



Beschrijving van de inrichting van Cosun Beet Company Vierverlaten

*Onderdeel van de aanvraag voor een revisievergunning
in het kader van de Wet algemene bepalingen
omgevingsrecht*



Beschrijving van de inrichting van Cosun Beet Company Vierverlaten

*Onderdeel van de aanvraag voor een revisievergunning
in het kader van de Wet algemene bepalingen
omgevingsrecht*

opdrachtgever	Cosun Beet Company Vierverlaten
rapportnummer	FQ 1108-23-RA-005
datum	31 mei 2023
referentie	1108-23-RA-005
verantwoordelijke opsteller	

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
2	Niet technische samenvatting	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Bestaande en vergunde activiteiten	8
2.2.1	Suikerfabricage	8
2.2.2	Waterzuivering	9
2.2.3	Grondberging	9
2.2.4	Vergistingsinstallatie	9
2.2.5	Diksapopslag/diksapraffinage	10
2.3	Verandering van de activiteiten	10
3	Beschrijving bedrijfsactiviteiten	12
3.1	Procesbeschrijving suikerfabricage	12
3.1.1	Algemeen overzicht	12
3.1.2	Capaciteit	14
3.1.3	Aanvoer van bieten	14
3.1.4	Weegbrug, monsternamen	14
3.1.5	Bieteninvoer en sapwinning	14
3.1.6	Pulpverwerking	15
3.1.7	Kalkoven, kalkmelkbereiding	16
3.1.8	Stoppen kalkoven	17
3.1.9	Sapzuivering	17
3.1.10	Verdamping	18
3.1.11	Suikerkristallisatie	18
3.1.12	Sproeivijvers	18
3.1.13	Suikerdroging, koeling, opslag en de afvoer van suiker	19
3.1.14	Spilsuiker	19
3.1.15	Vergunde wijziging project aanpassing kookstation en project V-rise	19
3.2	Grondberging	20
3.3	Vergistingsinstallatie	22
3.3.1	Algemeen	22
3.3.2	Capaciteit	22
3.3.3	Equipement	23
3.3.4	Verwerking vrijkomende melasse-oplossing in de vergistingsinstallatie	25
3.4	Beschrijving waterzuivering	26
3.4.1	Bedrijfswatercircuit en waterzuivering	26
3.4.2	Waswatercircuit	27

3.4.3	Condensorwatercircuit	29
3.4.4	Condensaat	30
3.4.5	Afvoer hemelwater	30
3.4.6	Sanitairwater	30
3.4.7	Waterzuivering	31
3.4.8	Koelwater	33

4 Algemeen 36

4.1	Inrichting	36
4.2	Wet geluidhinder	39
4.3	Bevoegd gezag	39
4.4	Melding Activiteitenbesluit milieubeheer	40
4.5	m.e.r.--beoordelingsplicht	41
4.6	Besluit risico's zware ongevallen 2015	41
4.7	Gegevens energie	42
4.8	Gegevens verkeer en vervoer	45
4.9	Gegevens opslag niet gevaarlijke stoffen (in emballage, tanks, bulkgoederen)	46
4.10	Gevaarlijke stoffen	47
4.11	Koel- en vriesinstallaties	49
4.12	Milieumanagementsysteem en TPM	52
4.12.1	Managementsystemen	52
4.12.2	Het milieumanagementsysteem	53
4.13	Proefnemingen	54
4.14	Maatwerk ongewone voorvallen	54
4.14.1	Inleiding	54
4.14.2	Voorgestelde werkwijze	55

5 Milieuaspecten 57

5.1	Algemeen	57
5.2	Geluid	57
5.3	Trillinghinder	58
5.4	Geur	58
5.5	Luchtkwaliteit	60
5.6	Stikstofdepositie	60
5.7	Externe veiligheid	60
5.7.1	Kwantitatieve risicoanalyse	60
5.7.2	Atex	60
5.7.3	Brandveiligheid	61
5.8	Beste Beschikbare Technieken	61
5.9	Afvalwater	62
5.10	Afvalstoffen	62
5.11	Bodemrisicochecklist en nulsituatiebodemonderzoek	64

5.12	Emissies naar de lucht	66
6	Toekomstige ontwikkelingen	68
6.1	Project V-Rise	68
6.2	Project V-Rise e-infra	69

1 Inleiding

Voorliggend rapport maakt onderdeel uit van de omgevingsvergunningaanvraag: "Revisievergunning Cosun Beet Company Vierverlaten" (aanvraagnummer OLO 7823703). De vergunning wordt aangevraagd in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), artikel 2.1 lid 1 onder e 2° en 3°. De inrichting betreft Cosun Beet Company Vierverlaten (CBC-V) gelegen aan de Fabriekslaan 12 te Hoogkerk.

De inrichting is in werking op grond van de revisievergunning ingevolge de Wet milieubeheer (thans Wabo omgevingsvergunning) van 19 januari 2010, kenmerk 2010-03524/3, MV. Naast de vermelde revisievergunning is op 11 november 2014 een veranderingsvergunning ingevolge de Wabo verleend (zaaknummer 545934) en zijn ook meerdere milieuneutrale veranderingen doorgevoerd. In paragraaf 4.1 is een overzicht opgenomen van de vigerende vergunnings situatie van CBC-V. Middels voorliggende aanvraag wordt voortzetting van de huidige activiteiten van CBC-V en een aantal beperkte wijzigingen ten opzichte van de huidige bedrijfssituatie aangevraagd. De aanvraag betreft een aanvraag om een revisievergunning.

In hoofdstuk 2 is een niet technische samenvatting van de activiteiten binnen de inrichting opgenomen. Een beschrijving van de activiteiten van de inrichting is opgenomen in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn algemene gegevens van de inrichting opgenomen. De gevolgen voor het milieu zijn beschreven in hoofdstuk 5. Toekomstige ontwikkelingen zijn beschreven in het daaropvolgende hoofdstuk 6. In dit laatste hoofdstuk zal aandacht worden gevraagd voor het project V-Rise, een omvangrijke verbouwing van de fabriek, en het daarmee samenhangende project V-Rise e-infra.

2 Niet technische samenvatting

2.1 Algemeen

CBC-V vraagt voor de bestaande inrichting gelegen aan de Fabriekslaan 12 te Groningen een revisievergunning (Wabo) aan. De inrichting van CBC-V bestaat in hoofdlijnen uit een suikerfabriek ten behoeve van de suikerproductie, een waterzuiveringsinstallatie ter behandeling van vrijkomend water binnen de inrichting, grondbergingen voor de opslag van bietengrond afkomstig van de aangevoerde suikerbieten en een vergistingsinstallatie voor de productie van groen gas uit reststromen en perspulp.

In het navolgende is een beschrijving opgenomen van de bestaande activiteiten en de aangevraagde verandering van de activiteiten. In figuur 2.1 en figuur 1, zie bijlage 1, is de situering van de inrichting, inclusief de grenzen van de inrichting, weergegeven. In de figuren 3 en 4, zie bijlage 1, zijn de plattegronden van de terreinen van CBC-V opgenomen.

f2.1 Situering Cosun Beet Company Vierverlaten in de omgeving



2.2 Bestaande en vergunde activiteiten

2.2.1 Suikerfabricage

Bij de teelt van bieten wordt in het voorjaar gezaaid; de bieten worden doorgaans vanaf september geoogst en naar de productielocatie van Cosun Beet Company Vierverlaten getransporteerd.

Een suikerbiet bestaat globaal uit circa 75% water, 17% suiker, 5% celmateriaal (merg) en 3% overige stoffen. Afhankelijk van het seizoen of teeltgebied kunnen deze percentages van jaar tot jaar en van gebied tot gebied variëren. Voor de bietsuikerfabricage worden de suikerbieten na reiniging in dunne reepjes gesneden (snijdsel). De suiker in dit snijdsel wordt

met water van de bieten zelf geëxtraheerd in diffusietorens; het suikerhoudende water dat uit de diffusietorens komt, wordt ruwsap genoemd. Het ruwsap wordt in de sapzuivering gereinigd door toevoeging van kalkmelk en CO₂, producten die in de kalkoven worden geproduceerd uit kalksteen. Na enkele filtratiestappen in het procesdeel sapzuivering wordt het sap dunsap genoemd. In de verdamping wordt het dunsap ingedikt tot diksap. Het diksap wordt voor een deel opgeslagen in diksaptanks voor latere verwerking tijdens de diksapraffinageperiode (DSR) of wordt bij de kristallisatie verder verwerkt tot kristalsuiker en melasse (suikerstroop). Een uitgebreidere procesbeschrijving is te vinden in paragraaf 3.1. De huidige vergunde verwerkingscapaciteit van de suikerfabriek bedraagt gemiddeld 30.000 ton bieten per dag tijdens de campagneperiode.

Conform de huidige omgevingsvergunning van CBC-V (ter info dit betreft de aanvraag flexibilisering campagne- en DSR-periode) is een maximale campagneduur van 150 dagen en een maximale diksapraffinageperiode van 65 dagen toegestaan. Het totale aantal suikerproductiedagen (campagne en diksapraffinage) bedraagt 200 dagen.

Eventuele tussenvormen qua aantal dagen campagne en diksapraffinage zijn ook mogelijk met het uitgangspunt dat het maximaal aantal suikerproductiedagen 200 dagen bedraagt. Het totale aantal suikerproductiedagen wordt bepaald door het aantal dagen campagneperiode en de aansluitende diksapraffinageperiode. De lengte van de diksapraffinageperiode wordt bepaald door de voorafgaande campagne, afhankelijk van de bietenhoeveelheden en suikeropbrengst van de suikerbieten.

De diksapraffinageperiode dient conform de vigerende vergunning plaats te vinden tussen 1 maart en 1 augustus. Aangevraagd wordt om deze periode aan te passen naar de gehele intercampagne. De achtergrond dat de DSR-periode verruimd wordt ligt er in de laatste jaren diverse diksaptanks gebouwd zijn en de voorraad diksap is vergroot. Verder speelt de logistiek een steeds belangrijke rol. M.a.w. er wordt jaarlijks onderzocht wanneer de suiker idealiter beschikbaar moet zijn.

De campagne start zodra de eerste suikerbieten de fabriek worden ingevoerd en eindigt op het moment dat de laatste suikerbiet de fabriek ingaat. De intercampagne betreft de periode tussen het eind van de campagne en de start van de volgende campagne.

2.2.2 Waterzuivering

Binnen CBC-V zijn drie waterstromen aanwezig: waswater, condensorwater en condensaat.

Waswatersysteem:

Het waswater wordt hoofdzakelijk gebruikt voor het wassen van de bieten, het transport van bieten en maakt deel uit van een circulatiesysteem. Het water waarmee de bieten gewassen zijn, wordt ontdaan van ongerechtigheden zoals eventueel meegekomen stenen, hout en bietenblad. In het waswatercircuit zijn onder meer indikkers en methaanreactoren geplaatst. Bij deze laatste worden opgeloste suikers die in het waswater zijn gekomen tijdens het wassen van de bieten omgezet in duurzame energie (biogas). Het biogas wordt gemengd met het aardgas, wat samen de brandstof voor het ketelhuis vormt.

Condensorwatersysteem:

Het water uit het condensorwatersysteem wordt gebruikt voor de koeling en het condenseren van de kookdampen in de condensoren van de kookpannen. Om af te koelen wordt het condensorwater versproeid in de sproeivijvers om daarna weer opnieuw gebruikt te worden.

Condensaatsysteem:

Het condensaat ontstaat in de verdamping, door indikken van het sap. Een deel van het condensaat wordt in het procesdeel van de sapwinning weer gebruikt. Uiteindelijk gaat de condensaatstroom na thermische uitnutting naar de eindzuiveringen.

De waterzuivering lost gezuiverd water in het Koningsdiep. Door monitoring van het effluent wordt bewaakt dat de lozingseisen uit de vigerende Waterwetvergunning worden gerespecteerd.

In de periode wanneer niet wordt gezuiverd, wordt het hemelwater van de inrichting verzameld in de waterbergingen (zie ook paragraaf 5.9). Zuivering van dit water vindt plaats als daar noodzaak voor is en de buitentemperatuur voldoende hoog is om te kunnen zuiveren.

2.2.3 Grondberging

Met de bieten komt een hoeveelheid bietengrond mee. Door jarenlange verbeteringen van de rooitechnieken van suikerbieten is de hoeveelheid bietengrond die meekomt met de suikerbieten aanzienlijk verminderd. Deze bietengrond wordt na afspoeling in het waswatercircuit opgeslagen op de grondberging om uiteindelijk als bietengrond, onder een fabrikant-eigen-verklaring, te worden afgevoerd.

2.2.4 Vergistingsinstallatie

Organisch materiaal wordt door bacteriën omgezet in hoofdzakelijk methaan- en koolzuurgas. Dit biogas wordt gezuiverd tot aardgaskwaliteit om vervolgens deels op het openbare gasnet te zetten en voor een ander deel gemengd te worden met het aardgas in het ketelhuis. De grondstoffen die worden gebruikt komen grotendeels uit de eigen suikerfabriek.

Tijdens de campagne wordt er bietenstaarten gevoed, tegelijkertijd wordt er bietenpulp ingekuild, hetgeen de voeding is buiten de campagneperiode. Daarnaast is er de mogelijkheid om vloeibare grondstoffen te verwerken, in de praktijk zijn dit partijen melasse of diksap.

Aankoop van externe producten gebeurt marginaal. Dit heeft dan als doel om de biologie gezond te houden met essentiële nutriënten houdende producten. Externe grondstoffen moeten voldoen aan diverse criteria welke zijn vastgelegd in het acceptatiebeleid grondstof vergisting. De huidige versie van dit document is opgenomen als onderdeel van de aanvraag.

2.2.5 Diksapopslag/diksapraffinage

In de bestaande suikerfabriek vindt gedurende maximaal 65 dagen diksapraffinage van het opgeslagen diksap plaats, doorgaans in de periode aansluitend aan de campagne tot vlak voor de nieuwe campagne. Tijdens de diksapraffinage wordt diksap verwerkt tot suiker in de achterfabriek, bestaande uit de suikerkristallisatie, het drogen en koelen van suiker alsmede het zeef en suikerverdeelstation.

2.3 Verandering van de activiteiten

CBC-V vraagt middels voorliggende omgevingsvergunningaanvraag een verandering van een inrichting (milieu) aan in verband met de volgende wijzigingen van de inrichting ten opzichte van de thans vergunde situatie:

- Aanpassing periode DSR van 1 maart tot 1 augustus naar de gehele periode intercampagne;
- Verhoging van de opslaghoeveelheid zwaveldioxide (van 35 naar 60 ton) en formaline (van 13 naar 31 ton), het jaarverbruik van deze stoffen neemt niet toe. Met ingang van de bietencampagne van 2023 zal een start worden gemaakt met het uitfasen van de hulpstof formaline. Als proef zal gedurende deze campagne een hopextract (MSDS-kaart als bijlage bij de aanvraag gevoegd) worden gebruikt. Formaline is gedurende deze campagne een terugvaloptie maar zal bij een goed verloop van de proef in principe niet meer op de locatie worden opgeslagen. Het is de bedoeling om formaline met ingang van de bietencampagne 2024 definitief uitgefaseerd te hebben waardoor er aan de verplichting op grond van artikel 2.4 lid 2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer zal zijn voldaan;
- Toename van het aantal scheepsverladingen op jaarbasis. In het kader van project Modal Shift wordt momenteel onderzocht of met ingang van de bietencampagne 2024 er vanuit de kop van Noord-Holland bieten per schip kunnen worden aangevoerd. Momenteel is bietenverlading aan de kade te Viervelaten gedurende 12 uur in de dagperiode en gedurende 4 uur is de avondperiode reeds toegestaan. Het lossen van deze extra aanvoer per schip zal daarin passen;
- Toevoeging van het terrein Zwartwoud, gelegen aan de noordzijde Hoendiep, aan de inrichting. In figuur 2, opgenomen in bijlage 1, is weergegeven welke percelen aan de inrichting van CBCV worden toegevoegd;

- Wijziging in de inzet van pulpdroging: uitsluitend pulpdroger West wordt nog ingezet voor het drogen van pulp;
- Beëindiging van het vervaardiging pulpbrokjes.
- V-Rise fase 1. Dit betreft de realisatie van drie nieuwe tanks aan de noordzijde van het Hoendiep en een nieuwe leidingsbrug. Hierdoor kunnen tussen de fabriek en het Hoendiep bestaande tanks worden afgebroken om op deze locatie ruimte te maken voor het project V-Rise. Voor V-Rise fase 1 is op 9 mei 2023 een aanvraag om een Wabovergunning ingediend. Voor V-Rise en de bijbehorende elektrische infrastructuur (V-Rise e-infra) zijn aanvragen in voorbereiding.

3 Beschrijving bedrijfsactiviteiten

3.1 Procesbeschrijving suikerfabricage

3.1.1 Algemeen overzicht

Bij de teelt van bieten wordt in het voorjaar gezaaid; de bieten worden doorgaans vanaf september geoogst en naar de productielocatie van Cosun Beet Company Vierverlaten getransporteerd. Een suikerbiet bestaat globaal uit circa 75% water, 17% suiker, 5% celmateriaal (merg) en 3% overige stoffen. Afhankelijk van het seizoen of teeltgebied kunnen deze percentages van jaar tot jaar en van gebied tot gebied variëren. Voor de bietsuikerfabricage worden de suikerbieten na reiniging in dunne reepjes gesneden (snijdsel). De suiker in dit snijdsel wordt met water van de bieten zelf (condensaat) geëxtraheerd in diffusietorens; het suikerhoudende water dat uit de diffusietorens komt, wordt ruwsap genoemd. Aan het zo ontstane ruwsap wordt kalkmelk toegevoegd, waardoor de vloeistof alkalisch wordt. Het uitgeloopte snijdsel, pulp genaamd, wordt direct als perspulp of na droging (pulpbrokken) als veevoer afgezet.

Het ruwsap wordt gereinigd na toevoeging, in diverse stappen, van kalkmelk (voor- en hoofdkalking) en CO₂ (carbonatatie). (CO₂ en kalkmelk worden beide in de kalkoven geproduceerd uit kalksteen). Ze zorgen voor een filtreerbare neerslag. Het neerslag wordt gefiltreerd en onder de handelsnaam Betacal als meststof in de landbouw afgezet. Naast Betacal wordt ook de benaming schuimaarde gebruikt.

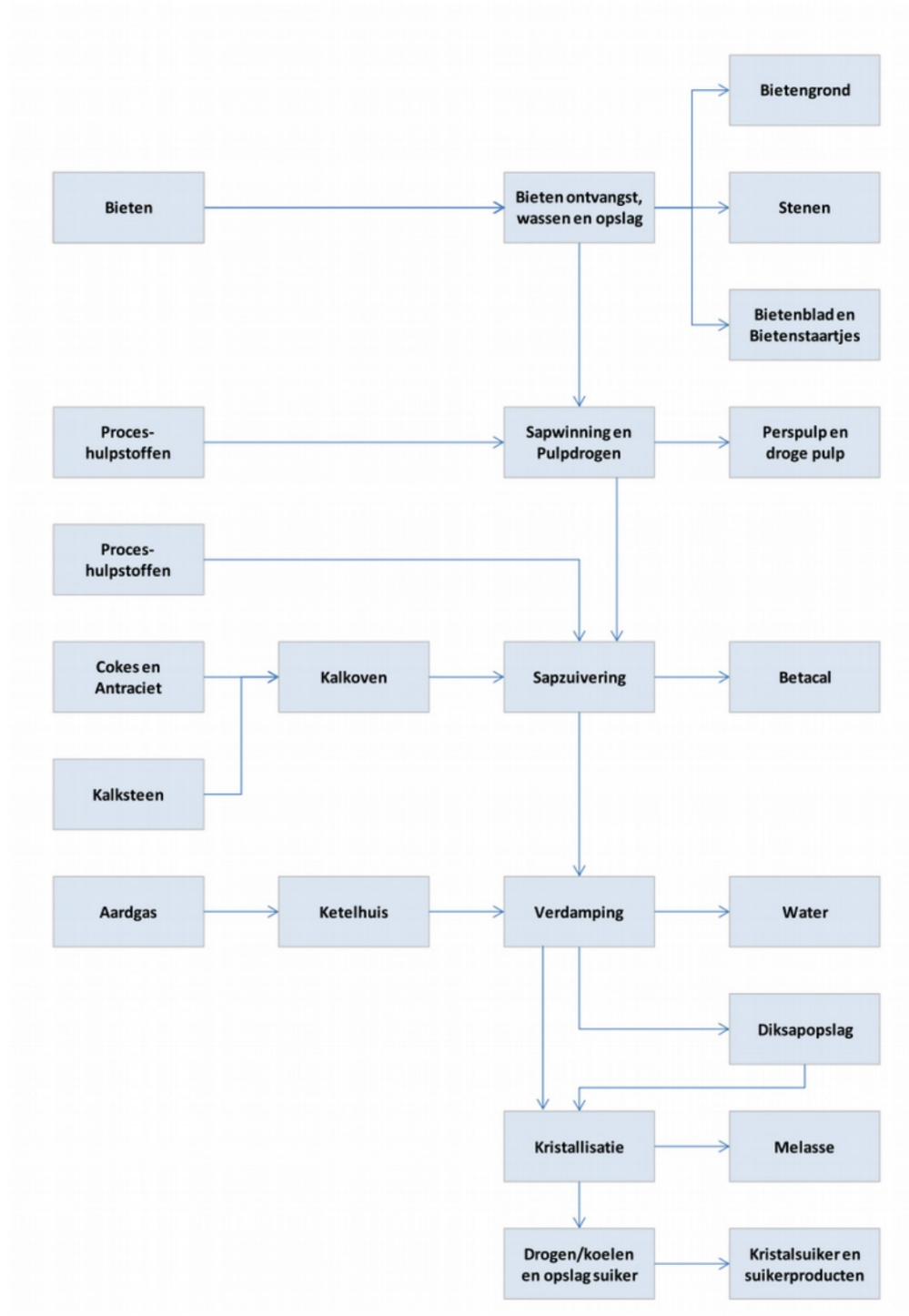
Na de filtratie wordt het sap dunsap genoemd. Vervolgens wordt het dunsap onthard om het kalkvrij te maken en de pH-waarde van het dunsap geregeld. Het dunsap heeft een suikerconcentratie rond 16% à 17% wat vervolgens tot diksap wordt ingedampt tot een suikerconcentratie van circa 70%. Het diksap wordt voor een deel opgeslagen in diksaptanks of wordt in kookpannen verder ingedampt tot oververzadiging. Na toevoeging van entkristallen kristalliseert de opgeloste suiker; er wordt een kristal-stroopmassa gevormd.

In centrifuges wordt de uitgekristalliseerde suiker van de stroop gescheiden. Hierna wordt de suiker met verwarmde lucht gedroogd en vervolgens met koude lucht gekoeld; het eindproduct is kristalsuiker wat wordt opgeslagen in suikersilo's of rechtstreeks wordt afgevoerd naar de afnemers.

Het indamp-kristallisatieproces wordt met de afgecentrifugeerde stroop nog enkele malen herhaald, zodat meer suiker wordt verkregen. Naast witsuiker wordt bij het proces van kristallisatie melasse geproduceerd. Melasse is een suikerhoudende stroop welke kan worden toegepast in fermentatieprocessen (gistproductie) of bijvoorbeeld bij de productie van veevoeders.

Zowel het fabricageproces als het stroomschema voor materiaalstromen zijn op hoofdlijnen weergegeven in figuur 3.1.

f3.1 Stroomschema proces suikerfabriek



3.1.2 Capaciteit

- De verwerkingscapaciteit van de suikerfabriek bedraagt gemiddeld 30.000 ton bieten per dag gedurende de campagneperiode.
- Het totale aantal suikerproductiedagen wordt bepaald door het aantal dagen campagneperiode en de aansluitende diksapraffinageperiode:
 - Het maximum aantal dagen diksapraffinage bedraagt 65 stuks;
 - Het maximum aantal dagen campagne bedraagt 150 stuks;
 - Het maximum aantal suikerproductiedagen bedraagt 200 stuks.

3.1.3 Aanvoer van bieten

Aanvoer van bieten vindt plaats per as of per schip. De auto's met bieten zijn zelflossend en lossen de bieten rechtstreeks in een kiepput of op het GOR (opslagplaats voor bieten). Op het GOR worden bieten opgeslagen voor onder andere buffervoorraad bij stagnatie in de aanvoer. Op het GOR is een bietenscanner aanwezig waarmee de voorraad bieten op het GOR wordt gemonitord.

Bieten die per schip worden aangevoerd worden middels een kraan op de kade (aan het Hoendiep of Aduarderdiep) gelost. Bieten worden vervolgens op het GOR gelegd (Hoendiep) of per as vanaf het Aduarderdiep naar het GOR getransporteerd.

3.1.4 Weegbrug, monstername

Van de aangevoerde bieten wordt het gewicht bepaald op de weegbrug. Aansluitend wordt mechanisch een monster getrokken. De monsters worden opgezakt en daarna geanalyseerd in het centraal tarreer station (CTS). De gegevens van de weegbrug en de monsters resulteren in een afrekening met de leverancier.

3.1.5 Bieteninvoer en sapwinning

De ontvangen bieten worden in de putten gekiept en door transportbanden naar de wasstraat gevoerd, waar de bieten met waswater worden gewassen. In de wasstraat wordt bietengrond, blad, hout en stenen verwijderd.

Aan het einde van de wasstraat worden door middel van zeven het water met de bietengrond en bietenstaartjes van de bieten gescheiden. Het water met de bietengrond en bietenstaartjes wordt vervolgens over een staartenvanger gevoerd, waarbij de bietenstaartjes worden afgescheiden. Bietenstaartjes worden als veevoeder afgevoerd of worden tot biogas verwerkt in vergisters. Het gebruikte water voor het transport en wassen van de bieten wordt naar de indikkers gevoerd. Na de indikkers, alvorens de bietengrond naar de grondberging wordt getransporteerd, wordt de kleinste bietendeeltjesfractie verwijderd. Dit bijproduct wordt veelal verwerkt in vergisters. Na het wassen worden de bieten naar de bietenbunker in de fabriek getransporteerd.

Vanuit de bietenbunker gaan de bieten naar snijmolens en worden daar gesneden tot snijdsel. Het snijdsel wordt met transportbanden in de broeitroggen gebracht. Hier wordt het snijdsel op een temperatuur van circa 75 °C gebracht. Daarmee wordt de structuur van de celwanden zodanig veranderd, dat deze doorlatend worden voor de suiker in de cellen.

Door het concentratieverschil tussen suiker in het snijdsel en in het water diffundeert suiker over van het snijdsel naar het water. Dit proces vindt plaats in de diffusietorens. Het in de broeitroggen aangewarmde snijdsel wordt onderin de diffusietoren gebracht en door middel van een draaiend roerwerk, langzaam naar boven getransporteerd. Aan de bovenzijde van de diffusietoren wordt warm condensaat ingebracht dat in tegenstroom van het snijdsel naar beneden gaat. Vanuit de diffusietoren gaat de suikerhoudende oplossing naar de broeitrog. Hieruit wordt het afgevoerd. Het verkregen tussenproduct wordt ruwsap genoemd. Indien nodig wordt desinfectiemiddel gedoseerd om microbiologische infecties in de sapwinning (en zo suikerverlies) te voorkomen.

In de sapwinning wordt condensaat uit de bieten zelf benut als extractievloeistof. Door aanzuren met zwaveldioxide wordt het condensaat op de juiste pH gebracht. Om de persbaarheid van het uitgeloogde snijdsel te verhogen wordt gips toegevoegd. Het gips wordt in situ geproduceerd door kalkmelk, dat in het procesdeel van de kalkoven geproduceerd is, te mengen met zwavelzuur.

3.1.6 Pulpverwerking

Het uitgeloogde snijdsel (natte pulp) uit de diffusietorens wordt getransporteerd naar de pulppersen. Hierin wordt de pulp geperst tot een droge stof gehalte van circa 25-30%. Dit wordt perspulp genoemd. De perspulp kan rechtstreeks worden afgevoerd als veevoeder of verder worden gedroogd in de pulpdroger West (de enige die nu te CBC-V beschikbaar is). In geval van storingen kan de pulp ook ongeperst als natte perspulp worden afgevoerd. Een noodopslagplaats is aanwezig.

Het pulpperswater wordt teruggepompt naar de diffusietorens. In de pulpdrogerij staat 1 aardgasgestookte pulpdroger opgesteld, te weten pulpdroger West. De perspulp wordt met transportbanden en transportschroeven afgevoerd naar het perspulpterrein aan de noordzijde van het Hoendiep en van daaruit met shovels zo veel als mogelijk direct op vrachtwagens geladen voor afvoer naar klanten van Cosun Beet Company of afvoer naar de vergister, waar het wordt ingekuuld om uiteindelijk te worden vergist tot biogas. Indien er specifieke vraag is naar gedroogde pulp zal perspulp verder worden gedroogd in de aardgasgestookte pulpdroger (pulpdroger West).

Droger West is aardgasgestookt en beschikt over zogenaamde nageschakelde multicyclonen. Het in de cyclonen afgescheiden pulpstof gaat mee met de gedroogde pulp. De afgassen en de rookgassen van de drogers (waterdamp) komen via de centrale schoorsteen in de atmosfeer.

Droger West is na de bietencampagne van 2018 niet meer in bedrijf geweest. Jaarlijks wordt door de directie van Cosun Beet Company bepaald of wel of niet gedroogd moet worden. Als de markt voor perspulp voldoende groot is, wordt niet gedroogd. Het kan daarom van jaar tot jaar verschillen of een deel van de perspulp gedroogd wordt of niet.

De gedroogde pulp heeft een droge stof gehalte van circa 88% bij uittrede drogers. De droogtemperatuur wordt bepaald door de hoeveelheid te verdampen water en heeft als

variabelen het droge stof percentage van de pulp in en uit, en de hoeveelheid pulp. Het transportsysteem van de gedroogde pulp is gesloten uitgevoerd. De gedroogde pulp heeft een droge stof gehalte van circa 88%. De gedroogde pulp wordt afgevoerd.

3.1.7 Kalkoven, kalkmelkbereiding

Met het gebruik van cokes of antraciet, die in de bergingsvakken bij CBC-V in opslag is, wordt de kalksteen (CaCO_3) in een gesloten systeem (kalkoven) ontleed tot ongebluste kalk (CaO) en kooldioxide (CO_2). Dit proces vindt plaats bij een temperatuur van 1000 à 1200 °C.

Voor opstart wordt de oven geheel gevuld met een mix van kalksteen en cokes of antraciet. Omdat voor de dissociatie van calciumcarbonaat voldoende temperatuur noodzakelijk is wordt voor het eerste deel van de vulling in verhouding meer cokes toegevoegd. Vanaf de aansteekopening omhoog wordt eerst circa 10% cokes toegevoegd. Dit bouwt vervolgens in stappen van 0,5% af naar de normale verhouding van circa 7% cokes. De oven wordt aangestoken via de aansteekgaten die zich in de zijwand onder in de schacht van de oven bevinden. Na circa een uur is er voldoende vuur in de oven om zelfstandig te blijven branden. De oven start op ongeveer 25% verbrandingscapaciteit om langzaam op te warmen. Dat wordt tot start campagne geleidelijk verder opgevoerd. Na ongeveer 7 dagen begint de oven voldoende kalk te leveren en kan de bietverwerking worden opgestart.

De reactievergelijking voor de dissociatie van kalksteen is:



Om deze reactie te laten verlopen moet de temperatuur hoger zijn dan 1000 °C.

De gebrande kalksteen, CaO , wordt onder uit de oven uitgetrokken. De gebrande kalk (CaO) wordt in een kalkblustrommel geblust met water, waarbij kalkmelk ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) ontstaat. Het geproduceerd kalkovengas bevat hoofdzakelijk stikstof en circa 40% CO_2 . Het wordt met behulp van waterringpompen afgezogen uit de bovenzijde van de oven. Dit gas wordt eerst over een gaswasser geleid en vervolgens in de carbonatieketels ingeblazen. In de carbonatie reageert de CO_2 met de aan het proces toegevoegde kalkmelk weer tot CaCO_3 waarmee de cirkel rond is.

De hierdoor verkregen koolzuur en kalk worden in de sapzuivering gebruikt om in het ruwsap de niet-suikerstoffen te binden en dit door filtratie te verwijderen.

Omdat er gestreefd wordt naar een relatief hoge zuiverheid van de gebruikte kalksteen en cokes of antraciet in verband met proceseisen worden nagenoeg geen nevenproducten gevormd.

Bij normaal bedrijf bestaat theoretisch evenwicht tussen het kalk- en koolzuurverbruik in de sapzuivering (kalking en carbonatie), dat wil zeggen, de bij het ontleiden van kalksteen vrijkomende kalk en koolzuur kan in principe volledig in de sapzuivering worden gebruikt. Het rendement van de koolzuuropname in de carbonatie is echter circa 85%. De hiertoe benodigde overmaat koolzuur wordt verkregen uit de verbranding van cokes of antraciet.

De kalkovengassen worden door gaspompen via een gaswasser afgezogen, waardoor stof wordt verwijderd.

De aftrek van de kalkovengassen wordt geregeld door het bijzetten van één of meerdere gaspompen, waarbij de gassen door de gaswasser worden geleid. Hierdoor worden de verontreinigingen verwijderd. Het gebruikte water ten behoeve van de gaswasser is condensaat van de bieten zelf. Het water wordt daarna via de waterberging behandeld in de eigen waterzuivering van Cosun Beet Company Viervelaten.

3.1.8 Stoppen kalkoven

Tegen het einde van de campagne wordt de toevoer van antraciet naar de oven gestopt. Hierdoor stopt uiteraard het verbrandingsproces. Er wordt echter nog wel verbrandingslucht in de oven ingeblazen. Hierdoor koelt de oven af en zal uiteindelijk de temperatuur zover dalen dat ook de dissociatie van kalksteen stopt. Een groot deel van deze periode wordt het afgas uit de oven nog in de carbonatieketels ingeblazen. De CO₂ concentratie in het afgas zal echter steeds verder dalen waardoor uiteindelijk het proces gestopt moet worden.

3.1.9 Sapzuivering

Aan de sapzuivering wordt kalkmelk toegevoegd voor de zuivering van het ruwsap uit de extractie. Via verschillende mechanismen wordt het sap zo ontdaan van zijn verontreinigingen. In de voorkalking vinden onder geleidelijk stijging van pH een aantal colloïdale reacties plaats. Hierbij vlokken onder andere eiwitten uit. In de hoofdkalking wordt de pH nog verder verhoogd en worden onder andere amiden als glutamine en asparagine ontleed en ontstaan onoplosbare kalkzouten.

Daarnaast speelt kalk een fysische rol. Aan het oppervlak worden onzuiverheden geabsorbeerd en het is een filtreerhulpmiddel om de filtratie makkelijker te laten verlopen.

Van de hoofdkalking loopt het sap over in de 1e carbonatie. Hier wordt koolzuurgas ingeblazen, waarbij de kalk wordt omgezet in het slecht oplosbare calciumcarbonaat. Het gecarbonateerde sap wordt door middel van bezinking en/of filtratie gezuiverd. Het ingedikte neerslag wordt naar trommelfilters gepompt en daar afgefiltreerd.

Het gefiltreerde sap wordt nagefiltreerd met behulp van zakfilters. Indien de zakfilters verstopten worden de zakken gereinigd in een wasmachine met een 3% zoutzuuroplossing. Het waswater hiervan gaat terug het proces in.

De neerslag die op de trommelfilters is afgefiltreerd, Betacal genoemd, wordt afgezoet (de nog aanwezige suiker wordt met water grotendeels uitgewassen) en verpompt naar de Betacal opslag, vanwaar het in verschillende varianten kan worden getransporteerd naar afnemers. Betacal bestaat voor ongeveer 50% uit zeer fijn verdeelde calciumcarbonaat en wordt onder andere gebruikt als voedingsbodem voor de champignonenteelt of voor de verbetering van de structuur en verhoging van de pH van landbouwgronden (kalkmeststof). Van de bezinkers en indikfilters, die onderdeel zijn van het proces van de sapzuivering, wordt het heldere sap naar de 2^e carbonatie gepompt. Door toevoegen van CO₂ gas, wat

via leidingwerk onderin het procesvat van de 2^e carbonatatie in de sapstroom wordt gedoseerd, worden hier overgebleven kalkresten neergeslagen.

Na filtratie van het sap uit de 2e carbonatatie in zakfilters waarbij het neergeslagen materiaal naar de voorkalking wordt teruggevoerd, wordt de resthardheid in een kation kunstharsfilter verwijderd. In het onthardingsfilter (de ontharding) worden Ca^{++} -ionen gebonden aan de kunsthars en Na^{+} -ionen nemen in het gezuiverde ruwsap, dat nu dunsap heet, de plaats in van de Ca^{++} -ionen. Het filter wordt geregenereerd nadat de ionenuitwisselaar beladen is met calcium. Deze regeneratie wordt uitgevoerd met een 4%-ige NaOH oplossing in sap. Het regeneratiesap wordt teruggevoerd in het sapzuiveringsproces. Na ontharding wordt SO_2 aan het dunsap toegevoegd als pH regelaar. Het SO_2 wordt hiertoe als gas geïnjecteerd in het dunsap. Het SO_2 -gas reageert met het aanwezige water in de sapstroom tot zwaveligzuur (H_2SO_3) wat een pH verlagende werking heeft.

De afgassen van de 1e en 2e carbonatatie worden in twee stappen gewassen met condensaat. Op deze manier worden geurstoffen en NH_3 verwijderd uit de afgassen. Het geurverwijderingsrendement ligt boven 90%, terwijl het rendement van NH_3 verwijdering >95% is. Het met geurstoffen en NH_3 verrijkte condensaat wordt afgevoerd naar de aerobe zuiveringen.

3.1.10 Verdamping

Het gezuiverde ruwsap (= dunsap) bestaat voor circa 80-85% uit water. Om de suiker te kunnen kristalliseren dient de suikeroplossing in oververzadigde toestand te worden gebracht. In de verdampingsinstallatie wordt circa 4/5 deel van het water verdampt, volgens een continu proces. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van acht-trapsverdamping. De eerste trap wordt verwarmd met de retourstoom van de turbines; de volgende trappen worden verwarmd met damp van de voorgaande trap. De druk in de laatste trappen van de verdamping is atmosferisch of licht vacuüm. Een deel van het condensaat wordt gebruikt als ketelvoedingswater en als vers water in het proces. De damp die in de verschillende trappen van de verdamping ontstaat wordt op haar beurt gebruikt voor de diverse aanwarmingen in het gehele proces. Ook het condensaat uit de verdamping wordt voor aanwarmingen gebruikt. Op deze manier wordt de aanwezige warmte zo ver mogelijk uitgenut om hiermee primaire energie te besparen. Het overtollige en afgekoelde condensaat wordt naar de eindzuiveringen gevoerd.

3.1.11 Suikerkristallisatie

Het ingedikte sap uit de verdamping (diksap) wordt in kookpannen onder vacuüm verder ingedikt. Daarbij vindt kristallisatie van suiker plaats. De suikerkristallen worden in centrifuges gescheiden van de suikerstroop. De resterende suikerhoudende stroop, melasse genaamd, wordt als grondstof, voor onder andere de gistindustrie, afgezet.

3.1.12 Sproeivijvers

Het laatste deel van het verdampingsproces en het kristalliseren van de suiker gebeurt onder vacuüm bij een druk van circa 200 tot 500 mbara. Door het proces onder vacuüm uit te voeren kan het verdampen, koken en kristalliseren bij lagere temperaturen dan

atmosferisch plaatsvinden. Het koken bij lagere temperaturen is voor het proces energetisch gunstiger en de lagere temperaturen zorgen er ook voor dat 'kleurvorming' van de suiker wordt tegengegaan.

Het benodigde vacuüm wordt gecreëerd door de dampen van de kookpannen en de verdamping te condenseren in zogenaamde barometrische condensers. Het water wat door de condensers gaat, in de suikerindustrie valwater genoemd, warmt op door het condenseren van de dampen van de kookpannen tot een temperatuur van circa 70 °C. Na uitnutten van de warmte-inhoud via warmtewisselaars, waarna dit water nog circa 45 °C is, wordt dit valwater in 2 sproeivijvers door versproeiing gekoeld naar een temperatuur van circa 30 °C.

3.1.13 Suikerdroging, koeling, opslag en de afvoer van suiker

De suiker wordt gedroogd, gekoeld en vervolgens in de aanwezige vier silo's, die een gezamenlijke capaciteit van circa 150.000 ton hebben, of als zakgoed opgeslagen. Tijdens de productie van suiker in de campagne en in de periode van diksapverwerking wordt een groot deel van de suiker direct aan klanten geleverd of met bulkwagens afgevoerd en extern opgeslagen in depots.

Het gehele jaar wordt suiker vanuit de silo's, via het suikerzeefstation, verladen in bulk en aan industriële klanten of aan de specialiteitenbedrijven van CBC geleverd. Ook wordt zakgoed geleverd aan industriële klanten.

3.1.14 Spilsuiker

Bij de verwerking van de suiker kan spilsuiker ontstaan. Spilsuiker is een interne suikerstroom/halffabricaat. Deze suiker komt onder andere vrij uit het zeefstation en de stofafzuiging van de verschillende transportsystemen. Deze suiker wordt opgelost in ruwsap en daarna naar de sapzuivering (voorkalking) verpompt en verwerkt tot kristalsuiker door het gehele proces weer te doorlopen.

Behalve deze spilsuiker uit eigen productie, kan ook de spilsuiker uit de andere specialiteiten- en suikerfabrieken van Cosun Beet Company in het proces in CBC-V worden ingebracht. De totale hoeveelheid spilsuiker die verwerkt wordt, varieert van jaar tot jaar en bedraagt ongeveer 2000-6000 ton per jaar.

Invoer van ruwe suiker (rietsuiker) is mogelijk indien er onvoldoende suikerbieten onder de gewenste condities zijn. Deze ruwe suiker wordt op identieke wijze als de spilsuiker ingevoerd.

3.1.15 Vergunde wijziging project aanpassing kookstation en project V-rise

In voorgaande beschrijving van de activiteiten en bijbehorende tekeningen van de inrichting is het vergunde project voor aanpassing van het kookstation voor omzetting van dunsap in kristalsuiker opgenomen (aanpassing kookstation Z2020-00008513). De locatie van het fabriekskantoor was de beoogde locatie van dit project. In figuur 3, zie bijlage 1, is

de lay-out van het fabrieksterrein opgenomen uitgaande van de huidige situatie. In de huidige situatie is de beoogde aanpassing van het kookstation nog niet gerealiseerd en dus ook niet weergegeven op deze tekening.

Sinds het verlenen van de vergunning voor de aanpassing van het kookstation zijn de inzichten van Cosun gewijzigd. Het kookstation zal middels het project V-Rise in de periode 2023-2026 worden aangepast. Een belangrijk doel van deze aanpassing zal het reduceren van het aardgasverbruik zijn (verwachte reductie circa 50%). Belangrijke verandering ten aanzien van de in 2020 vergunde wijziging is dat de nieuwbouw van dit deel van de fabriek niet meer plaats zal vinden op de locatie van het fabriekskantoor maar aan de noordzijde van het fabrieksgebouw, tussen de fabriek en het Hoendiep in. Op deze locatie staan nu nog onder meer een aantal tanks, deels buiten gebruik, twee stoomketels 58 en 59 met bijbehorende voorzieningen, en gasmotor Noord. Deze voorzieningen zullen worden verplaatst of worden verwijderd. Gasmotor Noord zal worden verwijderd. Het project V-Rise bestaat dan ook uit de volgende onderdelen:

- Realisatie van twee tanks voor (heet) water en één tank voor diksap op het terrein aan de noordzijde van het Hoendiep en de realisatie van een nieuwe leidingbrug tussen de fabriek en het terrein aan de noordzijde van het Hoendiep. Deze objecten zijn reeds op tekening aangegeven. De oude leidingbrug ten oosten van de nieuwe leidingbrug zal worden gesloopt;
- De sloop dan wel het verplaatsen van de diverse voorzieningen op het terreindeel tussen de fabriek en het Hoendiep;
- De aanleg van een trafostation op het terrein van de voormalige brugwachterswoning bij de brug over het Aduarderdiep (Vierverlatenbrug) en het realiseren van een hoogspanningsverbinding van dit trafostation naar de fabriek middels een gestuurde boring onder het Hoendiep. De locatie van het trafostation bij Aduarderdiep is op tekening aangegeven en het tracé van de hoogspanningsleiding (voor zover binnen de hekken van de locatie);
- Realisatie van project V-Rise: Het vervangen van batchpannen in het kookstation door Verticale Kristallisatie Torens. De fabriek gaat dan over van een batchgewijs proces naar een continu proces.

De engineering van deze fases loopt momenteel en voor de diverse onderdelen zijn vergunningaanvragen in voorbereiding. De onderdelen zullen niet gelijktijdig worden uitgevoerd en derhalve ook niet gelijktijdig kunnen worden aangevraagd.

3.2 Grondberging

Met de bieten komt een hoeveelheid bietengrond mee. Door jarenlange verbeteringen van de rooitechnieken van suikerbieten is de hoeveelheid bietengrond die meekomt met de suikerbieten aanzienlijk verminderd. In het washuis wordt door middel van watertoevoer en onderlinge wrijving de grond van de bieten verwijderd. Het zo ontstane modderwater wordt naar de grondbergingsvakken gepompt om de grond te laten bezinken. De grondberging is gecompartmenteerd en werkt volgens een drie-vakken bedrijf. Dit houdt in dat er altijd drie vakken, alle 8 uur in fase ten opzichte van elkaar verschoven, in bedrijf zijn. Door de

compartimentering worden kortere verblijftijden van water en snellere ontwatering van grond mogelijk.

	vak A	vak B	vak C
0-8h	Spuiten	Bezinken	Afpompen
8-16h	Bezinken	Afpompen	Spuiten
16-24h	Afpompen	Spuiten	Bezinken

Er wordt 8 uur modderwater gespoten op een vak. Na deze periode krijgt de grond gelegenheid om te bezinken. Na deze bezinktijd wordt het bovenstaande water gerecirculeerd naar het washuis van de bieten. Het bovenstaande schema geeft de drie fasen weer.

De drie vakken kunnen willekeurig ten opzichte van elkaar gepositioneerd liggen op de grondberging.

Na verloop van een gebruikstijd van 2 à 3 weken gaat de bezinking steeds slechter. Hierdoor blijft er telkens een kleine hoeveelheid water achter en ontstaat er meer kans op geur door de langere verblijftijden van dat stilstaande water. Door op dat moment een ander vak in gebruik te nemen, kan de slechter wordende bezinking en kans op geur tot een minimum worden beperkt. Er moeten wel voldoende vakken beschikbaar zijn. Later, nadat de grond is ingeklonken, kan een vak eventueel nogmaals in dezelfde campagne worden gebruikt.

Nadat een vak uit gebruik wordt genomen, gemiddeld na zo'n 30-40 bedrijfsdagen, wordt begonnen met het droogzetten van een vak. Hierna begint indrogen c.q. rijpen van de grond. Na de eerste inklinkingsfase (2-3 maanden) worden ontwateringsgeultjes gegraven om de ontwatering te versnellen. De grond is dan nog steeds plastisch. Door dit proces te herhalen, kan na ruim 1 à 1,5 jaar steekvaste grond (droge stof % > 65%) worden gecreëerd. Dit houdt wel in dat deze vakken het jaar daarop niet kunnen worden gebruikt als bietengrondberging voor die campagne.

Doordat er momenteel onvoldoende ruimte is om vakken 1 à 1,5 jaar te laten rijpen, zal een vak voorafgaand aan de nieuwe campagne moeten worden leeg gegraven. De grond is dan nog echter niet steekvast en kent een beduidend lager droog stofgehalte. De niet steekvaste grond wordt getransporteerd naar op te hogen gebieden. Ter plaatse zal deze grond dan verder moeten indikken en kan dus ook pas 1 à 2 jaar later door de akkerbouwer weer worden ingezet in vergelijking met steekvaste grond.

De grond wordt meestal afgezet op landbouwgronden in de regio. CBC maakt gebruik van een zogenaamde Fabrikant Eigen Verklaring (gecertificeerd en uitgegeven door KIWA) om de grond af te zetten. Naast de afzet richting Landbouw & Natuur zouden deze gronden ook afgezet kunnen worden met een bestemming Industrie & Wonen, maar dan wel alleen als

steekvaste grond. Daarnaast wordt bietengrond ingezet voor het oprichten van dijken op eigen terrein bij bijvoorbeeld het aanleggen van vakken op de grondberging.

De afvoer van niet steekvaste bietengrond beschouwt CBC-V in principe als onwenselijk. Dit vergt extra handling bij het laden, extra transport en is bewerkelijker bij het ophogen van de ontvangende landbouwgronden. Het heeft de voorkeur om uitgerijpte, steekvaste bietengrond te kunnen afvoeren. De afgelopen tien jaar heeft CBC-V zich dan ook ingezet om de grondbergingscapaciteit met circa 30-40 hectares uit te breiden. Diverse onderzoeken voor een locatiekeuze zijn ondertussen reeds uitgevoerd en overleg hierover met de betrokken overheden, gemeente Groningen, provincie Groningen, gemeente Noordenveld en de provincie Drenthe, is momenteel gaande.

3.3 Vergistingsinstallatie

3.3.1 Algemeen

In het vergistingsproces wordt organische stof door tussenkomst van anaerobe micro-organismen omgezet in biogas. Biogas is een mengsel van hoofdzakelijk methaan- en koolzuurgas. Dit biogas wordt geconditioneerd ten behoeve van injectie op het openbare net alsmede inzet op de ketels van de suikerfabriek.

De grondstoffen zijn hoofdzakelijk afkomstig van het suikerbietenverwerkingsproces. Tijdens de suikerbieten campagne van de suikerfabriek worden bietenstaarten voor directe verwerking aangevoerd en tegelijkertijd bietenpulp ingekuuld, hetgeen de voeding is buiten de campagneperiode. Daarnaast is er de mogelijkheid om vloeibare grondstoffen aan te kopen, zoals melasse of diksap.

Aankoop van producten buiten het CBC-concern gebeurt marginaal, dit heeft dan als doel om de biologie gezond te houden met extra kalium of stikstofhoudende producten zoals bijvoorbeeld protamylase of cacaodoppen. Alle grondstoffen moeten aan diverse criteria voldoen zoals bijvoorbeeld de meststoffenwet. De installatie gebruikt alleen plantaardige grondstoffen die zijn vermeld op bijlage Aa, onderdeel IV, van de uitvoeringsregeling meststoffenwet.

3.3.2 Capaciteit

De maximale verwerkingscapaciteit van de vergistingsinstallatie bedraagt 300.000 ton grondstoffen per jaar. De hoeveelheid voedingsmateriaal die naar de vergisters wordt gebracht bedraagt maximaal 825 ton per dag, ongeacht welke grondstof (vast of vloeibaar) wordt ingezet.

De maximale groengasproductie van de vergistingsinstallatie bedraagt hiermee 25.000.000 Nm³ per jaar. De maximale hoeveelheid digestaat bedraagt 750 ton per dag.

3.3.3 Equipement

1. Grondstoffenopslag

1.1. Vast

In acht silo's van 27 x 110 meter wordt tijdens de campagne circa 80.000 ton bietenpulp opgeslagen. Verse perspulp wordt tijdens de campagne in de opslagsilo ingekuild tot een hoogte van 4 à 5 meter. De pulp wordt daarna aangereden om de zuurstof zo veel mogelijk uit de kuil te persen, dit voorkomt degradatie en emissie van de kuil en zorgt uiteindelijk voor een hoger rendement in de vergisters. Om een optimale conservering te krijgen, wordt met een snelheid van circa 150 ton per uur ingekuild. De kuil wordt daarna afgedekt.

1.2. Vloeibaar

Er zijn vier voorraadtanks van elk 320 m³ aanwezig voor de opslag van vloeibare grondstoffen. Het vullen van de tanks geschiedt per as of pomp. Afname vindt automatische plaats, 24 uur per dag, om de vergisters te voeden met 'verse vloeibare voeding'.

2. Voedingsstation

Dagelijks worden de twee voedingsstations gevuld met de benodigde hoeveelheid vaste voeding uit een sleufsilos, door middel van een shovel. Na het vullen van deze bunkers worden ze middels deksels gesloten. Vrijkomende lucht die bij het voeden ontstaat wordt afgezogen via het biofilter. De bakken van de voedingsstations zijn voorzien van een kettingtransport op de bodem en freeswalsen aan het einde. Ze werken automatisch 24 uur per dag om de vergisters te voeden met 'verse vaste voeding'.

3. Vergisters

De acht vergisters hebben elk een volume van 4500 m³. Middels het voedingsstation worden de vergisters elk uur gevoed. De vergistingstanks zijn voorzien van een roerwerk ten behoeve van optimale menging in de tank. Uit de vergistingstanks komt een constante gasproductie, het biogas wordt langs boven afgevoerd naar de gasbuffer. De gemiddelde verblijftijd van product in de vergistingstanks bedraagt circa 40 dagen.

4. Navergisters/gasbuffers

Om het proces goed te kunnen valoriseren, zijn er twee navergisters met gashouders. De functie van deze tanks met kunststof dak is tweeledig. Ten eerste is het de gasbuffer voor de vergisters voordat het biogas opgewerkt wordt. Elke gasbuffer is 2500 m³. Daarnaast dient de onderkant van de tank, met een volume van 3200 m³, om het uitgegiste digestaat wat uit de vergisters wordt getrokken, van zijn laatste gas te ontdoen. Het dak bestaat uit twee delen, het binnenste membraan gaat bol staan door het aanwezige biogas, het buitenste dak wordt, door middel van een draaglucht ventilator, met buitenlucht bol gehouden.

5. Gasopwerking

5.1 Gasopwerker 1

Het biogas bevat circa 52% methaan, 48% kooldioxide en een zeer kleine hoeveelheid zwavelwaterstof. In deze gasopwerker wordt het gas opgewaardeerd tot biomethaan wat 89% methaan bevat, wat daarmee dezelfde energie inhoud heeft als Gronings aardgas. Het

ruwe biogas wordt na een voordroger, op druk gebracht door een compressor verhoogt tot circa 9 bar. Het biogas wordt daarna door een scrubber (gaswasser) geleid. Het biogas stroomt van onder naar boven door de scrubber, terwijl water van boven naar onderen stroomt. De kooldioxide en zwavelwaterstof lossen op in het water. Wat overblijft is methaan wat aan de bovenkant de scrubber verlaat en via een gas droger de installatie verlaat. Het geproduceerde 'groen gas' wordt na een kwaliteitscontrole op het openbare gasnet gevoed. Het water wat uit de scrubber stroomt bevat naast kooldioxide en een beperkte hoeveelheid zwavelwaterstof. Dit mengsel wordt in een aparte kolom met buitenlucht uit het water gewassen. Na biologische ontzwaveling met een nageschakeld actief kool filter, wordt de kooldioxide aan de lucht geëmitteerd. Het schone water wordt daarna weer ingezet aan het begin van de gaswasser.

5.2 Gasopwerker 2

Het biogas voor gasopwerker 2 is typisch iets rijker, circa 65% methaan en 35% kooldioxide. In deze gasopwerker wordt het gas alleen ontdaan van vocht en zwavelwaterstof. Het ruwe biogas wordt na een voordroger, door middel van actief kool ontzwaveld, waarna het op druk gebracht wordt door een compressor tot circa 9 bar. Het geconditioneerde biogas wordt daarna verder gedroogd en ingevoed op het gasnet van de fabriek.

6. Fakkels

Elke navergister heeft een toegewezen calamiteiten fakkel. Bij een storing of overproductie schakelen deze automatisch in. De fakkels kunnen elkaars functie overnemen.

7. Digestaat verwerking

Digestaat van CBC-V kent een hoogwaardige toepassing in de landbouw. Als gevolg van seizoensinvloeden kan het niet altijd direct aangewend worden. Hierdoor heeft CBC-V een digestaatverwerking opgesteld. In 7.1 en 7.2 worden de processtappen van deze verwerking benoemd.

7.1 Decanter centrifuge

De vergiste organische stroom uit de vergister (digestaat) wordt voorafgaand aan het indampproces gescheiden in een vloeibare en vaste fractie. Deze proceslucht uit deze ruimte wordt middels een biofilter afgezogen. De vaste fractie, digestaatkoek, wordt gebruikt om de ingekuilde perspulp af te dekken en het surplus direct afgezet in de landbouw als hoogwaardige grondstof, compost of bodemverbeteraar. De dunne fractie (centraat) van het digestaat bevat relatief veel water. Hiervoor wordt een indampproces ingezet om dit te gaan concentreren.

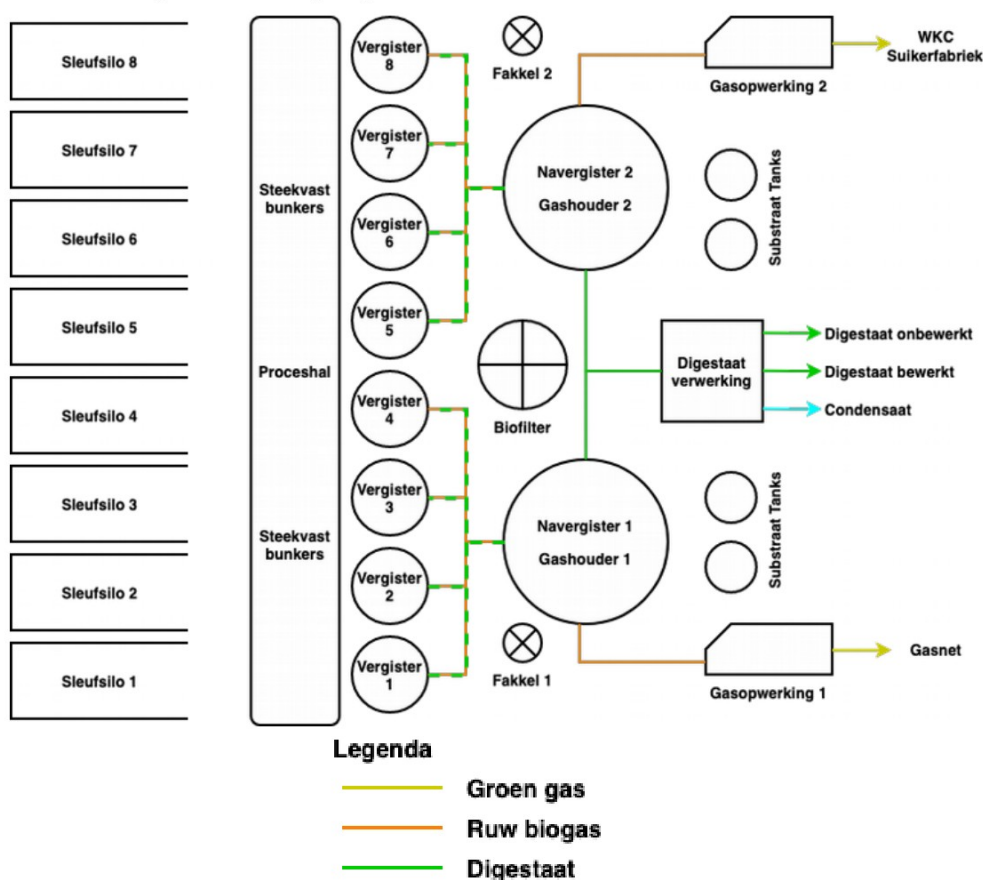
7.2 Indamper

Na het decanteren van het digestaat wordt de dunne fractie (centraat) verder ingedikt door middel van indamping.

Tijdens het indampproces wordt het centraat eerst aangezuurd met zwavelzuur om het stikstof te binden, waarna het verhit wordt tot een temperatuur van circa 80 °C, waarbij in de installatie het water verdampt en de damp afgescheiden wordt van het digestaat. Hierna

ontstaan twee stromen, een geconcentreerd digestaat en condensaat. Het geconcentreerde digestaat kent goede toepassingen in de landbouw. Het condensaat wordt nagezuiverd in de waterzuivering en geloosd op het oppervlakte water. Wekelijks wordt de installatie automatisch gereinigd volgens het CIP principe (Clean in Place), hiervoor wordt natronloog en azijnzuur ingezet. Zowel het zwavelzuur als het natronloog worden in bulk opgeslagen nabij de installatie. Het azijnzuur wordt aangevoerd in IBC containers.

f3.2 Schematische weergave biomassavergisting



3.3.4 Verwerking vrijkomende melasse-oplossing in de vergistingsinstallatie

Tijdens de diksapraffinageperiode (DSR) ontstaan tijdens bijvoorbeeld schoonmaakwerkzaamheden of storingen hoeveelheden verdunde melasse-restant oplossingen. Dit melasse-restant kan niet worden verwerkt in de suikerfabriek tijdens de DSR. Het genoemde melasse-restant is wel goed te verwerken in de vergistingsinstallatie. In deze installatie kan uit deze stroom biogas worden gemaakt.

De hoeveelheid verdunde melasse-restant die vrijkomt tijdens de DSR is erg wisselend in de tijd. Deze stroom dient in de vergistingsinstallatie zo constant mogelijk worden ingevoerd ter voorkoming van overbelasting van de microbiologie. Op het terrein van de suikerfabriek en bij de vergistingsinstallatie is geen buffercapaciteit aanwezig om deze schommelingen

op te vangen. Bij de vergistingsinstallatie staan tijdens de diksapraffinageperiode 5 parallel geschakelde containers van elk 35 m³ opgesteld. Hierdoor ontstaat een maximale buffercapaciteit van 175 m³. De 5 containers worden afgedekt met een dekkleed om inregenen te voorkomen.

Een pomp, welke frequentie geregeld is en voorzien van een druk- en droogloopbeveiliging, verpompt de aangevoerde melasse-restant naar de vergistingsinstallatie met een constante flow. Bewaking is geregeld door de dagelijkse aanwezigheid van de operators.

De verdunde stroom melasse-restant wordt alleen tijdens de DSR-periode geproduceerd. De containers zullen dan ook enkel gedurende de DSR-periode opgesteld staan, met een op- en afbouwfase respectievelijk voorafgaand en aansluitend.

In figuur 3.3 is de locatie van de opslagvoorziening weergegeven.

f3.3 Locatie opslagvoorziening melasse-restanten



3.4 Beschrijving waterzuivering

3.4.1 Bedrijfswatercircuit en waterzuivering

Het bedrijfswatercircuit van CBC-V is onder te verdelen in een 3-tal gescheiden hoofdwaterstromen.

- Waswater.

Het waswater in het waswatercircuit wordt gebruikt als was- en transportwater voor de bieten. Een grondberging voor bietengrond maakt deel uit van dit geheel.

- Condensorwater.

Het condensorwatercircuit welke is gescheiden van het waswatercircuit, is een koelcircuit voor onder andere de condensors van de kookpannen en de verdamping.

- Condensaat.

Condensaat komt vrij bij de indamping van het sap in de verdamping en wordt als gescheiden stroom naar de aerobe zuiveringen gestuurd.

Vanuit deze beschreven proceswatercircuits, waarin drie methaanreactoren zijn opgenomen, wordt water aangeboden aan een 4-tal aerobe zuiveringen. Het uiteindelijk gezuiverd proceswater wordt geloosd op het Koningsdiep. Naast genoemde drie stromen zijn er nog de volgende waterstromen te onderscheiden: sanitair water, regenwater en koelwater.

3.4.2 Waswatercircuit

Het water dat gebruikt wordt voor het transport en wassen van de bieten, maakt deel uit van een circulatiesysteem.

Tijdens het transport en het wassen van bieten komen diverse (biet)componenten in het water terecht, zoals bietengrond, plantendelen, suiker, stikstof/eiwit en fosfaatverbindingen. In het circuit wordt het water gezeefd en via separatoren wordt bietenblad, bietenstaartjes en stukjes biet uit het water afgescheiden. In twee indikkers die deel uitmaken van dat circuit wordt de bietengrond afgescheiden.

De onderloop van deze indikkers met daarin de bietengrond, wordt naar een “bietenpunten fijn (BPF) installatie” geleid. In deze installatie vindt een scheiding plaats tussen zand, klei en fijne bietendeeltjes. Voornaamste taak van deze installatie is het verwijderen van fijn organisch materiaal. Hiermee wordt voorkomen dat dit naar de grondberging gaat, waar het door biologische omzettingsreacties geur kan produceren en CZV kan afgeven aan de waterfase.

De zandfractie wordt na de installatie weer toegevoegd aan de waterstroom met klei. Er kan ook voor gekozen worden om een deel van de zandstroom te sturen naar een daarvoor ingericht deel van de grondberging, waar dat zand kan worden opgeslagen. Bietendeeltjes worden verpompt naar persen, waarna het geperste materiaal aangeboden wordt aan een vergister. De stroom water met daarin de klei- en zandfractie wordt naar de grondberging gepompt. Grond zal bezinken op de grondberging, waarna het water weer wordt geretourneerd naar het waswatercircuit.

Het is essentieel dat dit retourwater wordt behandeld (aeroob of anaeroob) om cumulatie van geurproducerende micro-organismen te voorkomen. Een deel van dit CZV (naar vetzuren omgezette suikers)-rijke water gaat naar de methaanreactoren, waar CZV anaeroob

wordt omgezet in duurzame energie, in de vorm van biogas. Het effluent van deze reactoren gaat door een beluchtingsvijver ("waswater beluchtingsvijver"), waarna het water verder wordt getransporteerd naar het begin van het wascircuit, waar het water weer wordt gebruikt voor transport en wassen van bieten.

Een deel van dit retourwater doet vanwege het CZV-gehalte dienst als koolstofbron, noodzakelijk voor achtereenvolgens denitrificatie en biologische fosfaat verwijdering (defosfatering/Bio-P) in de aerobe zuiveringen en wordt dus uit het wascircuit onttrokken.

Bewaking proceswatercircuit

De drie grote waterstromen (waswater, condensorwater en condensaat) worden continu aangeboden aan een online TC (totaal aanwezige koolstof) meting. Deze meting analyseert indirect suikers in de waterstromen. Onverhoopt vrijkomen van suikerhoudende stromen tijdens het fabricageproces worden hiermee direct geregistreerd. Signalen en alarmeringen worden direct weergegeven in de centrale bedieningsruimte (het CBR).

Methaanreactoren (MR)

Bij onder andere het wasproces van bieten en persen van bietendeeltjes komt suiker in het water. Het suiker wordt in het water direct omgezet naar vetzuren.

Waterstromen die rijk zijn aan CZV, worden bij voorkeur aangeboden aan drie methaanreactoren welke CZV om zetten naar duurzame energie, in de vorm van biogas. Hiermee wordt tevens een enorme ontlasting van de aerobe zuiveringen bewerkstelligd.

De drie methaanreactoren vormen samen de anaerobe proceswaterzuiveringsinstallatie. Naast de drie reactoren maken een intrektank, standbeen, warmtewisselaars, biogasbuffer, biogasconditioneringssysteem en een hulpstoffendoseerstation deel uit van deze installatie

In een methaanreactor worden vetzuren door methaan vormende micro organismen bij een temperatuur van circa 35 °C omgezet naar biogas (80% CH₄). De werkwijze is erop gericht om zoveel mogelijk CZV anaeroob om te zetten. Dit proces levert het duurzame energie op in de vorm van biogas, dat wordt aangewend voor energieopwekking.

Met de drie methaanreactoren is het mogelijk om grote hoeveelheden CZV anaeroob om te zetten, wat met zich mee brengt dat geen cumulatie van CZV in het waswatercircuit plaats vindt. Het CZV gehalte in het circulerende water blijft hierdoor structureel laag. Een belangrijk voordeel van een laag CZV gehalte in het circuit is dat de kans op geurvorming beduidend lager is.

Influent MR

Het influent (proceswater) van een MR bestaat hoofdzakelijk uit CZV-rijke waterstromen als bietenstaartjes/puntjes perswater, percolatiewater van de schuimaardeopslag, retourwater van de grondberging en waswater. In principe kan elke CZV-rijke stroom worden aangeboden.

Het proceswater wordt in drie stappen op de gewenste temperatuur gebracht van circa 35 °C. dit vindt plaats met respectievelijk gereinigd proceswater uit twee methaanreactoren (effluent), warm koelwater en condensaat uit de suikerfabriek.

Vanuit het standbeen van de methaanreactorinstallatie gaat het gereinigde proceswater (effluent) afkomstig uit twee van de drie methaanreactoren (effluent) op vrij verval door de regeneratief warmtewisselaar waar het wordt afgekoeld tegen de ingaande proceswaterstroom. Het gekoelde proceswater loopt vervolgens naar een beluchtingsvijver. Uit de andere methaanreactor die niet voldoende hoogte heeft om het via het standbeen te laten lopen, loopt het proceswater rechtstreeks naar die beluchtingsvijver.

Vanuit deze vijver wordt het water naar de waswaterbuffer gepompt waar het opnieuw gebruik wordt voor het wassen van de bieten.

Bij een temperatuur > 40 °C wordt de toevoer naar de methaanreactor gestopt en wordt het influent direct naar de beluchtingsvijver gevoerd. Behalve deze temperatuurregeling en beveiliging wordt het influent ook bewaakt op de aanwezigheid van vaste deeltjes door middel van een troebelingsmeter. Bij aanwezigheid van een overmaat aan vaste deeltjes wordt de toevoer naar de MR gestopt en wordt het influent ook direct naar de beluchtingsvijver gevoerd. Temperatuur, debiet en troebeling worden zowel in het bedieningspaneel van de waterzuivering als in de centrale bedieningsruimte in de fabriek weergegeven. Afwijkende temperatuur (> 40 °C) en te hoge troebeling van het influent worden gesignaleerd door middel van een alarmering. Om een goede afscheiding tussen slib, water en gas te bewerkstelligen in de ingebouwde drie fasen afscheiders van de reactor wordt continu antischuim gedoseerd.

Aan het influent wordt fosforzuur gedoseerd, wat gebruikelijk is voor methaanreactoren, ter voorkoming van scaling in de reactor en ter bevordering van groei van biomassa. Eveneens wordt voor groei van biomassa Ureum toegevoegd.

Biogasverwerking

Het biogas dat wordt geproduceerd in de methaan reactoren wordt via een centrale leiding biogasbuffer gevoerd. Het biogas wordt vanuit de biogasbuffer door een koelunit geleid, waar het biogas wordt gedroogd door het te koelen tot een dauwpunt van circa 3-4 °C. Vervolgens passeert het gas een actief koolfilter waar eventueel aanwezig H₂S en siloxanen worden afgevangen. Een zuurstofinjectiesysteem voor de effectieve verwijdering van H₂S, maakt deel uit van deze opstelling. Het biogas wordt vervolgens door een lagedrukcompressor naar de WKK-installatie en de vergister getransporteerd, onder monitoring van H₂S, CO₂, CH₄ en O₂.

Controle werking van de MR

De werking van de MR wordt gecontroleerd en gestuurd aan de hand van de volgende analyses: Imhoff, pH, CZV, P, N, Ca en vetzuren van in- en effluent.

3.4.3 Condensorwatercircuit

Het gekoelde water uit het condensorwatercircuit wordt gebruikt in de mengcondensors van de kookpannen en verdamping om het verdampte water te condenseren. Door de

condensatie van de waterdamp uit deze lichamen stijgt de temperatuur van het condensorwater. Het water gaat naar twee in serie geschakelde sproeivijvers. In de sproeivijvers daalt de temperatuur door convectie en verdamping. Na de sproeivijvers wordt dit water naar een beluchtingsvijver geleid, waarna het weer gebruikt kan worden als condensorwater.

Een gedeelte van dit condensorwater wordt gebruikt als ringvloeistof voor de vacuümpompen van de kookpannen, de CO₂ pompen en als waswater voor de gaswasser van de kalkoven.

3.4.4 Condensaat

Het na de sapzuivering verkregen dunsap wordt in de verdamping ingedikt tot diksap waarbij het drogestof gehalte stijgt van 15 naar 75%. Een deel van dit water wordt gebruikt als extractie vloeistof in de diffusie en zal uiteindelijk weer als dunsap naar de verdamping gaan; het resterende deel gaat nadat de warmte is uitgenut als een separate stroom als overtollig condensaat naar de eindzuiveringen.

Bij de vergister wordt digestaat ingedampt. Tijdens dit indampproces komt condensaat vrij met een vergelijkbare samenstelling als het condensaat dat vrijkomt tijdens het suikerproces. Dit condensaat wordt getransporteerd naar het waswatercircuit. In tegenstelling tot het condensaat uit de suikerfabriek, wat alleen tijdens de campagne vrijkomt, wordt het condensaat van de vergister jaarrond geproduceerd.

3.4.5 Afvoer hemelwater

Het hemelwater van het fabrieksterrein, inclusief daken van de diverse (fabrieks)gebouwen, evenals van het terrein van de waterzuiveringen en grondberging komt gedurende het gehele jaar in het bedrijfswatercircuit. Scheiden van regenwater, van bijvoorbeeld daken, van het bedrijfswatercircuit en rechtstreeks lozen is geen optie vanwege het feit dat niet gegarandeerd kan worden dat het gescheiden regenwater niet gecontamineerd wordt met stromen uit het proces bij calamiteiten.

Hemelwater van het gehele verharde terrein aan de noordzijde van de fabriek wordt verzameld en verpompt naar het waswatercircuit. Regenwater wat valt op daken van de bedrijfsgebouwen van de vergistingsinstallatie en de melasse- en diksapopslag tanks wordt afgevoerd naar omliggend oppervlaktewater.

3.4.6 Sanitairwater

Het sanitairwater wordt via een gescheiden intern rioolstelsel geloosd op de gemeentelijke riolering.

Binnen het bedrijf is een rioleringssysteem aanwezig. Het sanitairwater loopt via een gescheiden systeem naar het gemeentelijk rioleringstelsel en gaat naar de communale waterzuivering.

Sanitairwater afkomstig van de vergistingsinstallatie wordt via een separate riolering ook afgevoerd naar het gemeentelijke riool.

3.4.7 Waterzuivering

Algemeen

CBC-V beschikt over vier aerobe zuiveringen, waarin de eerder genoemde condensaatstroom wordt behandeld voor de verwijdering van stikstof, waarbij retourwater wordt toegevoegd als koolstofbron voor denitrificatie.

Proces "Aerobe Sequence Batch Reactoren" (EZ-n)

Een suikerbiet bevat circa 20-30% droge stof en circa 70-80% water. Bij het suikerfabricageproces komt circa 40-60% van het water van de bieten vrij als condensaat.

Dit overtollig condensaat bevat ammoniak en heeft een relatief laag CZV gehalte. Het ammoniak ($= \text{NH}_3$) is afkomstig van de organische N-verbindingen van de suikerbieten die in het suikerfabricageproces gedeeltelijk worden omgezet tot NH_3 en in het overtollig condensaat terechtkomen.

Dit overtollige condensaat wordt na koeling naar de influentbuffer vijver van de EZ-n gevoerd.

De aerobe zuiveringen (EZ'n) zijn zogenaamde Sequence Batch Reactoren (SBR). In een cyclus bevindt zich een nitrificatie en een denitrificatiestap. In deze zuiveringen wordt het stikstof in condensaat omgezet naar nitraat (nitrificatie), wat uiteindelijk gevolgd wordt door een denitrificatiestap met CZV rijk retourwater. Direct na deze denitrificatiestap volgt de defosfateringstap (biologische verwijdering van P), wat eveneens CZV rijk retourwater nodig heeft. Via een effluentvijver wordt het effluent naar een lozingsbuffer gepompt, waarna het wordt geloosd op het Koningsdiep.

Het gevormde biomassa van de EZ'n wordt deels naar de waswater beluchtingsvijver gevoerd, waar het een essentiële bijdrage heeft in het behandelen van het water om cumulatieve van potentiële geurproducerende micro-organismen te voorkomen en daarmee de kans op geurvorming in het circuit te verkleinen. Een ander deel van de aerobe biomassa wordt opgeslagen in een 2-tal vijvers, waardoor het gebruikt kan worden bij de opstart van de aerobe zuiveringen in de volgende campagne.

Fosfaatverwijdering

De vier EZ'n zijn uitgerust met een processtap waarin op biologische wijze fosfaat wordt verwijderd, Bio-P genaamd. Het is gebleken dat deze manier van verwijderen van fosfaat niet altijd stabiel is. Met name in het 2e deel van de campagne is de Bio-P stap niet altijd voldoende om binnen de vergunde fosfaat-vracht te blijven. Het is daarom noodzakelijk om in die periode op het effluent van de vier aerobe zuiveringen ijzerchloride te doseren. Hiermee wordt fosfaat met een chemische nabehandeling verwijderd. De voorkeur ligt bij het biologisch verwijderen van fosfaat. De chemische defosfateringsstap wordt daarom alleen toegepast indien strikt noodzakelijk.

Naast de genoemde instabiliteit speelt ook mee dat tijdens de campagne het P-gehalte (door cumulatie) stijgt in het proceswatercircuit. Uit dit CZV-rijke circuit wordt water gebruikt als koolstof bron voor de EZn. Het biologisch defosfateermechanisme raakt hierdoor oververzadigd, waardoor P-gehalten in het effluent stijgt en dus ook in de lozing.

Om deze cumulatie in het proceswatercircuit te doorbreken wordt op de P-rijke stromen ijzerchloride gedoseerd. Ook hiervoor geldt dat het alleen wordt toegepast indien strikt noodzakelijk.

Bedrijfsvoering en Lozing

Tijdens de campagne wordt dagelijks het proceswater gezuiverd en geloosd zoals hierboven beschreven. Gestreefd wordt dat er geen cumulatie van water in de circuitonderdelen plaatsvindt. Opslag van CZV houdend water geeft kans op geur vorming.

Direct aansluitend aan de campagne zal water wat nog resteert in het circuit, al dan niet opgeslagen in buffervijvers, worden gezuiverd, evenals water wat op dat moment vrijkomt als gevolg van inklinking van bietengrond op de grondberging en water dat vrij komt tijdens het leegdraaien en schoonmaken van de fabriek.

Tijdens de periode die daarop volgt zal regenwater wat in de periode valt worden verzameld, evenals water dat vrij komt als gevolg van inklinking van bietengrond. Ter bevordering van een goede rijping van de grond op de grondberging wordt het water van de grondberging zoveel mogelijk afgepompt en gebufferd in lege grondbergingsvakken. Daarnaast komt er water vrij via het drainagesysteem van de schuimaarde opslag.

In de intercampagne is het CZV-niveau in het circuit door verdunning met regenwater en condensaat te laag voor een vergaande denitrificatie en defosfatering. Het is dan mogelijk om voor zuiveringen gebruikelijke koolstofbronnen aan te wenden. Indien er behoefte aan is kan er in de intercampagne nog een (korte) zuiveringsperiode plaatsvinden. Tevens zal voorafgaand aan de campagne een zuiveringsperiode plaatsvinden waarin opstart van de aerobe zuiveringen en verwerken opgeslagen water gecombineerd wordt

In de intercampagneperiode wordt het opgeslagen diksap in de fabriek geraffineerd tot suiker; de diksapraffinage periode. Hiervoor zullen delen van het proceswatercircuit in gebruik zijn (bijvoorbeeld het condensorwatercircuit). Tijdens deze raffinage periode komt water vrij (een veel geringere hoeveelheid in vergelijking met de bietencampagne) uit de fabriek.

De vergistingsinstallatie produceert het gehele jaar een condensaatstroom. Samen met terreinwater wordt dit buiten een zuiveringsperiode gebufferd in het waswatercircuit.

Voor de bedrijfsvoering vindt controle van het geloosde water op het Koningsdiep dagelijks plaats. Van het geloosde gezuiverd bedrijfswater wordt dagelijks een volume proportioneel 24 uren monster genomen en vervolgens geanalyseerd.

Tevens wordt een volledige monsternamen en analyse uitbesteed aan een daartoe gecertificeerde instantie. De frequentie van monsternamen en analyse ligt lager, maar is volgens voorschrift zoals beschreven in de lozingsverordening van Hefpunt – Noordelijk Belastingkantoor.

De lozingsnormen opgenomen in tabel 3.1 zijn noodzakelijk voor volledige begeleiding van de genoemde bedrijfsprocessen.

t3.1 Lozing Koningsdiep

Parameter	Norm
Debiet	21.500 m ³ /dag
CZV	125 mg/l
BZV	20 mg/l
P-totaal	1.850 kg/jaar
N-totaal	17.000 kg/jaar
Onopgeloste bestanddelen	30 mg/l
Olie en vet	10 mg/l
pH	6.5-9.0
Zuurstof	> 5mg/l
Temperatuur	< 25°C
Chloride	200 mg/l

Voor zowel totaal fosfaat als voor totaal stikstof zijn jaarvrachten opgenomen. Jaarvracht wordt gerapporteerd op basis van een kalenderjaar, dus vanaf 1 januari t/m 31 december. Hiermee is de vergunning op dat gebied zelf regulerend. Lozing van hogere concentraties van genoemde componenten leidt er toe dat de vrachtruimte snel verbruikt wordt. Om niet in de problemen te komen zal er dus altijd een maximale inspanning moeten worden verricht om de geloosde concentraties laag te houden.

Aan bovenstaande tabel wordt toegevoegd dat er een restrictie is opgenomen voor de zomerperiode ter bescherming van de ecologie van het ontvangende water. Er zal tevens elk kwartaal en/of na elke lozingsperiode worden gerapporteerd.

t3.2 Lozingen in zomerperiode en jaarvracht

Periode	P-totaal (kg)	N-totaal (kg)
Zomer (1 maart – 1 september)	425	4.250
Jaarvracht	1.850	17.000

3.4.8 Koelwater

Het koelwatercircuit is een separaat en volledig gesloten circuit en staat niet in verbinding met het bedrijfswatercircuit. Dit koelwater wordt dus enkel thermisch belast. Door de volledige scheiding komt vervuiling met verbindingen als koolstof of stikstof niet voor.

Het koelwater wordt op één punt ingenomen uit het Hoendiep (OPK, onttrekkingspunt) en naar de verschillende afnemers gevoerd. Via drie lozingspunten (LPK-1, LPK-2 en LPK-3)

verlaat het water het koelsysteem. Het water wordt uitsluitend gebruikt voor de indirecte koeling bij onder andere het kookstation; koeling malaxeurs en B-pan (LPK-1 Hoendiep) en bij de energieopwekking; onder andere koeling turbines, blusdampcondensaat koeling, koeling compressoren (LPK-2 Hoendiep). Ook voor de koeling van diksap en de koeling van de vergister wordt koelwater gebruikt via indirecte koeling. Dit water wordt op het zelfde punt onttrokken, maar geloosd op punt LPK-3 (Aduarderdiep).

Tijdens de intercampagneperiode wanneer het koelwatersysteem van de fabriek uit staat, kan de vergister geen gebruikmaken van dit systeem. Door te lage stroomsnelheden (geringe hoeveelheden) vindt dan MIC-corrosie plaats. In die periode maakt de vergister op dat moment gebruik van een eigen intrekpunt in het Aduarderdiep en wordt het netwerk van de fabriek niet gebruikt. Lozing van koelwater van de vergister is wel via het gebruikelijke lozingspunt LPK-3.

Het gebruik van koelwater is te verdelen in een aantal situaties. Alle situaties zijn getoetst aan de CIW toets koelwater en voldoen.

- **Situatie A:** koeling tijdens de verwerking van bieten in de campagne van september t/m februari.
- **Situatie B:** koeling van diksap tanks tijdens de campagne van september t/m februari inclusief koelwater vergister.
- **Situatie C:** koeling tijdens de diksapraffinage, aansluitend aan de campagne tot start nieuwe campagne
- **Situatie D:** Lozing koelwater vergister buiten de campagne (maart t/m augustus).
- **Situatie E:** Lozing koelwater proefdraaien

t3.3 Bedrijfssituaties koelwater

Situatie	Warmtevracht	Debiet	Lozingspunt
A (campagne, sept-feb)	9.2 MW	750 m ³ /h	LPK-1, LPK-2
B (campagne, sept-feb)	5.9 MW	716 m ³ /h	LPK-3
C (diksapraffinageperiode)	6.2 MW	750 m ³ /h	LPK-1, LPK-2
D (intercampagne, mrt-aug)	0.5 MW	100 m ³ /h	LPK-3
E (proefdraaien)	7.4 MW	750 m ³ /h	LPK-1, LPK-2

Ter voorkoming van de aangroei in de koelsystemen wordt periodiek chloorbleekloog gedoseerd. Pauzetijd en pulstijd is instelbaar en kan worden bijgesteld om temperatuurregelingen van het koelsysteem binnen hun regelgebied te houden en om overschrijdingen van chloorconcentratie normen te voorkomen. Ten tijde van dosering van chloorbleekloog zal het gehalte vrij chloor maximaal 0,2 mg/l bedragen. Uit historische gegevens, voortgekomen uit metingen van vrij chloor tijdens een dosering, is gebleken dat de concentratie vrij chloor de waarde van 0,2 mg/l niet overschrijdt.

De debieten van de koelsystemen worden continu geregistreerd. De temperatuur van de drie lozingspunten als mede van de inname punten wordt continu gemeten. Met deze gegevens worden de warmtevrachten dagelijks bepaald. De temperatuurmetingen zijn voorzien van een alarmering welke wordt weergegeven in de operatorschermen.

Voor het gebruik van koelwater is door het Waterschap Noorderzijlvest een maatwerkbeschikking opgesteld (zaaknummer Z/21/050032 d.d. 21 december 2021). Dit maatwerk wordt ongewijzigd voortgezet. In het maatwerk zijn de volgende grenswaarden opgenomen.

t3.4 Grenswaarden koelwaterlozing

	Lozingspunt L1/L2	Lozingspunt L3
Periode (maanden)	Warmtevracht (MWth)	Warmtevracht (MWth)
Campagne september t/m februari	9,2	5,9
Intercampagne maart t/m augustus	7,4	0,5

4 Algemeen

4.1 Inrichting

De inrichting van Cosun Beet Company Ververlaten is gelegen aan de Fabriekslaan 12 te Groningen op het geluidgezoneerde industrieterrein te Hoogkerk.

Algemene beschrijving van de activiteiten

Binnen de inrichting van CBC-V vinden diverse activiteiten plaats die alle betrekking hebben op het produceren van suiker en bijbehorende bijproducten zoals melasse, pulp, bietengrond e.d. of de productie van groen gas.

In figuur 1, zie bijlage 1, is de situering van de inrichting in de omgeving weergegeven. In de figuren 3 1 t/m 3 is de indeling van het terrein opgenomen inclusief reeds vergunde objecten welke thans nog niet zijn gerealiseerd, zoals o.a. vergistertank 6 t/m 8, diksaptank 2, suikersilo 5 en aanpassing kookstation.

Overzicht vigerende vergunningen

Op 19 januari 2010, kenmerk 2010-03524/3, is door de provincie aan CBC-V (destijds genaamd: Suiker Unie Ververlaten) een revisievergunning ingevolge de Wet milieubeheer (Wm) verleend voor een inrichting voor de productie van suiker en groen gas, gelegen aan Fabriekslaan 12 te Hoogkerk. Deze vergunning is verleend voor onbepaalde tijd en betreft een bietverwerkingsbedrijf van 22.500 ton per dag. Op 14 mei 2013, zaaknummer 460335, zijn door de provincie de voorschriften voor het maximale geluidsniveau en de voorschriften voor de opslag van zwaveldioxide gewijzigd.

Op 11 november 2014, zaaknummer 545934, is door de provincie aan CBC-V een veranderingsvergunning ingevolge de Wabo verleend voor verlenging van de campagne, diksapraffinage, het vergroten van de bietenverwerkingscapaciteit van 22.500 naar 25.000 ton suikerbieten per dag, de bouw van een diksaptank en het lozen van hemelwater. Deze vergunning is verleend voor onbepaalde tijd.

Voorts zijn voor de inrichting de volgende vergunningen voor het bouwen van een bouwwerk en/of het milieuneutraal veranderen van de inrichting en – indien nodig – het opheffen van de strijdigheid met het bestemmingsplan verleend. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de verleende vergunningen aan Cosun Beet Company Ververlaten.

t4.1 Overzicht vergunnings situatie Cosun Beet Company Vierverlaten

Aangevraagde verandering (vervolg)	Datum indiening	Datum besluit	Zaaknummer	Bouwen (B), afwijken bestemmingsplan (A), Milieu (M), melding Activiteitenbesluit Milieubeheer (melding)
Het plaatsen van een loods voor de opslag van goederen en een proefvergister	06-07-2010	22-10-2010	264500	M
Het plaatsen van een bieten punt fijn (BPF) installatie	03-03-2011	09-06-2011	312088	M
Het plaatsen van een diksaptank	13-07-2011	19-10-2011	340831	B, A, M
Bouwen overkapping	17-06-2011	24-04-2012	341028	M
Het produceren van groen gas i.p.v. groene stroom en het wijzigen van de vergistingsinstallatie	14-06-2011	22-07-2011	331924	M
Bouwen bandentransportband naar noordzijde	14-07-2011	28-10-2011	342150	B
Het plaatsen van een aggregaat	05-09-2011	04-01-2012	OLO-nr. 190766	M
Het wijzigen van de inrichtingsgrens	08-06-2012	03-08-2012	413704	M
Het plaatsen van een tweede diksaptank	19-06-2012	09-08-2012	414316	B, A, M
Het plaatsen van opslagtanks voor agrarische producten en chemicaliën, een indamplichaam en koeltoren bij de vergistingsinstallatie	26-06-2012	03-09-2012	417835	M
Het oprichten en in werking hebben van een laad- en loskade aan het Aduarderdiep	18-07-2012	25-10-2012	426713	B, M
Het opslaan van 1000 liter ijzerchloride in een IBC	26-09-2012	21-11-2012	431770	M
Het plaatsen van een weegbrug en een kalkmelktank	21-11-2012	16-01-2013	439479	B, M
Wijzigingen aan de zuurinstallatie	14-01-2013	20-03-2013	451955	B, M
Het verlengen van een kade voor het lossen van vloeibare producten	27-03-2013	25-06-2013	464404	B, M
De lozing van koelwater voor de vergistingsinstallatie (AIM melding)	03-04-2013	13-06-2013	N.v.t.	N.v.t.
Het wijzigen van de lozing van condensaat van de vergistingsinstallatie.	11-04-2013	06-06-2013	463356	M
Realiseren noodwaterbuffertank	08-05-2013	03-09-2013	470706	B, A, M
Bouwen diksaptank 3 en afvoer hemelwater	23-05-2013	03-09-2014	545934	B, A, M
De herbouw diksaptank 2	16-07-2013	10-09-2013	918737	B, A, M
Plaatsen diffusietoren 4	21-11-2013	16-01-2014	1049071	B, A, M
Plaatsen leidingbrug bij de vergistingsinstallatie	05-12-2013	30-01-2014	1089621	B
De realisatie van een wachtruimte bij de pulpverlading	13-01-2014	17-04-2014	1110913	B, M
De realisatie van een trommelfilter en een	22-01-2014	28-04-2014	1136531	B, M

Aangevraagde verandering (vervolg)	Datum indiening	Datum besluit	Zaaknummer	Bouwen (B), afwijken bestemmingsplan (A), Milieu (M), melding Activiteitenbesluit Milieubeheer (melding)
decanteur				
Realiseren tankstation gecompriemd aardgas (melding Activiteitenbesluit)	27-03-2014	24-04-2014	N.v.t	N.v.t.
Het plaatsen van en biogaskoeling en een trafostation	28-04-2014	01-08-2014	1266175	B, M
Lossen scheepsbieten	10-06-2014	21-07-2014	1302561	M
Het reduceren van de opslaghoeveelheid zwaveldioxide en formaline	22-01-2015	17-03-2015	1541857	M
Het op- en overslaan van kalksteen aan de kade aan het Aduarderdiep	24-06-2015	18-08-2015	39974	M
Plaatsen opslagtank voor diksap	26-05-2015	20-08-2015	38707	B, A, M
Vergroten capaciteit 30.000-50-150	21-09-2015	09-11-2015	43224	M
Realiseren nieuwe werkplaats	29-03-2016	09-05-2016	49786	B, M
Realisatie nieuwe portiersloge	05-04-2016	30-05-2016	50190	B, A
Portaalbord	18-04-2016	01-06-2016	50647	B
Wijziging inzet pulpdrogers	05-07-2016	04-08-2016	53068	M
Realisatie eindzuivering 4	21-07-2016	06-09-2016	53488	B, A, M
Methaanreactor 3	17-02-2017	24-05-2017	Z2017-00004664	B, A, M
Diverse bouwobjecten en het uitbreiden van het vergistingsinstallatiegebouw	30-03-2017	24-05-2017	Z2017-00006442	B, M
Realisatie van Betacal-persen	22-05-2017	25-07-2017	Z2017-00008811	M
Vergroten capaciteit 30.000-50-150	n.v.t.	11-08-2017	Z2017-0006107	M
ambtshalve wijziging n.a.v. bezwaar				
Intrekking vergunning suikersilo 6	08-10-2015	14-08-2017	Z2017-00003718	B, M
Uitbreiding grondberging met terrein aan Roderwolderdijk	06-07-2017	19-09-2017	Z2017-00010929	M
Keerwand vergisterterrein	10-05-2017	23-01-2018	Z2017-00008643	B, A
Het plaatsen van 2 melassetanks	04-01-2018	14-02-2018	Z2018-00000374	B, A, M
Het tijdelijk plaatsen van extra stoomketels	19-07-2018	22-08-2018	Z2018-00008003	B, melding
ISO container chloorbleekloog	16-11-2018	18-02-2019	Z2018-00011792	M
Chemisch defosfateren effluent	03-07-2019	21-08-2019	Z2019-00006982	M
Uitbreiding suikerloods	03-07-2019	11-09-2019	Z2019-00007176	B, A, M
Het plaatsen van 2 noodwaterbuffertanks en het verkleinen van de kalksteenopslag	13-11-2019	03-01-2020	Z2019-00011646	B, A, M

Aangevraagde verandering (vervolg)	Datum indiening	Datum besluit	Zaaknummer	Bouwen (B), afwijken bestemmingsplan (A), Milieu (M), melding Activiteitenbesluit Milieubeheer (melding)
Het uitbreiden van de damp flashtanks en pompen nabij de bestaande verdampingsinstallatie	18-11-2019	03-01-2020	Z2019-00011648	B, M
Aanpassing kookstation	24-09-2020	16-11-2020	Z2020-00008513	B, M
Mast met scanner t.b.v. de bepaling bietenvoorraad GOR	28-10-2020	18-12-2020	Z2020-00008513	B
Uitbreiding terrein van de inrichting	09-02-2021	02-03-2021	Z2021-001279	B, M
Flexibilisering periode diksapraffinage en verwerking diksap spoelwater in de vergistingsinstallatie	05-03-2021	28-04-2021	Z2021-002225	M
Vervanging antischuimtank	23-04-2021	02-06-2021	Z2021-004020	B, M
Realisatie ketenpark	09-09-2021	25-11-2021	Z2021-008322	B, M
Vervanging trafogebouw grondberging	31-03-2022	09-05-2022	Z2022-003517	B, M
100% Cokes in kalkoven en aanvullende opslag cokes	24-05-2022	16-06-2022	Z2022-005322	M
Tijdelijke omkleedruimte/kledingwisselruimte en kantoorruimte	08-03-2022	05-07-2022	Z2022-002390	B,M
Voor- en hoofdkalking	29-09-2022	23-12-2022	Z2022-009849	B,M
In procedure zijnde aanvragen				
V-rise fase 1	09-05-2023		Z2023-005092	B, A, M

4.2 Wet geluidhinder

Op basis van de omschreven activiteiten maakt volgens artikel 2.1 en bijlage 1, onderdeel D uit het Bor, het vervaardigen van suiker uit suikerbieten met een capaciteit ten aanzien daarvan van 2.500.000 kg suikerbieten per dag of meer, de inrichting tot een inrichting als bedoeld in artikel 41 van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat rondom het industrieterrein een geluidzone noodzakelijk is. De geluidzone rondom het "Groningen West en Hoogkerk" is bij besluit door de Minister van het voormalige Ministerie van VROM in 1992 vastgesteld.

4.3 Bevoegd gezag

Het bevoegd gezag voor de vergunningverlening is Gedeputeerde Staten (G.S.) van de provincie Groningen. Dit vloeit voort uit artikel 3.3. lid 1 van het Bor. In dit artikel is aangegeven dat G.S. Bevoegd gezag zijn voor een inrichting die behoort tot een categorie ten aanzien waarvan dat in bijlage I, onderdeel C van het Bor, is bepaald en waartoe een IPPC-installatie behoort (Een IPPC-installatie is een installatie voor industriële activiteiten als bedoeld in bijlage I van richtlijn nr. 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van

24 november 2010 inzake industriële emissies (PbEU L 334)). Volgens de Europese richtlijn industriële emissies nr. 2010/75/EU, leiden de bestaande activiteiten van de suikerfabriek tot de conclusie dat een inrichting is en blijft waartoe een IPPC-installatie behoort.

Er is immers sprake van een IPPC-installatie bij CBC- V omdat er plantaardige grondstoffen worden bewerkt tot eindproducten van meer dan 300 ton per dag (bijlage I, artikel 6.4 onder b ii) en de productie van ongebluste kalk in ovens plaatsvindt met een productiecapaciteit van meer dan 50 ton per dag (artikel 3.1 onder b).

Daarnaast behoort de inrichting tot de volgende categorieën van bijlage I onderdeel C van het Bor:

- Categorie 1.3 a: waar een of meer elektromotoren of verbrandingsmotoren aanwezig zijn met een totaal geïnstalleerd motorisch vermogen van 15 MW of meer;
- Categorie 1.3 b: voor het verstoken van brandstoffen met een thermisch vermogen van 50 MW of meer;
- Categorie 7.1 a; het bewerken, verwerken, opslaan of overslaan van dierlijke of overige organische meststoffen;
- Categorie 9.3 g: Het vervaardigen van suiker uit suikerbieten met een capaciteit ten aanzien daarvan van 2.500.000 kg suikerbieten per dag of meer.

4.4 Melding Activiteitenbesluit milieubeheer

Voorliggende aanvraag dient tevens te worden beschouwd als een melding in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer en op de volgende activiteiten uit het Activiteitenbesluit is deze van toepassing:

- het op oppervlaktewater lozen van schoon hemelwater (bevoegd gezag NZV);
- het op oppervlaktewater lozen van koelwater (bevoegd gezag NZV);
- het gebruik van koelinstallaties;
- het gebruik van middelgrote stookinstallaties;
- het gebruik van een gasdrukreducer- en verdeelstation;
- de wasplaats voor voertuigen;
- opslag van gasolie in een bovengrondse opslagtank;
- de bedrijfskantine;
- tanken CNG (conform melding AB 27-03-2014).

De volgende onderdelen van het Activiteitenbesluit zijn hiermee van toepassing:

- § 3.1.3 Lozen van hemelwater niet afkomstig van bodembeschermende voorziening;
- § 3.2.1 In werking hebben van een koelinstallatie;
- § 3.2.1 In werking hebben van een middelgrote stookinstallatie, gestookt op een standaard brandstof;
- § 3.2.2 In werking hebben van een gasdrukreducer- en verdeelstation;
- § 3.2.6 In werking hebben van een koelinstallatie;
- § 3.3.2 Het uitwendig wassen en stallen van motorvoertuigen of werktuigen of van

- spoorvoertuigen;
- § 3.4.9 Opslaan van gasolie, smeerolie of afgewerkte olie in een bovengrondse opslagtank;
- § 3.6.1 Bereiden van voedingsmiddelen;
- Afdeling 2.1 Zorgplicht;
- Afdeling 2.2 Lozingen;
- Afdeling 2.4 Bodem.

4.5 m.e.r.--beoordelingsplicht

In het Besluit milieueffectrapportage is aangegeven voor welke activiteiten, plannen en besluiten het maken van een milieueffectrapportage verplicht is (bijlage C van het Besluit m.e.r.) dan wel een beoordeling gemaakt dient te worden of een milieueffectrapportage verplicht is (bijlage D van het Besluit m.e.r.).

Na bestudering van bijlage C en D van het Besluit m.e.r. blijkt dat geen van de aangevraagde activiteiten leidt tot het verplicht opstellen van een milieueffectrapportage of een beoordeling of een milieueffectrapportage noodzakelijk is.

Een mogelijk relevant onderdeel bij CBC-V is onderdeel D38.1 van het Besluit m.e.r., betreffende de wijziging of uitbreiding van een installatie van een suikerfabriek in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een productiecapaciteit van 12.500 ton per dag of meer. In voorliggende aanvraag wordt echter geen wijziging of uitbreiding van een installatie van een suikerfabriek aangevraagd.

Derhalve is er geen noodzaak tot het opstellen van een milieueffectrapportage, het uitvoeren van een beoordeling of een milieueffectrapportage noodzakelijk is of het opstellen van een vorm-vrije m.e.r.--beoordeling.

4.6 Besluit risico's zware ongevallen 2015

Met het in werking treden van het Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015) is de Europese Seveso III-richtlijn uit 2012 geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. Het Brzo 2015 richt zich op het beheersen van zware ongevallen en heeft tot doel om het risico van (grote) ongevallen bij bedrijven zo klein mogelijk te maken. Dat gebeurt enerzijds door de kans dat dergelijke ongevallen plaatsvinden te verkleinen (proactie, preventie en preparatie) en anderzijds door de gevolgen van een eventueel ongeval voor mens en milieu te beperken (repressie).

Binnen de inrichting van CBCV kunnen op enig moment dusdanige hoeveelheden gevaarlijke stoffen aanwezig zijn dat de lage drempelwaarden zoals opgenomen in Bijlage 1, Deel 1 van de Seveso-III richtlijn worden overschreden voor de categorieën P2 (ontvlambare gassen) en H2 (acuut toxisch).

Toepassing van de regels voor het optellen van gevaarlijke stoffen of categorieën gevaarlijke stoffen zoals vermeld onder aantekening 4 van Bijlage I van de Seveso-III richtlijn, resulteert

niet in een overschrijding van de hoge drempelwaarden uit Bijlage I van de Seveso-III richtlijn.

De inrichting van CBCV valt zodoende onder de werkingssfeer van het Brzo 2015 en wordt aangemerkt als een zogenaamde lagedrempelinrichting.

Zoals vermeld in paragraaf 2.3 wordt middels voorliggende aanvraag een verhoging van de opslaghoeveelheid zwaveldioxide (van 35 naar 60 ton) en formaline (van 13 naar 31 ton) aangevraagd. Het jaarverbruik van deze stoffen binnen de inrichting neemt niet toe. In de bijlage van de aanvraag is de nieuwe kennisgeving Brzo 2015 opgenomen alsmede het PBZO-document van CBCV inclusief opzet van het veiligheidsbeheerssysteem (VBS).

Met ingang van de bietencampagne van 2023 zal een start worden gemaakt met het uitfasen van de hulpstof formaline. Als proef zal gedurende deze campagne een hopextract (SDS-kaart als bijlage bij de aanvraag gevoegd) worden gebruikt. Formaline is gedurende deze campagne een terugvaloptie maar zal bij een goed verloop van de proef in principe niet meer op de locatie worden opgeslagen. Mocht het wel noodzakelijk blijken om formaline in plaats van het hopextract te gebruiken, wil CBC-V gebruik maken van de maximale opslagcapaciteit van 31 ton (in plaats van de nu vergunde 13 ton). De verwachting is echter dat dit, gelet op de ervaringen gedurende een vergelijkbare proef bij onze fabriek in Dinteloord gedurende de bietencampagne van 2022, niet aan de orde zal zijn. Het is de bedoeling om vanaf de bietencampagne van 2024 definitief geen gebruik meer te maken van de hulpstof formaline en dat daarmee voor wat betreft formaline aan de grond van artikel 2.4 lid 2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer geldende saneringsverplichting zal zijn voldaan.

4.7 Gegevens energie

CBC-V is deelnemer aan het systeem van de CO₂-emissiehandel (ETS). Als ETS deelnemer had Cosun Beet Company zich aangesloten bij het zogenaamde MEE-convenant. MEE staat voor Meerjarenaafpraak Energie-efficiency ETS-bedrijven.

Bedrijven die deelnemen aan het MEE-convenant hebben een inspanningsverplichting om binnen de planperiode, die liep tot en met 2020, zich maximaal in te spannen om rendabele investeringen die kunnen leiden tot besparing van primaire energie in de keten ook daadwerkelijk uit te voeren. De convenant afspraken zijn per 2020 afgelopen, ook het MEE. Er is (nog) geen opvolging van dit convenant, wat betekent dat de bedrijven op een andere wijze invulling moeten geven aan de auditverplichting van de EED (Energy Efficiency Directive). Daar hoort een 4-jaarlijkse audit bij. CBC geeft hier invulling aan via een additionele certificeringsaudit. Deze is in december 2020 uitgevoerd en CBC is sindsdien gecertificeerd voor CO₂-reductie management.

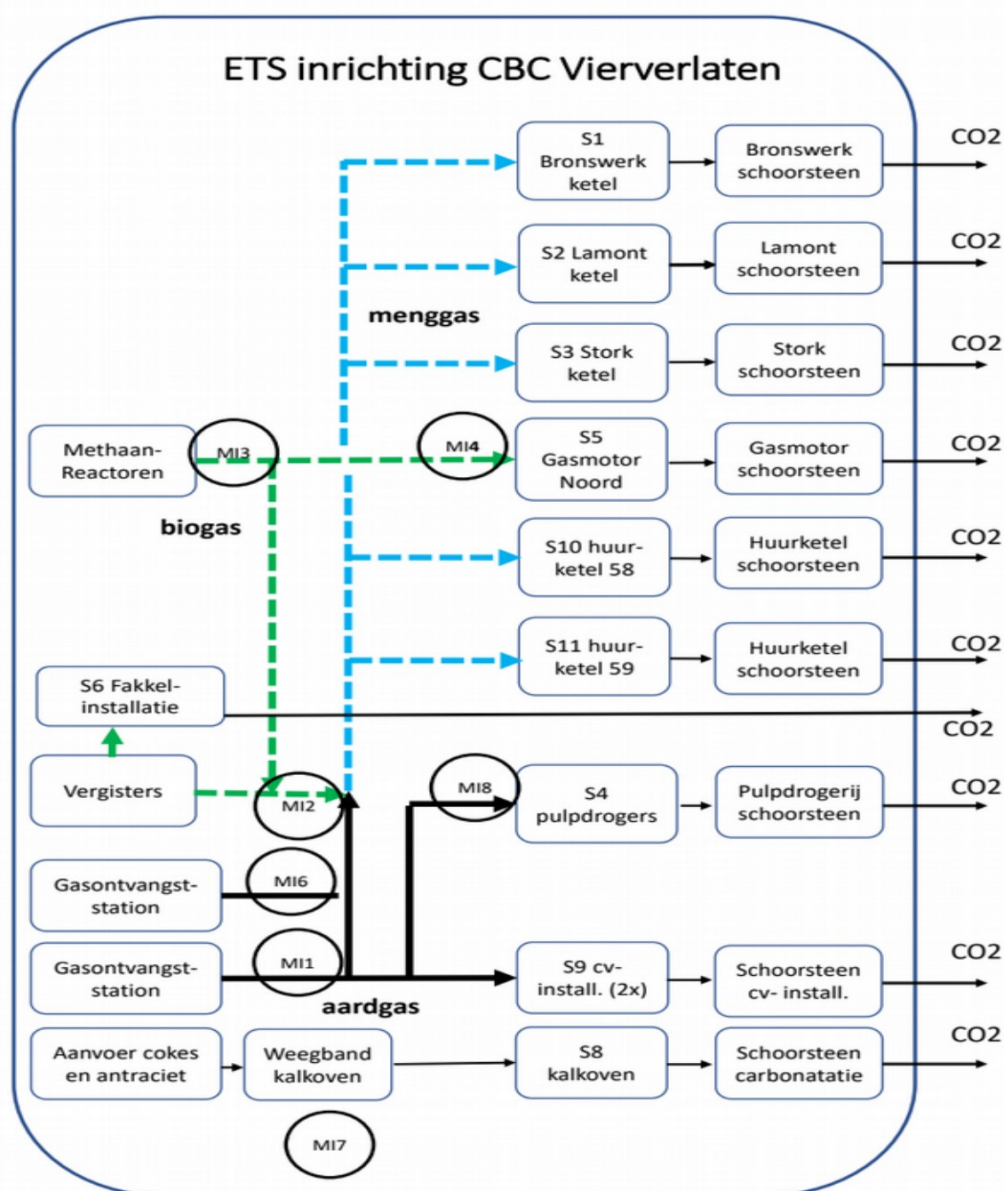
De deelnemende bedrijven werkten daarbij vanuit zogenaamde EEP's (Energie Efficiency Plannen) die vooraf werden beoordeeld en goedgekeurd door RVO (Raad voor Ondernemend Nederland).

Jaarlijks vond rapportage van de voortgang plaats aan RVO. De jaarlijkse goedkeuring/beoordeling leidde tot het ontvangen van een zogenaamde voortgangsverklaring, welke

aangaf dat het bedrijf zich hield aan de gemaakte afspraken van het convenant. Cosun Beet Company heeft elk jaar de voortgangsverklaring ontvangen. Energiebesparing is voor Cosun Beet Company van primair belang. Binnen CBC loopt er een strategisch programma om energiegebruik en CO₂-emissies te reduceren. Vanuit dit programma worden onder andere investeringsbeslissingen genomen voor projecten die in Vierverlaten worden uitgevoerd.

In figuur 4.1 is een overzicht gegeven van de ETS inrichting van CBC-V.

f4.1 Schematisch overzicht van meters en installaties



In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de energiemaatregelen uit het EEP 2017-2020.

t4.2 Overzicht energiemaatregelen EEP 2017-2020

Omschrijving zekere maatregel	Jaar van uitvoering	Efficiency verbetering	Vermeden CO ₂
Vernieuwen dunsap warmtewisselaar op damp 2	2017	0,4%	320 ton/jaar
Frequentieregeling toepassen op verbrandingsventilatoren	2017	0,1%	156 ton/jaar
Frequentieregeling toepassen op voedingswaterpompen	2020	0,3%	369 ton/jaar
Hergebruik restwarmte carbonatatedampen	2017	0,1%	103 ton/jaar
Energie Monitoring Systeem diksapcampagne	2018	0,1%	100 ton/jaar
Verlagen hoeveelheid te drogen bietenpulp t.g.v. uitbreiding biomassavergister	2020	4,0%	3667 ton/jaar
Verlagen E-verbruik proceswaterreiniging t.g.v. MR 3	2020	1,9%	
Uitbreiding biogasproductie op basis van SDE 2014	2020	15,9%	
Beperking onbeladen km in de retourbevrachting	2020	0,3%	

Aanvullende energiemaatregelen:

- 2022: toevoegen 8^{ste} trap de verdamping (verwachte efficiency verbetering >10%)
- 2023-2026: V-Rise, verwachte reductie gasverbruik circa 50%

Vanaf 2020 zijn de energieconvenanten opgehouden te bestaan. Vanaf dat moment geldt de verplichting om 4-jaarlijks energie audits uit te voeren op grond Energy Efficiency Directive. Cosun heeft er voor gekozen om deze verplichting mee te nemen tijdens de jaarlijkse ISO14001 audits. Beide locaties, Dinteloord en Vierverlaten, beschikken thans over een ISO14001 certificaat voor CO2 reductiemanagement. Dit certificaat is geldig tot en met 10 december 2023.

In tabel 4.3 is een overzicht van de aanwezige stookinstallaties opgenomen. De vermelde stookinstallaties betreffen allen aardgasgestookte installaties. Het rendement van de Bronswerkketel, Lamontketel en Storkketel bedraagt respectievelijk 93,1, 92,1 en 92,0 %.¹ De aanwezige cv-ketels betreffen allen zogenaamde HR-ketels.

t4.3 Overzicht stookinstallaties

Omschrijving	Type	Vermogen (MWth)
Ketel Bronswerk	Stoomketel	88
Ketel Lamont	Stoomketel	48,5
Ketel Stork	Stoomketel	48,5
Pulpdroger West	Pulpdroger	37,0
Gasmotor N	Gasmotor (E&W)	3,7
Fakkel installatie biogas	Fakkel	35
Kalkoven	Kalkbranden	9,5
Cv-installatie (2 stuks)	Fabrieksverwarming	2,0 per stuk
Huurketel 58	Stoomketel	6,8
Huurketel 59	Stoomketel	6,0

¹ Bron: KEMA rapport ketelrendementen.

Uit het EMJV 2022 van CBC-V blijkt dat de ingekochte hoeveelheid elektrische energie circa 13.843.000 kWh bedraagt. De door CBC-V zelf middels de WKK-installaties opgewekte hoeveelheid elektriciteit bedraagt 57.706.000 kWh. De geleverde hoeveelheid elektrische energie aan het openbare net bedraagt circa 330.000 kWh. Het netto elektriciteitsverbruik van de inrichting bedroeg in 2022 aldus 71.246.000 kWh.

De ingekochte hoeveelheid aardgas bedroeg in 2022 circa 55.250.000 Nm³. De verbruikte hoeveelheid biogas bedroeg in 2022 circa 8.000.000 Nm³. Het totale gasverbruik van CBC-V bedroeg circa 65.250.000 Nm³ (zie EMJV 2022). In dit jaar zijn de pulpdrogers niet in bedrijf geweest. Het gezamenlijke verbruik van de twee cv-ketels bedroeg in 2022 circa 800.000 Nm³. Van het totale aardgasverbruik op jaarbasis wordt circa 1,4 % verbruikt door de cv-ketels. De resterende 98,6 % van het totale aardgasverbruik is toe te rekenen aan het primaire proces (suikerproductie).

In grote mate bepalend voor het energieverbruik is de campagneduur en de duur van de diksapraffinageperiode. Zoals aangegeven zijn deze gegevens ontleend aan het EMJV2022. Het aantal campagnedagen in het kalenderjaar 2022 bedroeg 124 dagen, de duur van de diksapraffinageperiode bedroeg 38 dagen.

Wellicht ten overvloede: Conform de vigerende vergunning zijn 200 suikerproductiedagen met een maximum campagneduur van 150 dagen en een diksapraffinageperiode van 65 dagen toegestaan.

De hoeveelheid ingetrokken leidingwater door CBCV in 2022 bedroeg 46.771 m³. Hiervan is circa 2.500 m³ gebruikt voor sanitaire doeleinden (bepaald via kengetal 45 l/d/pp).

In de fabriek wordt leidingwater (via breetank) gebruikt voor onder andere seals van pompen. De controle op hoeveelheid water hiervan wordt zeer regelmatig gecontroleerd. Deze acties vastgelegd in inspectielijsten.

Sinds april 2021 is de intrek van drinkwater voorzien van een flowmeter, welke wordt weergegeven in het DCS-besturingssysteem. Hiermee is het mogelijk trendbreuk door bv een lekkage sneller te detecteren.

4.8 Gegevens verkeer en vervoer

In het navolgende is een beschrijving van de vervoerskilometers gerelateerd aan de inrichting van CBC-V opgenomen. In het akoestisch onderzoek zijn de aantallen vrachtwagens en personenwagens vermeld welke behoren bij de representatieve bedrijfssituatie. Afhankelijk van het aanbod in de markt zal de aan- en afvoer van producten plaatsvinden middels schepen en vrachtwagens. In voorliggende paragraaf zijn de aantallen vrachtwagens en schepen voor de aan- en afvoer van producten relevant.

In hoofdlijnen betreft het hierbij de aanvoer van suikerbieten, de afvoer van suiker naar klanten en de aanvoer van diverse hulpstoffen. De vermelde hoeveelheden zijn gebaseerd op de gegevens van het jaar 2020.

Binnenvaart

CBC-V beschikt over afmeerlocaties van schepen in het Hoendiep en het Aduarderdiep (zie figuur 7-FQ1108 "Laad- loslocaties schepen") voor het laden en lossen van schepen. Deze afmeerlocaties kunnen worden gebruikt voor het laden en lossen van bieten, diksap, melasse, kalksteen, cokes, antraciet, zand, e.d. In het jaar 2020 zijn voor de gehele inrichting van CBC-V 54.000 binnenvaartkilometers afgelegd. Deze transporten over het water in 2020 betreffen de afvoer van suikerstropen (m.n. melasse) circa 17.500 kilometer, de aanvoer van kalksteen/antraciet circa 30.000 kilometer en aanvoer suikerbieten circa 6.500 kilometer.

Kilometers over de weg

CBC-V heeft geen eigen transport over de weg. Het transport over de weg (hoofdzakelijk bieten en suiker) wordt uitgevoerd door derden onder regie van Cosun Beet Company. In het jaar 2020 zijn voor de inrichting van CBC-V circa 30.000.000 kilometers over de weg afgelegd. Hierin kan onderscheid worden gemaakt tussen de volgende hoofdgroepen:

- aanvoer van suikerbieten	26.400.000 kilometer
- afvoer van suiker naar klanten/depots	2.700.000 kilometer
- afvoer van melasse naar klanten/depots	320.000 kilometer
- overig transport naar CBC-V	642.000 kilometer

Bij de afvoer van suiker naar klanten is hierbij gerekend met een enkele reis naar de klant toe. Voor het overige transport naar CBC-V is uitgegaan van 20 transporten per dag à 80 km tijdens productiedagen en 10 transporten à 80 km tijdens niet productiedagen. Dit betreffen o.a. goederen voor het magazijn, hulpstoffen, afvoer overige bijproducten.

Het transport van pulp is in de bepaling van de hoeveelheid kilometers over de weg niet meegenomen. Perspulp wordt na productie direct verkocht waarbij de afnemer zorgt voor het transport vanaf de inrichting van CBC-V naar de gewenste locatie.

In het kader van de 'Lean and Green' award, heeft de logistieke afdeling van Suiker Unie veel projecten uitgevoerd om het transport van producten te doen met een zo laag mogelijk belasting voor het milieu. Te noemen zijn o.a. het terugbrengen van het aantal gereden kilometers door betere planningen met boordcomputers, het verminderen van het verbruik aan dieselolie door aanpassing van het rijgedrag van de chauffeurs en het aanschaffen van auto's met een schonere motor en het rijden op aardgas.

4.9 Gegevens opslag niet gevaarlijke stoffen (in emballage, tanks, bulkgoederen)

In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de belangrijkste opgeslagen niet gevaarlijke stoffen binnen de inrichting van CBC-V. Opgemerkt wordt dat dit een overzicht is ten tijde van het opstellen van voorliggende aanvraag en de producten en hoeveelheid kunnen wijzigen in de tijd.

t4.4 Overzicht opslag niet gevaarlijke stoffen

Stof/productnaam	Maximale hoeveelheid	Opslagvorm
Suikerbieten	22.000 ton	Los gestort op het bietenontvangsterrein
Kristalsuiker	150.000 ton	Silo's
Stukgoed	3.000 ton	Industriële verpakking
Verpakkingsmaterialen	400 pallets	Pallet
Pallets jaarbedrijf (voorraad)	3.000 pallets	Pallet
Melasse	68.000 ton	Bulk
Betacal	90.000 m ³	Betacalvakken
Kalksteen	50.000 ton	Bergingsvak
Cokes	300 ton	Bergingsvak
Antraciet	2.000 ton	Bergingsvak
Pulpbrokjes	20.000 ton	Pulploods
Diksap	255.000 ton	Tanks
Plantaardige producten (vergister)	80.000 ton	Sleufsilos
Vloeibare biomassa (vergister)	960 m ³	Bulk
Grond	300.000 m ³	Grondberging
Zand	20.000 m ³	Opslagvak
Antischuim fabriek	22.300 kg	Bulk
Antischuim waterzuivering	25.000 kg	Bulk
Verdunde Microfeed Opure	27 ton	Bulk
Raapolie (vergister)	30 m ³	Bulk
BetaStab XL (hopextract)	30.000 kg	IBC's

4.10 Gevaarlijke stoffen

In tabel 4.5 is een overzicht opgenomen van de aanwezige gevaarlijke stoffen (ADR- en CMR-geklasseerde stoffen) binnen de inrichting ten tijde van het opstellen van deze vergunningaanvraag. De aanwezige stoffen/producten kunnen wijzigen doordat bijvoorbeeld fabrikanten nieuwe producten introduceren waarmee het huidige product komt te vervallen of doordat gewisseld wordt van leverancier van een bepaald product. De aard en de risico's van de opgeslagen producten zal niet wijzigen. Het overzicht betreft aldus een niet limitatief overzicht van de aanwezige gevaarlijke stoffen in opslag, eventuele werkvoorraad is hierbij niet beschouwd. Het jaarverbruik van met name bulkvloeistoffen is afhankelijk van de bierverwerking (kwaliteit en hoeveelheid), in tabel 4.5 is op basis van het verbruik van de afgelopen jaren het jaarverbruik opgegeven.

t4.5 Opslag gevaarlijke stoffen binnen de inrichting

Stof/productnaam	ADR-klasse of CMR-stof	Jaarverbruik in kg/liter/stuks	Maximale opslaghoeveelheid in kg/liter	Opslagvorm(en)	Gebruiksdoel
Kleinverpakkingen					
Natriumhydroxide 33%	8	2.000 kg	945 kg	Vat, drum	Fabriek algemeen
Chloorbleekloog 15%	8	21.500 kg	2.644 kg	Vat, drum, IBC	Fabriek algemeen
Optisperse PPO 5092	8	5.000 kg	1.000 kg	IBC	ketelhuis
Lythsolvent CS	8	2.000 kg	1.000 kg	IBC	sapzuivering
Azijnzuur 80%	8	30.000 kg	1.000 kg	IBC	waterzuivering
Helium	2	20 cilinders	200 l	cilinder	laboratorium
Zuurstof	5.1	40 cilinders	450 l	cilinder	Fabriek algemeen
Argon	2	50 cilinders	500 l	cilinder	Fabriek algemeen
Menggas – formeer	2	30 cilinders	550 l	cilinder	Fabriek algemeen
Waterstof	2	3 cilinders	50 l	cilinder	laboratorium
Acetyleen	2	30 cilinders	300 l	cilinder	Fabriek algemeen
Stikstof	2	20 cilinders	250 l	cilinder	Fabriek algemeen
Box a 16 fles Stikstof	2	15 box	150 l	fles	verdamping
Aceton	3	25 kg	30 l	fles	Fabriek algemeen
Isopropylalcohol	3	3.000 kg	525 kg	can	kookstation
Petroleum	3	400 l	220 l	can	Fabriek algemeen
Zoutzuur 30%	8	500 kg	115 kg	can	Fabriek algemeen
Salpeterzuur 53%	8	50 kg	Geen voorraad	"	Fabriek algemeen
Lithsolvent 803	8	500 kg	Geen voorraad	"	Fabriek algemeen
Bulkgoederen					
Formaline 37/10	8	700 ton	31,0 ton*	tank	Diffusie
Loog-Soda 5-15/5-15	8	100 ton	23,1 ton	tank	Diffusie
Natronloog 50%	8	3.500 ton	105,0 ton	tank	Fabriek algemeen
Salpeterzuur 25%	8	75 ton	11,0 ton	tank	Diffusie, sapzuivering
Zwavedioxide	2, 3 en 8	1.000 ton	60,0 ton*	tank	Diffusie, verdamping
Zoutzuur 33%	8	300 ton	27,6 ton	tank	Fabriek algemeen
Zwavelzuur 96%	8	2.500 ton	60,5 ton	tank	Diffusie
Fosforzuur 75%	8	40 ton	33,1 ton	tank	waterzuivering
Chloorbleekloog 15%	8	120 ton	26,6 ton	tank	Fabriek algemeen
Zwavelzuur 96%	8	400 ton	49,0 ton	tank	Vergister
Natronloog 25%	8	50 ton	34,0 ton	tank	Vergister
Dieselolie tank 1	3	9 m ³	2,5 m ³	tank	Fabriek algemeen
Dieselolie tank 2	3	13,5 m ³	2,5 m ³	tank	Fabriek algemeen
Dieselolie tank 3	3	200 m ³	5,0 m ³	tank	Fabriek GOR
Dieselolie tank 4	3	24 m ³	1,0 m ³	tank	Waterzuivering
Dieselolie tank 5	3	50 m ³	2,0 m ³	tank	Vergister
Dieselolie tank 6	3	45 m ³	1,0 m ³	tank	Vloeivelden
Dieselolie tank 7	3	45 m ³	1,0 m ³	tank	Vloeivelden
Dieselolie tank 8	3	48 m ³	3,0 m ³	tank	Vergister
Dieselolie tank 9	3	10 m ³	0,5 m ³	tank	Waterzuivering

* Deze hoeveelheden zijn niet gebaseerd op de aanwezige hoeveelheid ten tijde van de aanvraag. Middels voorliggende aanvraag wordt verhoging van de opslaghoeveelheid van deze stoffen tot de genoemde hoeveelheid aangevraagd.

Binnen de inrichting zijn meerdere opslagvoorzieningen aanwezig voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, o.a. PGS 15 opslagvoorzieningen, PGS 15 kasten en een gasflessenopslag². Daarnaast zijn meerdere voorzieningen aanwezig voor de opslag van diverse ADR-geklasseerde vloeistoffen. In de bijlagen van de aanvraag zijn meerdere rapportages opgenomen waarin de toetsing van deze voorzieningen aan respectievelijk de PGS 10, PGS 15, PGS 30 en PGS 31 zijn beschreven.

4.11 Koel- en vriesinstallaties

In tabel 4.6 is een overzicht opgenomen van de aanwezige koel- en vriesinstallaties bij CBC-V.

t4.6 Overzicht koel- en vriesinstallaties, airco's

Installatiecode (vervolg)	Referentie	Omschrijving	Koudemiddel	Hoeveelheid koudemiddel in kg
381346.002	TAG 002	Airco Station 2 boven	R407C	7,4
381346.044	TAG 073	Airco Station 3 PLC ruimte	R407C	3,2
381346.055	TAG 084	Airco Station 7 begane vloer	R407C	4,5
381346.057	TAG 086	AircoSysteemr.Waterzuivering Station 6	R407C	3
381346.068	TAG 097	Koelkast 2 deurs Kantine	R404A	0,35
381346.069	TAG 098	Diepvrieskast 2 drs Kantine	R290	0,17
381346.071	TAG 100	Airco Station 5 noord 2e Verdieping	R407C	4,3
381346.073	TAG 102	Airco Station 8 begane vloer	R407C	4,03
381346.082	TAG 113	AC Vergaderruimte Kantoor BG	R410A	1,44
381346.085	TAG 116	Airco verg.ruimte kantine	R407C	5
381346.086	TAG 117	Airco keuken kantine	R410A	2,95
381346.087	TAG 118	Close controle 1 ICT Room	R407C	10,5
381346.088	TAG 119	Close control 2 ICT Room	R407C	10,5
381346.089	TAG 120	Luchtbeh.kast cbr/ict LBK	R407C	7,83
381346.091	TAG 122	Airco CBR kantine/verg	R410A	3
381346.094	TAG 061	Seif Luchtbehandelingskast	R134A	150
381346.095	TAG 126	Koelkast Kantine	R290	0,09
381346.099	TAG 130	Airco kantoortuin 2e verd	R410A	3
381346.100	TAG 131	Airco kantoortje 2e verd	R410A	0,9
381346.101	TAG 132	AIRCO COM.RUIMTE PULLOODS	R410A	0,8
381346.102	TAG 133	Airco station 12 4e verd	R410A	8
381346.103	TAG 134	Airco station 7 1e verdieping	R404A	20
381346.105	TAG 136	Airco kant.Suiker expeditie	R410A	0,8
381346.108	TAG 139	Airco M&R Station23	R410A	2,2
381346.109	TAG 140	Airco AC station 20	R410A	3,1
381346.111	TAG 142	Airco kant. 1e verd	R410A	3,1
381346.112	TAG 143	AC 2x kantoor B.G	R410A	2,4
381346.113	TAG 144	Airco kantoren beganeground	R410A	12,5
381346.117	TAG 148	Airco station 10 achter fabriek	R410A	1
381346.119	TAG 155	Airco Kookstation comm.kast 3e verd	R410A	3,1

2 Wellicht ten overvloede wordt opgemerkt in de subselectie van de QRA de PGS 15 opslagvoorzieningen komen te vervallen als relevante bronnen in het kader van dit onderzoek en derhalve niet nader zijn beschouwd.

Installatiecode (vervolg)	Referentie	Omschrijving	Koudemiddel	Hoeveelheid koudemiddel in kg
381346.120	TAG 157	Airco station 14/01	R410A	1
381346.121	TAG 150	Airco station 14 PLC ruimte	R410A	1
381346.122	TAG 151	Airco station 14 tussenruimte	R410A	3,1
381346.124	TAG 152	Airco vergister EMSR Ruimte	R410A	1,7
381346.125	TAG 153	Airco vergister kantoor 1.06	R410A	0,8
381346.126	TAG 154	Airco vergister kantoor 1.03	R410A	0,8
381346.127	TAG 034	Airco Lab dual split extra	R410A	3,4
381346.128	TAG 108	Airco syst.midden fabriek	R410A	2,9
381346.129	TAG 160	Airco VRF kantoren werkplaats	R410A	16,2
381346.130	TAG 161	Airco soc ruimte Emra en pompen	R410A	1,55
381346.131	TAG 095	Diepvrieskast restaurant	R290	0,85
381346.132	TAG 088	Airco portierloge voor	R410A	0,8
381346.133	TAG 023	Airco Portiers loge midden	R410A	0,65
381346.134	TAG 025	Airco Portiers loge achter	R410A	0,65
381346.135	TAG 030	Airco Kookstation bedieningsruimte	R410A	0,8
381346.136	TAG 027	Airco zeefstation	R410A	1,9
381346.137	TAG 056	Airco station 23 LS ruimte	R410A	2,1
381346.138	TAG 055	Airco Station 23 PLC ruimte	R410A	0,8
381346.140	TAG 078	Airco PLC midden fabriek	R410A	3,1
381346.141	TAG 058	Airco station 22 LINKS	R410A	3,1
381346.142	TAG 066	Airco telefooncentrale	R410A	0,8
381346.143	TAG 059	Airco station 22 RECHTS	R410A	3,1
381346.144	TAG 158	Airco kantoortuin midden fabriek	R410A	5,9
381346.146	TAG 146	Airco Lab Rechts ingang(extra koeling)	R410A	1,7
381346.148	TAG 156	Airco 2 systeemruimte ketelhuis	R410A	0,8
381346.149	TAG 164	Kantin Werkbank +2 laden	R134A	0,25
381346.150	TAG 163	Kantine Glasdeurkast	R134A	0,13
381346.151	TAG 083	Airco station 7 beg grond	R410A	3,1
381346.155	TAG 081	Airco Kantoor	R410A	0,8
381346.159	TAG 121	Airco CBR Bediening	R410A	4
381346.160	TAG 168	Airco kantoortuin bgg	R410A	1
381346.161	TAG 069	Airco bediening ketelhuis	R410A	2,75
381346.162	Tag 124	Station 9 ruimte koeling	R507	15,65
381346.163	Tag 067	Airco werkplaats snijmolen	R410A	4
381346.164	20150237	Airco gasgenerator Noord	R410A	1,1
381346.167	20170473	Airco kantoor bankwerkerij	R410A	1,44
381346.168	20170236	Airco Ela Container	R410A	0,8
381346.169	Tag 098	Airco 5 kantoren 2e verdieping	R410A	4
381346.170	20170018	Klimaat inst station 37	R452A	7
381346.171	20170018	Klimaat installatie station 6	R452A	6,7
381346.172	20170018	Klimaat installatie station 32	R452A	6,45
381346.173	20170282	AC Ela container 6x6	R410A	0,8
381346.174		Airco PORTIERSLOGE	R410A	1,15
381346.175		Airco PORTIERSLOGE	R410A	1,15
381346.176	20170304	Klimaat inst Station 25	R449A	11,17
381346.177	20170411	Airco station 7 PLC ruimte	R410A	2,75



Installatiecode (vervolg)	Referentie	Omschrijving	Koudemiddel	Hoeveelheid koudemiddel in kg
381346.178	20170411	Airco station 5 1verdieping	R410A	2,9
381346.179	20160421	Station 5 zuid	R410A	8,3
381346.180	20170412	PLC ruimte voorfabriek	R410A	2,75
381346.181	20170473	Airco Schaftheet 75 m³	R32	0,76
381346.182	20180127	Airco Gasopwekker	R32	3,75
381346.183	20180193	Kantoor 1 magazijn	R32	0,65
381346.184	20180193	Kantoor 2 Magazijn	R32	0,65
381346.186	20180161	Airco Container 2	R32	0,6
381346.187	20170455	Airco Kalkoven	R410A	2,9
381346.188	TAG 079	Airco Station 5 noord beg.gr	R32	0,76
381346.189	station 3 1e verd.	Airco station 3	R410A	2,75
381346.190		Koelkast 1 deurs	R290	0,08
381346.191		Koelvitrine 1	n.b.	n.b.
381346.192		Koelvitrine 2	n.b.	n.b.
381346.193		Airco pitstraat	R410A	1,5
381346.194	Station 35	Klimaat koeling station 35	R449A	3
381346.195	Station 38	Klimaatkoeling station 38	R449A	3
381346.196		Airco vergaderruimte Tekenafdeling	R32	0,51
381346.197	20170414	Airco Kantine /Keuken	R32	3,75
381346.198	20180306	Airco Station 9/22 PLC Ruimte	R32	2,95
381346.199	20180339	Airco computerruimte kantoor	R32	2,45
381346.200	20180376	Airco Station 33	R32	0,65
381346.201	20180376	AIRCO STATION 34 (RODERWOLDERDIJK)	R32	0,65
381346.202	20180428	Airco Station 28	R32	0,65
381346.203	20180434	Airco duo projectburo	R32	1,03
381346.204	20190022	Airco M&R voorfabriek	R32	2,6
381346.205		Airco kantoor snijmolens	R32	0,46
381346.206	20190198	Airco Kantine grote ruimte	R410A	5,5
381346.207	20190198	Airco excursie /vergaderruimte	R32	3
381346.208	20200053	Ac/Wp logistiek en veiligheid kleine kantoor beneden	R32	0,7
381346.209	20200053	Ac/Wp logistiek en veiligheid grote kantoor beneden	R32	1
381346.210	20200034	Ac/Wp logistiek en veiligheid kleine kantoor boven	R32	0,7
381346.211	20200034	Ac/Wp logistiek en veiligheid grote kantoor boven	R32	1
381346.212	20200127	Airco 1e verd. werktuigbouwkunde	R32	3,1
381346.213	20200241	Airco kantoor Turksema	R32	0,8
381346.214	20200241	Airco TPM Lokaal	R32	0,8
381346.215	20200245	Airco machinekamer lift	R32	0,9
381346.216	20200178	Airco kantine CBR	R32	3,1
381346.217	20200247	Airco SRA Ruimte	R32	1,3
381346.218	20200247	Airco Station 12	R32	5
381346.219	20200422	Airco station 22	R32	2,6
381346.220	20200422	Airco station 22	R32	2,6
381346.221	20200422	Airco ketelhuis	R32	0,63
381346.222	20200263	Koudwatermachine CBR/ICT LBK	R410A	7,7
381346.223	20210104	Airco Systeem midden fabriek	R32	1,3

4.12 Milieumanagementsysteem en TPM

4.12.1 Managementsystemen

Binnen Cosun Beet Company wordt gewerkt met een aantal managementsystemen voor de beheersing en verbetering van productkwaliteit en procesbeheersing, arbeidsomstandigheden, voedselveiligheid en voor het verbeteren van leefklimaat binnen en buiten het bedrijf. Cosun Beet Company is gecertificeerd voor een aantal van deze managementsystemen. Ten behoeve van voedselkwaliteit en veiligheid gelden de certificaten voor BRC, IFS en ISO22000. Het milieumanagementsysteem is gecertificeerd voor ISO14001. Buiten deze systemen heeft Cosun Beet Company ook de ISO26000 richtlijn voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen geïmplementeerd.

Met deze diverse managementsystemen verplicht Cosun Beet Company om zich continu in te spannen en te verbeteren.

De activiteiten van Cosun Beet Company zijn gericht op duurzaamheid en het borgen van de processen in de gehele keten vanaf het zaad van de grondstof suikerbieten tot de afnemers van de producten.

Duurzaamheid betreft een integrale benadering van de bedrijfseconomische, milieu en sociale aspecten.

Bij de teelt en aankoop van suikerbieten ligt het accent op:

- Een goede kwaliteit zaaizaad.
- Een hoog gehalte aan suiker
- Efficiënt gebruik van meststoffen door bemesting op maat.
- Een zo laag mogelijk gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.
- Het niet toepassen van gewasbeschermingsmiddelen die het milieu zwaar belasten.
- Het beperken van de hoeveelheid aanhangende grond aan de suikerbieten.
- Optimale logistiek van de grondstoffen van de telers naar de fabrieken met retourvrachten bietenpulp

Om deze doelen bij de zelfstandige bietentelers te bereiken, dienen o.a. alle bietentelers een Cosun Beet Company voedselveiligheidscertificaat (of vergelijkbaar certificaat) te bezitten. Daarbij moet de teler aan diverse criteria voldoen, onder meer op het gebied van:

- Teelt op een perceel dat niet verontreinigd is.
- Gebruik van door Cosun Beet Company geleverd bietenzaad.
- Gebruik van wettelijk toegestane meststoffen conform de voorschriften en registratie daarvan.
- Dosering van de toegelaten gewasbeschermingsmiddelen en de bijbehorende registratie.

Door onafhankelijke instanties vindt controle plaats, of de telers aan de criteria van het certificaat voldoen. Indien een teler geen certificaat bezit, kunnen geen suikerbieten worden geleverd.

Daarnaast vindt door Cosun Beet Company, en andere instanties, een intensieve begeleiding van en voorlichting aan de bietentelers plaats.

Bij de productielocaties ligt het accent op:

- Kwalitatief zo goed mogelijke producten;
- Een zo laag mogelijk energieverbruik;
- Zo weinig mogelijk gebruik van hulpstoffen;
- Maximale preventie en scheiding van afval;
- Zo weinig mogelijk hinder voor omwonenden (geur-, geluids- en verkeershinder);
- Goed gemotiveerde medewerkers;
- Het maximaal beperken van risico's voor medewerkers en omwonenden;
- Het optimaal beheersen van de processen;
- Maximaal bedrijfsresultaat.

Bij het proces vanaf de productielocaties tot de afnemers van de producten ligt het accent op:

- Een optimale logistiek van de producten.
- Een maximale interactie tussen de afnemers en Cosun Beet Company om gemeenschappelijke doelen te bereiken, zoals bulktransporten in plaats van leveringen in verpakkingen en just in time leveringen

4.12.2 Het milieumanagementsysteem

Cosun Beet Company beschikt over een milieumanagementsysteem conform ISO14001. Het systeem is gecertificeerd en omvat de hele organisatie (productie van suiker en suikerproducten, opslag en verkoop) van Cosun Beet Company. Het managementsysteem wordt jaarlijks door een externe instantie gecontroleerd op de verplichtingen en effectiviteit.

Procedures en andere documenten die voortkomen uit de verplichtingen van het managementsysteem zijn in het Handboek Cosun Beet Company ondergebracht. Het handboek bevat beleidsverklaringen voor kwaliteit, voedselveiligheid, milieu en arbeidsomstandigheden. Deze verklaringen zijn de uitgangspunten voor het handelen van Cosun Beet Company binnen het bedrijf, maar ook met haar omgeving. Het beleid wordt verder geconcretiseerd met het vaststellen van doelstellingen. Voor het uitvoeren van het vastgestelde beleid zijn onder andere de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden ten aanzien van milieuzaken beschreven. Om deze taken goed tot uitvoering te kunnen brengen en de verantwoordelijkheden te kunnen dragen, zijn werknemers passend opgeleid, naar gelang de zwaarte van de functie.

Cosun Beet Company heeft een centraal register opgesteld met daarin opgenomen welke wetten en regels op de diverse locaties van toepassing zijn. Om te toetsen of er wordt

voldaan aan de opgelegde eisen, worden er jaarlijks op alle locaties diverse controles uitgevoerd, waaronder interne audits.

De effectiviteit van de managementsystemen wordt jaarlijks middels Management Reviews door het management en directie beoordeeld, zodat ook de betrokkenheid vanuit de top van de organisatie is geborgd.

4.13 Proefnemingen

CBC-V bevindt zich in een markt met continu veranderende omstandigheden en behoeftes. Daarnaast worden er continu nieuwe toepassingen van eind- en tussenproducten onderzocht. Een voorbeeld hiervan is de biobased economy, waarbij nieuwe eindproducten worden gerealiseerd gebaseerd op suiker of andere eind- en tussenproducten van CBC.

Om flexibel in te kunnen spelen op deze constant veranderende marktomstandigheden wordt verzocht om proefnemingen toe te staan binnen de omgevingsvergunning van CBC-V. Concreet wordt verzocht om bij wijze van proef andere dan in de omgevingsvergunningaanvraag beschreven technische installaties en/of alternatieve grond-, hulp- of brandstoffen toe te passen dan wel andere stoffen te verwerken of andere verwerkingsmethoden te beproeven t.a.v. suiker, schuimaarde (betacal), perspulp en/of bietengrond.

Het doel van een proefneming is het vergaren van noodzakelijke informatie over de technische haalbaarheid van de andere toepassing. Voorafgaand aan een proefneming zal hiervoor goedkeuring aan het bevoegd gezag worden gevraagd waarbij de volgende gegevens verstrekt zullen worden bij een verzoek tot proefneming:

- het doel en de noodzaak van de proefneming;
- een beschrijving van de alternatieve stof of van de alternatieve techniek of proces, met
- vermelding van de capaciteit inclusief eventuele wijzigingen in installaties of
- procesvoeringen (eventueel inclusief verzoek om geheimhouding indien van toepassing);
- de te verwachten wijzigingen in gevolgen voor het milieu;
- en de duur van de proefneming.

4.14 Maatwerk ongewone voorvallen

4.14.1 Inleiding

In artikel 17.2 lid 1 van de Wet milieubeheer (Wm) is vastgelegd dat ongewone voorvallen waardoor nadelige gevolgen voor het milieu ontstaan of dreigen te ontstaan door het bedrijf zo spoedig mogelijk aan het bestuursorgaan dat bevoegd is een omgevingsvergunning voor een inrichting te verlenen, te melden.

In artikel 17.2 lid 4 (Wm) is vermeld dat het bevoegd gezag in een omgevingsvergunning voor een inrichting of in een beschikking voor een ongewoon voorval, waarvoor de nadelige

gevolgen niet significant zijn, kan bepalen dat in afwijking van artikel 17.2 lid 1 (Wm) het voorval wordt geregistreerd en kan voorschrijven binnen welke termijn en op welke wijze het voorval moet worden gemeld. Deze termijn kan afwijken van de verplichting, genoemd in artikel 17.2 lid 1 (Wm), om het voorval zo spoedig mogelijk te melden.

4.14.2 Voorgestelde werkwijze

Cosun drijft een inrichting waarbij regelmatig ongewone voorvallen zonder significante gevolgen voor het milieu plaatsvinden. Van deze ongewone voorvallen zonder significante gevolgen voor het milieu worden meldingen ingediend bij de overheid. Het altijd zo spoedig mogelijk moeten melden van ongewone voorvallen zonder significante gevolgen voor het milieu wordt gezien als een grote administratieve belasting voor het bedrijf. Daarom verzoekt Cosun middels deze aanvraag om toepassing van artikel 17.2 lid 4 van de Wm.

De actuele werkwijze met betrekking tot ongewone voorvallen met (mogelijke) effecten voor het milieu is ondergebracht in de procedure melden van ongewone voorvallen en maakt onderdeel uit van het management systeem.

De nu voorgestelde werkwijze is om alle onderstaande ongewone voorvallen met significante gevolgen voor het milieu zo spoedig mogelijk te melden aan het bevoegd gezag:

1. Explosies/brand/mogelijk gevaar en/of ernstige hinder buiten de inrichting dan wel ongewone voorvallen waarbij er mogelijk acuut of potentieel ernstig gevaar voor mens of milieu kan optreden dan wel inzet van de Veiligheidsregio Groningen nodig is.
2. Geluid-, geur-, stof-, lucht-, trilling- en lichthinder die buiten de inrichting merkbaar is. Dit is incl. eventuele alarmsignalen die buiten de inrichting waarneembaar zijn en hinder kunnen veroorzaken.
3. Voorvallen die een bodemverontreiniging veroorzaken (niet op/buiten bodembeschermende voorziening). Dit betreft het vrijkomen van bodembedreigende stoffen en dus niet uitsluitend van alleen gevaarlijk (afval)stoffen. Indien er een mogelijkheid is dat door het voorval tevens verontreiniging van oppervlaktewater kan plaatsvinden, zal niet alleen de ODG worden geïnformeerd maar ook het waterschap Noorderzijlvest. De omvang van de lekkage naar de bodem (of het oppervlaktewater) moet worden gekwantificeerd.
4. Voorvallen die een overschrijding geven of kunnen geven van de emissie-eisen of lozingeisen. Dit is vastgelegd in de interne specificaties van de diverse emissiepunten zoals deze zijn vastgelegd in de vigerende vergunningen. Voor zover mogelijk zal een inschatting worden gemaakt van de omvang en (de verwachte) tijdsduur van de overschrijding.
5. Waarbij Loss of containment (LOC) plaatsvindt van gevaarlijke stoffen. Dit betreft onder meer het falen van tanks of emballage en/of lekkages van tanks, leidingen of flenzen voor zover de effecten van het falen buiten de gebouwen van CBC-V (kunnen) worden waargenomen.

6. Afblazen biogas indien het afblazen langer dan 2 uur duurt en de noodfakkels niet in werking zijn getreden. Indien er geen afzetmogelijkheid is van biogas naar het gasnet of naar de fabriek zal, op het moment dat de gasbuffers maximaal gevuld zijn, gas moeten worden afgefakkeld. Mocht een noodfakkel, om een onvoorziene reden, niet in werking treden, zal gas worden afgeblazen.

Als maatwerk stellen wij voor om ongewone voorvallen met stoffen, zoals o.a. koelwater, drinkwater, condensaat, stoom, demiwater, perslucht, modderwater en melasse niet zo spoedig mogelijk worden gemeld. Voorwaarden hierbij zijn dat er geen sprake is van (een risico) op bodemverontreiniging en/of verontreiniging van oppervlaktewater en dat er geen sprake is van een ongewoon voorval als bedoeld onder de in deze paragraaf genoemde punten 1 t/m 6. Daarnaast wordt een LOC op een bodembeschermende voorziening, waarbij geen sprake is van een risico voor de bodem en/of lucht ook niet zo spoedig mogelijk gemeld. Een vals alarm wordt niet gezien als een ongewoon voorval.

Alle ongewone voorvallen worden geregistreerd in het intern registratiesysteem van Cosun. Een samenvatting van de ongewone voorvallen en milieuklachten/-meldingen maakt onderdeel uit van de jaarlijkse rapportage aan het managementteam van de locatie. Relevante documenten uit het zorgsysteem van CBC-V zijn onder meer HCBC.01.08.01.000-01 *Incidenten afhandeling en rapportage*, HCBC.01.08.11.000-01 *Milieu-incidenten en noodsituaties* en HCBC.01.02.50.011-04 *Bedrijfsnoodplan*.

Ten aanzien van het melden van ongewone voorvallen geldt de regel: Bij twijfel altijd melden. Voor het melden van een ongewoon voorval geldt de Procedure 'het melden van ongewone voorvallen' van het handboek Cosun Beet Company Vierverlaten. Binnen zes maanden nadat GS hebben ingestemd met het maatwerk ongewone voorvallen, zal de werkinstructie HCBC.05.20.20.301-04 *Werkinstructie melden van ongewone voorvallen* zal worden geactualiseerd en zal de nieuwe beslisboom daaraan worden toegevoegd. De nieuwe beslisboom is opgenomen als onderdeel van de aanvraag.

5 Milieuaspecten

5.1 Algemeen

In paragraaf 5.2 t/m 5.12 zijn de relevante milieuaspecten voor de aangevraagde veranderingen van de inrichting beschreven. Ten aanzien van de overige milieuaspecten leiden de wijzigingen niet tot andere of grotere nadelige gevolgen voor het milieu. Voor wat betreft de voorgenomen aanpassing van het kookstation merken wij het volgende nog op.

Op 16 november 2020 hebben GS vergunning verleend voor de aanpassing van het kookstation. Het voornemen van CBCV was om het bestaande kookstation voor dunsap aan de oostzijde van de fabriek aan te passen en een andere kristallisatietechniek voor vorming van kristalsuiker toe te passen. Deze verandering zou, samengevat, bestaan uit de realisatie van ruimte voor mechanische damp compressie (MVR-ruimte) en aanpassingen van de kookstations voor A-stroop en B-stroop. De beoogde planning van de realisatie van dit project was de periode van eind 2020 tot en met eind 2024. Onderdeel van het totale project was ook de sloop van het bestaande kantoorgebouw en de realisatie van een nieuw, mogelijk tijdelijk, kantorencomplex. Binnen Cosun heeft ondertussen een herbezinning plaatsgevonden ten aanzien van dit project en zal het gewijzigd worden uitgevoerd. Het project gaat ondertussen door onder naam V-RISE en behelst nog steeds een fundamentele wijziging van het kookstation, waarbij de doelstelling een reductie van het aardgasverbruik van 50% zal zijn. In het kookstation zal het batchproces worden vervangen door een continu proces. De nieuwe installaties zullen worden geplaatst op het deel van de inrichting tussen het bestaande kookstation en het Hoendiep. Op deze plaats staat nu een tweetal tanks voor water en enige, reeds buiten gebruik gestelde tanks. Deze watertanks worden verplaatst naar het terrein aan de noordzijde van het Hoendiep. Een vergunningaanvraag voor het eerste deel van het project V-RISE, het ruimte maken door het verplaatsten van bestaande activiteiten naar de andere zijde van het Hoendiep, is in voorbereiding of reeds in procedure. Voor het gewijzigde kookstation en de nieuwe hoogspanningsinfrastructuur zullen ter zijner tijd vergunningen worden aangevraagd. De beoogde realisatietermijn van het project V-Rise is de periode 2023-2026.

5.2 Geluid

In de bijlage van de aanvraag is het akoestisch rapport "Cosun Beet Company Vierterlaten; geluid in de omgeving, met kenmerk FQ 1108-16-RA opgenomen. Het akoestisch rapport beschrijft de geluidemissie en -immissie van de bestaande suikerfabriek inclusief de thans voorgenomen veranderingen van de inrichting.

Uit de berekeningen blijkt dat inclusief de beschouwde wijzigingen voldaan wordt aan de geluidgrenswaarden uit de vigerende vergunning.

5.3 Trillinghinder

De reguliere bedrijfsvoering van de fabriek levert geen trillinghinder op in de omgeving van de fabriek. Uitzondering hierop is het zware verkeer van en naar de inrichting en dan met name het vrachtverkeer (bieten- en suikertransport) dat gebruik maakt van de Suikerbrug. Deze brug is de belangrijkste toegang tot het bedrijfsterrein maar ligt buiten de grenzen van de inrichting Cosun Beet Company Ververlaten. Vastgesteld is dat het verkeer over deze brug trillinghinder kan veroorzaken. In 2014 en 2015 zijn daarom onderzoeken verricht naar de oorzaak van deze trillingen en zijn maatregelen genomen om te proberen de trillingen te reduceren. De genomen maatregelen bleken in eerste instantie niet afdoende. In 2016 heeft dit geleid tot een vervolgonderzoek. Bij deze nadere beschouwing is het vermoeden gerezen dat de bereden staart van de brug (overhellend gedeelte achter de draaipunten waarin het contragewicht zit) bij passeren van volle bietenwagens richting fabrieksterrein in trilling kan geraken bij het verlaten van dit deel van de brug. Dit heeft geleid tot de volgende twee maatregelen:

- De snelheid van het verkeer bij het passeren van de brug reduceren tot maximaal 10 km/u;
- De realisatie van een permanente ondersteuningsconstructie onder de bereden staart van de brug.

Deze maatregelen zijn uitgevoerd waarbij Cosun verantwoordelijk is voor de snelheidsreductie. Middels instructie en bebording worden chauffeurs op de snelheidsbeperking geattendeerd en middels snelheidsmeting en matrixborden wordt de actuele snelheid bij het kruisen van de brug weergegeven. Aanvullend hierop is de Suikerbrug, na uitvoering van deze maatregel, in de daaropvolgende bietencampagnes bemenst geweest met door Cosun aangewezen verkeerstoezichthouders. Met ingang van de campagne van 2022 zijn deze vervangen door een snelheidsmeting gekoppeld aan een camera. Via de Agrarische dienst van Cosun, verantwoordelijk voor de logistiek voor het bietentransport, kunnen hardrijders worden aangesproken. De provincie is verantwoordelijk voor de fysieke maatregelen aan de brug.

5.4 Geur

De geurproblematiek van de fabriek speelt sinds het midden van de jaren 80 van de vorige eeuw. In het IMR-convenant tussen provincie, gemeente en destijds twee suikerfabrieken van 1995 zijn afspraken gemaakt over de reductie van de geuremissie van de suikerindustrie in Groningen. Deze afspraken zijn in 1996 vertaald in vergunningvoorschriften van de revisievergunning Wet milieubeheer van de locatie Ververlaten. Op grond hiervan ontstond de verplichting om de emissie van de zogeheten 'lage bronnen' te reduceren met 80% in 2005. Door het treffen van maatregelen is deze saneringsdoelstelling in 2003 gehaald. In 2007 is een nieuwe versie van het IMR-convenant vastgesteld. Onder meer de sluiting van de fabriek in Groningen maakte het wenselijk om het convenant nogmaals te actualiseren. Deze versie werd in 2014 vastgesteld. Hieruit vloeide geen nieuwe geursaneringsverplichting voort voor de fabriek Ververlaten. Wel werden er, in verband met het uitbreiden van de productiecapaciteit van de locatie nieuwe geurmaatregelen

uitgevoerd. Deze hadden betrekking op de beperking van de capaciteit van de pulpdroger, de behandeling van de deelstroom afvalwater en de behandeling van de afgassen van de carbonatatie. Deze maatregelen werden in de periode 2013 tot en met 2016 uitgevoerd.

Na het verlenen van de revisievergunning van 2010 is de vergistingsinstallatie aan de noordzijde van het Hoendiep gerealiseerd en eind 2012 in bedrijf genomen. De opstart van deze installatie leidde in 2013 tot een aanzienlijk aantal geurklachten. In april 2014 heeft de vergunninghouder het plan van aanpak vermindering (geur)hinder aangeboden aan GS. De volgende maatregelen ten aanzien van de vergistingsinstallatie zijn hierin genoemd en uitgevoerd:

- Opslag van grondstof: Verbeteren afwatering rondom sleufsilos (getest 2013, definitief uitgevoerd 2014);
- Uitkuilen en transport: Morsen van pulp tegengaan, good housekeeping; instructie en dagelijkse schoonmaak (sinds 2013, werkinstructie voor good housekeeping/maatregelen tegen geur opgesteld);
- Filters: Installeren voorbehandeling lucht van digistaatindamper (gerealiseerd door aanschaf 4Q-Air ZnO filter 2014, later basische gaswasser (huur) ingezet voor luchtbehandeling; vanaf 2019 project vervanging installatie ontworpen door eigen R&D, reeds in bedrijf en wordt steeds verder geoptimaliseerd).

Van de overige in het plan van aanpak genoemde maatregelen is vast komen te staan dat uitvoering van deze maatregelen niet zinlijk is of niet uitvoerbaar is gebleken. Regulier bedrijf van de vergistingsinstallatie leidt na uitgevoerde maatregelen niet of nauwelijks meer tot geurklachten.

Het geurrapport van SGS "Geursituatie Cosun Beet Company Ververlaten behorend bij aanvraag revisie omgevingsvergunning 2022", met kenmerk EZGE-2021-04-0031_RAP (versie 12 september 2022) maakt onderdeel uit van deze aanvraag en geeft de actuele situatie van de totale inrichting weer. Op basis van de beschreven bedrijfssituatie van CBCV is de geurimmissie inzichtelijk gemaakt. Bij de toetsing van de berekeningsresultaten is gebruik gemaakt van de IMR-contour en het geurbeleid van de provincie Groningen.

In deze geurrapportage zijn de resultaten van geurmetingen uitgevoerd in campagne 2020-2021 en 2021-2022 beschreven. Bij uitvoering van deze metingen is geconstateerd dat er meer geurbronnen, welke relevant zijn voor de geurbelasting in de omgeving, aanwezig zijn dan in voorgaande rapportages beschreven. In het geurrapport van SGS is de complete situatie qua geurbronnen omschreven zoals deze thans wordt bedreven.

Uit de berekeningen blijkt dat wordt voldaan aan de voorwaarden behorende bij de IMR contour en is de geurcontour ten opzichte van het geurbeleid van de provincie Groningen inzichtelijk gemaakt.

5.5 Luchtkwaliteit

In de bijlage van de aanvraag is het rapport "Cosun Beet Company Ververlaten; luchtkwaliteit in de omgeving", met kenmerk FQ 1108-17-RA bijgevoegd. In dit rapport is het onderzoek naar de luchtkwaliteit ten gevolge van de activiteiten van CBC-V beschreven.

Uit de resultaten van het luchtkwaliteitsonderzoek blijkt dat voldaan wordt aan de grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

5.6 Stikstofdepositie

In de bijlage van de aanvraag is het rapport "Cosun Beet Company Ververlaten; onderzoek naar de stikstofdepositie ter plaatse van Natura 2000-gebieden", met kenmerk FQ 1108-26-RA bijgevoegd. In dit rapport is het onderzoek naar de stikstofdepositie ten gevolge van de activiteiten van CBC-V beschreven.

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat de stikstofdepositie in de relevante Natura 2000-gebieden ten gevolge van de activiteiten niet toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie.

5.7 Externe veiligheid

5.7.1 Kwantitatieve risicoanalyse

In de bijlage van de aanvraag is de kwantitatieve risicoanalyse "Kwantitatieve Risico Analyse (QRA) Cosun Beet Company Ververlaten te Hoogkerk", met kenmerk FQ 1108-18-RA opgenomen. De kwantitatieve risicoanalyse beschrijft de installaties en activiteiten van CBC-V, brengt de externe risico's in beeld en de berekende risico's worden getoetst aan de normen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de plaatsgebonden risicocontour van 10⁻⁶ per jaar niet over (geprojecteerde) kwetsbare en (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten is gelegen. Hiermee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico uit het Bevi. Het berekende groepsrisico bedraagt minder dan 10% van de oriënterende waarde en de oriënterende waarde wordt aldus niet overschreden.

5.7.2 Atex

Binnen de inrichting van CBCV zijn Atex-zones aanwezig. In bijlage 2 van voorliggend rapport is het beheersplan explosieveiligheid met kenmerk HCBC.01.02.02.120-01 d.d. 23 mei 2022 opgenomen. In dit beheersplan zijn de maatregelen en voorzieningen omschreven stof- en gasexplosies te voorkomen en op welke wijze mensen en installaties worden beschermd.

5.7.3 Brandveiligheid

De locatie van CBC Vierverlaten kent nog geen specifiek brandveiligheidsplan. Er is wel een actueel bedrijfsnoodplan Vierverlaten (document HCBC.01.02.50.011-04, versie dd. 6 juli 2022). CBC Vierverlaten bereidt momenteel een Gebruiksmelding Brandveilig gebruik voor omdat een aantal van haar gebouwen (fabriek, jaarbedrijf en restaurant) bouwwerken zijn waar meer dan 50 personen gelijktijdig aanwezig kunnen zijn. De verwachting is dat alle aanvullende onderzoeken en het voorbereiden van maatregelen in 2023 zullen worden afgerond.

Op grond van het Bouwbesluit gelden thans op grond van artikel 2.89 eisen ten aanzien van de maximale omvang van een brandcompartiment. Deze bedragen:

- Industriefunctie bestaande bouw: 3000 m²
- Kantoorfunctie bestaande bouw: 2000 m²
- Bijeenkomstgebouw bestaande bouw: 2000 m²

Voor het fabrieksgebouw (incl. kantoor) kent één brandcompartiment dat groter is dan de eis op grond van het Bouwbesluit 2012. Dat betreft de fabriekshal. Middels een uitgevoerde vuurlastberekening is aangetoond dat kan worden voldaan aan de NEN 6060. De ingangseisen voor wat betreft vluchtveiligheid worden echter niet behaald. Middels een aanvullende berekening op grond van het Vultijdenmodel Grote Brandcompartimenten is aangetoond dat wel aan de NEN 6060 ingangseisen voor langere vluchtafstanden kan worden voldaan.

Het Jaarbedrijf kent twee brandcompartimenten die de maximale omvang van een brandcompartiment op grond van het Bouwbesluit 2012 overschrijden, nl. het zeefstation en de suikerloods. Ten aanzien van het zeefstation is een gelijkwaardigheidsbepaling rapportage opgesteld conform NEN 6079. Hieruit zijn de twee verbeteringen naar voren gekomen, nl. het trappenhuis uitvoeren als extra beschermde vluchtroute en het 60 minuten brandwerend uitvoeren van de omliggende brandscheidingen. Voor de suikerloods is ook conform NEN 6079 een rapportage opgesteld. Op grond hiervan moet of het brandcompartiment worden verkleind of moet automatische branddetectie worden gerealiseerd. De keuze tussen deze twee maatregelen moet nog worden bepaald.

5.8 Beste Beschikbare Technieken

In de bijlage van de aanvraag is het rapport "Informatiedocument Beste Beschikbare Technieken (BBT) Cosun Beet Company, met kenmerk FQ 1108-35-RA opgenomen. Het rapport beschrijft de toetsing van de inrichting CBCV aan de beste beschikbare technieken (BBT) als omschreven in de van toepassing zijnde Reference Documents on Best Available Techniques (BREF's) en Referentiedocumenten (REF's).

De relevante BBT-documenten voor CBCV zijn:

- BREF Voedingsmiddelen, dranken en zuivel (2019);
- BREF Grote stookinstallaties (2017);

- BREF Productie van cement, ongebluste kalk en magnesiumoxide (2013);
- BREF Koelsystemen (2001);
- BREF Op- en overslag bulkgoederen (2006);
- BREF Energie-efficiëntie (2009);
- BREF Afvalbehandeling (2006);
- REF Economics and Cross-Media Effects (2006);
- REF Monitoring (2003);
- PGS 10: Vloeibare zwaveldioxide: opslag en gebruik;
- PGS 15: Opslag verpakte gevaarlijke stoffen;
- PGS 30: Vloeibare brandstoffen in bovengrondse tank- en afleverinstallaties;
- PGS 31: Overige gevaarlijke vloeistoffen – opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties;
- Nederlandse richtlijn bodem 2012.

5.9 Afvalwater

Voor de verwerking van afvalwater (o.a. proceswater, potentieel verontreinigd hemelwater en condensaat van de vergister) is binnen de inrichting van CBC-V een waterzuiveringsinstallatie aanwezig. CBC-V beschikt over een Waterwetvergunning waarin de eisen en verplichtingen zijn opgenomen voor de lozing van gezuiverd water in de omliggende wateren. Zoals beschreven in hoofdstuk 1 en paragraaf 2.2.2 wordt thans een revisievergunning in het kader van de Wabo aangevraagd en wordt de huidige Waterwetvergunning gehandhaafd.

Relevant in het kader van de Wabo is de lozing van huishoudelijk afvalwater via een openbaar vuilwaterriool op een rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Het hemelwater dat jaarrond valt op de terreinen van CBC-V wordt verzameld en verwerkt in de eigen waterzuivering.

5.10 Afvalstoffen

Algemeen

Alle afvalstoffen worden zoveel mogelijk gescheiden opgeslagen en vervolgens afgevoerd via erkende afvalinzamelaars. Binnen de inrichting is een afvalstoffenregistratie aanwezig. De doelstelling van CBC-V is om de hoeveelheid afval tot het uiterste te beperken. Dalingen en stijgingen van de genoemde afvalsoorten wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door de verschillende bedrijfsactiviteiten en of er in een jaar wel/geen bijzondere (onderhouds-)projecten worden uitgevoerd waarbij afval (vooral bouw- en sloopafval) ontstaat.

Afvalstoffenreductie

De hoeveelheid afval die op de locatie ontstaat is verregaand gereduceerd. Grote reducties in hoeveelheden afvalstoffen zijn niet direct meer te realiseren. De hoeveelheid afval die ontstaat wordt voor een belangrijk deel bepaald door de hoeveelheid bieten die tijdens een

campagne verwerkt dient te worden. Veel afvalstromen zijn immers direct gerelateerd aan de campagnelengte. Ook de uitvoering van bepaalde investerings- of onderhoudsprojecten kan invloed hebben op de hoeveelheden afval die in een jaar ontstaan.

Evaluatie met betrekking tot afval

CBC-V streeft naar een zo groot mogelijke scheiding van afval bij de bron. Het grootste gedeelte van het afval van CBC-V is rechtstreeks voor recycling beschikbaar (circa 80%). Van het overige gaat ruim 75% naar afvalscheidingsinstallaties om daar de bruikbare componenten uit het afval te kunnen halen. Slechts een heel klein deel van het afval van CBC-V komt na de beoordeling van de inzamelaars niet direct voor recycling in aanmerking en wordt door erkende afvalverwerkers op andere wijze verwerkt/ opgeslagen.

Geplande maatregelen m.b.t. afval

Het "bedrijfsafval" en het "gevaarlijk afval" zijn ten aanzien van het milieu de belangrijkste afvalstromen, die op de locatie ontstaan. Het bedrijfsafval wordt altijd extern bij erkende verwerkers gescheiden in nog bruikbare componenten. Het gevaarlijk afval wordt door erkende inzamelaars ingenomen en verwerkt. De afgevoerde hoeveelheid per afvalstof verschilt per jaar en het streven is erop gericht deze hoeveelheden tot een minimum te beperken.

Een zo optimaal mogelijke afvalscheiding heeft aan de operationele kant van de afvalverwerking bij CBC-V continu de aandacht. Dit om hergebruik van afvalstoffen te kunnen bevorderen en tevens ook om de kosten van afvalverwerking zo laag mogelijk te kunnen houden.

In tabel 4.1 en 4.2 is een overzicht gegeven van de vrijkomende bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen. De genoemde hoeveelheden in de overzichten zijn gebaseerd op de vrijkomende afvalhoeveelheden van de afgelopen twee jaar (2019-2020).

t5.1 Overzicht bedrijfsafvalstoffen (gebaseerd op 2019 en 2020)

Afvalstoffen	Afvoer-frequentie	Hoeveelheid per jaar (ton)	Wijze van opslag	Maximale opslag (ton)
Papier en karton	Bij volle container	55	Perscontainer	1 perscontainer, totaal < 10 ton
G.F.T.*	Tijdens campagne dagelijks	1.100	Terrein	50 ton
Bedrijfsafval (restafval)	Wekelijks	230	Container / rolcontainers	3 containers en 15 rolcontainers, totaal < 50 ton
Plastic / kunststof	Bij volle container / op afroep	12	Container	2 containers, totaal < 50 ton
Metaal ferro	Bij volle container / op afroep	130	Container	2 containers, totaal < 50 ton
Metaal non ferro	Bij volle container / op afroep	14	Container	1 container, totaal < 10 ton
Hout	Bij volle container / op afroep	27	Container	2 containers < 30 ton
Puin / stenen	Bij volle container / op afroep	44	Container	1 container < 20 ton
Kabelresten**	Bij volle container / op afroep	12	Container	1 containers, totaal < 10 ton

* Betreft reststromen (blad/groenafval) die vrijkomen bij bietverwerking, alleen tijdens de campagne. De vrijkomende hoeveelheid is rechtstreeks gekoppeld aan de bietkwaliteit/rooiomstandigheden.

** Dit betreffen kabels (data, elektriciteit, etc.) welke vrijkomen bij verbouwingen en veranderingen binnen de inrichting.

t5.2 Overzicht gevaarlijke afvalstoffen (gebaseerd op 2019 en 2020)

Afvalstoffen	Afvoer-frequentie	Hoeveelheid per jaar (kg)	Wijze van opslag	Maximale opslag
Verfafval	Op afroep	150	In container van erkend verwerker	200 liter
Overige motor transmissie & smeeroliën	2 keer per jaar	6.000	Opvangbak met lekdetectie	2 x 2.000 liter
Oliehoudend afval	Op afroep	5.500	In container van erkend verwerker	Minicontainer 240 liter
Overige oplosmiddelen	Op afroep	1.000	In container van erkend verwerker	450 liter
Vervuilde emballage	Op afroep	100	In verzamelcontainer	2 x 500 liter
Spuitbussen	Op afroep	160	In dozen van erkend verwerker	< 50 kg
Accu's	Op afroep	125	In container van erkend verwerker	285 liter box
Asbesthoudend bouw- en sloopafval	Bij verwerking	6.000	In container van erkend verwerker	Big bag, dubbele plastic verpakking
(Spaar)lampen ongesorteerd	Op afroep	225	In container van erkend verwerker	< 50 kg
Wit/bruingoed (koelkasten)	Op afroep	50	Per stuk	Los opgeslagen
Smeervetten	Op afroep	1.200	In container van erkend verwerker	60 liter
Lijm, kit, hars	Op afroep	40	In container van erkend verwerker	220 liter
Laboratorium chemicaliën	Op afroep	1.000	In box van erkend verwerker	< 50 kg
Batterijen	Op afroep	120	In container van erkend verwerker	< 50 kg

5.11 Bodemrisicochecklist en nulsituatie bodemonderzoek

Bodemrisicochecklist

In het rapport "Cosun Beet Company Vierverlaten; bodemrisicoanalyse", kenmerk FQ 1108-34-RA-001 zijn de bodemrisico's en bijbehorende combinatie van voorzieningen en maatregelen (cvm) beschreven. Uit deze rapportage blijkt dat de activiteiten binnen de inrichting van CBCV voldoet aan de eisen zoals beschreven in het document Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) 2012.

Nulsituatie bodemonderzoek

Middels voorliggende aanvraag worden geen nieuwe bodembedreigende activiteiten aangevraagd. Voor de thans aanwezige bodembedreigende activiteiten zijn door CBCV in het recente en verdere verleden vergunningen aangevraagd en verkregen, waarbij indien noodzakelijk voor het verkrijgen van de benodigde vergunning een nulsituatie bodemonderzoek was gevoegd. In tabel 5.3 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde bodemonderzoeken.

t5.3 Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	Rapport	Uitgevoerd door	Datum rapport	Kenmerk
Fabriekslaan 12	Milieukundig bodemonderzoek op het terrein van CSM suikerfabriek Vierverlaten te Hoogkerk	Fugro Milieu Consult B.V.	25 juni 1999	C-8454.110
Fabriekslaan 12	Nader milieukundig bodemonderzoek op het terrein van CSM suikerfabriek Vierverlaten te Hoogkerk	Fugro Milieu Consult B.V.	19 juli 2001	81000422.120
Fabriekslaan 12	Saneringsplan op Hoofdzaken	BMD Advies	16 januari 2008	
Hoendiep 250	Nader bodemonderzoek belendende percelen Hoendiep 250	Terra Bodemonderzoek	23 november 2004	04161B2
Hoendiep 250	Aanvullend bodem- en nader asbestonderzoek nabij Hoendiep 250 te Hoogkerk	MACG BV	14 februari 2013	12-226-004
Hoendiep 271-272	Nader bodemonderzoek	Ingenieursbureau B.V.	Boorsma7 november 2006	05635.R02
Hoendiep 271-272	Nader bodemonderzoek	Ingenieursbureau B.V.	Boorsma23 oktober 2006	05635.R01
Hoendiep 271-272	Gecombineerd bodemonderzoek nulsituatie/BSB	Van Dorsser Ingenieurs	Raadgevende augustus 1994	53327.R01
Hoendiep 271-272	Evaluatierapport ontgraving PAK verontreinigde grond	Van Dorsser Ingenieurs	Raadgevend mei 1995	554385.R01
Hoendiep 271-272	Rapportage grondwatermonitoring 2008	Ingenieursbureau B.V.	Boorsma15 december 2008	07177.B04
Hoendiep 271-272	Rapportage grondwatermonitoring 2007	Ingenieursbureau B.V.	Boorsma19 december 2008	07177.B01
Hoendiep 271-272	brief mbt. monitoring 2013 (rapportage 2014)	gemeente	13 januari 2009	MD 09.1786078/A
Hoendiep 271-272	brief mbt. monitoring 2008 (rapportage 2009)	gemeente	30 januari 2008	MD 08.1568652/A
Hoendiep 271 ^{By}	Actualiserend bodemonderzoek	Ingenieursbureau B.V.	Boorsma08 november 2006	06549.R01
Jachtbouw Hut	Indicatief onderzoek jachtbouw Hut	IWACO	Juli 1990	
Vergister	Verkennd bodemonderzoek en asbestonderzoek (ter plaatse van uitbreiding vergisting)	Sweco	27 maart 2017	355574-VBO_verg01

5.12 Emissies naar de lucht

De beschrijving van de installaties/processtappen waaruit emissies naar de lucht plaatsvinden zijn beschreven in rapport "Cosun Beet Company - emissies naar de lucht inclusief emissie controle plan (ECP)" kenmerk FQ 1108-60-RA. Tevens zijn in deze rapportage het toetsingskader, toetsing van de vrijkomende emissies en monitoring van de emissies omschreven. Dit rapport vormt onderdeel van voorliggende aanvraag.

Cosun Beet Company heeft kennis genomen van het standpunt van gedeputeerde staten dat, voor wat betreft een aantal emissies (waaronder ammoniak), moet worden voldaan aan de bepalingen van het Activiteitenbesluit milieubeheer (brief GR-VERG-2022-000515 dd.15 juni 2022 en besluit Z2022-007775 dd. 28 september 2022). Het college komt tot deze conclusie door te stellen dat BBT-conclusies voor deze emissies ontbreken. Cosun Beet Company deelt deze conclusie niet. Cosun Beet Company is van mening dat de emissiegrenswaarden in het Activiteitenbesluit milieubeheer niet gelden voor de emissies naar de lucht van een IPPC-installatie wanneer en voor zover voor de activiteit of het type productieproces BBT-conclusies zijn vastgesteld voor deze emissies. Uit de jurisprudentie volgt dat deze uitzondering zich niet beperkt tot gevallen waarin concrete emissieniveaus zijn vastgesteld. Ook als de BBT-conclusies (mede) betrekking hebben op het voorkomen of beperken van emissies, geldt het als een conclusie zoals bedoeld in artikel 2.3a lid 2 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Door Cosun Beet Company wordt onderkend dat ammoniak in de afgasstroom een relevante verontreinigende stof is zoals bedoeld in BBT 2 van het BBT-document voor voedingsmiddelen-, dranken- en zuivelindustrie. Daaruit volgt echter ook dat de emissiegrenswaarde uit het Activiteitenbesluit milieubeheer niet rechtstreeks geldt.

Het stikstofdossier is gezien de actualiteiten een regelmatig terugkerend onderwerp binnen Cosun Beet Company. Het project V-RISE (2023-2026) zal zorg dragen voor een forse reductie (circa 50%) van het aardgasgebruik en dus ook met de daarmee samenhangende emissie van NO_x. Bij grootschalige damprecompressie wordt het overgrote deel van de kookdampen niet afgevoerd naar de condensors maar gerecomprimeerd en dus opnieuw naar de stoomkist geleid. Een groot deel van de ammoniak zal dan in het condensaat oplossen. Hierdoor wordt een forse reductie van de ammoniakvracht (circa 60%) van valwater naar de sproeivijver voorzien vanaf de campagne van 2026. Realisatie van V-Rise zal dus een reductie tot 40% geven voor de ammoniakemissie van de sproeivijvers. Ten aanzien van de resterende emissie van ammoniak is door Cosun Beet Company onderzoek uitgevoerd om deze emissie zo mogelijk te beperken. Dit heeft geleid tot het voorstel om de volgende maatregelen te gaan realiseren:

1. Indirecte koeling valwater. Door uitvoering van het project V-Rise zal het aanbod restwarmte reeds fors worden verminderd waardoor minder koeling zal zijn benodigd. De reststroom zal indirect worden gekoeld.
2. De aanleg van een verzamelleiding emissies. Hierop worden de diverse emissiepunten op het dak van de fabriek aangesloten.
3. De realisatie van een zure gaswasser. De afgasstromen van de carbogaswassers en de nieuwe verzamelleiding worden hierop aangesloten. De verwachting is dat

hiermee in ieder geval een ammoniakemissie van maximaal 5 mg/Nm³ zal worden bewerkstelligd. Daarnaast zal de gaswasser ook een positief effect hebben op de geuremissie.

4. Uitbreiding van de aerobe zuivering. Huidige capaciteit is niet voldoende om de stroom van de zure gaswasser te kunnen verwerken.

De maatregelen worden thans nader uitgewerkt en het voornemen is om deze uiterlijk in 2026 gerealiseerd en in bedrijf te hebben.

6 Toekomstige ontwikkelingen

6.1 Project V-Rise

Als onderdeel van de energietransitie heeft CBC-V zich als doel gesteld om het verbruik van fossiele brandstof en de daarbij behorende CO₂-uitstoot vanaf haar locatie te verminderen. Cosun afdeling R&D heeft na onderzoek geconcludeerd dat een vermindering in het gasverbruik behaald kan worden door middel van recompressie van de stoom die gebruikt wordt in de verdampingslichamen (V-rise project). In de huidige situatie zijn de verdampingslichamen, waarin dunsap wordt verdampt tot diksap, leidend voor de vraag naar stoom. De benodigde stoom wordt gemaakt met drie gasgestookte ketels, waarna de stoom over twee turbines wordt geleid. Door de drukval van de stoom over de turbines wordt door middel van twee, aan de turbines gekoppelde generatoren, elektriciteit opgewekt. (De maximale hoeveelheid elektriciteit die opgewekt kan worden is 10 megawatt per turbine). Doordat het verdampingsproces uit acht trappen bestaat, wordt de druk en het rendement van de stoom tussen de lichamen steeds lager. Door tussen de verdampingslichamen elektrisch aangedreven compressoren te plaatsen en de stoom te recomprimeren, wordt het mogelijk om bijna alle energie uit deze stoom te halen. Bij dezelfde verwerkingscapaciteit is er dus netto veel minder stoom nodig. Hierdoor is er minder stoomproductie en dus minder fossiele brandstof benodigd. Het resultaat van minder stoomproductie in combinatie met elektrisch aangedreven compressoren betekent dat de energiebehoefte wordt verlegd van fossiele brandstoffen naar extern ingekochte groene elektriciteit, oftewel het elektrificeren van de fabriek. Door de inzet van grootschalige Mechanische Damp Recompressie (MVR's) is de verwachting dat er 50% aardgasreductie wordt gehaald. Deze Mechanische Damp Recompressie functioneert alleen bij een continu proces. De kern van het suikerproductieproces, de kristallisatie, wordt dus volledig aangepast; kookpannen zullen vervangen worden en multi-stage MVR zal worden toegepast. Hierdoor zal er afscheid worden genomen van de batchpannen en zullen er Verticale Kristallisatie Torens (VKT's) geplaatst worden. De fabriek gaat dus over van een batchgewijs proces naar een continu proces. Vanzelfsprekend verandert hierdoor de hele energiehuishouding van de fabriek waardoor onder meer ook kan worden overgegaan op indirecte koeling van het valwater. De emissie van ammoniak vanuit de sproeivijver zal daardoor fors verminderen.

De beoogde locatie van het project is de plaats waar thans het tankenpark tussen de fabriek en het Hoendiep is gelegen. Dit betekent dat er op korte termijn 3 nieuwe tanks worden gebouwd aan de noordzijde van het Hoendiep nabij de vergistingsinstallatie waardoor bestaande tanks, om ruimte te maken voor het project V-Rise, kunnen worden gesloopt. De Wabo-aanvraag voor deze tanks en bijbehorende leidingbrug is op 9 mei 2023 (opnieuw) ingediend en is thans in procedure, de Wabo-aanvraag voor het project V-Rise zelf is nog in voorbereiding en zal mogelijk in een later stadium in de aanvraag om een revisievergunning worden gevoegd of als een separate aanvraag om vergunning worden ingediend.

6.2 Project V-Rise e-infra

Doordat er straks, als gevolg van de energietransitie, minder stoom wordt geproduceerd tijdens de bietencampagne en diksapraffinage, wordt er ook minder stoom door de turbines in druk gereduceerd. Hierdoor wordt er door de generatoren minder elektriciteit opgewekt, maar het elektriciteitsverbruik van de fabriek neemt toe. Naar verwachting wordt er in de toekomst naar schatting ongeveer nog 8 megawatt elektriciteit opgewekt met de generatoren. Dit was voorheen ongeveer 20 megawatt. De compressoren die gebruikt gaan worden voor de recompressie van de stoom, krijgen een elektrische aandrijving. De gemiste opgewekte elektriciteit en het extra gevraagde elektrische vermogen ten behoeve van de compressoren zullen moeten worden gecompenseerd door elektriciteit te importeren via het openbare elektriciteitsnet. De bestaande Enexis netaansluiting is echter maar geschikt voor de levering van 10 megawatt en is niet in staat om het toekomstig gevraagde vermogen van ten minste 30 megawatt te kunnen leveren. Doordat in de toekomst de fabriek meer elektriciteit verbruikt dan het zelf opwekt, wordt de fabriek volledig afhankelijk van het openbare net. Ten behoeve van deze stroomlevering zal een ondergrondse hoogspanningsverbinding van 72 megawatt worden aangelegd vanaf het Tennet schakelstation Vierverlaten. In december 2023 zullen deze nieuwe 20 kV kabels ter hoogte van de plek waar vroeger het brugwachtershuis van de Vierverlatenbrug over het Aduarderdiep stond op het bedrijfsterrein van CBC-V uit de grond komen. Op deze locatie zal een nieuw inkoopstation worden gebouwd. Vanaf dit inkoopstation zal een voedingskabel worden aangelegd voor de aansluiting aan de bestaande en nieuwe fabrieksinstallaties.

Ten behoeve van het nieuwe inkoopstation is een Wabo-vergunningaanvraag in voorbereiding. Deze zal zo mogelijk in een later stadium aan de aanvraag om een revisievergunning worden toegevoegd of als een separate aanvraag om vergunning worden ingediend.

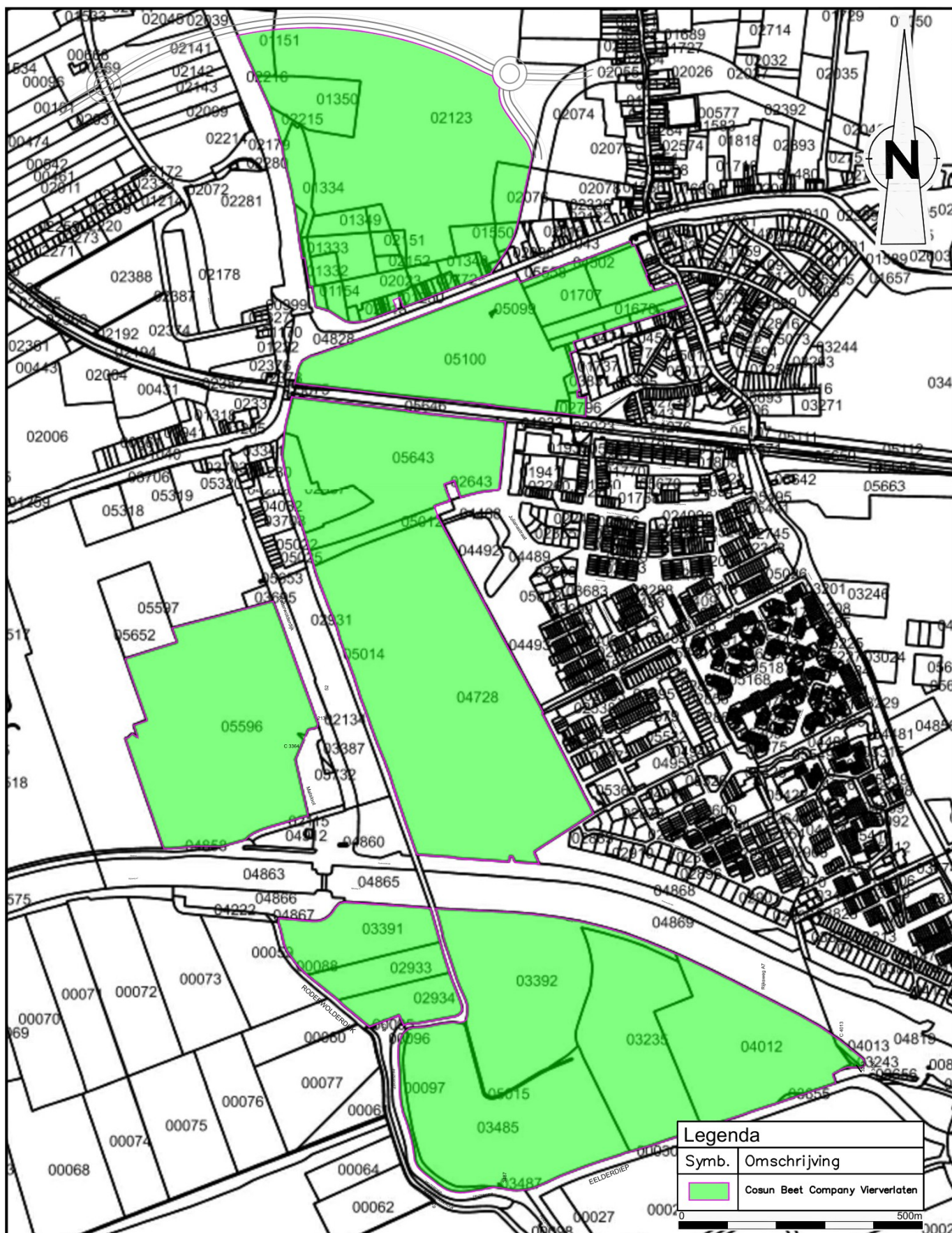
Dit rapport bevat 69 pagina's en 2 bijlagen.

Zoetermeer,

Bijlage 1 Tekeningen



1. Situering terrein CBCV ten opzichte van omgeving (1-FQ1108)
2. Ligging Cosun Beet Company Vierterlaten met toe te voegen percelen aan inrichting
2a t/m 2e Overzicht kadastrale percelen CBCV
- 3a In aanvraag en vergunde situatie CBC Vierterlaten (1-37881 blad 1)
- 3b In aanvraag en vergunde situatie CBC Vierterlaten (1-37881 blad 2)
- 3c In aanvraag en vergunde situatie CBC Vierterlaten (1-37881 blad 3)
- 4a Overzicht riolering terrein CBCV (1-33567)
- 4b Riolering op fabrieksterrein (1-34478)
- 4c Riolering rondom vergister HWA en DWA noordzijde Hoendiep (1-34450)
- 4d Riolering waterzuivering (1-37112)
- 5 Locaties emissies naar de lucht (FQ 1108-23-RA)
- 6 Laad- en loslocaties schepen (7-FQ 1108)



Legenda	
Symb.	Omschrijving
	Cosun Beet Company Vrieverlaten



Postbus 696
2700 AR ZOETERMEER
Tel. (085) 822 87 00
zoetermeer@peutz.nl

TEKENING BEHORENDE BIJ AANVRAAG
VERGUNNING IN HET KADER VAN DE

WABO

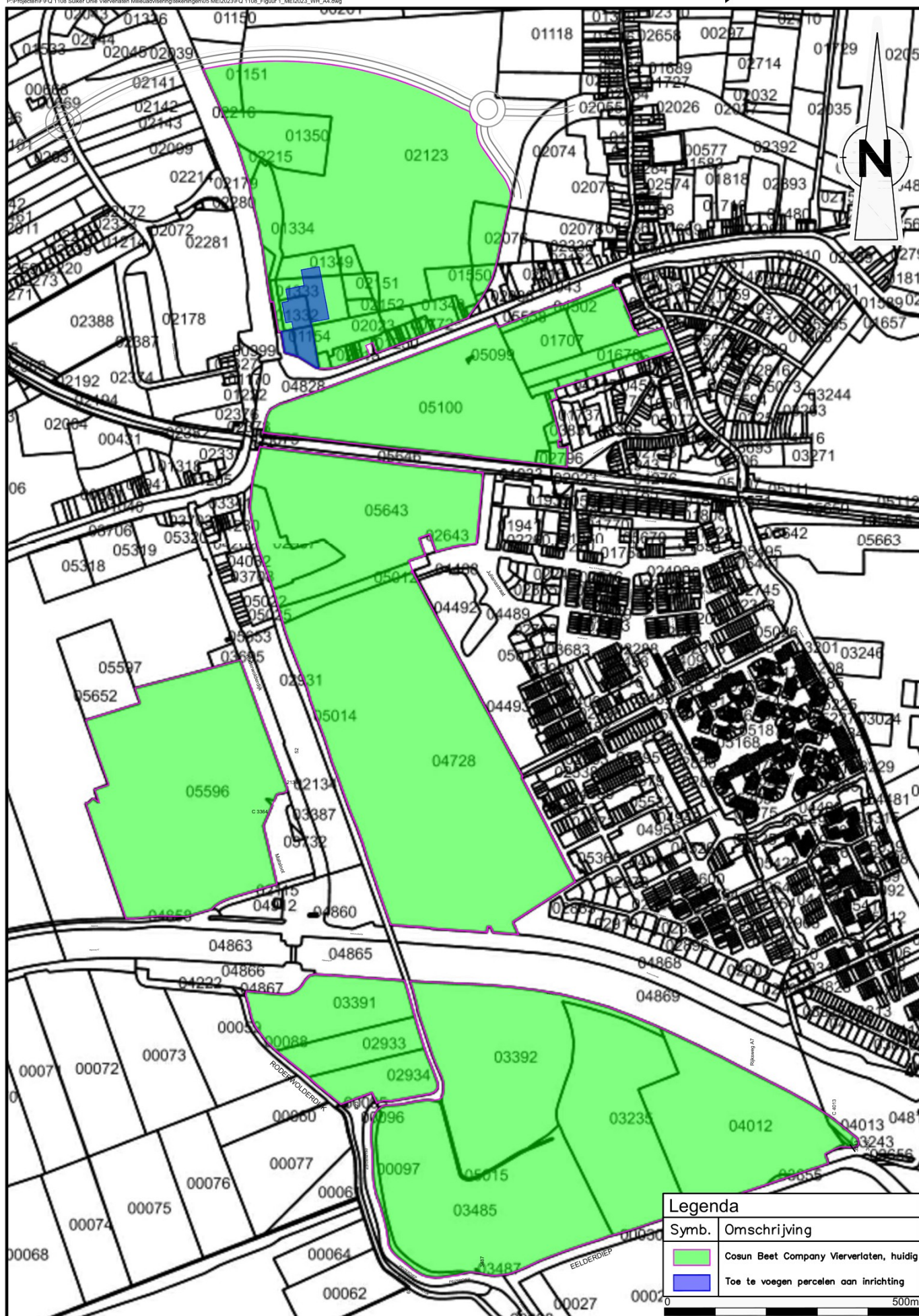
Situering terrein CBCV
ten opzichte van de omgeving

PROJECT:
Cosun Beet Company Vrieverlaten

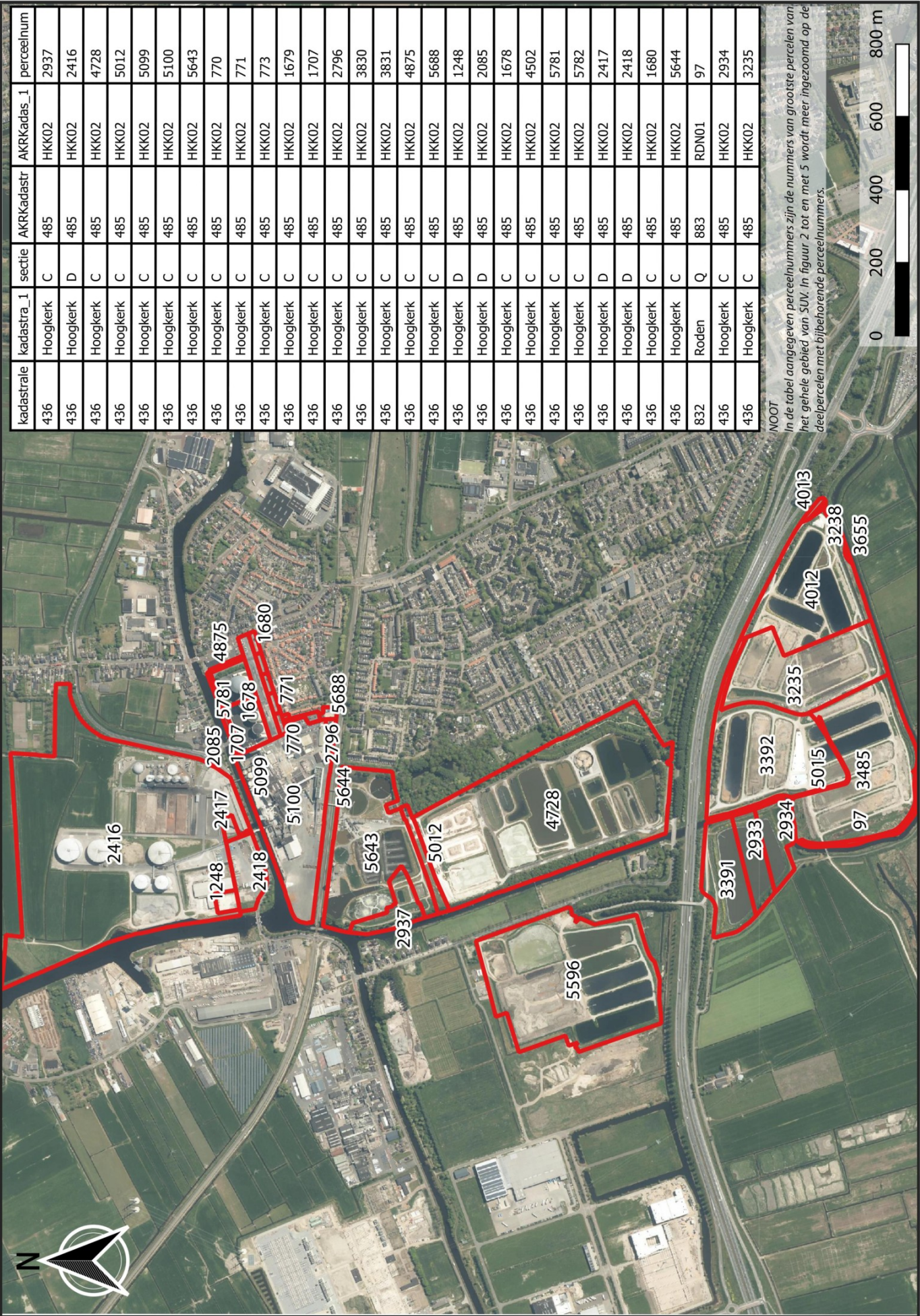
SCHAAL:
zie schaalbalk

DATUM:
31-05-2023

TEKENINGNR:
1-FQ 1108



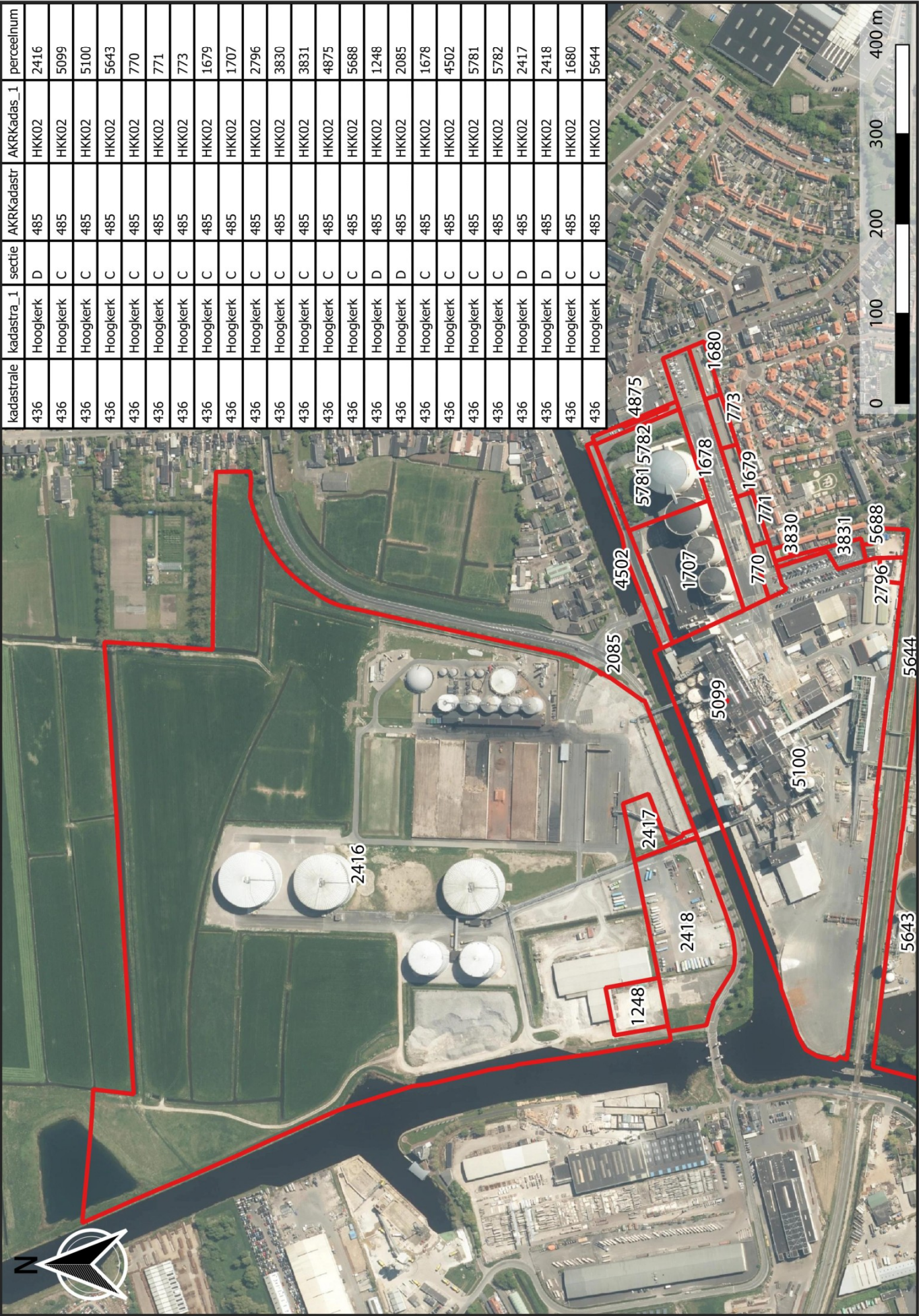
P:\Projecten\FIQ 1108 Suller Unie Ververvaten Milieuaudivering\tekeningen\11 NOV2022\FIQ1108_QG5_NOV22_WH.dwg



FIQ1108

Figuur 2a

P:\Projecten\FIQ 1108 Suller Unie Vervolsten Milieudiversiteit\tekeningen\11 NOV2022\FIQ1108_QG6_NOV22_WH.dwg

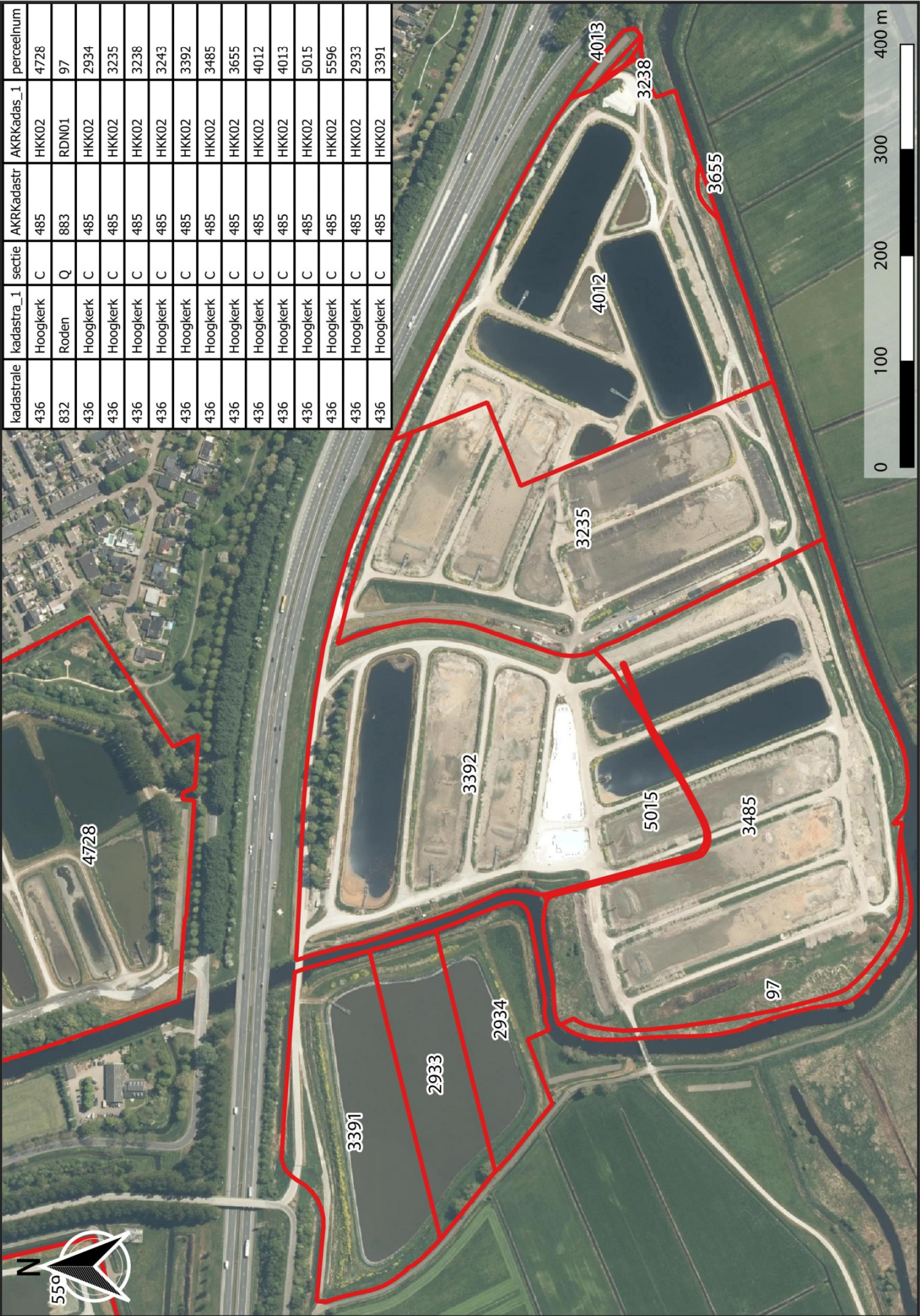


P:\Projecten\FIQ 1108 Suller Unie Vervolsten Milieudiversiteit\tekeningen\11 NOV2022\FQ1108_QG6_NOV22_WH.dwg

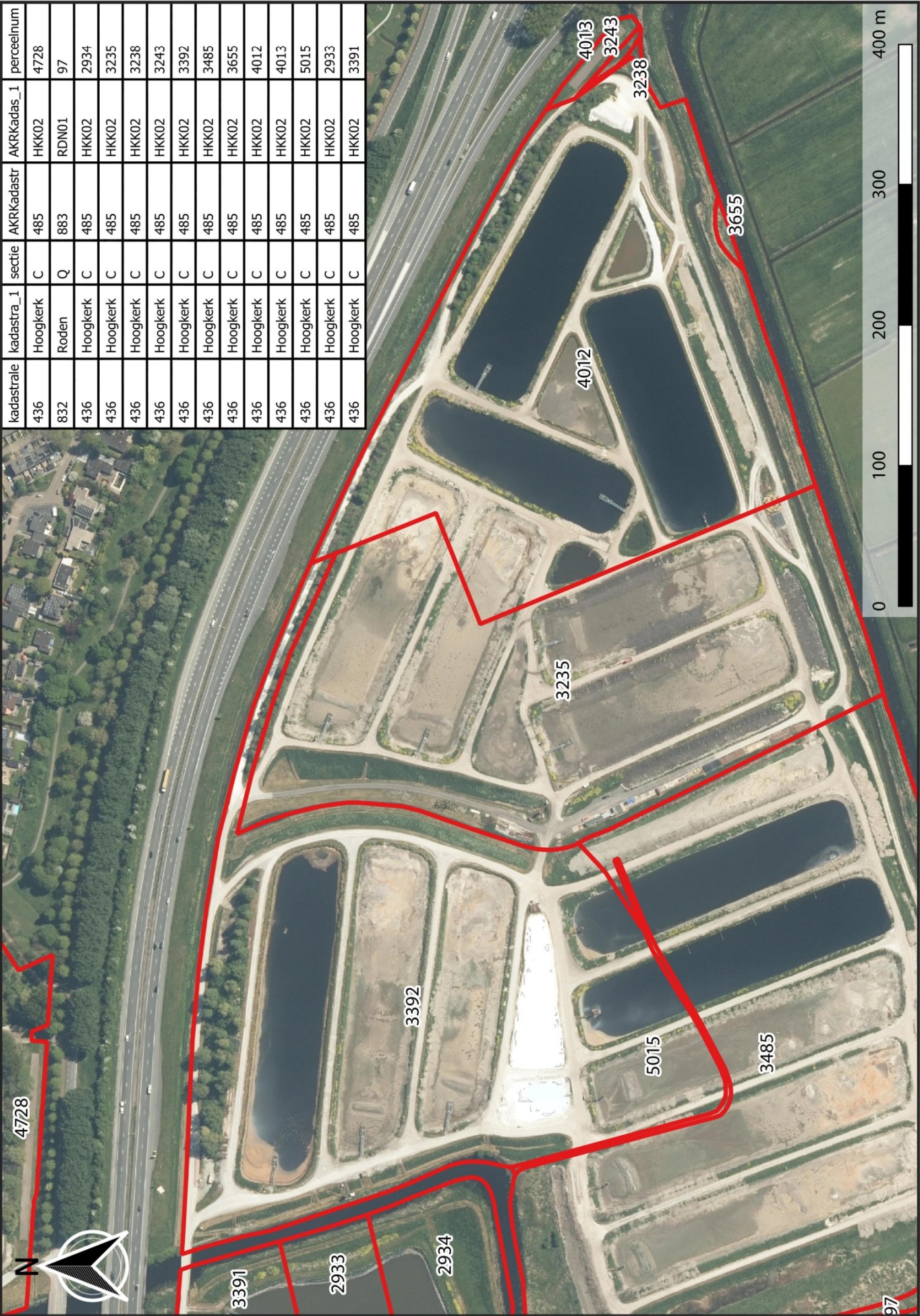
kadastrale	kadastra_1	sectie	AKRKadastr	AKRKadas_1	perceelnum
436	Hoogkerk	C	485	HK02	2937
436	Hoogkerk	C	485	HK02	4728
436	Hoogkerk	C	485	HK02	5012
436	Hoogkerk	C	485	HK02	5100
436	Hoogkerk	C	485	HK02	5643
436	Hoogkerk	C	485	HK02	2796
436	Hoogkerk	C	485	HK02	3831
436	Hoogkerk	C	485	HK02	5688
436	Hoogkerk	C	485	HK02	5644
436	Hoogkerk	C	485	HK02	5596



P:\Projecten\FIQ 1108 Suller Unie Vervolsten Milieucadvisering\tekeningen\11 NOV2022\FQ1108_QG6_NOV22_WH.dwg



P:\Projecten\FIQ 1108 Suller Unie Vierverlaten Milieudiversivering\tekeningen\11 NOV2022\FIQ1108_QG6_NOV22_WH.dwg





voor omschrijving gebouwen en locaties
ten noorden van Hoendiep zie blad 3

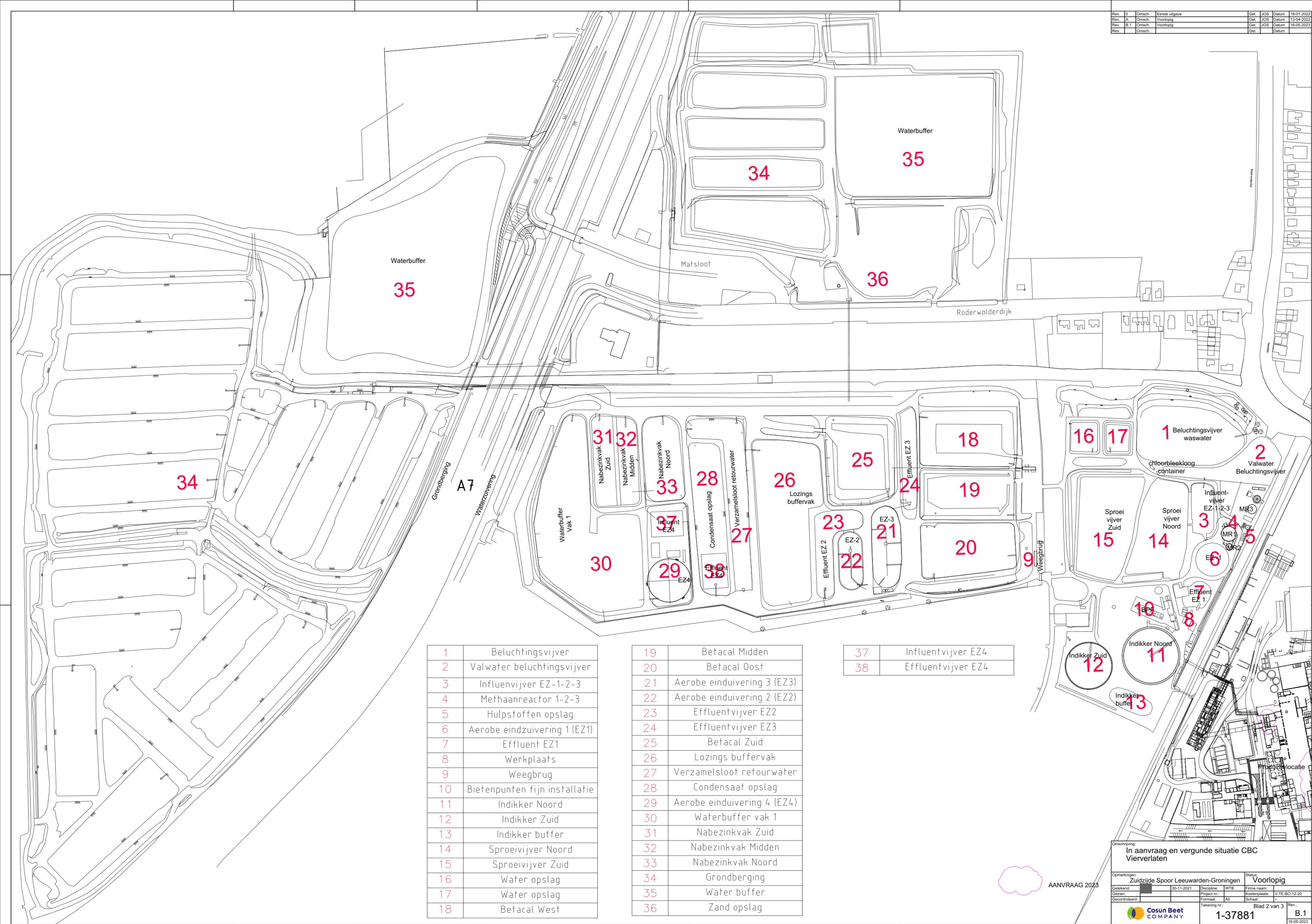
voor omschrijving gebouwen en locaties ten zuiden spoorlijn Leeuwarden-Groningen zie blad 2

Productielocatie

1	Bietengor
2	Pulploods
3	Vuile bietenband
4	Bietenwasstraat
5	Schone bietenband
6	Cokesopslag
7	Kalkoven
8	Kalkmelkgebouw
9	Kalksteenopslag
10	Pulppersen
11	Pulpdrogerij
12	Ketelhuis
13	Voorfabriek
14	Achterfabriek
15	Diffusie
16	8 traps verdamping
17	Kookstation
18	Centrale werkplaats

19	Chemiepark
20	Timmerwerkplaats
21	Brandweergarage
22	Werkplaats
23	Bedrijfsrestaurant
24	Magazijn
25	Constructie werkplaats
26	Bankwerkerij
27	Parkeerterrein
28	Zeefstation
29	Suikerloods
30	Kantoor jaarbedrijf
31	Silo 1
32	Silo 2
33	Silo 3
34	Silo 4
35	Silo 5
36	Portier/weegbruggen

37	PGS opslag
38	Station 14
39	Sloop leidingbrug
40	Leidingbrug nieuw
41	3x Tanks = pompgebouw
42	Ontharding (ketel6)



1	Beluchtigingsvijver
2	Valwater beluchtigingsvijver
3	Influentvijver EZ-1-2-3
4	Methaanreactor 1-2-3
5	Hulpstoffen opslag
6	Aerobe eindzuivering 1 (EZ1)
7	Effluent EZ1
8	Werkplaats
9	Weegbrug
10	Bietenpunten fijn installatie
11	Indikker Noord
12	Indikker Zuid
13	Indikker buffer
14	Sproeivijver Noord
15	Sproeivijver Zuid
16	Water opslag
17	Water opslag
18	Betacal West

19	Betacal Midden
20	Betacal Oost
21	Aerobe eindzuivering 3 (EZ3)
22	Aerobe eindzuivering 2 (EZ2)
23	Effluentvijver EZ2
24	Effluentvijver EZ3
25	Betacal Zuid
26	Lozings buffervak
27	Verzamelsloot retourwater
28	Condensaat opslag
29	Aerobe eindzuivering 4 (EZ4)
30	Waterbuffer vak 1
31	Nabezinkvak Zuid
32	Nabezinkvak Midden
33	Nabezinkvak Noord
34	Grondberging
35	Water buffer
36	Zand opslag

37	Influentvijver EZ4
38	Effluentvijver EZ4

AANVRAAG 2023



1	Navigers NV1&NV2
2	Vergisters V1tmV8
3	Kantoor
4	Weegbrug
5	Sleufsilo's
6	Diksaptank 1
7	Diksaptank 3
8	Diksaptank 4
9	Diksaptank2
10	Diksap pompgebouw
11	Melasse opslag
12	Leiding/kabel brug
13	Gasopwerking 1&2
14	Pompgeb./autoverlading
15	CNG station
16	Pulpverlading
17	Laad-en loskade A.diep
18	Gebouw Zwartwoud
19	Kalksteenopslag
20	Inkoop/Trafo station

Omschrijving:
In aanvraag en vergunde situatie CBC
Vierverlaten

Opmerkingen:
Noordzijde Hoendiep

Status:
Voorlopig

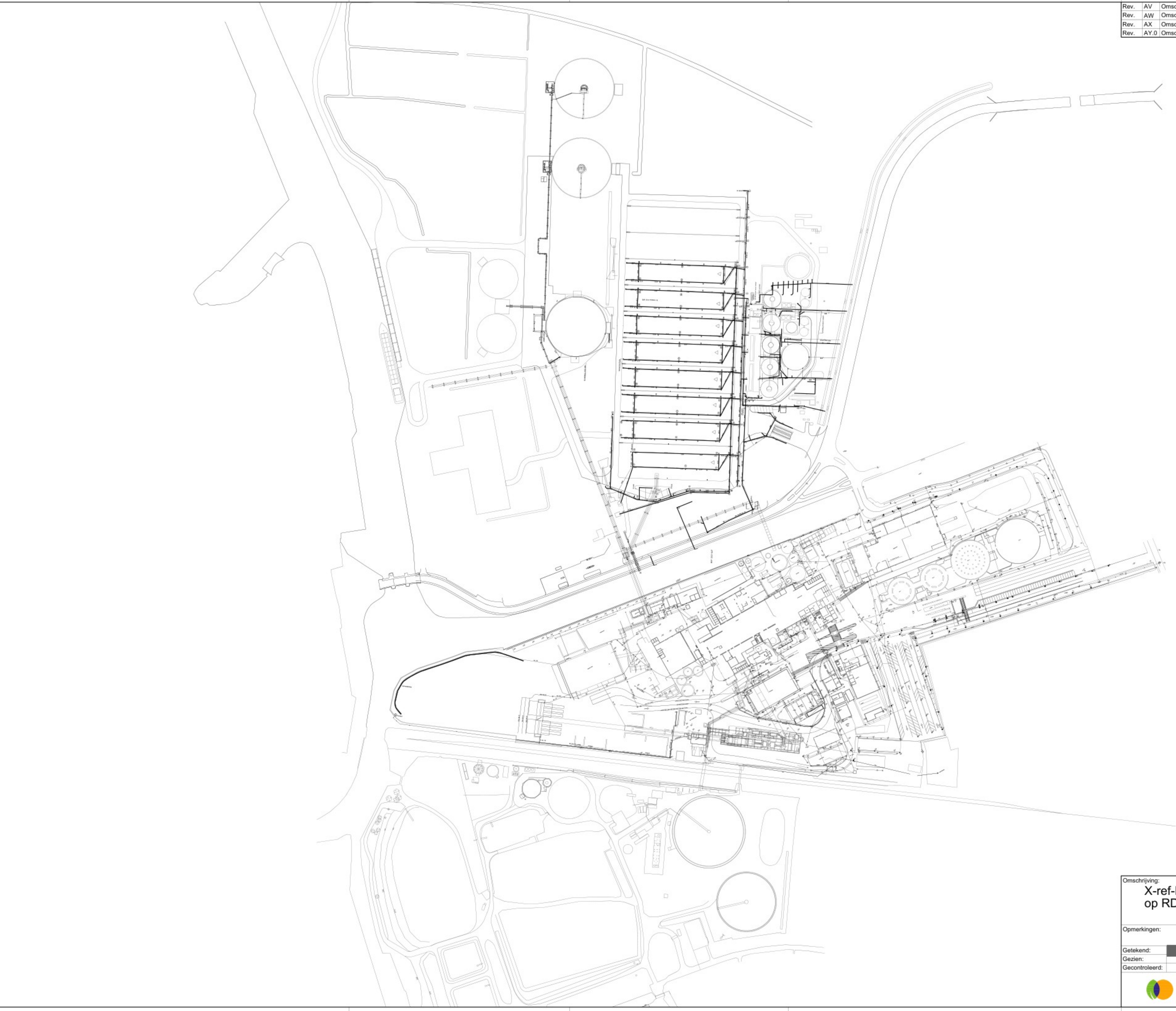
Getekend:	30-11-2021	Discipline:	WTB	Firma naam:	
Gezien:		Project nr.:		Kostenplaats:	V-TE-BO-12-20
Gecontroleerd:		Formaat:	A0	Schaal:	1:1
Tekening nr.:				Blad 3 van 3	Rev.: B.1 16-05-2023



Cosun Beet
COMPANY

1-37881

voor omschrijving gebouwen en locaties van Productielocatie (ten zuiden Hoendiep) zie blad 1



Rev.	AV	Omsch.	Voorlopig	Get.	JOS	Datum	16-12-2020
Rev.	AW	Omsch.	Voorlopig	Get.	JOS	Datum	07-04-2021
Rev.	AX	Omsch.	Voorlopig	Get.	JET	Datum	07-09-2021
Rev.	AY.0	Omsch.	Voorlopig	Get.	JET	Datum	07-09-2021

Omschrijving:
**X-ref-Plattegrond
op RD coördinaten**

Opmerkingen:

Status:
Voorlopig

Getekend:  15-04-2011

Discipline: WTB

Firma naam:

Gezien:

Project nr.:

Kostenplaats: -

Gecontroleerd:

Formaat: A0

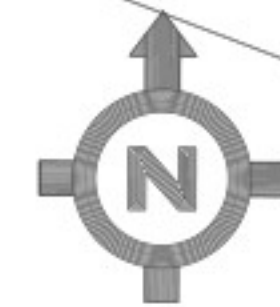
Schaal: +

 **Cosun Beet
COMPANY**

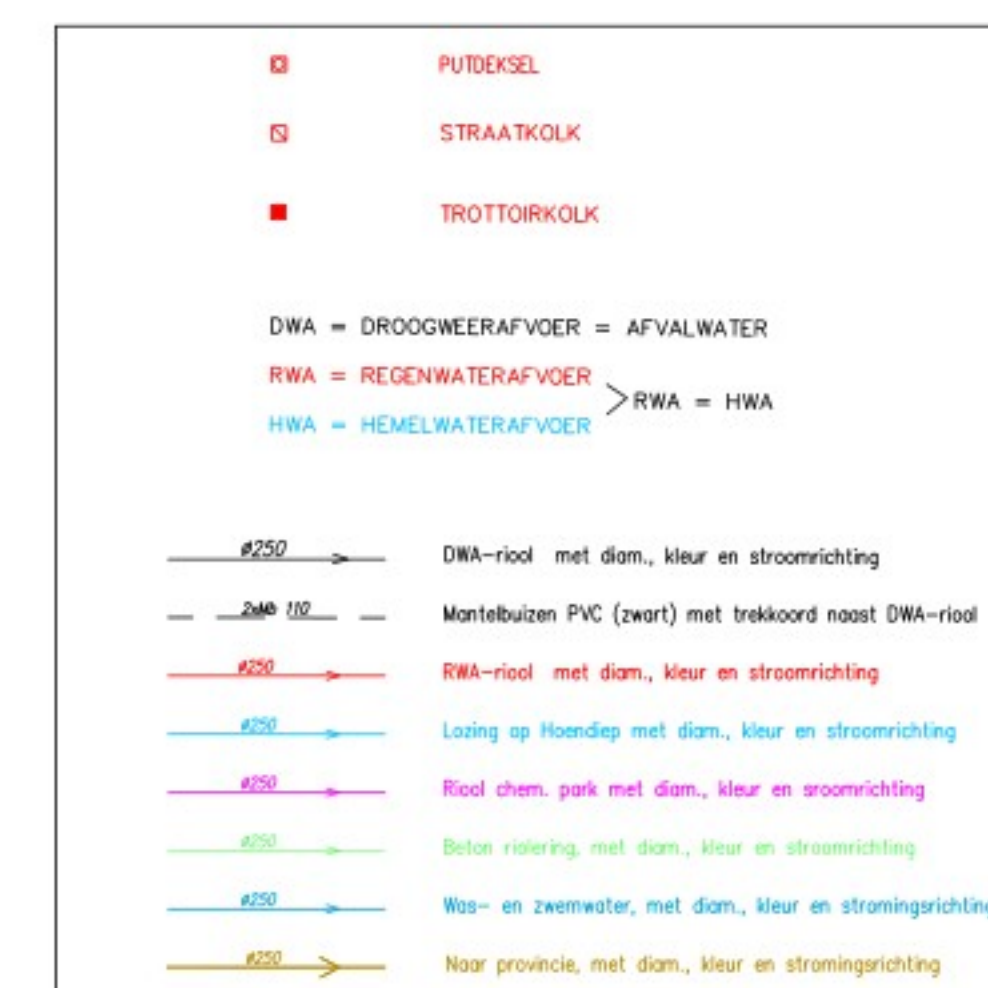
Tekening nr.:
1-33567

Rev.:
AY.0
07-09-2021

Rev.	A	Omsch.	Wion update	Get.	JOS	Datum	18-04-2016
Rev.	B	Omsch.	Wibon update	Get.	JOS	Datum	11-02-2020
Rev.	C	Omsch.	Wibon update	Get.	JOS	Datum	12-02-2020
Rev.	D	Omsch.	Wibon update	Get.	JOS	Datum	28-10-2021



voor riolering noordzijde Hoendiep zie blad 2



Omschrijving: **Riool op fabrieksterrein
tbv. Wibon**

Opmerkingen: Productielocatie blad 1 van 2	Status: Definitief
---	-----------------------

Getekend:	07-08-2006	Discipline:	WTB	Firma naam:	
Gezien:		Project nr.:		Kostenplaats:	V-T
Gecontroleerd:		Formaat:	A0	Schaal:	nvt

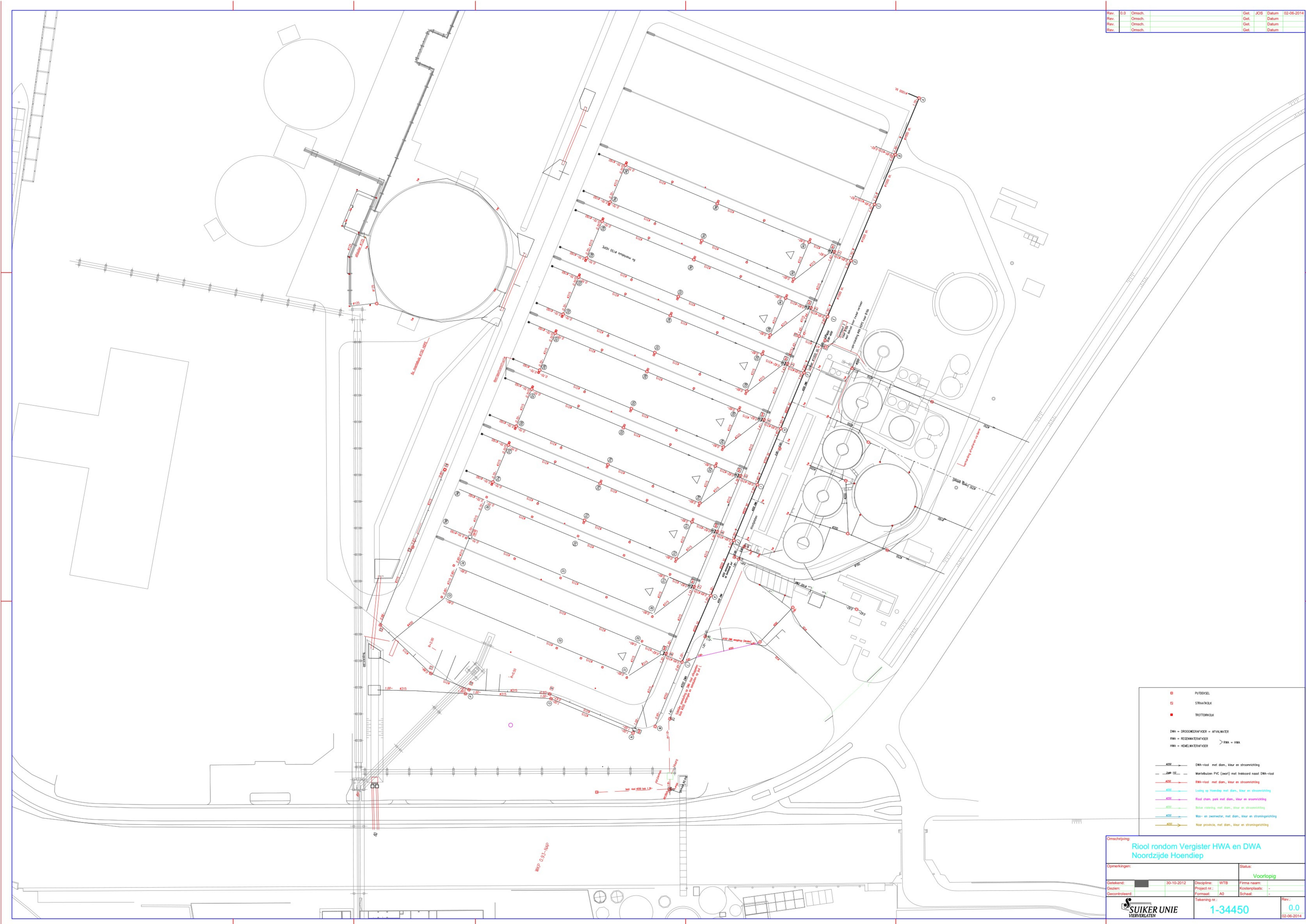


Cosun Beet
COMPANY

1-34478

Rev.:	D
-------	---

Rev.	0.0	Omsch.		Get.	JOS	Datum	02-06-2014
Rev.		Omsch.		Get.		Datum	
Rev.		Omsch.		Get.		Datum	
Rev.		Omsch.		Get.		Datum	



□	PUTDEKSEL
□	STRAATKOLK
■	TROTTOIRKOLK
DWA = DROOGWATERAFVOER = AFVALWATER	
RWA = REGENWATERAFVOER	
HWA = HEEMELWATERAFVOER > RWA = HWA	
— 400 —	DWA-riool met diam., kleur en stroomrichting
— 200 100 —	Maniebuizen PVC (zwart) met tekening naar DWA-riool
— 400 —	RWA-riool met diam., kleur en stroomrichting
— 400 —	Lozing op Hoendiep met diam., kleur en stroomrichting
— 400 —	Riool chem. park met diam., kleur en stroomrichting
— 400 —	Bet. riolering met diam., kleur en stroomrichting
— 400 —	Weg- en zeewater, met diam., kleur en stroomrichting
— 400 —	Nieuw riool, met diam., kleur en stroomrichting

Omschrijving: Riool rondom Vergister HWA en DWA Noordzijde Hoendiep		Status: Voorlopig	
Opmerkingen:			
Getekend:	30-10-2012	Discipline:	WTB
Goedkeurd:		Project nr.:	
Gecontroleerd:		Formaat:	A0
Tekening nr.: 1-34450		Rev.: 0.0	
SUUKER UNIE VRIJVERLAATERS		02-06-2014	

Rev.	0.1	Omsch.	Eerste uitgave	Get.	JOS	Datum	23-05-2019
Rev.		Omsch.		Get.		Datum	
Rev.		Omsch.		Get.		Datum	
Rev.		Omsch.		Get.		Datum	

- PUTDEKSEL
- STRAATKOLK
- TROTTOIRKOLK
- DWA = DROOGWEERAFVOER = AFVALWATER

RWA = REGENWATERAFVOER

HWA = HEMELWATERAFVOER

RWA > HWA = HWA
- 400 —

→

DWA-riool met diam., kleur en stroomrichting
- 200 100 —

→

Wortelbuisen PVC (zwart) met trekkoord naast DWA-riool
- 400 —

→

DWA-riool met diam., kleur en stroomrichting
- Lozing op Huisdij met diam., kleur en stroomrichting
- Rood chem. park met diam., kleur en stroomrichting
- Blaas roering met diam., kleur en stroomrichting
- Was- en zeemester met diam., kleur en stroomrichting
- Naar provincie met diam., kleur en stroomrichting

Omschrijving:

Riolering waterzuivering
WIBON

Opmerkingen:

Status:

Voorlopig

Getekend:

14-02-2019

Discipline:

WTB

Firma naam:

Gezien:

Project nr.:

Kostenplaats:

V-TE-AZ-61-11

Gecontroleerd:

Formaat:

A0+

Schaal:

1:1000

SUIKERUNIE

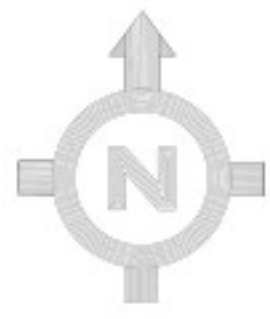
VERVOLG

Tekening nr.:

1-37112

Rev.:

0.1
23-05-2019



voor omschrijving gebouwen en locaties ten noorden Hoendiep zie blad 3

voor omschrijving gebouwen en locaties ten zuiden spoorlijn Leeuwarden- Groningen zie blad 2

Productielocatie

1	Bietengor	21	Brandweergarage
2	Pulploods	22	Werkplaats
3	Vuile bietenband	23	Bedrijfsrestaurant
4	Bietenwasstraat	24	Magazijn
5	Schone bietenband	25	Constructie werkplaats
6	Cokesopslag	28	Bankwerkerij
7	Kalkoven	27	Parkeerterrein
8	Kalkmelkgebouw	28	Zeefstation
9	Kalksteenopslag	29	Suikerloods
10	Pulppersen	30	Kantoor jaarbedrijf
11	Pulpdrogerij	31	Silo 1
12	Ketelhuis	32	Silo 2
13	Voorfabriek	33	Silo 3
14	Achterfabriek	34	Silo 4
15	Diffusie	35	Portier/weegbruggen
16	Verdamping	36	PGS Opslag
17	Kantoorgebouw		
18	Centrale werkplaats		
19	Chemiepark		
20	Timmerwerkplaats		

A	Pulpdrogerij West
B	Suikerdrogerij
C	Suikerkoeler
D	Bronswerkketel, huurketel 59, CV-Installatie, lamentketel, huurketel 58, storkketel
E	Gasmotor Noord
F	Spui Kalkoven
G	Jaarbedrijf doekfilter

Postbus 696
2700 AR ZOETERMEER
Tel. (085) 822 87 00
zoetermeer@peutz.nl

PROJECT:
Cosun Beet Company Vierverlaten

SCHAAL:
zie schaalbalk

DATUM:
14-3-2022

TEKENINGNR:
FQ 1108-23-RA

Omschrijving:
Omschrijving functies en locaties gebouwen en
terreinen Fabrieksterrein

Opmerkingen:
Productielocatie

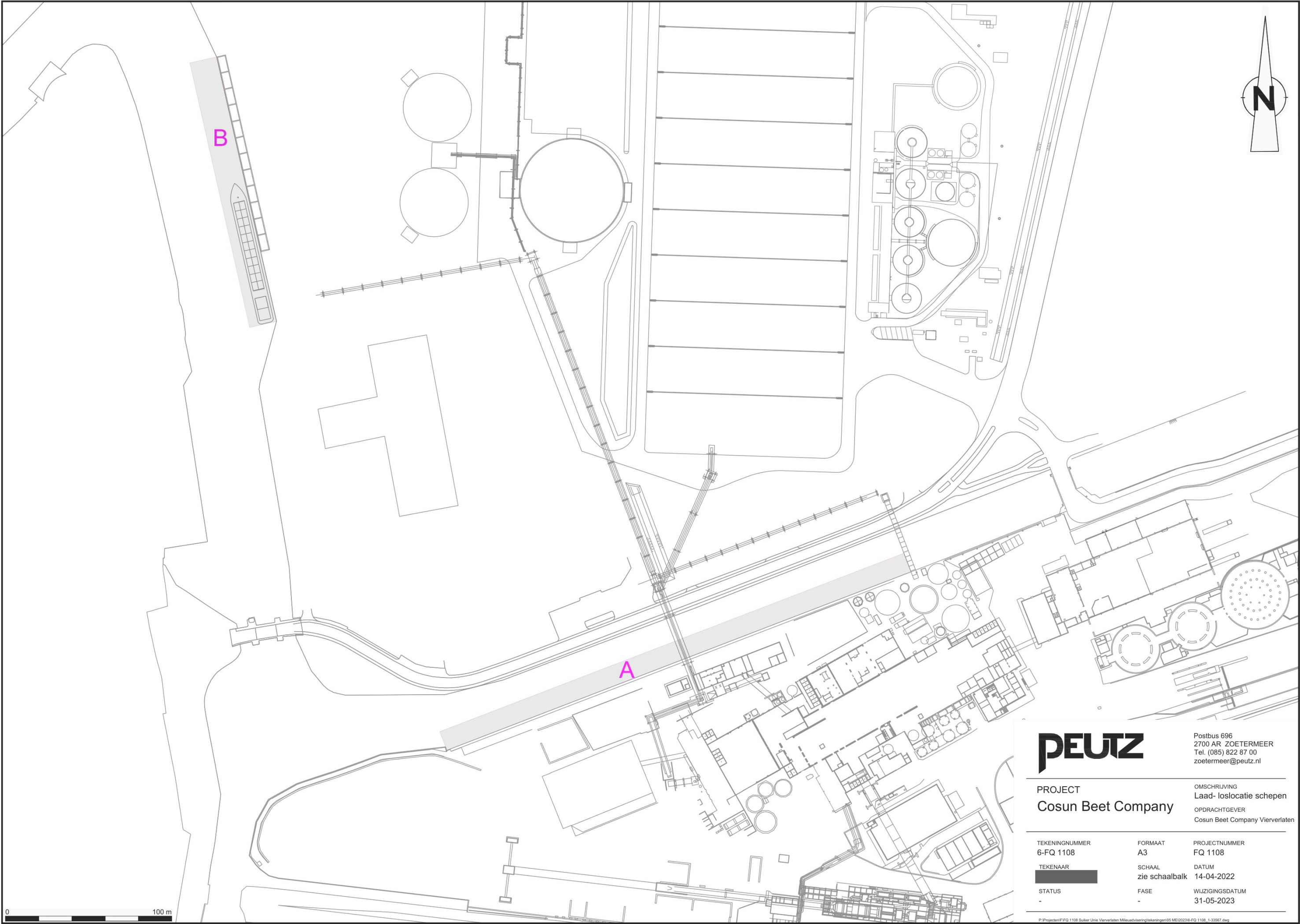
Status:
Definitief

Getekend:
Gedrukt:
Gecontroleerd:

13-04-2016
Discipline: WTB
Formaat: A0
Tekening nr.: 1-35805 Blad 1

Firma naam:
Kostenplaats: V-TE-BO
Schale: 1:1
Rev.: C

08-02-2022



Postbus 696
2700 AR ZOETERMEER
Tel. (085) 822 87 00
zoetermeer@peutz.nl

PROJECT
Cosun Beet Company

OMSCHRIJVING
Laad- loslocatie schepen
OPDRACHTGEVER
Cosun Beet Company Vierverlaten

TEKENINGNUMMER
6-FQ 1108

FORMAAT
A3

PROJECTNUMMER
FQ 1108

TEKENAAR

SCHAAL
zie schaalbalk

DATUM
14-04-2022

STATUS

FASE

WIJZIGINGSDATUM
31-05-2023



Bijlage 2

Beheersplan explosieveiligheid

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID	HCBC.01.02.02.120-01	
	23-mei-2022	Versie: 6

1. Algemeen

1.1. Doel:

Voorkomen en beschermen van de installaties en mensen tegen stof- en gasexplosies.

1.2. Toepassingsgebied:

Alle fabrieken en depots van Cosun Beet Company in Nederland.

2. Inhoudsopgave

Inhoud

1. Algemeen.....	1
1.1. Doel:	1
1.2. Toepassingsgebied:	1
2. Inhoudsopgave	1
3. Scope en toepassingsgebied	2
3.1. Kaderstelling:.....	2
4. Organogram.....	3
5. Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden	3
5.1. Vereiste kennis en competenties	3
5.2. Personeel Cosun Beet Company	4
5.3. Contractors en leveranciers	5
6. Generieke maatregelen.....	5
6.1. Signalering en markering.....	5
6.2. Werkvergunning	5
7. Management of change (MOC)	6
8. Het Explosieveiligheidsdocument (ATEX 153)	6
8.1. Wettelijk kader en normeringen	7
8.2. Risico beoordeling	7
8.3. Weergave zone-indeling.....	10
8.4. Voorbeelden van zonering	11
8.5. Ontstekingsbronnen.....	12
8.6. Plan van aanpak.....	14
8.7. Zone-tekeningen.....	14
9. Equipment en apparatuur (ATEX 114).....	15
9.1 Apparaat-eisen in relatie tot zone-eisen	15

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

9.2. inspectie elektrische equipment:	16
9.3. Inspectie mechanisch equipment:	16
9.4. Oude apparatuur (bouwjaar vóór 2003)	17
9.5. Reparatie EX equipment.....	17
9.6. Niet EX apparatuur	18
9.7. Modifieren / aanpassen van apparatuur	18
9.8. Arbeidsmiddelen en gereedschappen.....	18
9.9. Verificatiedossier	19
10. Evaluatie beheersplan en EVD's	21
Bijlage 1: Referentie-documenten	22
Bijlage 2: Definities en afkortingen	25
Bijlage 3: Beslisschema 'Werkzaamheden in gezoneerd gebied'	28
Bijlage 4: Toelichting verificatieformulier	31
Bijlage 5: Auditformulier Explosieveiligheid.....	33

3. Scope en toepassingsgebied

Het beheersplan explosieveiligheid heeft tot doel de verschillende locaties van de Cosun Beet Company te begeleiden in het beheersen van het explosiegevaar en de bijbehorende wet- en regelgeving.

Het plan beschrijft de standaarden en werkwijzen waaraan de verschillende locaties dienen te voldoen. Het plan gaat onder ander in op de volgende onderwerpen:

- Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden;
- Organisatorische maatregelen;
- Interpretatie van de normen;
- Apparaat / componentkeuzen;
- Inspectie- en onderhoudsregime;
- Indelen van de gevarenbronnen en zone-indeling;
- Opstellen van een explosieveiligheidsdocument (EVD);

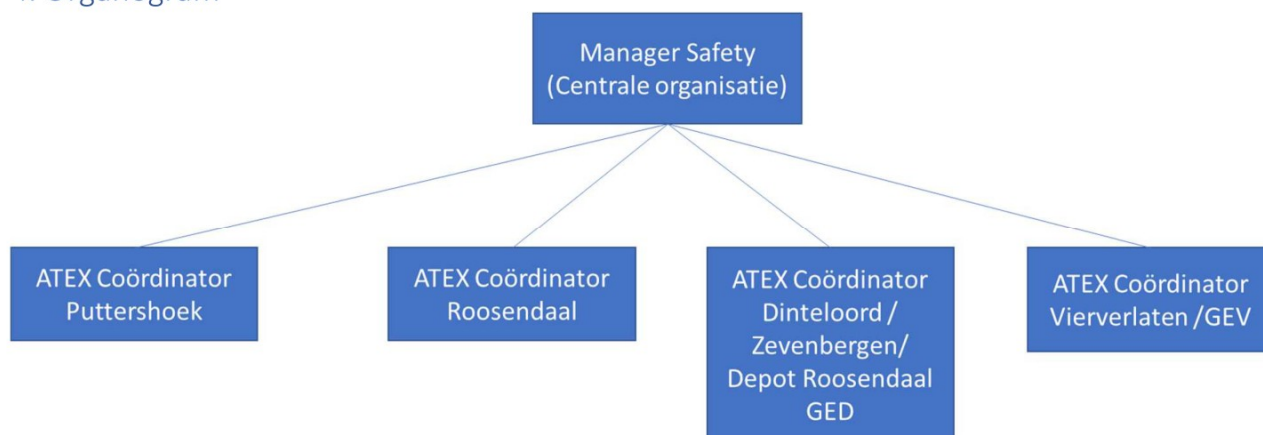
3.1. Kaderstelling:

Uitsluitingen waarop het beheersplan explosieveiligheid niet van toepassing is:

- Explosies veroorzaakt door opbouw elektrische spanning (geen explosieve atmosfeer en valt daarmee niet onder de reikwijdte van de ATEX).
- Gasverbruiksinstallaties met geldig CE-keur, die vallen onder het toepassingsgebied van de Gastoestellen Richtlijn (geïmplementeerd in het Nederlandse Besluit Gastoestellen).
- Gasleidingen die vallen onder het toepassingsgebied van de NEN 1078 (Gaswet).
- Fysische explosies als gevolg van streckerdegradaties.
- Stoomketels en andere soorten drukapparatuur. Hierop is onder andere het Warenwetbesluit drukvaten van eenvoudige vorm van toepassing.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

4. Organogram



5. Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

Centraal niveau:

Vanuit de centrale organisatie wordt het beheersplan explosieveiligheid en de bijbehorende Cosun Beet Company standaarden opgesteld. De manager Safety is verantwoordelijk voor de actualiteit en juistheid van deze standaarden.

Er is een centrale werkgroep Arbo. In deze centrale Arbo werkgroep is ATEX een thema dat periodiek terugkeert in het overleg. Het doel van dit overleg is het vinden van consensus over het beheersplan en de onderliggende CBC standaarden.

Lokaal niveau:

Op elke locatie is een functionaris belast met het houden van toezicht op de arbeidsveiligheid, waaronder ook het thema Explosieveiligheid.

Op elke locatie is tevens een ATEX coördinator aangesteld. De ATEX coördinator is verantwoordelijk voor het bijhouden van het EVD en het plan van aanpak.

Daarnaast begeleidt de ATEX coördinator het management bij explosieveiligheidsonderwerpen zoals:

1. Wijzigingen aan installaties, grondstoffen en gebouwen;
2. Wijzigingen aan configuratie van de installatie;
3. Wijzigingen op het gebied van wet- en regelgeving.

De aanpassing(en) in het EVD worden ter goedkeuring voorgelegd aan de ATEX coördinator van de betreffende locatie.

Projecten waarbij ATEX een rol speelt worden afgestemd met de ATEX coördinator. Indien noodzakelijk wordt de ATEX coördinator onderdeel van het projectteam.

5.1. Vereiste kennis en competenties

In onderstaande tabel is een competentiematrix weergegeven op het gebied van explosieveiligheid. Per functie staat benoemd welke competenties aantoonbaar aanwezig dienen te zijn.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Tabel 1. Opleidingsmatrix

Soort training	Awareness training Cosun Beet Company	IECex 001 "basisprincipes"	IECex 002 "Zonering"	Verdiepende training E&I	Verdiepende training WTB monteurs	Verdiepende training werkvoorbereiding	Verdiepende training Leidinggevende	IECex 008 "Gedetailleerde inspecties van elektrisch explosieveilig materieel"	IECex 009 "Ontwerp van elektrische installaties"
Functieprofiel									
Werknemer algemeen	X								
E&I Monteur	X			X					
E&I Engineer / Staf	X								X
WTB monteur	X				X				
WTB Engineer / Staf	X				X				
Werkvoorbereider	X					X			
Leidinggevende / Projectleider / Staf productie	X						X		
ATEX coördinator	X	X	X						
SMO verantwoordelijke	X	X	X						
ATEX Inspecteur	X							X	

** de term IECex is richtinggevend. In de training dienen de zelfde competenties te worden behandeld zoals beschreven in de betreffende IECex module.*

Het opstellen en actueel houden van het EVD wordt georganiseerd door de ATEX coördinator en uitgevoerd door de lokale SMO verantwoordelijke(n) in samenwerking met een externe ATEX deskundige.

5.2. Personeel Cosun Beet Company

Personeel van de Cosun Beet Company dat werkzaamheden uitvoert binnen explosiegevaarlijke gebieden is voldoende opgeleid en getraind om het werk veilig uit te kunnen voeren, middels de awareness training explosieveiligheid Cosun Beet Company.

Afhankelijk van de functie dient de persoon nog aanvullende opleidingen op het gebied van explosieveiligheid te hebben gevolgd (zie hiervoor tabel 1).

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

5.3. Contractors en leveranciers

Voordat een contractor werkzaamheden op een terrein van Cosun Beet Company mag uitvoeren, dient eerst de poortinstructie succesvol afgerond te zijn. In deze poortinstructie wordt het risico 'explosiegevaar' duidelijk beschreven.

Derden die werkzaamheden verrichten aan explosieveilige apparatuur dienen aantoonbaar vakbekwaam te zijn. Dit dient voorafgaand aan de werkzaamheden te worden overlegd met de opdrachtgever.

In geval van meerdere leveranciers op een werkplek wordt voor aanvang van de werkzaamheden vastgelegd wie de coördinatie heeft over de gehele arbeidsplaats mede voor de uitvoering van de maatregelen die samenhangen met de explosieveiligheid.

6. Generieke maatregelen

6.1. Signalering en markering

ATEX Zones dienen voorzien te zijn van

1. Gele lijn markeringen die de uiterste grens van de zone aangeeft.
2. Aanduiding borden.

Waarschuwbord ATEX/EX zone Geel



Per ruimte / locatie worden de zones specifiek aangegeven op een plattegrond. Deze plattegrond is beschikbaar op een overzichtelijke plaats (bijvoorbeeld bij de ingang van de ruimte).

Indien het inwendige van een stuk apparatuur of equipment gezoneerd is, kan dit op het stuk apparatuur of equipment weergegeven.

6.2. Werkvergunning

In ATEX zones mogen géén potentiële ontstekingsbronnen worden gebracht. Om te bepalen of (planbare) werkzaamheden in gezoneerd gebied mogen worden uitgevoerd, dient het beslisschema in bijlage 3 te worden gevolgd.

Werkzaamheden aan apparatuur of in een ATEX zone dienen vooraf aangekondigd te worden en te worden vastgelegd in een werkvergunning. Conform de lokale procedure werkvergunning dient de werkvergunning te worden ondertekend door alle betrokken partijen.

Bij werkzaamheden in ATEX zones dient op de werkvergunning het volgende te worden aangegeven:

- In welke ATEX zone(s) gewerkt gaat worden, de zone-eisen en grootte van de zone gemarkeerd op de zonetekening(en);
- Welke arbeidsmiddelen en gereedschappen toegestaan zijn in de zone(s), zie hoofdstuk 9.8;
- Indien van toepassing, welke zone reducerende maatregelen zijn toegepast;

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

- Indien van toepassing, welk niet-gevaarlijk gebied (NGG) tijdelijk is ingericht na veiligstelling, toevoeging van voldoende ventilatie, instelling van gebiedsbewaking en/of afscherming van de werkplek;
- Noodzaak van persoonlijke (LEL) detectie;*

De vergunningverlener draagt zorg voor de aanwezigheid van maatregelen en uitvoering van controle vóór, (tijdens) en na werkzaamheden

** Persoonlijke gasdetectie is bij werkzaamheden in alle aanwezige zones veroorzaakt door gas en damp verplicht.*

7. Management of change (MOC)

Bij nieuwbouw, bij niet één op één vervanging of een modificatie van een installatie dient een MOC uitgevoerd te worden, waarin op systematische wijze nagegaan wordt welke veiligheid technische zaken beheerst dienen te worden. Eén van de technische zaken is explosieveiligheid, hiervoor dient de ATEX coördinator van de betreffende locatie te worden geraadpleegd. Zie procedure (HCBC.01.02.03.001-01).

8. Het Explosieveiligheidsdocument (ATEX 153)

Voor gebieden waar de mogelijkheid tot het vormen van een explosieve atmosfeer aanwezig is, moet een explosieveiligheidsdocument (EVD) worden opgesteld. Dit document dient (elektronisch) beschikbaar te zijn via HCBC. Het EVD is een document, waarin de gevaren en risico's in verband met explosieve atmosferen zijn beoordeeld en vastgelegd. In het EVD, dat voor akkoord wordt ondertekend door de ATEX coördinator, wordt opgenomen:

- Beschrijving van de explosiegevaarlijke gebieden;
- Beschrijving van het proces;
- Beschrijving van de gebruikte brandbare stoffen;
- Weergave van de resultaten van de risicobeoordelingen van de gevaarbronnen;
- Weergave van de zone-indeling van de gevaarbronnen (tabel 6);
- Weergave van de technische maatregelen ter voorkoming van explosiegevaar;
- Weergave van de organisatorische maatregelen ter voorkoming van explosiegevaar.

Daarnaast zijn de volgende onderwerpen als bijlage opgenomen:

- Gevaarbronnenlijst;
- Gevaarzone-indeling;
- Gevaarzonetekening;
- Indien nodig, ventilatiebeoordelingen met berekeningen;
- Plan van Aanpak.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

8.1. Wettelijk kader en normeringen

In het Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 3.5c wordt de werkgever verplicht tot het opstellen van een explosieveiligheidsdocument voor de plaatsen waar zich explosiegevaar kan voordoen. Het explosieveiligheidsdocument geeft onder andere invulling aan de volgende punten:

- Waarschijnlijkheid van het ontstaan van een explosieve atmosfeer;
- Waarschijnlijkheid van ontsteking (bijv. door elektrostatische ontlading);
- Aanwezige installaties, de gebruikte stoffen, de processen en hun wisselwerking;
- Omvang van de te verwachten gevolgen.

Voor de beoordeling van de explosiegevaarlijke gebieden en het indeling in zones wordt uitgegaan van de NPR 7910-1:2021 (gas, damp explosiegevaar) en de NPR 7910-2:2021 (stof explosiegevaar). Deze Nederlandse 'best beschikbare technieken' zijn afgeleid van de Europese norm NEN-EN-IEC 60079-10-1:2021 en 60079-10-2:2015.

Voor het beoordelen van de aanwezige ontstekingsbronnen dient gebruik gemaakt te worden gemaakt van de NEN-EN 1127-1:2019.

Indien deze praktijkrichtlijnen praktisch niet toepasbaar zijn, mag er gemotiveerd van worden afgeweken. Dit gebeurt altijd in samenspraak met en toestemming van de de ATEX coördinator en manager Safety van de centrale organisatie.

8.2. Risico beoordeling

Voor het uitvoeren van de risico beoordeling dient gebruik te worden gemaakt van de NPR 7910-1:2021 en/of NPR 7910-2:2021.

Gezoneerde gebieden dienen tot het minimale beperkt te worden door het nemen van structurele maatregelen. Door juiste bronaanpak zal in een gebouw of ruimte geen explosieve atmosfeer ontstaan, daardoor is het niet noodzakelijk om het gebouw of de ruimte te zoneren. Bij bronaanpak moet worden gedacht aan het wegnemen van gevarenbronnen, het compartimenteren van gevarenbronnen en/of doelmatig ventileren dan wel afzuigen.

8.2.1. Stofeigenschappen

Stap 1 bij de risico beoordeling is het beoordelen van de aanwezige (brandbare) stoffen. Beoordelen van de stoffen vindt plaats op enkele parameters.

In onderstaande tabellen zijn van de meest voorkomende producten bij de Cosun Beet Company de relevante parameters weergegeven.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Tabel 2 *Eigenschappen van de meest voorkomende stofproducten*

Medium	MOT (°C)	T _{5 mm} (°C)	Smelt- temp. (°C)	LEL g/m ³	P max. (Bar)	Stof- groep	Kst Bar m/s of St	Soortelijke weerstand (Ωm)	Minimale ontstekings- energie (mJ)
Suikerstof*	350	420	169	30*	9	IIIB	144	> 10 ¹⁰	< 5*
Rietsuiker**	390	-	185	55	8,5	IIIB	1	-	7,5
Poedersuiker** [29]	390	-	185	55	7,7	IIIB	-	-	7,5
*) een korrelgrootte van < 25 µm.									
**) een korrelgrootte van < 75 µm, bij poedersuiker 100% en bij rietsuiker 4% van het suiker.									

Tabel 3 *Gegevens van de meest voorkomende gasvormige / vloeistoffen*

Medium	Relatieve dichtheid	Ontstekings- temperatuur (°C)	LEL – UEL	Vlampunt (°C)	Kookpunt (°C)	Toegestane temperatuur klasse	Gas groep	Ontsteking Energie (mJ)
Aardgas (hoogcalorisch)	0,6	550	4,7-16,6	n.a.	n.a.	T1	IIA	0,26
Biogas	1,0	537	4,4 – 17	n.a.	n.a.	T1	IIA	0,29
Odorant (THT)	3	200	1,1 – 12,3	13	121	T4	IIA	n.b.
Waterstof	0,07	> 450	4,0 -77	n.a.	n.a.	T1	IIC	0,019
Diesel	5	220	0,6 – 6,5	> 55	141	T3	IIA	n.b.
n.a. = niet aanwezig (aangezien de gassen altijd brandbaar zijn).								
n.b. = niet bepaald								

Om te bepalen of er wel of niet een zoneringsbeoordeling moet worden uitgevoerd, dient middels onderstaande tabellen te worden beoordeeld of de aanwezige hoeveelheid brandbare gassen, dampen of stoffen boven de gestelde grenswaarden uitkomt.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Tabel 4 **Minimale hoeveelheden stof (stofwolk)**

Eigenschappen	Minimale hoeveelheid	
	Inwendig	In de ruimte
Deeltjesgrootte < 0,1 mm	0,1 kg	50 kg
Deeltjesgrootte tussen 0,1 mm en 0,5 mm	1 kg	500 kg

Indien het een buitenomstandigheid betreft dient de NPR 7910-2:2021 hoofdstukken 5.4. en 5.6.1 geraadpleegd te worden.

Tabel 5 **Minimale hoeveelheden gas, damp**

Eigenschappen	Minimale hoeveelheid [kg]		Voorbeeld:
	Buitenlucht / open gebouw	Gesloten gebouw / binnen	
Brandbare gassen en/of tot vloeistof verdichte gassen (aerosolen)	50	5	Aardgas, methaan, waterstof, propaan, butaan
Vloeistoffen met vlampunt < 23°C én kookpunt < of gelijk aan 35°C	50	5	Aceton
Vloeistoffen met vlampunt < 23°C én kookpunt > 35°C	500	50	Benzine
Vloeistoffen met vlampunt > 23°C < 60°C (indien het vrij kan komen met een temperatuur <5°C van het vlampunt).	5.000	500	Diesel, gasolie
Overige brandbare vloeistoffen indien zij kunnen vrijkomen met een temperatuur <5°C van het vlampunt.	5.000	500	Organische vloeistoffen in procesapparatuur

8.2.2. bepaling gevaarbronnen en de zoneklasse

ATEX zones zijn gevaarlijke gebieden die op basis van de frequentie waarin een explosieve (gas- of stof-) atmosfeer voorkomt en de duur daarvan, zijn ingedeeld. In onderstaande tabel is de relatie tussen de zone en de frequentie en duur weergegeven.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Tabel 6 **Zone-indeling**

Aanwezigheid explosieve atmosfeer gas- en stofwolken		ATEX zone	
Criterium	Percentage v/d bedrijfsduur	Gas	Stof
Voortdurend, lang of herhaaldelijk	Meer dan 10 %	0	20
Onder normaal bedrijf waarschijnlijk, af en toe	Tussen 0,1 en de 10 %	1	21
Onder normaal bedrijf niet waarschijnlijk, incidenteel	Minder dan 10%	2	22
Gebied waarbinnen een explosieve gasatmosfeer niet wordt verwacht aanwezig te zijn in zulke hoeveelheden dat speciale voorzieningen zijn vereist voor de constructie, de installatie en het gebruik van materieel		NGG	NGG
Gebied waarbinnen ten gevolge van hete oppervlakken of (open) vuur een constante ontstekingsbron aanwezig is en waar het door de noodzakelijke en onvermijdelijke aanwezigheid van een of meer secundaire gevarenbronnen niet zinvol is om een zone-indeling te maken.		AG	AG

8.3. Weergave zone-indeling

Cosun Beet Company maakt gebruik van de ATEX module in de software Safety Manager Online. In de rapportages 'Gevarenbronnenlijst' en 'Indeling van de gevarenzones' wordt alle relevante informatie overzichtelijk vermeld.

Deze gevarenzones met de zoneafmeting dienen in een plattegrond met bovenaanzicht (eventueel in combinatie met zijaanzicht) te worden weergegeven.

8.3.1 Stoflagen

Naast stofwolken leveren stoflagen ook een risico tot het creëren van een explosieve atmosfeer op. Stoflagen met een dikte van > 0,1 millimeter dienen dan ook te worden beoordeeld in het EVD. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de aanwezige stoflaag en de bijbehorende zone-klasse.

Tabel 7 **Afmetingen van gevarenzones bij een stoflaag.**

Uitvoering van schoon huishouden	Dikte v/d stoflaag	Aanwezigheid v/d stoflaag	Zone-indeling
Goed	Verwaarloosbaar	Niet van toepassing	NGG
Voldoende	Niet verwaarloosbaar	<8 h aanwezig	22
Slecht	Niet verwaarloosbaar	>8 h aanwezig	21

Cosun Beet Company streeft naar een goed schoonhuishoud niveau, waardoor het zoneren van gebouwen en ruimten niet noodzakelijk is. Dit betekent dat er enkel verwaarloosbare stoflagen aanwezig mogen zijn binnen de locatie.

Hiervoor dient een goed schoon huishoud schema te worden opgesteld en aantoonbaar uitgevoerd.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID	HCBC.01.02.02.120-01	
	23-mei-2022	Versie: 6

Waar dit niet mogelijk is, dient de bovenstaande tabel 7 te worden gevolgd. Vanwege aanwezige stoflagen zullen ruimtes dan gezoneerd moeten worden en zal de aanwezige apparatuur conform de zone-eisen uitgevoerd moeten zijn of moeten gaan worden.

8.4. Voorbeelden van zonering

Binnen Cosun Beet Company komen diverse activiteiten en apparaten voor die een zone-indeling (op het gebied van suikerstof) opleveren. In onderstaande tabel zijn de standaard zones voor de meest voorkomende activiteiten en apparatuur opgenomen.

Tabel 8 **Zone-indeling veel voorkomende apparatuur / ruimten**

Apparatuur / locatie	Omstandigheden	Soort bron	Zone	Zone afmeting
Bunker	Met afzuiging (voldoende gericht op de gevarenbron)	Primaire stofwolk	21	Inwendige van de bunker.
	Zonder afzuiging	Continue stofwolk	20	Inwendige van de bunker.
Silo	Conditioneren van de suiker (luchtstroom)	Continue stofwolk	20	Inwendige van de silo.
Silo stortvloer	Juist uitgevoerde afscherming of afzuiging van de stortpunten. Stoflaag < 0,1mm (verwaarloosbare stoflaag) Goed schoonmaakschema.	Stoflaag	NGG	Gehele ruimte
Silo uittrekvloer	Juist uitgevoerde afscherming of afzuiging van de stortpunten. Stoflaag < 0,1mm (verwaarloosbare stoflaag) Goed schoonmaakschema.	Stoflaag	NGG	Gehele ruimte
Silo elevatorgebouw	Juist uitgevoerde afscherming of afzuiging van de stortpunten. Goed schoonmaakschema. Stoflaag < 0,1 mm.	Stoflaag	NGG	Gehele ruimte
Transport-schroef	Zonder afzuiging	Continue stofwolk	20	Inwendig
	Met afzuiging (voldoende gericht op de gevarenbron)	Primaire stofwolk	21	Inwendig
Transportband	Voldoende uitgevoerde afzuiging	Secundaire stofwolk	22	Binnen de overkapping.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID	HCBC.01.02.02.120-01	
	23-mei-2022	Versie: 6

Apparatuur / locatie	Omstandigheden	Soort bron	Zone	Zone afmeting
	-	Stoflaag	21	Transportband frame
Beker elevator	Voldoende uitgevoerde afzuiging	Primaire stofwolk	21	Inwendig
	Stoflaag > 0,1 mm.	Stoflaag	21	Inwendig
Zeven (product en klonten)	-	Primaire stofwolk	21	Inwendig
Suikerdroger	Werking van de suikerdroger geeft overmaat aan lucht.	Secundaire stofwolk	22	Inwendig
Suikerkoeler	Geen afzuiging	Primaire stofwolk	21	Inwendig
Verpakkingsmachines	Met afzuiging ter voorkomen van migratie.	Secundaire stofwolk	22	Inwendig
Poeder conditionering molen of bunker	-	Continue stofwolk	20	Inwendig
Bulkauto verlading tankruimte en slurf.	Geen afzuiging	Continue stofwolk	20	Inwendig
	Voldoende uitgevoerde afzuiging	Secundaire stofwolk	22	
Big bags station	Geen afzuiging	Continue	20	Inwendig
	Voldoende uitgevoerde afzuiging	Secundaire stofwolk	22	
Stof afzuiginstallatie	Hoofdstuk 8.2	Continue	20	Inwendig
	Afhankelijk van het systeem	Primaire stofwolk	21	Inwendig
Transport- en stofafzuigleidingen	-	Continue stofwolk	20	Inwendige van de leiding
Stoffilters (vuile zijde)	-	Continue stofwolk	20	Inwendige filterhouder
Stoffilters (schone zijde)	-	Secundaire stofwolk	22	Schone zijde filterhouder

8.5. Ontstekingsbronnen

Voor het beoordelen van de ontstekingsbronnen dient gebruik te worden gemaakt van de NEN-EN 1127-1:2019. Deze norm beschrijft de 13 meest voorkomende type ontstekingsbronnen die minimaal beoordeeld moeten zijn in het EVD (zie tabel 9).

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Tabel 9 *Type ontstekingsbronnen*

Mogelijke ontstekingsbronnen	bron	Maatregelen / Opmerking
Hete oppervlakken	Scheefloop	Scheefloopbeveiliging
	Slip	Slipbeveiliging
	Lager schade	Temperatuur beveiliging
Vlammen en hete gassen	Hete deeltjes o.a. slijpen, lassen en een vlam bij het lassen.	Alleen met een werkvergunning.
	Brander- of fakkel installatie	Installaties zijn ontworpen volgens een norm.
Mechanisch opgewekte vonken	Scheefloop	Scheefloopbeveiliging
	Kettingen	Niet toepassen
	Ongewenste materialen	Metaal detectie, de-stoner
	Onderhoudswerkzaamheden	Alleen met werkvergunning
Elektrische apparaten	Vonkvorming	Voor de vaste installatie alleen EX gecertificeerde apparatuur
	Schakelvonken	Schakel- en verdeelinrichtingen buiten de zone of EX uitgevoerd conform zone-eisen.
Elektrische zwerfstromen	Aardsluiting in een elektrische installatie.	Aardingssysteem in combinatie met potentiaalvereffening.
Statische elektriciteit	Wrijving	Aarding; Potentiaalvereffening; Kunststof oppervlakken minimaliseren; Kunststoffen met oppervlaktebehandeling; Vloeren met maximale oppervlakte weerstand van 0,1GΩ
Blikseminslag	Bliksem	Bliksembeveiliging
Hoogfrequente elektromagnetische golven van 10^4 Hz tot 3×10^{15} Hz. (radiogolven)	n.v.t.	Voor nieuwe installatiedelen gelden de EMC eisen uit de ter voorkoming van beïnvloeding van buiten. Niveauopnemers kunnen op basis van radar of ultrasone principes werken
Elektromagnetische golven van 3×10^{11} Hz tot 3×10^{15} Hz	n.v.t.	

Binnen de ATEX zones dienen ontstekingsbronnen te worden voorkomen. Indien het voorkomen van de ontstekingsbronnen niet mogelijk is, dienen zogeheten tertiaire maatregelen te worden genomen. Tertiaire maatregelen beperken de ernst van gevolgen van een explosie via explosie-onderdrukking, -drukontlasting en/of -insluiting (of combinaties daarvan).

Bij het toepassen van ATEX apparatuur dienen deze overeenkomstig de zone-eisen uitgevoerd te worden als de in hoofdstuk 9 benoemde categorieën.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

8.6. Plan van aanpak

De onvolkomenheden van zonering of ontstekingsbronnen dienen in een Plan van Aanpak (PvA) als bijlage bij het EVD aanwezig te zijn. In dit PvA dient de omvang van de onvolkomenheden, prioriteit en de planning van de maatregel te worden weergegeven.

De prioriteit wordt bepaald door een ranking uit te voeren volgens de bij CBC toegepaste Fine & Kinney-methode (HCBC.01.02.02.170-01).

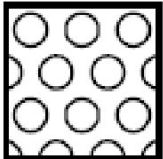
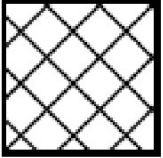
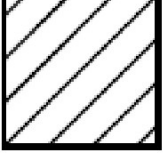
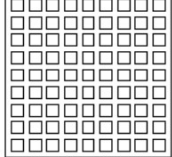
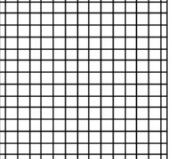
Binnen de organisatie is de ATEX coördinator belast met de uitvoering en/of het toezicht op de uitvoering van het plan van aanpak.

8.7. Zone-tekeningen

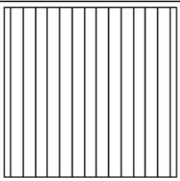
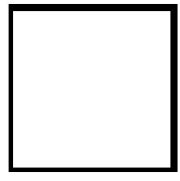
Als uitgangspunt voor de tekeningen kan een plattegrond worden gebruikt van het desbetreffende gebouw (of verdiepingen daarvan) of de desbetreffende installatie. Soms is het noodzakelijk om doorsneden te tekenen. Op die tekeningen worden de zoneklasse en zone-omvang, materieelgroep, ontstekingstemperatuur en/of temperatuursklasse aangegeven. Voor het weergeven van de zones dienen de arceringen vanuit tabel 10 gebruikt te worden.

Wanneer in een te zoneren gebied meer brandbare gassen van verschillende gasgroepen kunnen voorkomen behoort dat uit de zoneringstekening te blijken. Dit kan door voor ieder van de desbetreffende gassen een apart blad te maken of door tekstaanduidingen en speciale arceringen.

Tabel 10 **Arcering zonetekeningen**

Aanduiding:	Arcering:
Zone 0	
Zone 1	
Zone 2	
Zone 20	
Zone 21	

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Zone 22	
Afwijkend gebied (AG)	
Niet gevaarlijk gebied (NGG)	

9. Equipment en apparatuur (ATEX 114)

9.1 Apparaat-eisen in relatie tot zone-eisen

Apparaten in een gevarenzone dienen te voldoen overeenkomstig de categorieën van de richtlijn 2014/34/EU (ATEX 114). De relatie tussen de gevarenzone-indeling en categorie keuze van explosieveilige apparatuur is weergegeven in tabel 11.

Tabel 11 *Relatie zoneklasse naar categorie en EPL*

Stof			Gassen of dampen		
Zone	categorie	EPL	Zone	categorie	EPL
20	1D	Da	0	1G	Ga
21	1D, 2D	Db, Da	1	1G, 2G	Gb, Ga
22	1D, 2D, 3D	Dc, Db, Da	2	1G, 2G, 3G	Gc, Gb, Ga

Naast de beschermingswijze en/of categorie zijn de temperatuurklasse en de gas- of stofgroep belangrijke gegevens voor de keuzebepaling van het explosieveilig materiaal. Tabel 12 en 13 geven een overzicht van de meest gebruikte producten en stoffen bij CBC en de eisen waaraan de apparatuur moet voldoen.

Tabel 12 *Overzicht eigenschappen vaste stoffen*

Medium	Temperatuurklasse	Stofgroep	MOE (mJ)
Suikerstof	233°C	IIIB	<5
Rietsuiker	260°C	IIIB	7,5
Pulpstof	215°C	IIIB	1000

* Een suikerstoflaag zal niet tot ontsteking gebracht worden, omdat de smeltemperatuur (T_{max}) van suikerstof niet bereikt wordt. De smeltemperatuur van suiker ligt lager dan de smeltemperatuur, hierdoor zal een stoflaag smelten en geen explosie en/of brand veroorzaken door een ontstekingsbron met een oppervlakte temperatuur van hoger dan 169 °C.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Tabel 13 *overzicht eigenschappen gassen, dampen, vloeistoffen*

Medium	Temperatuurklasse	Gasgroep	MOE (mJ)
Aardgas	>450 °C = T1	IIA	0,28 mJ
Biogas	>450 °C = T1	IIA	0,29 mJ
Waterstof	>450 °C = T1	IIC	0,02 mJ
Odorant (THT)	200 °C = T4	IIA	n.b.
Diesel	256 °C = T3	IIB	0,24 mJ

9.2. inspectie elektrische equipment:

De inspectie van elektrische installaties dient te worden uitgevoerd conform de NEN-EN-IEC 60079-17:2014. In onderstaande tabel is weergegeven welke inspectie wanneer uitgevoerd dient te worden.

Tabel 14 *Inspectiemethoden conform NEN-EN-IEC 60079-17*

Inspectie	Interval	Klasse	Uitvoeringsvorm
Nieuwe installatie	Voor inbedrijfname	Gedetailleerd	Volledig
Bestaande installatie	Periodiek – minimaal 1 x per 3 jaar	Nauwkeurig	Volledig
Bestaande installatie	Voortdurend toezicht	Visueel	Steekproefsgewijs
Mobiele arbeidsmiddelen	Periodiek – minimaal 1x per jaar	Nauwkeurig	Volledig
Regelmatig geopende behuizingen (batterij)	Periodiek – minimaal 1x per 6 maand	Gedetailleerd	Volledig

** Er mag van de inspectietermijn van 3 jaar worden afgeweken mits voldoende goed onderhouden.*

Mobiele arbeidsmiddelen dienen voor gebruik visueel geïnspecteerd te worden en ieder jaar te worden onderworpen aan een nauwkeurige inspectie conform de NEN-EN-IEC 60079-17:2014.

Behuizingen die regelmatig worden geopend (zoals een batterij behuizing) dienen iedere 6 maanden gedetailleerd geïnspecteerd te worden.

De inspectierapporten dienen op een overzichtelijke locatie terug te vinden te zijn (bijvoorbeeld het onderhoudsmanagementsysteem SAP of op SharePoint).

9.3. Inspectie mechanisch equipment:

Mechanische equipment dient te voldoen aan de NEN-EN-ISO 80079-36:2016 en NEN-EN-ISO 80079-37:2016. Voor de inspectie van mechanisch equipment dient de handleiding te worden gevolgd. Voor de inspectie-interval van de mechanische apparatuur dient tabel 14 gebruikt te worden.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID	HCBC.01.02.02.120-01	
	23-mei-2022	Versie: 6

9.4. Oude apparatuur (bouwjaar vóór 2003)

Apparatuur met mogelijke ontstekingsbronnen die voor 2003 zijn geplaatst hoeft niet te voldoen overeenkomstig de categorieën van de richtlijn 2014/34/EU (ATEX 114). Deze apparatuur dient te worden beoordeeld op 'fitness for purpose' conform een ontstekingsanalyse.

Voor niet-elektrische ontstekingsbronnen is deze beoordeling opgenomen in procedure << V-BM Procedure mechanische ontstekingsbronnen D2.0 >>.

Als niet-elektrische apparatuur geen inherente ontstekingsbronnen bevat is het opstellen van een volledig risico analyse niet noodzakelijk en kan dus achterwege worden gelaten. Deze apparatuur kan zonder aanvullende maatregelen worden toegepast. In gas of dampzones mag géén elektrische apparatuur van vóór 2003 geplaatst zijn (of worden), dat niet is voorzien van explosieveilige markering van vóór 2003.

Voor elektrische en mechanische apparatuur van voor 2003 dient onderstaande tabel 15 gevolgd te worden.

Tabel 15 "Beoordeling oude equipment (<2003)"

Mechanische apparatuur in gas- of dampzones	Vóór 2003	Na 2003
Zone 0	Tijdens uitzonderlijke storingen geen ontstekingsbron	Cat. 1 of Ga
Zone 1	Tijdens verwachte storingen geen ontstekingsbron	Cat. 1, 2, of Ga, Gb
Zone 2	Tijdens normaal bedrijf geen ontstekingsbron	Cat. 1, 2,3 of Ga, Gb, Gc
Elektrische & mechanische apparatuur in stof zones	Vóór 2003	Na 2003
Zone 20	IP6X + Tijdens uitzonderlijke storingen geen ontstekingsbron	Cat. 1 of Da
Zone 21	IP6X + tijdens verwachte storingen geen ontstekingsbron	Cat. 1, 2 of Da, Db
Zone 22 elektrische geleidend stof	IP6X + tijdens normaal bedrijf geen ontstekingsbron	Cat. 1, 2, 3 of Da, Db, Dc
Zone 22 niet geleidend stof	IP5X + tijdens normaal bedrijf geen ontstekingsbron	Cat. 1, 2, 3 of Da, Db, Dc

9.5. Reparatie EX equipment

Reparaties of herstelwerkzaamheden aan explosieveilige apparatuur, dat geïnstalleerd is in een gevarezone, dienen uitgevoerd te worden conform NEN-EN-IEC 60079-19:2019. Reparatie aan explosieveilige apparatuur door een niet-gecertificeerde instantie is niet toegestaan.

Reparatie of herstelwerkzaamheden waarbij de beschermingswijze aangetast kan worden, zoals bij drukvaste behuizing en elektromotoren dienen uitgevoerd te worden door een gecertificeerde instantie.

Reparatie of herstelwerkzaamheden, waarbij componenten vervangen worden, zoals o.a. een wartel of afdichtingen dienen uitgevoerd te worden door een vakbekwaam persoon.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Reparatierapporten moeten opgeslagen worden in SAP aan het betreffende stuk equipment.

9.6. Niet EX apparatuur

Het is niet toegestaan om niet-explosieveilige apparatuur te gebruiken of toe te passen binnen een ATEX zone. Indien er geen explosieveilige oplossing voor handen is dient in samenspraak met de betreffende ATEX verantwoordelijke een oplossing te worden afgestemd.

9.7. Modifieren / aanpassen van apparatuur

Bij het zelfstandig modifieren of aanpassen van explosieveilige apparatuur worden de verantwoordelijkheden met betrekking tot CE, machineveiligheid en explosieveiligheid van de voorgaande fabrikant overgenomen. Indien behoefte bestaat om wijzigingen aan te brengen aan EX-apparatuur, dient contact opgenomen te worden met de manager Safety.

Onder het modifieren of aanpassen van apparatuur wordt onder andere verstaan:

- Technische aanpassing aan het apparaat of apparaat-onderdeel;
- Gebruiken van apparatuur buiten de opgegeven specificaties;
- (gedeeltelijk) verwijderen van componenten van het apparaat.

Voor explosieveilige apparatuur betekend dit dat de conformiteitsprocedure vanuit de ATEX 114 richtlijn (2014/34/EU) doorlopen dient te worden.

Het zelfstandig modifieren of aanpassen van apparatuur wordt door Cosun Beet Company niet toegestaan.

9.8. Arbeidsmiddelen en gereedschappen

9.8.1. EX arbeidsmiddelen toepassen in een gezondeerd gebied

Conform het Arbeidsomstandighedenbesluit artikel 3.5e dienen alle (mobiele) arbeidsmiddelen te voldoen aan de aanwezige zone-eisen. Om te beoordelen of het arbeidsmiddel geschikt is voor de zone dienen de volgende eigenschappen te worden gecontroleerd:

1. Categorie
2. Stofgroep of gasgroep
3. T-klasse of maximale toegestane temperatuur

9.8.2. Niet EX arbeidsmiddelen toepassen in een gezondeerd gebied

In enkele gevallen is een arbeidsmiddel niet te verkrijgen in een explosieveilige (EX) variant. Om te beoordelen of dit arbeidsmiddel toch gebruikt mag worden voor de geplande werkzaamheden, dienen de stappen in bijlage 3 te worden gevolgd.

Op basis van het beslisschema in de bijlage zijn er drie mogelijkheden om niet-explosieveilige apparatuur te mogen toepassen, te weten:

1. Buiten ATEX gezondeerd gebied door het scheiden van de vonk- of vuurgevaarlijke werkzaamheden van de andere werkzaamheden, of;
2. Alternatieve explosieveilige werkwijze toepassen, of;
3. In niet-gevaarlijk gebied (NGG) tijdelijk ingericht na veiligstelling, toevoeging van voldoende ventilatie, instelling van gebiedsbewaking of afscherming van de werkplek Stofgroep of gasgroep, of;

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

4. Middels een eigen ontstekingsanalyse aan te tonen dat een niet-Ex gemarkeerd apparaat geschikt is voor een resterende zone 2 of zone 22.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat laatste mogelijkheid met name toepasbaar kan zijn voor mechanische ontstekingsbronnen. Voor elektrische ontstekingsbronnen (lees: elektrische apparatuur) is deze nauwelijks toepasbaar. Mogelijkheid 3 zal altijd in samenspraak met en toestemming van de ATEX coördinator en manager Safety van de centrale organisatie.

9.9. Verificatiedossier

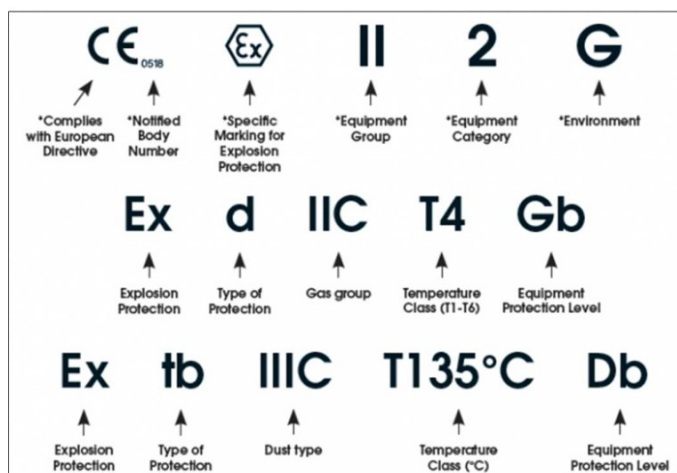
De voorschriften en maatregelen die volgen uit het EVD dienen aantoonbaar geïmplementeerd te zijn dan wel te gaan worden. Het verificatiedossier betreft een aantoonbare weergave van aanwezige technische maatregelen ter voorkoming van explosie en/of beperking van de schadelijke gevolgen. Het dossier volgt uit NEN-EN-IEC 60079-14 en kan zowel in papieren als in elektronische vorm worden bewaard. De informatie in het verificatiedossier is benodigd voor inspectie en installatie- en onderhoudswerkzaamheden. In principe dient de benodigde informatie voor ingebruikname beschikbaar te zijn (gemaakt). In bijlage 4 wordt een opsomming gedaan van de benodigde informatie.

De eerste stap in een verificatiedossier is de aanwezigheid van een apparatenlijst voor het geïnstalleerde explosieveilig materieel. Omdat binnen Cosun Beet Company de applicatie SAP veelvuldig wordt gebruikt voor asset management, leent het zich ook goed voor het onderscheid kunnen maken tussen explosieveilig en niet-explosieveilig materieel in het veld en de benodigde informatie die daaraan gekoppeld zou moeten worden. In de onderstaande tabel staat een weergave van de 'Klasse ATEX2' binnen de SAP-structuur.

Tabel 16 Uitgangspunt ATEX-apparatenlijst in SAP

Kenmerkomschrijving	Waarde (voorbeeld)
Categorie (inwendig/uitwendig)	1G / 2G
Beschermingswijze	Ex de
Gas/Stof groep	IIC
T-klasse / maximale T °C	T6
EPL (inwendig/uitwendig)	Ga / Gb
Certificaatnummer	BVS 04 ATEX E 079 X
Aanvullende voorwaarden	Ja
IP-klasse	IP67
T-omgeving °C	-20 - +60
T-proces °C	-50 - +150

De benodigde informatie kan worden gevonden op de aanwezige typeplaatjes van EX-apparatuur en/of in bijgeleverde documentatie. Onderstaande afbeelding illustreert op welke wijze een typeplaatje voorzien is.



9.8.3. Gereedschappen

Overeenkomstig de NEN-EN 1127-1 moet bij het gebruik van handgereedschap met het volgende rekening te worden gehouden:

Twee verschillende soorten gereedschap kunnen worden onderscheiden:

- gereedschap dat bij gebruik alleen losse vonken kan opwekken (bijvoorbeeld schroevendraaiers, moersleutels, moerenaanzetters, hamers);
- gereedschap dat bij zagen of frezen een vonkenregen doet ontstaan (bijvoorbeeld lassen of slijpen);

In situaties waarin dit niet is toegestaan zal vonkvrij gereedschap worden toegepast.

Tabel 17 **Gebruik handgereedschappen**

Zone	Losse vonken (Stalen gereedschap)	Vonkenregen (Lassen, slijpen)
0/20	Niet toegestaan	Niet toegestaan
1	Beperkt toegestaan *1	Niet toegestaan
2	Toegestaan	Niet toegestaan
21 / 22	Toegestaan	Beperkt toegestaan*2
*1: Stalen gereedschap is niet toegestaan bij gasgroep IIC, zwavelsulfide, koolmonoxide of ethyleen oxide.		
*2: Werkplek afschermen en opgehoopt stof verwijderen of werkplek nat houden.		

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

10. Evaluatie beheersplan en EVD's

Beheersplan explosieveiligheid:

Het beheersplan explosieveiligheid zal iedere 3 jaar worden beoordeeld op actualiteit. Versiebeheer van dit document is geborgd in Handboek Cosun Beet Company.

Explosieveiligheidsdocument:

Ieder jaar dient er een evaluatie plaats te vinden van de explosieveiligheidsdocumentatie. Het evalueren van het EVD kan uitgevoerd worden middels een audit, waarin alle belangrijke punten worden langsgelopen. (zie bijlage 5 voor het auditformulier).

Eventuele bevindingen worden middels een addendum aan het plan van aanpak toegevoegd.

Eens per 5 jaar zal het gehele explosieveiligheidsdocument (hoofddocument en SMO) worden voorzien van een actualisatie.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Bijlage 1: Referentie-documenten

Nr.	Omschrijving
[1]	Europese Richtlijn 1999/92/EG (aangeduid met ATEX 153, voorheen ATEX 137 en 118a), 'Bescherming van werknemers die door explosieve atmosferen gevaar lopen', 16 december 1999
[2]	Nederlandse norm NEN-EN 1127-1:2019 nl - Ontploffbare atmosferen - Voorkoming van en bescherming tegen ontploffingen - Deel 1: Grondbeginselen en methodologie, september 2019
[3]	NEN-EN-IEC 60079-10-1 - Explosieve atmosfeer - Deel 10-1: Classificatie van gevaarlijke gebieden – Explosieve gasatmosfeer, februari 2021
[4]	Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 7910-1:2021 nl - Gevarenzone-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar - Deel 1: Gasontploffingsgevaar, gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-1:2021', januari 2021
[5]	NEN-EN-IEC 60079-10-2 - Explosieve atmosfeer - Deel 10-2: Classificatie van gevaarlijke gebieden – Explosieve Stofatmosfeer, maart 2015
[6]	Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 7910-2:2021 nl - Gevarenzone-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar - Deel 2: Stofontploffingsgevaar, gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-2:2015', februari 2021
[7]	NEN-EN-IEC 60079-14 - Explosieve atmosferen - Deel 14: Ontwerpkeuze en opstelling van elektrische installaties. April 2014
[8]	NEN-EN-IEC-60079-17 - Explosieve atmosferen - Deel 17: Inspectie en onderhoud van elektrisch installaties, november 2014
[9]	NEN-EN-IEC-60079-19 - Explosieve atmosferen - Deel 19: Reparatie, revisie en renovatie van materieel, december 2019
[10]	NEN-EN 13463-1 - Niet-elektrische uitrusting voor plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen – Deel 1: Basismethodologie en eisen
[11]	NEN-EN 15198 – Methodology for the risk assessment of non-electrical equipment and components for intended use in potentially explosive atmospheres -
[12]	NEN-EN-IEC 60204-1 - Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines - Deel 1: Algemene eisen
[13]	IEC 60364 (NEN 1010) – Elektrische installaties voor gebouwen .
[14]	PGS 15 Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen - Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen -
[15]	Niet-bindende praktijkgids met het oog op de tenuitvoerlegging van Richtlijn 1999/92/EG.
[16]	NPR-IEC/TS 60079-32 - Explosieve atmosferen - Deel 32 - Richtlijnen voor elektrostatische risico's -
[17]	BG RCI "Leitfaden zur Vermeidung von Staubexplosionen bei der Gewinnung und Verarbeitung von Zucker" (3/2021)
[18]	Beoordeling ontwerp suikersilo op stofexplosie-veiligheid, TNO Prins Maurits Laboratorium, november 1999, bijlage van brief 99 D2/0908
[19]	Bepaling van de minimale ontstekingsenergie van een bietenpulpstof monster nummer 2 (stofverlading), TNO Prins Maurits Laboratorium, mei 2004, bijlage bij brief 04 D2/0975/16319/brap
[20]	Risico bij pneumatisch transport van suiker, ISMA, 20 december 2006
[21]	Antwoord op vraag "Migrerende stof", ref. G. Jansen, werkgroep NPR 7910-2 (mail)
[22]	Kinney-methode – Rankingmethode om de prioriteit vast te stellen

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Nr.	Omschrijving
[23]	NEN-EN 12779:2004+A1:2009 - Vast opgestelde installaties met afzuigsystemen voor zaagsel en spaanders - Veiligheidstechnische eisen en prestaties
[24]	TNO-rapport Bijlage brief 04 D2/0975/16319/brap
[25]	Beleidsvoorstel ATEX m.b.t. pulpstof (JvM)
[26]	Imperial Sugar Company No. ISC-D004 10/01/2009
[27]	Productveiligheidsformulier Cerestar C*Dry GL 01924
[28]	Safety data sheet Roquette I99-262S
[29]	Imperial Sugar Company No. ISC-D002 10/01/2009
[30]	Verantwoordelijkheden en aanwijzingen Explosieveiligheid
[31]	Beschouwingen en uitgangspunten van CBC
	Beschouwing drogers ref. B.D.a.
	Beschouwing koelers ref. B.D.b.
	Beschouwing opslagbunkers ref. B.D.c
	Beschouwing silo's 1 t/m 8 ref. B.D.d
	Beschouwing silo 9 ref. B.D.e
	Beschouwing stoffiltratie (suiker) ref. B.D.f
	Beschouwing verlichting suikersilo's ref. B.D.g
	Beschouwing portofoons jaarbedrijf ref. B.D.h
	Beschouwing kleding
	Explosieveiligheid standaard bestaande apparatuur CBC V2.0
	Uitgangspunten zomersmelterij UP.D.02
	Uitgangspunten ophalers UP.D.03
	Uitgangspunten transportbanden UP.D.04
	Uitgangspunten opslagbunkers UP.D.05
	Uitgangspunten Ramsey wegers UP.D.06
	Uitgangspunten stoffilters UP.D.08
[32]	SCIOS - Stichting Certificatie Inspectie en Onderhoud Stookinstallaties -
[33]	NEN 1078-Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar.
[34]	NEN 3028 - Eisen voor verbrandingsinstallaties
[35]	IGEM/SR/25 version 2 – Institution of Gas Engineers and Managers- Hazardous area classification of natural gas installations -
[36]	NEN-EN 50272-2 - Veiligheidseisen voor oplaadbare batterijen en batterij-installaties - Deel 2: Vaste batterijen -
[37]	NEN-EN 50272-3 Veiligheidseisen voor oplaadbare batterijen en batterij-installaties - Deel 3: Tractie batterijen -
[38]	NPR 5310 bij NEN 1010 blad 18 – Gebruik van acculaadstations -

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Nr.	Omschrijving
[39]	NPR 3299 – Veilig werken bij het laden van tractiebatterijen -
[40]	NEN-EN-IEC-60079-0 - Explosieve atmosferen - Deel 0: Elektrisch materieel -Algemene eisen -

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Bijlage 2: Definities en afkortingen

De omschrijvingen van definities zijn overgenomen uit de diverse normen die genoemd zijn in hoofdstuk 7. In dit document zijn de volgende definities van toepassing:

Afwijkend gebied (AG)

Gebied waarbinnen ten gevolge van hete oppervlakten, open vuur en/of vlammen en/of open branders een ontstekingsbron aanwezig is en waar het door de noodzakelijke en onvermijdelijke aanwezigheid van één of meer secundaire gevaarbronnen niet zinvol is om een zone-indeling te maken.

Buitenluchtomstandigheden

In de buitenlucht, waar geen wezenlijke hindernissen aanwezig zijn die de natuurlijke luchtbeweging belemmeren, zijn de luchtsnelheden meestal hoger dan 2 m/s en zelden lager dan 0,5 m/s. Onder die omstandigheden wordt gesproken van 'buitenluchtomstandigheden'.

Categorie 1

Categorie 1 omvat producten die een zeer hoog beschermingsniveau bieden voor het beoogde gebruik in een ontplofbare atmosfeer, zoals gedefinieerd onder "Zone 0" of "Zone 20".

Categorie 2

Categorie 2 omvat producten die een hoog beschermingsniveau bieden voor het beoogde gebruik in een ontplofbare atmosfeer, zoals gedefinieerd onder "Zone 1" of "Zone 21".

Categorie 3

Categorie 3 omvat producten die een hoog beschermingsniveau bieden voor het beoogde gebruik in een ontplofbare atmosfeer, zoals gedefinieerd onder "Zone 2" of "Zone 22".

Equipment Protection Level (EPL)

Materieelbeveiligingsniveaus als nieuwe indeling voor de huidige categorie indeling.

Gevarenbron (stof)

Punt of plaats van waaruit brandbaar stof in de lucht kan vrijkomen zo dat een explosieve atmosfeer zou kunnen worden gevormd, te onderscheiden in (in volgorde van de afnemende kans op de aanwezigheid van het explosieve mengsel): continue vorming van een stofwolk, primaire gevaarbron en secundaire gevaarbron.

Gevarenbron; continu (stofwolk)

Plaatsen waar voortdurend een stofwolk kan hangen of waarvan mag worden verwacht dat deze gedurende lange perioden of frequent gedurende korte perioden aanwezig zal zijn. Daarbij is te denken aan meer dan 10 % van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit (bijvoorbeeld werkzaamheden).

Gevarenbron; primair (stof)

Plaats van waaruit bij normaal bedrijf naar verwachting af en toe brandbaar stof vrijkomt. Daarbij is te denken aan tussen 0,1 % en 10 % van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit (bijvoorbeeld werkzaamheden).

Gevarenbron; secundair (stof)

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Plaats van waaruit bij normaal bedrijf naar verwachting geen brandbaar stof zal vrijkomen, en als er wel brandbaar stof vrijkomt, is dat slechts zelden en gedurende slechts korte tijd. Daarbij is te denken aan minder dan 0,1 % van de bedrijfsduur van de installatie of van de duur van een activiteit (bijvoorbeeld werkzaamheden).

Gevarenbron (gas)

Punt of plaats van waaruit een gas, damp, nevel of vloeistof in de omgeving kan vrijkomen zo dat een explosieve gasatmosfeer zou kunnen worden gevormd.

Gevarenbron; continu (gas)

Gevarenbron met een uitstroming die ononderbroken of naar verwachting gedurende lange perioden plaatsvindt. Daarbij is te denken aan meer dan 10 % van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit (bijv. werkzaamheden).

Gevarenbron; primair (gas)

Gevarenbron met een uitstroming die bij normaal bedrijf naar verwachting regelmatig of incidenteel plaatsvindt. Daarbij is te denken aan meer dan 10 % van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit (bijv. werkzaamheden).

Gevarenbron; secundair (gas)

Gevarenbron met een uitstroming die bij normaal bedrijf naar verwachting niet zal plaatsvinden, en als deze toch plaatsvindt dan slechts zelden en gedurende korte perioden. Daarbij is te denken aan minder dan 0,1 % van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit (bijv. werkzaamheden).

Maximale oppervlaktetemperatuur (Tmax)

Tmax is de maximale oppervlakte temperatuur bij een stofwolk. De T max wordt bepaald aan de hand van een formule. De toegestane Tmax = 2/3 van de maximale ontstekings temperatuur of de smeul temperatuur (T5mm / Tglim) – 75 graden celsius. De laagste waarde van deze twee wordt aangehouden.

Niet-(explosie)-gevaarlijk gebied (NGG)

Een gebied waarbinnen een ontplofbare atmosfeer niet geacht wordt voor te komen in zodanige mate dat speciale voorzieningen ten aanzien van ontstekingsbronnen nodig zijn.

Onderste explosiegrens (OEG of LEL)

De concentratie van een brandbaar gas, damp of nevel in lucht waaronder geen ontplofbare atmosfeer gevormd wordt onder atmosferische omstandigheden.

Ontplofbare atmosfeer

Een mengsel van een stof, brandbaar gas of een brandbare damp en lucht onder atmosferische condities waarin na ontsteking de verbranding zich, zonder energietoevoer van buiten, voortplant door het gehele mengsel.

Ontstekingsbron

Een plaats waar een zodanige hoeveelheid energie vrij kan komen dat daardoor een ontplofbaar stof-, gas- en/of dampmengsel kan worden ontstoken.

Ontstekingsenergie (MOE of MIE)

De minimale hoeveelheid energie om een ontplofbaar mengsel tot ontsteking te brengen.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Ontstekingstemperatuur (MOT)

De minimale temperatuur waarbij een ontplofbaar mengsel tot ontsteking is te brengen.

Smeultemperatuur (T5mm)

Laagste temperatuur van een oppervlak waarbij een stoflaag van 5 mm gaat smeulen.

Temperatuurklasse (T1 t/m T6)

Indeling van brandbare vloeistoffen en tot vloeistof verdichte brandbare gassen aan de hand van de minimale ontstekingstemperatuur.

Ventilatie

De algemene term die luchtverversing aangeeft.

Ventilatievoud (VV)

Het aantal keren per uur dat de inhoud van een ruimte wordt geventileerd met lucht.

Vlampunt

De laagste omgevings- of vloeistoftemperatuur waarbij de vloeistof onder bepaalde genormaliseerde omstandigheden zoveel damp ontwikkelt dat een brandbaar damp/luchtmengsel kan ontstaan.

Zone 0 / Zone 20

Is een gebied waarbinnen een ontplofbare atmosfeer voortdurend of gedurende lange perioden aanwezig is. Daarbij valt te denken aan meer dan 10 % van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit.

Zone 1 / Zone 21

Is een gebied waarbinnen de kans op de aanwezigheid van een ontplofbare atmosfeer bij normaal bedrijf groot is. Daarbij valt te denken aan tussen 0,1 % en 10 % van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit .

Zone 2 / Zone 22

Is een gebied waarbinnen de kans op de aanwezigheid van een ontplofbare atmosfeer bij normaal bedrijf gering is of waarbinnen een dergelijk mengsel, indien aanwezig, slechts zelden en gedurende korte duur bestaat. Daarbij valt te denken aan minder dan 0,1 % van de bedrijfsduur van de installatie of van de duur van een activiteit .

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Bijlage 3: Beslisschema 'Werkzaamheden in gezoneerd gebied'

Stap 1: werkzaamheden buiten de zone mogelijk

Is het mogelijk om de werkzaamheden buiten de zone te kunnen uitvoeren? Hierbij dient gekeken te worden naar onder andere de volgende mogelijkheden:

- Het verplaatsen van het werkstuk zodat deze buiten de ATEX zone komt te staan.
- Het uitbouwen van het werkstuk, de werkzaamheden op een andere NGG-locatie uitvoeren en daarna weer inbouwen van het werkstuk. **(hierbij mogen bij het in en uitbouwen geen handelingen worden uitgevoerd welke vonkvorming kunnen veroorzaken). Of er dient EX goedgekeurde apparatuur te worden gebruikt voor het in en uitbouwen.*

Als bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn dient stap 2 gevolgd te worden.

Stap 2: Explosieveilige werkwijze in de zone mogelijk

Is het mogelijk om de manier van werken aan te passen zodat de potentiële ontstekingsbronnen worden weggenomen? Voorbeelden van een alternatieve werkwijze zijn klemmen in plaats van boren of schroeven en lijmen in plaats van lassen.

Als bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn dient stap 3 gevolgd te worden.

Stap 3: Beschikbare en juiste EX arbeidsmiddelen toepassen

Gebruik voor het uitvoeren van de werkzaamheden explosieveilige (EX) goedgekeurde arbeidsmiddelen. Zorg ervoor dat de (mobiele) arbeidsmiddelen uitgevoerd zijn overeenkomstig de zone-classificatie. Let hierbij op de volgende punten:

1. Apparaat categorie
2. Gasgroep / stofgroep
3. Temperatuurklasse / maximale temperatuur

Als bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn dient stap 4 gevolgd te worden.

Stap 4: Tijdelijke de-zoneren tot niet-gevaarlijk gebied (NGG)

Het (tijdelijk) de-zoneren of verlagen van de zone-klasse van de explosiegevaarlijk gebied door het nemen van aanvullende maatregelen. Bij het nemen van de aanvullende maatregelen dient onder andere gedacht te worden aan het volgende:

- Inblokken van procesonderdelen (LOTOTO);
- Spoelen van procesonderdelen;
- Stofvrij / productvrij maken van procesonderdelen;
- Compartimenteren van gevarenbronnen;
- Compartimenteren van de wenste werkplek ('safe workhabitat' of 'safe house');
- Toevoegen van voldoende ventilatie;
- Afvoeren van brandbare stoffen naar een (andere) veilige locatie;
- Instellen van gebiedsbewaking;
- Schoonmaken van stoflagen.

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Deze maatregelen zullen dan in de werkvergunning moeten worden geëxpliciteerd en geborgd. Als bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn, kan laatste stap 5 nog gevolgd te worden.

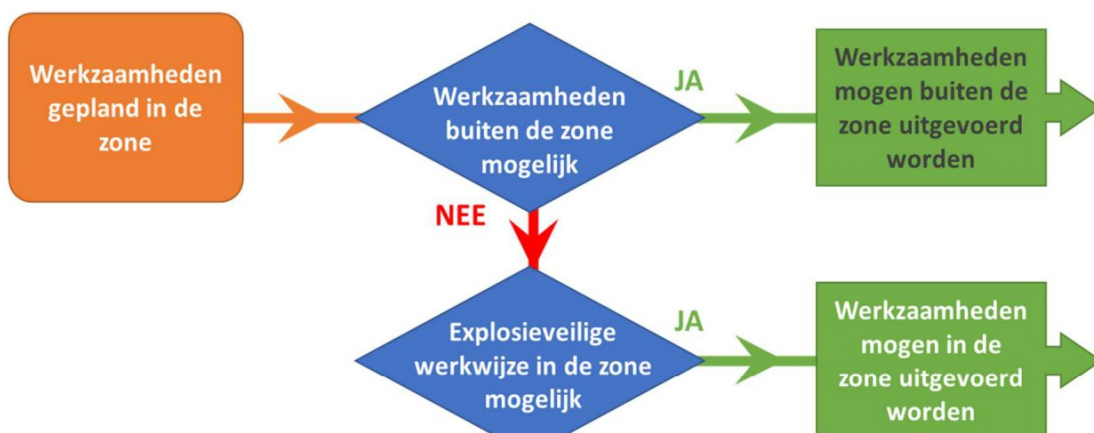
Stap 5: Niet EX arbeidsmiddelen aantoonbaar géén ontstekingsbron in zone 2 of 22

Indien bovenstaande 4 stappen beargumenteerd niet tot de mogelijkheden behoren, kan een niet EX arbeidsmiddel nog onder één voorwaarde tijdelijk in een zone 2 of 22 worden toegepast. Hierbij wordt via een ontstekingsanalyse aangetoond dat het arbeidsmiddel géén ontstekingsbron kan vormen. Het toepassen van niet EX arbeidsmiddelen in zone 0, 20, 1 of 21 is niet toegestaan.

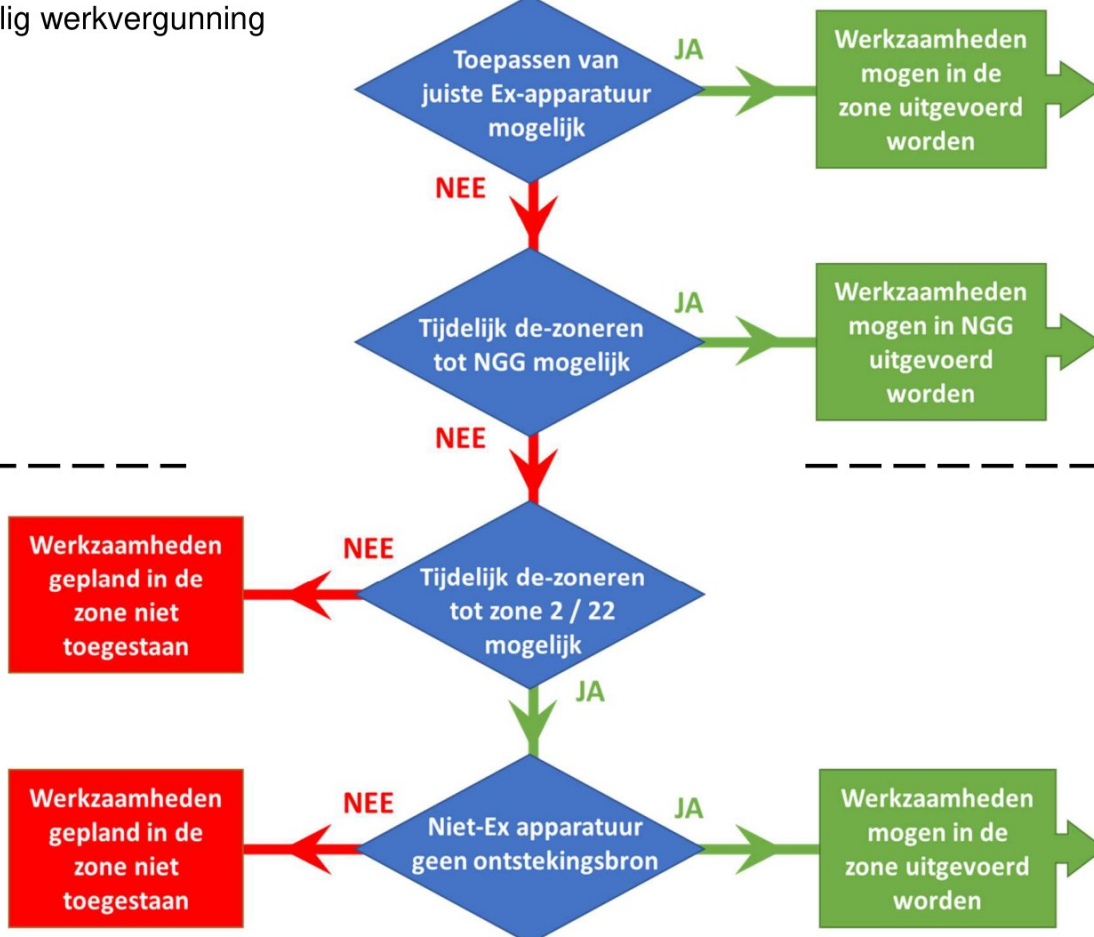
Deze stap dient door deskundige personen te worden uitgevoerd. Neem contact op met de Manager Safety

Hierna volgt het beslisschema voor het uitvoeren van werkzaamheden in gezoneerd gebied.

1. Werkvoorbereiding



2. Veilig werkvergunning



3. Ontstekingsanalyse ATEX 114

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Bijlage 4: Toelichting verificatieformulier

De voorschriften en maatregelen die volgen uit het EVD dienen aantoonbaar geïmplementeerd te zijn dan wel te gaan worden. Het verificatiedossier betreft een aantoonbare weergave van aanwezige technische maatregelen ter voorkoming van explosie en/of beperking van de schadelijke gevolgen. Het dossier volgt uit NEN-EN-IEC 60079-14 en kan zowel in papieren als in elektronische vorm worden bewaard. De informatie in het verificatiedossier is benodigd voor inspectie en installatie- en onderhoudswerkzaamheden. In principe dient de benodigde informatie voor ingebruikname beschikbaar te zijn (gemaakt).

In het verificatiedossier wordt onderscheid gemaakt in de volgende aspecten:

1. Omgeving
2. Materieel
3. Installatie

Omgeving

- Zone-indeling
 - Situatieschetsen, omvang
 - Zoneklassen, toegelaten stoflaagdikte (5 mm)
- Gevolgen van ontsteking, domino-effecten (indien gewenst)
- Gas- en stofgroepen, T-klassen en maximale temperatuur
- Explosieparameters van aanwezige brandbare stoffen
- Interne procescondities (druk, temperatuur, corrosieve stoffen)
- Omgevingstemperatuur en uitwendige invloeden
 - Zonnestraling, wind
 - Corrosiviteit, degradaties
 - Trillingen, slijtage
 - Verfprocessen, contact met chemicaliën
 - Water, vocht, stof
 - Planten, dieren en insecten

Materieel

- Systeembeschrijvingen, technische eigenschappen en beveiligingstoestellen
- Fabrikantinstructies t.b.v. keuze, installatie, 1ste gebruik, inspectie en onderhoud
- Documentatie beschermingswijzen, wartel- en kabelkeuzes!
- Borging van intrinsiek veilige systemen
- Certificaten en verklaringen van fabrikanten of deskundige personen
- Berekeningen (Ex p spoeltijden, Ex i-loops, e.d.)
- Verificatie
 - Apparaat '1-2-3-tjes', na 2003
 - Ontstekingsanalyses (geest ATEX 114), mechanisch voor 2003

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID		HCBC.01.02.02.120-01	
		23-mei-2022	Versie: 6

Installatie

- Installatie-eisen voor correcte installatie van geleverde materieel
- Geschiktheid van materieel (bijv. IP-graad, corrosievastheid, e.d.)
- Schema's waarop de typen en nadere gegevens van elektrische leidingen en toebehoren zijn weergegeven
- Documenten met selectiecriteria en aansluitwijzen voor kabelinvoersystemen (wartels, blindpluggen, klemmen, e.d.) die aantonen dat wordt voldaan aan de eisen voor de desbetreffende beschermingswijze
- Tekeningen en schema's met betrekking tot de identificatie van stroomketens, inclusief kabelloop
- Verklaringen van installateurs en/of erkende personen
- Inspectierapportage voor 1^{ste} inbedrijfname (inspectieklasse 'detailed' conform NEN-EN-IEC 60079-17)
- Drie-jaarlijkse inspectierapportages na inbedrijfname (inspectieklasse close of visual conform NEN-EN-IEC 60079-14)
- Schema's voor periodieke inspectie en preventief onderhoud

Bijlage 5: Auditformulier Explosieveiligheid

Audit explosieveiligheid				
Auditformulier				
Bedrijf / Locatie				
Datum				
Uitgevoerd door:				
Checklist Explosieveiligheidsdocument:				
	Aanwezig [ja/nee]	Akkoord [ja/nee]	Beheerder / Locatie	Opmerking
<u>Beschrijving van de arbeidsplaats en aanwezige werkplekken</u>				
Tekstuele beschrijving van de arbeidsplaats aanwezig?				
Plattegrond van de arbeidsplaats aanwezig?				
Opstellingsplan van de installatie / apparatuur aanwezig?				
<u>Procedures en activiteiten</u>				
Procesbeschrijving (tekstueel) aanwezig?				
(Indien relevant) Proces flowdiagram (PFD) van de procedé aanwezig?				
Is een proces en instrumentatieschema (P&ID) van het procedé aanwezig?				
<u>Beschrijving van de aanwezige / gebruikte stoffen</u>				
Zijn de veiligheidsinformatiebladen (MSDS) van de gebruikte stoffen aanwezig?				
Zijn de verschillende explosie paramaters (fysische gegevens) vastgelegd?				
<u>Weergave van de resultaten / risicobeoordeling explosieveiligheid</u>				
Is er een vermelding van de procedure bij het vaststellen van de explosie risico's? (NPR 7910 / NEN-EN 1127-1 / HAZOP / FMEA)				
Is het <u>inwendige</u> van de apparatuur in de explosieveiligheidsbeoordeling meegenomen?				
Is het <u>uitwendige</u> van de apparatuur in de explosieveiligheidsbeoordeling meegenomen?				
Is een zone-indeling (tekstueel) opgesteld?				
Is er een zone plattegrond (grafisch) opgesteld?				

Zijn de ontstekingsbronnen geïnterviewd (normaal + verw. Storing + onverw. Storing) (NEN-EN 1127-1)				
Zijn de risico's bij bedrijfsstoringen geanalyseerd en vastgelegd (HAZOP indien van toepassing).				
Zijn de risico's bij het reinigen van de installatie of het apparaat geanalyseerd? (schoon huishouden)				
Is er een risico inventarisatie en evaluatie van de arbeidsmiddelen? (NEN-EN-ISO 12100).				
Technische maatregelen tegen explosiegevaar				
Is er een overzicht van de technische en organisatorische maatregelen om een explosie te voorkomen?				
Is er een overzicht van de eisen waaraan de arbeidsmiddelen moeten voldoen?				
Worden er controles / metingen uitgevoerd op de aarding (+ documentatie)?				
Organisatorische maatregelen tegen explosiegevaar				
Zijn er schriftelijke bedrijfsinstructies aanwezig?				
Zijn de gebruiksaanwijzingen / onderhoudsinstructies (NL) voor handen?				
Zijn de CE/ATEX verklaringen van de installatie / apparatuur beschikbaar?				
Zijn operators, medewerkers, leidinggevend getraind in het kader van ATEX?				
Is ATEX / explosiegevaar een onderdeel van de werkvergunning?				
Is er een registratie van onderhoud, onderzoek en controle intervallen van ATEX apparatuur beschikbaar?				
Zijn de ATEX zones visueel weergegeven op de arbeidsplaats? (bebording / belijning)				
Verantwoordelijkheden				
Is duidelijk wie de ATEX installatieverantwoordelijke is en zijn de competenties vastgelegd?				
Is er een beheerder voor het EVD aangewezen?				
Bijlagen in het EVD				
ATEX Risico-inventarisatie en evaluatie				

BEHEERSPLAN EXPLOSIEVEILIGHEID

HCBC.01.02.02.120-01

23-mei-2022

Versie: 6

Plan van aanpak (inclusief, prioriteit, actiehouders en deadline).

Zoneringstekeningen

Check of de aanwezige ATEX apparatuur aan de zone-eisen voldoet

Implementatie

Is het explosieveiligheidsdocument aanwezig op de werkvloer?

Zijn operators, medewerkers en leidinggevende bekend met de Zones en maatregelen?

Wordt er bij het uitgeven van werkvergunningen rekening gehouden met explosieveiligheid?

Aanwezig
[ja/nee]Akkoord
[ja/nee]Beheerder
/ Locatie

Opmerking