verzameld. Gevaarlijk afval wordt in daarvoor geschikte emballage verzameld. Voor slib en tarragrond zijn speciaal daarvoor ingerichte bassins en silo's aanwezig. Zie ook bijlage B15 voor een overzicht van afgevoerde afvalstromen.

De afvalbakken worden dagelijks bij de verschillende afdelingen gecontroleerd en zo nodig opgehaald (werkdagen) door de afvalbeheerder. Het transport geschiedt met een heftruck die de bakken weegt en naar het afvalplein brengt. Gevaarlijk afval en afgekeurde producten worden telefonisch gemeld en vervolgens afgehaald. De meeste afvalstromen worden centraal verzameld op een afvalstoffenplein in daarvoor ingerichte opslagvoorzieningen.

Gevaarlijk afval wordt door een erkende inzamelaar afgevoerd. De afvalbeheerder beoordeelt een partij afvalstoffen op afleveringseisen en maakt de partij geschikt voor transport. Om de afvalstromen te beheersen wordt een administratie bijgehouden van soort, hoeveelheid per (productie)-unit en bestemming.

Scheiden aan de bron

De afvalhandling is gebaseerd op het zo vroeg mogelijk scheiden van de afvalstromen. Daarvoor worden bij alle productieafdelingen dezelfde regels gehanteerd. Het registratiesysteem is een goed hulpmiddel voor het beheersen van de afvalstroom.

Afvalplein

Het afvalplein wordt gebruikt voor opslag van:

- houten pallets;
- kunststofafval;
- big bags;
- lege vaten en drums;
- containers voor diverse afvalstoffen,.

Afvalstoffen derden

De locatie is aangemeld als inzamelaar en verwerker van afvalstoffen van derden. Er worden enkel organische reststromen ingenomen die verwerkt kunnen worden in de afvalwaterzuiveringsinstallatie, de compostering of opgebult worden en daarna naar een erkende verwerker worden afgevoerd.

Huisvuil, niet-organisch afval en afval dat volgens de Europese Afvalstoffenlijst (Eural) als gevaarlijk zijn aangemerkt, wordt niet ingenomen. Afvalstoffen die Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) kunnen bevatten worden eveneens niet geaccepteerd.

In tabel 2.4.5 staan de afvalstoffen die momenteel worden ingezameld (zie bijlage B15)

Aard	Samenstelling	Hoeveelheid	Herkomst
Wasserij afval	Snippers, loof en stro dat met de aardappelen wordt aangevoerd	8000 ton	locatie Gasselternijveen
Restmateriaal Averis	Groenafval teeltbedrijf	100 ton	Averis
Zetmeel- en eiwitafval	Afkeur of restproducten	3000 ton	locaties Foxhol en Gasselternijveen
Groenafval	Bermgras en houtsnippers	Variabel, tot 10.000 ton	Derden (bijv. gemeenten)
Alternatieve koolstofbronnen	Entmateriaal of andere voedingsstoffen voor de AWZI	Variabel	Derden (bijv. voedingsmiddelenindustrie)

Tabel 2.4.5 Ingezamelde afvalstoffen

De inzameling en verwerking gebeurt door medewerkers met een adequate opleiding (klaarmeester en medewerker algemene dienst) die zijn geïnstrueerd over de te volgen procedure. De verwerking (compostering) is uitbesteed aan derden, waarbij in contracten is vastgelegd welke werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, hoe registratie van de inkomende stromen dient plaats te vinden en welke rapportages worden verlangd. Ook deze contractor is geïnstrueerd met betrekking tot de procedure afvalinzameling.

Voor de acceptatie en verwerking is een AV beleid opgesteld waarin is geregeld:

- Welke type afvalstoffen kunnen worden geaccepteerd. Als de locatie een nieuw type afvalstof wil innemen wordt dit eerst gemeld bij het bevoegd gezag;
- De werkwijze bij aanmelding en vooracceptatie van afvalstoffen; hierin zijn criteria opgenomen waaraan afvalstoffen moeten voldoen om te kunnen worden geaccepteerd;
- De controle en acceptatie van binnenkomende partijen afval; de controle is in principe visueel. Bij afwijkingen wordt de afvalstof nader onderzocht en worden leveringen van de betreffende leverancier meer frequent beoordeeld. Afwijkingen kunnen leiden tot weigering van het aangeboden afval. Voor afvalwater wordt in overleg met de ondoener een adequaat programma van bemonstering en analyse opgesteld;
- De methoden van verwerking van de afvalstoffen, zodanig dat de invloed op milieuaspecten zo gering mogelijk is, waarbij de minimumstandaard vanuit het LAP 3 wordt gehanteerd. Hierbij is ook aandacht voor het beleid ten aanzien van het mengen van afvalstromen;
- De afhandeling van klachten over en afkeur van het aangeboden afval;
- De registratie van ontvangen afvalstoffen, documentatiebeheer, stromenbalans en financiële administratie;
- De risicoanalyses ten aanzien van Zeer Zorgwekkende Stoffen, milieuhygiëne en informatievoorziening.

In bijlage B15 is een overzicht opgenomen van afgevoerd- en ingenomen afval. Het AV beleid is opgenomen in bijlage B16.

2.3.6 Gevaarlijke stoffen

Opslag gevaarlijk afval (gebouw 406, A-loods)

In gebouw 406, de A-loods, is een chemicaliënkuis aanwezig met twee compartimenten met een inhoud van 12 m³ (ADR klasse 6.1, 8 en 9). Hierin wordt gevaarlijk afval, gescheiden naar soort en type, opgeslagen voor afvoer. Periodiek wordt de inhoud van de chemicaliënkuis afgevoerd door een erkende inzamelaar. Deze opslag is in overeenstemming met de PGS15-2016.

2.3.7 Opslag en transport van chemicaliën

De locatie beschikt over een chemicaliënpark (plaatsen 510, 512 en 712), met een totale opslagcapaciteit voor chemicaliën in tanks van circa 850 m³ (zie ook bijlage B14.1), en een chemicaliën opslagloods ingericht volgens PGS 15-2016 (gebouw 710). Daarnaast zijn verspreid over de locatie een aantal kleinere opslagplaatsen voor chemicaliën aanwezig (o.a. kasten).

Aanvoer

Chemicaliën worden per as aangevoerd en lossen op het chemicaliënpark, bij de chemicaliënloodsen in geval van stukgoed. Bij elk lospunt op het chemicaliënpark is duidelijk aangegeven voor welke stof het punt is bedoeld. Onder de lospunten is een betonnen plaat met een aansluiting op een van de calamiteitenbakken aangebracht om morsvloeistof op te vangen. Per stof zijn los-procedures opgesteld. Hierin zijn voorschriften opgenomen voor aanmelding, aankoppelen, controle tijdens lossen, afkoppelen en verlaten van het terrein.

Opslag

Chemicaliën worden opgeslagen in tanks op het chemicaliënpark en in losse of gepalletiseerde emballage in PGS15-kasten, chemsavers en loodsen. Op het chemicaliënpark is plaats ingericht voor opslag van lege emballage.

De tanks en bijbehorende appendages worden periodiek gekeurd. De tanks zijn tevens beoordeeld conform de PGS 31-2018 voor zowel Avebe als North Water. De PGS31 gap-analyse hiervan is opgenomen in bijlage B10.

De zuurstof- en de stikstoftanks zijn in beheer bij derden. Deze tanks zijn conform de PGS 9-2014 uitgevoerd met een max. vullingsgraad van 95% zoals aangegeven op de stempelplaat (voorschrift 7.4.5, PGS 9-2014). De zwaveldioxidetank is conform de PGS 10-2005 uitgevoerd. Deze tanks worden conform de daarvoor geldende PGS-richtlijn onderhouden.

Alle tanks zijn bovengronds. De tanks op het chemicaliënpark staan opgesteld in opvangbakken die voldoen aan NRB2012 (verwaarloosbaar bodemrisico).

Bij storingen aan tanks wordt een oplegger tijdelijk op het chemicaliënpark opgesteld en direct aangesloten aan de distributiepomp (conform H4 van de PGS 31). De oplegger doet dan voor de tijd dat de storing duurt dienst als voorraadtank.

Distributie

De chemicaliën worden vanaf het chemicaliënpark via leidingbruggen getransporteerd naar de diverse afdelingen. De leidingbruggen liggen doorgaans op een hoogte van 8 meter.

De chemicaliën uit de loods worden op pallets of in kunststofcontainers (IBC's) met behulp van een heftruck naar de productieafdelingen gebracht in kleine hoeveelheden.

Chemicaliënpark

Op het chemicaliënpark worden alle in grote hoeveelheden benodigde vloeibare chemicaliën opgeslagen om vandaar gedistribueerd te worden naar de productieafdelingen (zie bijlage B14.1). Sommige stoffen worden eerst verdund voordat distributie plaats vindt. Daarvoor is op het park een installatie voor waterontharding aanwezig.

Calamiteitenbak

Het in de tankputten verzamelde hemelwater wordt, door het openen van een handbediende afsluiter, afgelaten naar een van de 3 calamiteitenbakken (inhoud circa 50 m³). Het daarin verzamelde water wordt, na visuele inspectie, periodiek afgelaten, naar het afvalwaterriool van de zuivering derivaten. Als een van de opgeslagen chemische stoffen in de calamiteitenbak komt, wordt door het laboratorium een monster genomen en advies gegeven hoe te handelen. Indien lozing op het afvalwaterriool niet mogelijk is wordt de vloeistof afgevoerd.

Calamiteitenbak	Lek- en hemelwater afgevoerd van tank
1	natriumbisulfiet salpeterzuur zwaveldioxide
2	natronloog zwavelzuur zoutzuur azijnzuuranhydride plein voor opslag in emballage
3	chloorbleekloog

Tabel 2.3.6-1 Calamiteitenbakken en soorten stoffen

Alarmering en onderhoud

Dagelijks wordt volgens een procedure visueel gecontroleerd of de tanks en appendages in een goede staat van onderhoud verkeren. Hierbij wordt met name gekeken naar vullingsgraad, zichtbare lekkage, temperatuur. Daarnaast worden de leidingen op de leidingbrug naar de diverse afnemers periodiek gecontroleerd op de algemene staat.

Van alle tanks en de daarbij behorende appendages is een onderhoudsconcept per tank gemaakt, waarin alle inspectielijsten, periodiek preventief onderhoud (PPO's) en keuringen zijn opgenomen. Dit geautomatiseerde systeem produceert op de ingebrachte tijdsintervallen de opdrachten voor inspectie en onderhoud.

De bediening van de diverse apparaten op het chemicaliënpark, de diverse beveiligingen, en de verdere instrumentatie is ondergebracht in aparte ruimtes op de plaatsen 506, 512 en 712.

Een alarm in een van deze bedieningsruimten wordt steeds gevolgd door een actie om de oorzaak te vinden en te verhelpen. Indien een alarm optreedt wordt dit ook centraal doorgegeven naar de portier. Dit alarm bestaat uit een akoestisch en een optisch signaal. De portier kan dan de groepsleider-chemicaliënmagazijn, of diens vervanger, oproepen en ter plaatse van de bedieningsruimte laten kijken waardoor het alarm wordt veroorzaakt.

Zowel aan de oost- als de westzijde van het chemicaliënpark is een windvaan geplaatst. Binnen in het bedieningsgebouw en bij de uitgangen van het park zijn knoppen aangebracht waarmee ingeval van een (ernstige) calamiteit alle pompen gestopt kunnen worden en bovendien alle blokafluiters in de leidingen naar de verbruikers worden gesloten en de installatie in een veilige stand wordt gezet.

Zwavedioxide

Zwavedioxide is opgeslagen (overeenkomstig PGS10) in één van de twee stalen tanks van elk 30 m³ (ofwel 35 ton). Slechts één van de tanks is gevuld; de andere staat leeg en stand by om in geval van problemen met de gevulde tank, de inhoud te kunnen overpompen naar de stand by tank. De zwavedioxide opslagtanks en de verdamper bevinden zich inpandig (geb. 716). In het gebouw bij de opslagtanks is gasdetectie aanwezig. De gasdetectie geeft bij 1 ppm alarm (zowel akoestisch als optisch met doormelding naar de operators van het chemicaliënpark) tegelijkertijd treedt de scrubber in werking, waardoor de lucht uit de ruimte wordt afgezogen en gereinigd voor afvoer. De verlading en de transportleidingen bevinden zich buiten het gebouw.

Het ladingsverlies aan SO₂ bedraagt per jaar ongeveer 140 kg bij een totaal van circa 25 verladingen. Deze hoeveelheid wordt door een loogwasser geneutraliseerd en als natriumsulfiet geloosd op het derivatenriool. Aan het eind van de campagne wordt de SO₂ die zich nog in de opslagtanks bevindt in een tankauto overgepompt en wordt de opslagtank dampvrij gemaakt door het afgassen via de loogwasser, gevolgd door langdurig doorblazen van droge lucht. Indien de opslagtank geen SO₂ meer bevat wordt de gehele installatie uitgeschakeld. Periodiek vindt een in- en uitwendige inspectie plaats van tanks en appendages conform PGS10.

Azijnzuur anhydride

De tanks voor de opslag van azijnzuuranhydride zijn omgeven door een waterscherm dat in geval van calamiteiten op afstand in werking kan worden gesteld. De aanvoer is voorzien van een dry break snelkoppeling en een scrubber voor de neutralisatie van de damp.

Dieseltanks

Op het terrein zijn 3 kleine bovengrondse dieseltanks aanwezig:

- Nabij gebouw 118 (expeditie) is een dubbelwandige stalen dieseltank opgesteld met een inhoud van 3000 liter voor het tanken van landbouwtrekkers die gebruikt worden voor terreinonderhoud. De tankplaats is voorzien van een vloeistofdichte vloer;
- Nabij gebouw 300 (bedrijfshulpverlening) is een dubbelwandige stalen dieseltank aanwezig met een inhoud van 1150 liter. Deze tank staat in een aanhanger (mobiel) en wordt door de BNO gebruikt samen met een, eveneens mobiel, aggregaat;
- Nabij gebouw 302 (datacenter) is een stalen dieseltank opgesteld met een inhoud van 3000 liter. Deze tank wordt door de BNO gebruikt voor de UPS (aggregaat);

Chemicaliënopslagloods (gebouw 710)

In de chemicaliënopslagloods worden chemicaliën opgeslagen in emballage. De loods is uitgevoerd als opslag verpakte gevaarlijke stoffen overeenkomstig PGS15. Dit houdt onder andere in dat de loods is gecompartmenteerd in:

- Compartment A; chemicaliën die niet vallen onder PGS15.
- Compartment B; opslag van ADR klasse 5.1 en 8;
- Compartment C; opslag van ADR klasse 8;
- Compartment D; opslag van ADR klasse 8.

ADR klasse	Verpakkingsgroep	Compartment	Opslagcapaciteit (kg)
5.1	II	B	12.000
8	II en III	B	24.000
8	II en III	C	50.000
8		D	250

Tabel 2.3.6-2 Overzicht stoffen in gebouw 710

Voor een overzicht van de opgeslagen stoffen en hun eigenschappen wordt verwezen naar de ter informatie bijgevoegde bijlage B14.2.

Alle vloeistoffen staan per stof boven opvangbakken van voldoende grootte.

De ruimtes B en C hebben een brandbeveiligingsniveau 2 met een bluswater opvangcapaciteit van 100%.

De vloer van de opslagruimte is zodanig op afschot gelegd dat evt. blus- en/of lekwater afstroomt naar een zgn. dockshelter. Deze dockshelter is uitgevoerd als opvangbak met een inhoud van 100 m³ waarin een handmatig bediende pomp de mogelijkheid geeft om hemel- en bluswater af te voeren naar de riolering derivaten of naar tankwagens voor afvoer als gevaarlijk afval naar een inzamelaar. Er is absorptie materiaal aanwezig voor het opnemen van gemorste producten. Gebruikte absorptiekorrels worden in vaten verzameld en afgevoerd als gevaarlijk afval.

Olie opslag

Op de locatie zijn centrale opslagplaatsen voor olie in vaten (gebouw 404 en gebouw 810, werkplaatsen TD). De opslagplaatsen zijn overdekte ruimtes, voorzien van een geschikte vloer, met mogelijkheid van afvoer van gemorst product. Tevens staat naast gebouw 846 een bovengrondse opslagvoorziening opgesteld voor het verzamelen afgewerkte olie (voorzien van lekbak). Alle activiteiten voldoen aan een verwaarloosbaar bodemrisico.

Overige chemicaliën

Naast het chemicaliënpark zijn op het fabrieksterrein nog een aantal bulkopslagen van chemicaliën aanwezig.

Voor de hoeveelheden van de stoffen wordt verwezen naar bijlage B14. Op het chemicaliënpark (plaats 512) is een plein ingericht, voorzien van een vloeistofdichte vloer met afwatering naar een calamiteitenbak. Hier wordt lege maar niet gereinigde emballage opgeslagen.

2.3.7 Opslag en transport

Voor de aan- en afvoer van personen en goederen is transport per as noodzakelijk. Transport vindt plaats met personenauto's en vrachtwagens. De locatie beschikt over 3 hoofd ontsluitingsroutes (zie B3).

Ontsluiting Jipsingboermussel (oostzijde)

De oostelijk gelegen ontsluitingsroute wordt gebruikt voor de aanvoer van aardappelen gedurende de campagne. Aardappelaanvoer vindt plaats van maandag t/m zaterdag van 06.00 uur tot 23.00 uur. Incidenteel is ook sprake van aanvoer op zon- en feestdagen. Deze ontsluiting wordt ook gebruikt voor de afvoer van tarragrond en de afvoer van compost van de locatie.

Ontsluiting distributiecentra (A.G. Wildervankweg zijde)

Deze ontsluiting wordt uitsluitend gebruikt voor de afvoer van gereed product vanuit beide loodsen (ADC- en NDC loods).

Ontsluiting Jipsingboermussel (westzijde)

Dit is de hoofdontsluiting van de locatie. De ontsluiting wordt gebruikt voor alle overige transporten.

Hier bevindt zich de portiersloge (gebouw 100). Personeel en bezoekers parkeren buiten het afgesloten deel van de locatie ten westen van deze ontsluiting, nabij het bezoekerscentrum (gebouw 200) of op een parkeerterrein ingericht voor contractors ten oosten van de ontsluiting Jipsingboermussel oostzijde.

Overig transport bestaat in hoofdlijnen uit de aanvoer van grond- en hulpstoffen, de afvoer van gereed product en de afvoer van afvalstoffen en bijproducten.

Ontsluiting oostzijde terrein

Hier bevindt zich een permanent afgesloten toegangshek. Deze kan in geval van een calamiteit op de locatie worden ingezet als vluchtweg en/of toegang voor hulpverleningsdiensten.

Intern transport

Op de locatie vindt intern transport plaats van grond- en hulpstoffen, gereed product, afval- en bijproducten en overige goederen. Intern transport vindt plaats met o.a. transportbanden, bulkauto's, elektrische heftrucks, transportkarren en Automotive Guide Vehicles (AGV's). AGV's vervoeren goederen en rijden onbemand, zelfstandig op een vastgesteld beschermd tracé. Voor het laden van afvalstoffen, tarragrond, bijproducten en het omzetten van compost kunnen mobiele kranen en/of shovels worden ingezet.

Opslagvoorzieningen

Op de locatie bevinden zich silo's voor de opslag van gedroogd zetmeel (bulk) (gebouw 850, 852 en 854) en een aantal warehouses voor de opslag van gereed product. Gereed product in zakgoed en bigbags wordt opgeslagen in o.a. gebouw 101, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 502, 504 en 622. Daarnaast heeft Avebe de beschikking over een aantal opslaglocaties (silo's en loodsen) buiten de locatie.

Op het terrein bevinden zich verder een opslagterrein voor aardappelpersvezels (701) en protamylasse.

Een uitwerking van de transportroutes van vrachtwagens is opgenomen in het akoestisch rapport (B5).

2.3.8 Maintenance afdeling

Deze afdeling is verantwoordelijk voor het:

- voorbereiden en uitvoeren van correctief en preventief onderhoud;
- voorbereiden en uitvoeren van projecten;
- voorbereiden en uitvoeren van modificaties.

Ten behoeve van bovengenoemde werkzaamheden zijn de medewerkers ingedeeld in groepen specialisten die elk op hun terrein het onderhoud verzorgen.

Het onderhoud kan verdeeld worden in:

- Preventief onderhoud. Bestaande uit periodieke inspecties, periodiek vervangen van onderhoudsgevoelige onderdelen, regelmatig smeren en olie verversen en conserverend onderhoud (zoals schilderen). Het periodiek onderhoud is vastgelegd in een geautomatiseerd systeem (SAP) op basis van onderhoudsconcepten, waaruit de opdracht tot inspecties worden gegenereerd.
- Correctief onderhoud, het vervangen van defect geraakte onderdelen, het herstellen van beschadigingen en verhelpen van storingen.

Het onderhoudspersoneel heeft de beschikking over de noodzakelijke onderdelen, gereedschappen en middelen voor het uitvoeren van bovengenoemde werkzaamheden..

De technische diensten zijn ondergebracht in diverse gebouwen:

- gebouw 404 (werkplaats derivaten)
- gebouw 406 (werkplaats GlucoTAK)
- gebouw 816 (werkplaats AMF)
- gebouw 912 (werkplaats AWZI)

Opslag van materiaal geschiedt in drie magazijnen (gebouwen 816 en 818).

Oliën en vetten worden toegepast bij directe revisiewerkzaamheden en preventief onderhoud. De opslag van afgewerkte oliën geschiedt in 4 dubbelwandige vaten bij de werkplaatsen zelf. De vaten staan bij: Olie- en vettenopslag derivaten in gebouw 404, Olie- en vettenopslag Utilities in gebouw 308 en de Olie- en vettenopslag AMF in gebouw 846

Verder wordt dieselolie gebruikt voor aggregaten en transportmiddelen, deze is opgeslagen in een bovengrondse opslagtank bij gebouw 118. De dieselolie wordt naar behoefte aangevoerd en de verbruikte dieselolie wordt afgevoerd naar een erkend verwerkingsbedrijf.

De technische dienst gebruikt las- en snijgassen bestaande uit zuurstof, propaan, acetyleen en argon. Daarnaast wordt propaan gebruikt voor o.a. dakdekwerkzaamheden. De gasflessen zijn per soort opgeslagen in de gasflessenopslag (gebouw 800). Deze opslag voldoet aan de PGS15.

Een speciale tak van de bedrijfstechnische dienst is de technische engineering. Hier worden procesmatige verbeteringen, installatie modificaties en verdere ontwikkelingen en verbeteringsontwerpen uitgewerkt tot een uitvoerbaar plan. Ook de begeleiding van de ontwerpen en de documentatie van de gehele fabrieksinstallatie behoort tot de activiteiten van deze afdeling. De werkzaamheden vinden in hoofdzaak plaats in de kantoren 404, 414, 808 en 862.

Tijdens het uitvoeren van projecten worden door aannemers soms tijdelijk mobiele werkplaatsen en kantoren geplaatst. Deze werkplaatsen worden veelal gebruikt voor eenvoudige constructie- en montagewerkzaamheden.

2.3.9 Laboratoria

Ten behoeve van de productiebegeleiding en eindproductencontrole zijn er een aantal laboratoria aanwezig op de locatie TAK. Naast een fysisch/chemisch laboratorium (gebouw 402) en een microbiologisch laboratorium (gebouw 212) zijn er proceslaboratoria aanwezig in de VMF (gebouw 202), de Gumfabriek (gebouw 202), de AMF/NPF (gebouw 880), DexTAK (gebouw 516), en de AWZI (gebouw 402).

Ook de MiLP heeft naast een proceslaboratorium in gebouw 212 is ook een semi-technisch laboratorium waar proeven worden uitgevoerd. Daarnaast is in gebouw 314 (afdeling energie) nog een laboratorium aanwezig waar eenvoudige analyses worden uitgevoerd. In de diverse laboratoria zijn alleen werkvoorraden van kleine hoeveelheden chemicaliën aanwezig.

Ten behoeve van het hoofdlaboratorium (gebouw 402) is in gebouw 406 een magazijn ingericht voor de opslag van glaswerk, apparatuur en circa 500 kg aan vaste en vloeibare chemicaliën. Op het fysisch chemisch lab is een PGS15-kast aanwezig voor de opslag van kleine hoeveelheden zeer licht ontvlambare stoffen als methanol en aceton.

Voor enkele analyse-apparaten wordt gas onder druk of tot vloeistof verdicht gas toegepast. De betreffende cilinders staan buiten gebouw 402 opgesteld in daarvoor geschikte kasten en aangesloten op een vaste leiding. Het betreft stikstof-, argon-, helium- en zuurstofcilinders met een inhoud van 50 liter per fles. Daarnaast heeft de MiLP buiten gebouw 212 ten behoeve van het microbiologisch laboratorium en aantal gascilinders met propaan opgesteld (werkvoorraad).

Binnen de laboratoria zijn procedures opgesteld om te voorkomen dat chemicaliën in het riool geraken. Dat houdt in dat stoffen die een negatieve invloed kunnen hebben op de AWZI apart worden verzameld in cans en afgevoerd als gevaarlijk afval. Ook verouderde of niet langer gebruikte chemicaliën worden op deze wijze ingezameld en afgevoerd.

2.3.10 Diversen

Beveiliging (gebouw 100)

Bij de hoofdingang is een portiersloge aanwezig voor de toegangsregistratie van het terrein. Iedere bezoeker die het terrein wil betreden dient vooraf de veiligheidsinstructie te volgen (film met toetsing). De beveiligingsdienst van Avebe is bevoegd tot het uitvoeren van de door de Avebe directie vastgestelde beveiligingstaken. Deze zijn gericht op de veiligheid van personen, goederen en installaties op o.a. de locatie TAK.

Kantine (gebouw 402)

In gebouw 402 is het bedrijfsrestaurant gevestigd. Er zijn keukenvoorzieningen aanwezig voor het bereiden van eenvoudige maaltijden. Het huishoudelijke afvalwater wordt op het bedrijfsriool geloosd.

2.4 Proefnemingen

Avebe werkt voortdurend aan innovatie van processen en producten. Innovatie is noodzakelijk om invulling te geven aan de strategie van Avebe waarin duurzaamheid, productontwikkeling en milieuthema's een prominente positie innemen.

Deze ontwikkelingen vragen om het kunnen uitvoeren van proeven aan het primaire productieproces, procesinstallaties of andere ondersteunende activiteiten en voorzieningen. Een proefneming is dus een tijdelijke activiteit die betrekking heeft op- of voortvloeit uit de binnen de inrichting uitgevoerde hoofdactiviteiten met als doel de ontwikkeling, verbetering en/of beproeving van nieuwe methoden, producten, processen, stoffen of technieken. Omdat het op voorhand vaak niet mogelijk is om in een vergunningaanvraag een volledige opsomming te geven van alle milieu hygiënische consequenties van een proef worden deze proeven veelal niet vermeld. Ten behoeve van deze proefnemingen wordt een separaat traject gestart.

Fabrieksproeven

Avebe TAK beschikt over een vastgestelde en geïmplementeerde procedure voor fabrieksproeven. Deze procedure betreft de aanpassing van recepturen voor producten. Onderdeel van de procedure is dat voor de start van de fabrieksproef wordt beoordeeld of deze past binnen de kaders van de verleende vergunningen, door een multidisciplinair team waarin QESH is vertegenwoordigd. De proeven worden geëvalueerd en gedocumenteerd. Fabrieksproeven waarvan vaststaat dat geen andere of grotere milieueffecten optreden worden conform procedure geregistreerd en niet gemeld bij het bevoegd gezag.

Overige proeven

Voorafgaand aan een proefneming wordt een 'Management of Change procedure' (MOC-procedure) doorlopen, wordt een projectplan opgesteld en vindt een risicobeoordeling plaats. Hierin wordt ook beoordeeld of binnen de vigerende vergunningen wordt geopereerd. Onderdeel van het projectplan is het vastleggen van criteria die kunnen leiden tot stopzetten van de proefneming.

De proefnemingen bij Avebe TAK hebben de volgende kenmerken:

- Ze zijn tijdelijk (de proefneming heeft een startmoment en een eindpunt)
- De milieugevolgen van de proefneming zijn vooraf niet altijd volledig bekend, en kunnen derhalve afwijken van de verwachte milieugevolgen.

Avebe TAK verzoekt om het toestaan van het uitvoeren van proefnemingen. Avebe TAK zal proeven, waarvan de milieueffecten niet met zekerheid zijn aan te geven, vooraf te melden. In deze melding worden opgenomen een beschrijving van de uit te voeren proeven, het doel ervan, het aanvang- en beëindigingstijdstip en de mogelijke milieueffecten en afwijkingen, alsmede de te treffen milieumaatregelen.

Na afronding van een proefneming zal een evaluatieverslag worden opgesteld waarin de beschrijving van de proefnemingen, de opgetreden milieueffecten en voor zover van toepassing een nadere verklaring van afwijkende milieueffecten zijn opgenomen.

3 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk is de relevante wet- en regelgeving voor Avebe TAK beschreven. In hoofdstuk 4 is voor verschillende milieuaspecten getoetst hoe aan deze wet- en regelgeving voldaan kan worden.

3.1 Wabo, Bor-categorie en bevoegd gezag

De verplichting tot de aanvraag van een omgevingsvergunning is beschreven in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Op grond van de categorieën uit onderdeel C van bijlage I van het Besluit omgevingsrecht (Bor) is de inrichting van Avebe TAK vergunningsplichtig, met de provincie Groningen als bevoegd gezag.

Afdeling / paragraaf	Afdelingstitel / Paragraaftitel
1.3 sub a	Inrichtingen met elektromotoren met totaal geïnstalleerd vermogen van 15 MW of meer
4.1 sub f	Inrichtingen voor het opslaan van stoffen genoemd onder 4.3 (azijnzuur)
9.3 sub i	Inrichtingen voor het vervaardigen van zetmeel of zetmeelderivaten met een capaciteit van 10.000 kg per uur of meer
27.3	Inrichtingen voor het reinigen van afvalwater met een capaciteit van 120.000 v.e.'s of meer (AWZI)
28.4 c.1	Het ontwateren, microbiologisch of anderszins biologisch of chemisch omzetten, agglomereren, deglomereren, mechanisch, fysisch of chemisch scheiden, mengen, verdichten of thermisch behandelen – anders dan verbranden – van buiten de inrichting afkomstige huishoudelijke afvalstoffen of bedrijfsafvalstoffen met een capaciteit ten aanzien daarvan van 15.000.000 kg per jaar of mee

Tabel 3.1: Onderdelen uit bijlage 1 van onderdeel C Bor

3.2 Activiteitenbesluit

Sinds 1 januari 2013 is het Activiteitenbesluit milieubeheer op alle inrichtingen van toepassing. Avebe TAK is een type C-inrichting, zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit. De voorschriften van het Activiteitenbesluit hebben rechtstreekse werking. In tabel 3.2 zijn de paragrafen van het Activiteitenbesluit genoemd die van toepassing zijn.

Afdeling / paragraaf	Afdelingstitel / Paragraaftitel
2.1	Zorgplicht
2.2	Lozingen
2.3	Lucht en geur
2.4	Bodem
3.1.3	Lozen van hemelwater, dat niet afkomstig is van een bodembeschermende voorziening
3.1.5	Lozen van koelwater
3.2.1	Het in werking hebben van een stookinstallatie, niet zijnde een grote stookinstallatie
3.2.5	In werking hebben van een natte koeltoren
3.2.6	In werking hebben van een koelinstallatie
3.3.2	Het uitwendig wassen en stallen van motorvoertuigen
3.4.3	Opslaan en overslaan van goederen
3.4.9	Opslaan van gasolie, smeerolie of afgewerkte olie in een bovengrondse opslagtank
3.6.1	Bereiden van voedingsmiddelen
5.1.1	Grote stookinstallatie

Tabel 3.2: Paragrafen Activiteitenbesluit die van toepassing zijn

3.3 Richtlijn Industriële emissies

De Europese Richtlijn Industriële Emissies (RIE) heeft gevolgen voor de vergunningverlening aan Nederlandse industriële inrichtingen. De RIE is een integratie van de IPPC-Richtlijn met de Richtlijn grote stookinstallaties, de Afvalverbrandingsrichtlijn, de Oplosmiddelenrichtlijn en drie Richtlijnen voor de titaandioxide-industrie. De RIE is op 1 januari 2013 geïmplementeerd in de Nederlandse wet- en regelgeving.

De activiteiten van Avebe TAK zijn genoemd in de RIE, bijlage 1, categorie 1.1., 5.3b en 6.4.b.:

Categorie 5.3b is van toepassing omdat met de aardappelstroom loof en stroresten meekomen en Avebe TAK daarom beschikt over een eigen compostering.

5.3b: Nuttige toepassing, of een combinatie van nuttige toepassing en verwijdering, van ongevaarlijke afvalstoffen met een capaciteit van meer dan 75 t per dag, door middel van een of meer van de volgende activiteiten, met uitzondering van activiteiten die onder Richtlijn 91/271/EEG inzake de behandeling van stedelijk afvalwater vallen:

- i) biologische behandeling;
- ii) voorbehandeling van afval voor verbranding of meeverbranding;
- iii) behandeling van slakken en as;
- iv) behandeling in shredders van metaalafval, met inbegrip van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en autowrakken en de onderdelen daarvan.

Indien de behandeling van het afval beperkt blijft tot anaerobe vergisting, bedraagt de maximale capaciteit voor deze activiteit 100 t per dag.

6.4b: De bewerking en verwerking behalve het uitsluitend verpakken, van de volgende grondstoffen, al dan niet eerder bewerkt of onbewerkt, voor de fabricage van levensmiddelen of voeder van:

- ii. uitsluitend plantaardige grondstoffen met een productiecapaciteit van meer dan 300 ton per dag eindproducten of 600 ton per dag eindproducten als de installatie gedurende een periode van niet meer dan 90 opeenvolgende dagen in om het even welk jaar in bedrijf is.

3.4 BBT-documenten

Volgens artikel 5.4 van het Besluit omgevingsrecht (Bor) worden bij ministeriële regeling BBT-documenten aangewezen waarmee het bevoegd gezag rekening moet houden bij het toetsen van de aanvraag. De Nederlandse BBT-documenten zijn aangewezen in artikel 9.2 van de Regeling omgevingsrecht (Mor) en opgesomd in de bijlage van de Mor. Het betreft NRB 2012, PGS 9,10,15, 30 en 31. De voor Avebe TAK relevante Europese documenten zijn weergegeven in tabel 3.4

BBT-conclusies	Nadere informatie in
BREF Voedingsmiddelen, Dranken en Zuivel	bijlage B18
BREF Koelsystemen	bijlage B18
BREF Energie-efficiency	bijlage B18
BREF Op- en overslag bulkgoederen	bijlage B18
BREF Grote stookinstallaties	bijlage B18
BREF Monitoring	bijlage B18
BBT Afvalbehandeling	bijlage B18

Tabel 3.4 Overzicht BBT-documenten

3.5 Besluit milieueffectrapportage

De voorgenomen bedrijfsactiviteiten van Avebe worden vermeld in categorie 21.6 in de eerste kolom van onderdeel C (of C-lijst) van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage, maar de installaties in de inrichting worden niet opgericht. Gelet hierop hoeft bij deze aanvraag geen 'milieueffectrapport' (MER) te worden gevoegd.

De voorgenomen bedrijfsactiviteiten van Avebe worden tevens vermeld in categorie 21.6 in de eerste kolom van onderdeel D (of D-lijst) van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. De installaties van de inrichting worden echter niet gewijzigd of uitgebreid. Gelet hierop hoeft bij de onderhavige omgevingsvergunningaanvraag geen (vormvrije) m.e.r.-beoordeling' te worden gevoegd.

3.6 Brzo 2015 en Bevi

In het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo '15) is een lijst met drempelwaarden voor gevaarlijke stoffen opgenomen op basis waarvan bedrijven worden aangewezen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in een lage en een hoge drempel voor een reeks gevaarlijke stoffen of stofcategorieën.

Avebe TAK overschrijdt de lage drempelwaarden voor gevaarlijke stoffen. Hiermee is het Brzo2015 van toepassing. Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) is mede hierdoor ook van toepassing op Avebe TAK daarom is de QRA bij deze aanvraag gevoegd. Als bijlagen B11.3 en B11.4 zijn respectievelijk opgenomen de geactualiseerde BRZO 2015 kennisgeving en de PBZO en VBS-documenten.

3.7 Waterwet

De Waterwet (verder Wtw) regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening.

Met het van kracht worden van de Wtw, is de waterbeheerder geen bevoegd gezag meer voor indirecte lozingen. Lozingen op rioolstelsels, zowel vuilwaterriolen als hemelwaterstelsels en grondwateronttrekking ($>150.000 \text{ m}^3/\text{jaar}$), vallen uitsluitend onder de Wabo met bijbehorend bevoegd gezag. Avebe TAK heeft geen indirecte lozing van afvalwater, alle afvalwaterstromen gaan via de eigen AWZI.

3.8 Wet luchtkwaliteit

De Wet luchtkwaliteit geeft een normering voor de luchtkwaliteit. Activiteiten waarvoor een omgevingsvergunning milieu wordt aangevraagd mogen geen overschrijding van die normen veroorzaken, dan wel in een overbelaste situatie de luchtkwaliteit verergeren. Emissies naar de lucht bij Avebe TAK vinden plaats door vervoersbewegingen van en naar de inrichting, intern transport, procesinstallaties en door stookinstallaties. Dit is nader toegelicht in bijlage B6.

3.9 Wet natuurbescherming

Voor de gehele inrichting is een Wet Natuurbeschermingsvergunning aangevraagd.

4 Milieueffecten

4.1 Bodem

4.1.1 Toetsing Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)

De bedrijfsactiviteiten zijn getoetst aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming 2012 (NRB). Daarbij is beoordeeld of de bij een activiteit te gebruiken stoffen bodembedreigend zijn en met welke combinatie van voorzieningen en maatregelen een verwaarloosbaar bodemrisico realiseert. De bodemrisicoanalyse is opgenomen in bijlage B8. Hieruit blijkt dat er voor een groot deel sprake is van een verwaarloosbaar bodemrisico, voor de punten die niet voldoen is een plan van aanpak opgesteld. De planning om deze acties af te ronden is Q2 2021.

4.1.2 Bodemkwaliteit

In bijlage B9 is de rapportage opgenomen van de nulsituatie van de bodem van Avebe TAK. Deze nulsituatie is gebaseerd op ca. 55 onderzoeksrapporten die de huidige bodemsituatie op het terrein weergeven.

4.2 Water en afvalwater

4.2.1 Overzicht (afval)waterstromen

Bij Avebe TAK worden de volgende type waterstromen ingenomen:

- Leidingwater;
- Grondwater en
- Oppervlaktewater (t.b.v. proces-, koel- en verdunningswater).

Afvalwater

De afvalwaterstromen uit het proces en van locaties waar bodembedreigende activiteiten plaatsvinden worden verwerkt op de eigen afvalwaterzuivering. Hier worden tevens afvalwaterstromen van derden verwerkt.

4.2.2 Koeltorens

Op het terrein zijn 3 natte koeltorens aanwezig (ten behoeve van Utilities, AMF en de VMF). Voor deze koeltorens zijn beheersplannen, op basis van RI&E's, aanwezig waardoor het risico op legionellabesmetting en goed onderhoud is geborgd. In geval van een besmetting worden passende maatregelen genomen om de risico's/effecten weg te nemen.

4.2.3 ZZS-stoffen

Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) zijn stoffen die gevaarlijk zijn voor mens en milieu. Binnen de bedrijfsvoering van Avebe TAK is een inventarisatie uitgevoerd naar het gebruik van ZZS stoffen. Uit deze inventarisatie is gebleken dat er met uitzondering van dieselolie geen ZZS stoffen aanwezig zijn op de locatie.

4.3 Afvalstoffen

Door de activiteiten op het terrein en het productieproces ontstaan afvalstoffen. In bijlage 15 is een overzicht opgenomen van de hoeveelheden afval die zijn afgevoerd in een aantal jaren. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen gevaarlijk en niet gevaarlijk afval.

Naast de "eigen" afvalstromen accepteert Avebe TAK ook een aantal afvalstromen ten behoeve van de compostering. De wijze van acceptatie en verwerking van deze afvalstromen is vastgelegd in een AV beleid, dit beleid is opgenomen in bijlage 16. De verwerking van afvalwaterstromen van derden is middels de watervergunning vastgelegd.

Belangrijk onderdeel van de Avebe strategie en het milieumanagementsysteem is beperken van de hoeveelheid afval en het streven naar een zo hoog mogelijke verwerkingsmethode.

4.4.1 Emissies

In overleg met de Omgevingsdienst Groningen is op een aantal plaatsen meetvoorzieningen aangebracht, waar stofemissie metingen hebben plaatsgevonden. Van een aantal andere installatiedelen is de emissie berekend en/of geschat. Al deze data zijn samengevoegd in één file die de basis vormt voor het EmissieControlePlan (ECP). Deze documenten zijn opgenomen in bijlage B6.

Op basis van deze inventarisatie van deze emissiebronnen, inclusief emissiemeting en/of berekening, is het meet- en controleplan opgesteld (maatwerk).

Uit de inventarisatie blijkt het volgende:

- 3 installaties vallen onder controleregime 3 (jaarlijkse meting);
- 6 installaties vallen onder controleregime 2 (driejaarlijkse meting) en
- 15 installaties onder de controleregime van de BREF Food Drink and Milk).

Op basis hiervan zal een aantal emissiebronnen in 2021 gemeten worden (zie hiervoor H10 van het emissiecontroleplan).

4.4.2 Geur

De rapportage van het geuronderzoek is opgenomen in bijlage B7. Er zijn meerdere geuronderzoeken uitgevoerd om de geurcontour duidelijk in kaart te brengen. Naast puntbron-, lijzijde- en lindvalldoosmetingen aan de meest relevante geurbronnen heeft een snuffelploeg veldmetingen uitgevoerd. Tevens is een klachtenanalyse en BBT toets onderdeel van het geuronderzoek.

De geurbelasting naar de omgeving is bepaald aan de hand van een verspreidingsmodel. Conclusie is dat de activiteiten van Avebe TAK waarneembaar kunnen zijn in de omgeving maar dat geurhinder beperkt is tot een aanvaardbaar niveau (o.b.v. het activiteitenbesluit), dit blijkt uit het beperkt aantal klachten.

4.5 Geluid en trillingen

Avebe is gelegen op het geluidgezoneerde industrieterrein "Zuid Groningen". In het kader van deze aanvraag zijn een aantal geluidsmetingen uitgevoerd. Hierbij zijn de belangrijkste geluidsbronnen ingemeten. De geluidsimmissie is berekend op de 16 immissiepunten die rondom de inrichting zijn gelegen. De maximale geluidsniveaus voldoen aan de vigerende vergunning en de grenswaarden uit de handreiking "industrielawaai en vergunningverlening". Aan de achterzijde van de VMF (zuidkant) is een geluidsscherm geplaatst omdat hier verladingen plaatsvinden en er hier woningen op relatief korte afstand van de inrichting zijn gesitueerd. Het geluidsonderzoek is opgenomen in bijlage B5.

4.5.1 Indirecte hinder

De hoofd in- en uitrit is gelegen aan de M&O weg 11 waar, met uitzondering van de campagneperiode en het uitrijden van tarra, de aan- en afvoer plaats vindt. Tijdens de campagneperiode vindt de aanvoer van aardappelen plaats via de ingang aan de zuidzijde van de hoofdboort. De transportbewegingen zijn in het verkeersmodel van de gemeente Westerwolde opgenomen.

4.5.2 Trillingen

Binnen de inrichting zijn geen bronnen aanwezig die relevante trillingen bij trilling gevoelige bestemmingen kunnen veroorzaken. Onderhoudsmanagement is gericht op het zoveel mogelijk uitvoeren van preventief onderhoud. Voorbeeld hiervan zijn het op grote schaal uitvoeren van trillingsmetingen om te bepalen wat de status is van installatie onderdelen (predictive maintenance).

4.6 Energie

Sustainability is een van de belangrijkste pijlers in de Avebe Strategie “Binden en bouwen 2.1 (2019-2023). Een belangrijk aspect binnen deze pijler is het verminderen van onze ecologische footprint, door het beperken van transport, gebruik te maken van duurzame energiebronnen en energieverbruik te verminderen.

In het kader van de EED verplichtingen heeft Avebe, vanwege het aflopen van het MEE convenant, een EED energie-audit laten uitvoeren. Als uitkomst van deze audit worden diverse maatregelen genomen waaronder het plaatsen van extra energiemeters, overgang naar energiezuinige verlichting, warmteterugwinning en optimalisatie van het persluchtsysteem. Om de vier jaar wordt een dergelijke energie-audit uitgevoerd.

4.7 Veiligheid

Het veiligheidsbeleid is gericht op het voorkomen en beheersen van (zware) ongevallen en het stimuleren van “veilig” gedrag. Om dit beleid uit te voeren, maakt Avebe gebruik van technische en organisatorische middelen en maatregelen en wordt er actief gestuurd op de veiligheidsprestaties, om continu te kunnen verbeteren.

4.7.1 Externe veiligheid

Op grond van Brzo 2015 is Avebe TAK aangewezen als lage drempelinrichting en heeft daarom een actueel VeiligheidsBeheersSysteem (VBS) en een Preventie Beleid Zware Ongevallen (Pbzo). Op grond van de Bevi is een QRA uitgevoerd. Het Pbzo beleid en de QRA zijn opgenomen in B11.

QRA

De QRA is uitgevoerd conform de in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) voorgeschreven rekenmethodiek bestaande uit de Handleiding Risicoberekeningen Bevi (hierna HRB), versienummer 4 en het softwareprogramma voor de berekening van risico's, getiteld Safeti-NL versienummer 8. In een addendum die als bijlage B11 is ingesloten is de QRA bijgewerkt naar de nieuwe versies van Safeti (Safeti-8.3) en HRB (HRB-4.3)

Plaatsgebonden risico

Het Bevi geeft wettelijke eisen voor de externe veiligheid bij het veranderen van een bestaande inrichting, waarvoor krachtens de Wet milieubeheer een vergunning benodigd is. In Nederland worden voor de externe veiligheid, uitgedrukt in PR en GR waarbij de normen worden gehanteerd zoals opgenomen in tabel. Daarnaast gelden de regels zoals opgenomen in het bestemmingsplan.

Toetsingscriteria voor het PR en GR volgens het Bevi	
PR	Voor al dan niet kwetsbare objecten geldt de grenswaarden van 10^{-6} per jaar. Voor al dan niet geprojecteerde beperkt kwetsbare objecten geldt de richtwaarde van 10^{-6} per jaar
GR	De oriënterende waarde voor het GR is de rechte lijn gevormd door twee punten van de grafiek frequentie versus het aantal slachtoffers. Deze punten zijn 10^{-5} per jaar (één op de 100.000 per jaar) voor 10 slachtoffers, 10^{-7} per jaar (één op de 10 miljoen per jaar) voor 100 slachtoffers.

Tabel 4.7.1: Toetsingscriteria voor risico

Toetsingscriteria voor het PR en GR volgens het Besluit externe veiligheid inrichtingen Avebe TAK bevindt zich binnen het bestemmingsplan “Bedrijvenpark Zuid Groningen en Avebe TAK” (vastgesteld op 6 januari 2010). Er zijn geen expliciete regels opgenomen om de realisatie ten aanzien van (beperkt) kwetsbare objecten of de uitbreiding hiervan tegen te gaan of te beperken. Er is een voorontwerp bestemmingsplan “Bedrijvenpark Zuid Groningen 2014 gepubliceerd, waarbij in de bestemming geen risicovolle inrichtingen zijn toegestaan, met uitzondering van bestaande inrichtingen.

De maatgevende PR 10^{-6} per jaar contour ligt aan de noord- en zuidzijde buiten de inrichting. Aan de noordzijde valt deze deels over bedrijfsgebouwen (Teuben, ten Kate en Gelita).

Groepsrisico

Uit het rekenprogramma blijkt dat de aan te vragen situatie gelijk is aan de reeds vergunde bedrijfssituatie en dat het GR ruim onder de oriëntatiewaarde blijft.

4.7.2 Brandveiligheid

Als algemene voorzieningen zijn de volgende maatregelen en voorzieningen getroffen:

- Bedrijfsnoodplan;
- Bedrijfsnoodorganisatie;
- Draagbare blusmiddelen;
- Stationaire sprinklerinstallaties;
- Branddetectiesystemen;
- Automatische blusinstallatie (gebouw 710) met bluswateropvang;
- Bluswatervoorzieningen (bijlage B3.3) en
- Passieve brandbeveiliging in de vorm van brandwerendheid en compartimentering (bouwbesluit).

4.7.3 Beveiligingen

Naast bovengenoemde kritische voorzieningen met betrekking tot brand, zijn er een aantal kritische beveiligingen binnen de processen/gebouwen aanwezig.

Een aantal van deze “algemene” kritische beveiligingen zijn:

- Stuvex-kleppen om doorslag van explosie binnen een installatie te voorkomen;
- Explosieluiken;
- Mechanische drukbeveiligingen (zoals veerveiligheden);
- Elektronische procesbeveiligingen;
- Stationaire gasdetectoren;
- Persoonlijke gas- en/of zuurstofdetectie op sommige werkplekken;
- Tankpits;
- Vloeistofdichte/kerende voorzieningen.

Naast deze beveiligingen kunnen er vanuit veiligheidsstudies (Hazop, EVD, RI&E's enz.) specifieke beveiligingen binnen de (proces) installaties aanwezig zijn.

4.8 Opslag gevaarlijke stoffen

Ten behoeve van onder meer het productieproces, reinigingswerk en Cleaning in Place (CIP) worden diverse chemicaliën toegepast. Overzicht van deze gevaarlijke stoffen is opgenomen in bijlage. Deze gevaarlijke stoffen worden conform de geldende voorschriften opgeslagen (PGS-richtlijnen).

4.8.1 Opslag gevaarlijke stoffen in bulk

Op het terrein is een “chemiepark” aanwezig waar een aantal gevaarlijke stoffen in bulk worden opgeslagen. Deze opslagtanks vallen, m.u.v. zwaveldioxide (PGS 10) onder de werkingssfeer van de PGS 31.

De stikstoftanks vallen onder de PGS 9 en zijn naast het chemiepark gesitueerd en vallen onder de verantwoordelijkheid van Utilities.

Daarnaast heeft North Water 2 opslagtanks die onder de werkingssfeer van de PGS 31 vallen (ijzerchloride en natronloog) en één onder de PGS 9 (vloeibaar zuurstof).

Daar de PGS31 een relatief nieuwe richtlijn, uit 2018, betreft zijn er ten behoeve van deze aanvraag gapanalyses uitgevoerd. Deze zijn in bijlage B10 toegevoegd.

Vanuit de gapanalyse PGS31 voor de tanks op het chemiepark zijn de volgende gaps geconstateerd:

- Ontbreken van de BRL installatiecertificaten (voorschrift 2.2.4);
- Losleidingen in aantal tanks kunnen zorgen voor “terugstroom” scenario's (voorschrift 2.2.6);
- Aanwezigheid overvulbeveiligingen (voorschrift 2.2.7)
- Onderzoek of bluswater voldoende is om plasbrand AZA te bestrijden (voorschrift 2.2.17) en
- 10 kW/m²-contour van de AZA tanks over andere installatiedelen (voorschrift 6.5.1).

PG31 scope

Onderstaande plan van aanpak Avebe TAK.

Activiteit	Periode
Engineering en opstellen aanvragen. Aanvragen naar leveranciers	Januari/februari 2022
Vervangen zoutzuurinstallatie	Voor juli 2022
Modificatie AZA volgens risico-inventarisatie en wet- en regelgeving op basis van PGS 31	Februari - mei 2022
Uitbesteding: keuring tanks en modificatie alle overige installaties volgens risico-inventarisatie en wet- en regelgeving op basis van PGS 31	Augustus/september 2022
Uitvoering modificaties	Start September 2022 afgerond augustus 2023

Tabel 4.8.1: Planning project opslagtanks PGS 31 Avebe TAK

In dezelfde periode worden de tanks in beheer van North Water gecertificeerd.

4.8.2 Opslag gevaarlijke stoffen in emballage

Op het terrein zijn meerdere opslagen van gevaarlijke stoffen in emballage aanwezig.

Gebouw 710 is de centrale opslag van deze gevaarlijke stoffen. Ter informatie zijn in bijlage B14 de overzichten van gevaarlijke stoffen opgenomen. De in de overzichten met uitzondering van het overzicht van de werkvoorraden (B14.4) genoemde hoeveelheden zijn de maximale aanwezige hoeveelheden. De opslagen voldoen aan PGS 15-2016.

Daarnaast is voorzien in de opslag van Perazijnzuur in een vrijstaand IBC-opslaggebouw. Deze opslag voldoet aan PGS 8:2020 (versie 0.2, april 2020).

5 Organisatorische beheersmaatregelen

5.1 Managementsystemen en –richtlijnen

Avebe TAK beschikt over de volgende managementsystemen en/of richtlijnen:

- ISO 14001 (milieumanagement), gecertificeerd als site;
- ISO 9001 (kwaliteitsmanagement), als Avebe gecertificeerd (niet op site niveau);
- FSSC 22000 (voedselveiligheid) gecertificeerd als site;
- VeiligheidsBeheersSysteem conform Seveso en Brzo 2015, veiligheidsbeleid en PBZO document
- Onderhoudssysteem (hiervoor wordt grotendeels gebruik gemaakt van SAP).

Daarnaast is een aantal andere richtlijnen van kracht met betrekking tot Sedex, AEO, Halal en Kosher.

5.2 Procedures, inspectie en onderhoud

5.2.1 Inspecties en onderhoud

Onderhoud, interne en externe inspecties en keuringen worden gepland, uitgevoerd en geregistreerd met behulp van een onderhoudsprogramma. Onderhoudsmanagement is gericht op het zoveel mogelijk uitvoeren van preventief onderhoud. Voorbeeld hiervan zijn het op grote schaal uitvoeren van trillingsmetingen om te bepalen wat de status is van installatie onderdelen (predictive maintenance).

Ter ondersteuning van haar bedrijfsprocessen maakt Avebe gebruik van het software pakket SAP. Binnen SAP wordt data opgeslagen en bewaard en is afhankelijk van de aard van de data voor iedere werknemer up to date toegankelijk. Desgevraagd is mogelijk dat data waaronder certificaten wordt geprint. Het onderhoudsprogramma en de inspecties zijn vastgelegd in SAP.

Voor wijzigingen aan installaties of processen wordt de procedure Management of Change doorlopen.

5.2.2 Operationele procedures en werkinstructies

Avebe TAK beschikt over operationele procedures en werkinstructies. Alle procedures en werkinstructies zijn opgenomen in het documentenbeheerssysteem.

5.2.3 Voorlichting

Alle binnen de inrichting werkzame personen worden voorgelicht en geïnstrueerd omtrent het (milieu- en veiligheids) beleid van het bedrijf, net en zorgvuldig werken (good housekeeping), zuinig gebruik van grondstoffen en energie. Middelen die hiervoor gebruikt worden zijn onder andere de poortfilm en het “groene boekje”.

De interne procedures ten aanzien van veiligheid zijn schriftelijk vastgelegd en worden regelmatig onder de aandacht gebracht. Binnen de site is een werkvergunningprocedure van kracht waarin afspraken (tussen Avebe en de uitvoerenden) op taakniveau worden gemaakt met betrekking tot veiligheid en milieu.

5.2.4 Interne controle

Vanzelfsprekend is permanent aandacht voor net en zorgvuldig werken, het naleven van de voorschriften en het opruimen van gemorste stoffen. Hierbij is tevens aandacht voor eventuele lekkages van tanks en leidingen en de aanwezigheid van voldoende absorptiemateriaal. Per procesdeel wordt per dienst een ronde gelopen aan de hand van een checklist. Controle op lekkages is een belangrijk onderdeel hiervan.

Interne controle vindt plaats door:

- Lopen van rondes per dienst (procesdeel);
- Looprondes door leidinggevend (VOC rondes);
- Uitvoeren van audits aan de hand van een auditplanning.

5.3 Monitoring / meet- en registratiesysteem

Avebe TAK beschikt nog over een gecertificeerd milieuzorgsysteem (ISO 14001) en registreert onder meer de volgende zaken in haar digitale systeem:

- Verbruik van energie (elektriciteit, water, gas en perslucht);
- Inname- en afvoer van afvalstoffen;
- Incidenten met betrekking tot milieu (in het QESH meldingssysteem, Prime Case);
- Milieu aspectenregister en
- Register wet- en regelgeving.

5.4 Melden ongewone voorvallen

Verzoek

Op basis van hoofdstuk 17 van de Wet milieubeheer, verzoekt Avebe TAK om maatwerk op te stellen voor het melden van ongewone voorvallen.

In bijlage B24 is de onderbouwing van het, reeds beschikte, maatwerk verzoek (9 november 2017) en een geactualiseerde versie van de Leidraad opgenomen.

Ongewone voorvallen zonder significante gevolgen voor het milieu worden in het digitale QESH meldingen systeem (Prime Case) geregistreerd en opgevolgd.

6 Toekomstige ontwikkelingen

6.1 Ontwikkelingen bij Avebe TAK

Verwerking andere zetmeelstromen

Het primaire derivatiseringsproces is gericht op het derivatiseren van aardappelzetmeel op de verschillende lijnen. Deze lijnen zijn tevens geschikt voor de verwerking van andere zetmeelstromen (zoals maiszetmeel, tapioca, etc.).

Eiwitopwerking (Solanic) AMF

Het gewonnen eiwit uit het vruchtwater in de aardappelmeelfabriek wordt op dit moment ingezet als diervoeding. Op de Avebe locatie in Gasselternijveen wordt dit eiwit opgewerkt tot een voedingsmiddel (het zogenaamde Solanic). Het ligt in de verwachting dat een dergelijke "opwerking" van het eiwit ook op TAK plaats gaat vinden.

Verpakkinglijn PN1

Bestaande opzakmachine is verouderd en vormt de bottleneck voor deze productielijn. Plan is om een nieuwe verpakkinglijn te plaatsen op een nader te bepalen locatie met een grotere capaciteit.

Sloop calciumgluconaat

De voormalige calciumgluconaat lijn in gebouw 410 is sinds een aantal jaren niet meer in gebruik, maar het gebouw en een groot deel van de installatiedelen zijn nog aanwezig. Hiervoor ligt een plan om de installatiedelen te verwijderen en mogelijk hierna het gebouw te slopen.

Containerplein

Avebe TAK onderzoekt om naast het beekmanplein nog een tweede locatie aan te wijzen om containers te plaatsen.

Clean label

Avebe doet onderzoek naar het eventueel vervangen van bestaande hulpstoffen voor hulpstoffen die minder milieubelastend zijn.

Reductie tarra

Aardappelen zijn de grondstof voor de productie van zetmeel en derivaten uit zetmeel. Met de aanvoer van aardappelen komt ook tarra mee: grond, stenen, stro, loof. Tarra is voor de locatie de bepalende geurbron met een bijdrage van 70%. Avebe spant zich samen met telers en verladers in om de hoeveelheid tarra te verminderen. Doelstelling van Avebe is om voor 2023 de hoeveelheid afvalstomen uit tarra met 25% te verminderen te ten opzichte van 2017-2018. Telers oogsten voor zover mogelijk onder gunstige omstandigheden. De aardappelen worden, om deze te beschermen na rooien, op het land afgedekt met een toptex kleed tegen onder andere wisselende weersomstandigheden. Aardappelen voor een korte bewaring worden afgedekt met stro zodat deze goed kunnen drogen. De aardappelen worden voor verlading met een schoningsmachine gereinigd. De teler houdt rekening met het moment van perceelbewerking, te vroeg starten in het voorjaar worden meer kluiten gecreëerd.

Verduurzaming energievoorziening

Het doel is om ten opzichte van 2018 in 2023 12% minder CO₂ door de productieprocessen van Avebe te emitteren. Dit zowel per ton product als voor de totale CO₂-emissie.

De focus ligt op CO₂-reductie door energiebesparing en het gebruik van duurzame energiebronnen. Voor energiebesparing zijn er initiatieven om verspilling tegen te gaan en processen te verbeteren en worden investeringen uitgevoerd om energiezuinige technologie toe te passen. Voorbeeld daarvan is DUCAM in Ter Apelkanaal, waarbij energie wordt bespaard door concentratie van aardappelsap met membranen. Ook is op het terrein van Ter Apelkanaal een zonnepark gerealiseerd. Avebe neemt een deel van deze groene elektriciteit af. Verder bestaat het voornemen om een elektrische stoomketel te plaatsen, waarmee uit groene elektriciteit groene stoom gemaakt kan worden.

APPENDIX: lijst van afkortingen

AFKORTING BETEKENIS

ADR	Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par Route (Europees verdrag betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over de weg)
AMF	Aardappelmeelfabriek
AWZI	Afvalwaterzuivering
BBT	Beste beschikbare technieken
Bevi	Besluit externe veiligheid inrichtingen
Bor	Besluit omgevingsrecht
BREF	BBT – referentiedocument
Brzo2015	Besluit risico's zware ongevallen 2015
CLP	Classification, Labelling and Packaging (indeling, etikettering en verpakking)
DexTAK	Dextrinefabriek Ter Apelkanaal
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging)
MiLP	Mineral Lactate Plant
MoC	Management of Change
Mor	Ministeriële Regeling Omgevingsrecht
MRA	MilieuRisicoAnalyse
NPF	Nevenproductenfabriek
NRB	Nederlandse richtlijn Bodembescherming
OLO	OmgevingsLoket Online
Pbzo	Preventiebeleid zware ongevallen
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
PN-1	Pneumatisch drogen-1
POTAK	Powerfield Ter Apelkanaal
QESH	Quality Environment Safety Health
QRA	Kwantitatieve risico analyse
REACH	Registratie, Evaluatie, Autorisatie en restrictie van Chemische stoffen
RIE	Richtlijn Industriële Emissies
TAK	Ter Apelkanaal
VBS	VeiligheidsBeheersSysteem
VMF	Voedingsmiddelenfabriek
VOC	Veiligheid, observatie en communicatie ronde
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Wet Bibob	Wet bevordering integriteitsbeoordelingen door het openbaar bestuur
Wm	Wet milieubeheer
Wn	Wet natuurbescherming
Wtw	Waterwet
ZZS	Zeer zorgwekkende stoffen