



Provincie
Antwerpen

Dienst Milieuvergunningen
Departement Leefmilieu

Besluit

MLAV1-2014-0448/SAPI/viba

BESLUIT VAN DE DEPUTATIE VAN DE PROVINCIE ANTWERPEN

OVER DE VERGUNNINGSAANVRAAG VAN DE NV SOLVIC MET BETREKKING TOT EEN CHEMISCH BEDRIJF, GELEGEN IN 2040 ANTWERPEN, SCHELDELAAN 480 - HAVEN 647.

De deputatie van de provincie Antwerpen

Gelet op het decreet van 28 juni 1985 betreffende de milieuvergunning (Milieuvergunningsdecreet), zoals gewijzigd bij latere decreten;

Gelet op het besluit van 6 februari 1991 van de Vlaamse Regering houdende vaststelling van het Vlaams Reglement betreffende de milieuvergunning (Vlarem), zoals gewijzigd bij latere besluiten;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne (Vlarem II), zoals gewijzigd bij latere besluiten;

Gelet op het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu (Natuurdecreet);

Gelet op het decreet van 18 juli 2003 betreffende het integraal waterbeleid, inzonderheid artikel 8;

Gelet op het besluit van de Vlaamse Regering van 20 juli 2006 tot vaststelling van nadere regels voor de toepassing van de watertoets, tot aanwijzing van de adviesinstantie en tot vaststelling van nadere regels voor de adviesprocedure bij de watertoets;

Gelet op de milieuvergunningsaanvraag, op 27 januari 2015 ingediend door de nv Solvic, gevestigd Ransbeekstraat 310 te 1120 Brussel (Neder-Over-Heembeek), strekkende tot het verkrijgen van een milieuvergunning om een chemisch bedrijf, gelegen Scheldelaan 480 - Haven 647 te 2040 Antwerpen, kadastragegevens (afdeling-sectie-perceelnummer) 18-A-61T, 18-A-61W en 18-A-61X, te veranderen door uitbreiding en wijziging, als volgt:

- wijziging en uitbreiding van de productie van chemische producten als volgt:
 - uit dienst name van de afgassing en behandelingsuitrusting van de kwikcellenzaal (7.2.2);
 - uitbreiding van de productie van chloor met 90.000 ton per jaar (7.2.2 – 7.5.2 – 7.11.2.a);
 - uitbreiding van de productie van natronloog NaOH 50% met 155.000 ton per jaar (7.2.2 – 7.11.2.c);
 - uitbreiding van de productie van waterstof met 2.840 ton per jaar (7.2.2 – 7.11.2.a);
- tot een totale productie van:
 - 50.000 ton natriumhypochloriet met een geïnstalleerd vermogen van 369 kW (7.2.2);
 - pekel voor de membraanelektrolyse met een geïnstalleerd vermogen van 2.395,6 kW (7.2.2);
 - piloot recyclage zoutwaterstromen met een geïnstalleerd vermogen van 6,4 kW (7.2.2);
 - 485.000 ton chloor per jaar met een geïnstalleerd vermogen van 358,5 kW (7.2.2 – 7.5.2 – 7.11.2.a);
 - 1.095.000 ton natronloog NaOH 50% per jaar met een geïnstalleerd vermogen van 1.100 kW (7.2.2 – 7.11.2.a);
 - 13.950 ton waterstof per jaar met een geïnstalleerd vermogen van 0,6 kW (7.2.2 – 7.11.2.a);
- uitbreiding met/van:
 - 2 transformatoren van elk 40.000 kVA en verplaatsing van een hoogspanningstransformator van 40.000 kVA tot een totaal van 32 transfo's van respectievelijk 14x 1,6 MVA, 2x 5 MVA,

- 1x 10 MVA, 2x 20 MVA, 4x 20,6 MVA, 1x 27 MVA, 3x 40 MVA, 2x 42,5 MVA, 1x 50,3 MVA en 2x 150 MVA (12.2.2);
- het geïnstalleerde vermogen aan vast opgestelde batterijen met 13.200 VAh tot een totaal van 365.996 VAh (12.3.1);
- het geïnstalleerde vermogen aan batterijladers met 8,58 kW tot een totaal vermogen van 233,58 kW (12.3.2);
- het geïnstalleerde vermogen aan koelers en gascompressoren met 2.541 kW tot een geïnstalleerde totale drijfkracht van 9.833,1 kW (16.3.2.3.a);
- het opnemen van de aardolieproducten na vermindering van de opslag met 7,65 ton, het verminderen van de aanwezigheid van kwik met 360 ton, opnemen na correcties en vervangingen van de opslag van NaOCl, vermeerdering van de aanwezigheid van chloor met 44 ton en uitbreiding met de opslag van 0,7 ton waterstof tot de opslag van Seveso-stoffen (17.2.2), als volgt:
met naam genoemde stoffen:
 - 1.540 ton chloor:
 - 1.240 ton in 5 bovengrondse tanks;
 - 275 ton in wagons;
 - 25 ton in het proces en de leidingen;
 - 1,12 ton waterstof:
 - 0,7 ton in opslag;
 - 0,42 ton in het proces;
 - 34,6 ton aardolieproducten in opslag;niet met naam genoemde stoffen:
 - 890 ton milieugevaarlijke stoffen (R50, cat. 9i) waarvan maximaal ook 50 ton zeer giftig (cat 1), als volgt:
 - 50 ton kwik;
 - 840 ton NaOCl:
 - 4 opslagtanks van 141,45 ton;
 - 1 cubitainer van 1,23 ton;
 - 272,97 ton in het proces en de leidingen;
 - 0,1 ton ethyleen;
 - een brandweerpomp met een geïnstalleerd vermogen van 123 kW (=50%) tot een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 1.676 kW (31.1.3);
- wijziging van/door:
 - vermindering van de opslagcapaciteit voor oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen met 204.550 kg tot een totaal van 53.985.025 kg (17.3.3.3);
 - vermindering van de totale inhoud van stoomvaten en herrubricering n.a.v. wijziging Vlarem met 332 liter tot in totaal 2 stoomvaten met een individuele inhoud van respectievelijk 1.670 liter en 3.820 liter (39.2.1);
- het schrappen van rubriek 17.3.6.2.b (aardolieproducten worden ingedeeld in rubriek 17.2.2);
- herrubricering van de bronbemaling voor bouwkundige werken (53.2.2.a);

Vlarem-rubricering volgens aanvrager: 7.2.2 - 7.5.2 - 7.11.2.a - 7.11.2.c - 12.2.2 - 12.3.1 - 12.3.2 - 16.3.2.3.a - 17.2.2 - 17.3.3.3 - 31.1.3 - 39.2.1 - 53.2.2.a;

Gelet op het verzoek m.b.t. de lozingsnorm voor chloraten in die zin dat de tijdelijke norm van 1 g/liter en 2.450 kg/dag behouden mag blijven;

Gelet op de volgende vergunningstoestand met betrekking tot de exploitatie van de inrichting op datum van indiening van voormelde milieuvergunningaanvraag:

- besluit nr.MLAV1/09-529 van 10 juni 2010 van de deputatie van Antwerpen houdende vergunning voor het verder exploiteren en veranderen van een chemisch bedrijf, voor een termijn verstrijkend op 31 december 2012 voor de activiteiten aangeduid met hervergunning, op 31 december 2017 voor de activiteiten aangeduid met hervergunning* en op 30 juni 2025 voor de overige activiteiten;

MLAV1-2014-0448
nv Solvic

- besluit nr. MLAV1/10-538 d.d. 14 april 2011 van de deputatie houdende vergunning voor het veranderen door wijziging en uitbreiding van een chemisch bedrijf;
- aktename nr. MLVER-2013-21 d.d. 6 juni 2013 door de deputatie geldende als vergunning voor de verandering door uitbreiding van een chemisch bedrijf;
- besluit nr. MLAV1-2013-489 d.d. 20 februari 2014 van de deputatie houdende vergunning voor het veranderen door uitbreiding, wijziging en toevoeging van een chemisch bedrijf;
- besluit nr. MLVER-2014-131 d.d. 4 december 2014 van de deputatie houdende aktename voor het veranderen van een chemisch bedrijf door wijziging en uitbreiding voor een termijn verstrijkend op 30 juni 2025;

Gelet op het feit dat deze aanvraag voor de eerste maal werd ingediend op 19 december 2014 en vervolledigd op 27 januari 2015; op het feit dat op datum van 4 februari 2015 de milieuvergunningsaanvraag ontvankelijk en volledig werd verklaard;

Gelet op het feit dat de milieuvergunningsaanvraag betrekking heeft op een activiteit die voorkomt op de lijst van bijlage III bij het besluit van de Vlaamse Regering d.d. 1 maart 2013 inzake de nadere regels van de project-m.e.r.-screening; dat het aanvraagdossier daarom tijdens het ontvankelijk- en volledigheidsonderzoek getoetst werd aan de criteria van bijlage II van het Decreet Algemene Bepalingen Milieubeleid (DABM); dat geoordeeld werd dat het project niet MER-plichtig is;

Gelet op de stukken, waarbij wordt geattesteerd dat de milieuvergunningsaanvraag de vereiste publiciteit verkreeg, conform artikel 17 van het Vlarem;

Gelet op het proces-verbaal betreffende het openbaar onderzoek te Antwerpen d.d. 17 maart 2015 waaruit blijkt dat er noch schriftelijke, noch mondelinge bezwaren en/of opmerkingen werden ingediend;

Gelet op het verslag van de informatievergadering zoals bedoeld in artikel 18 van het Vlarem waaruit blijkt dat er geen geïnteresseerden opdaagden;

Gelet op het gunstig advies d.d. 13 maart 2015 van het college van burgemeester en schepenen van Antwerpen; op volgende elementen uit dit advies:

1. Het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen gaf op 3 maart 2015 een gunstig advies met volgende opmerking:
Ter informatie kunnen we nog melden dat in de stedenbouwkundige aanvraag (HVN/B/20142983) voor het uitvoeren van bouwkundige werken voor het Lillo-Bigan 3 project, een afwijking werd gevraagd in het kader van het Soortenbeschermingsprogramma (SBP) Antwerpse Haven. Deze afwijking werd gunstig geadviseerd door het Agentschap Natuur en Bos.
2. Voor productieverhoging van chloor zullen bijkomend vier electrolyzers in dienst genomen worden. Het aantal electrolyzers stijgt zo naar 18 stuks. Daarnaast wordt een bijkomende chloordrogingsinstallatie in gebruik genomen. Voor de productietoename van natronloog (NaOH 50%) en zwavelzuur worden oude installaties uit dienst genomen en nieuwe pompen en bijkomende warmtewisselaars geïnstalleerd. De pekeldzuiveringsinstallatie wordt aangepast aan de verhoogde chloorproductie. De oude pekeldzuiveringsinstallaties, gebruik makend van natriumcarbonaat en aardappelmeel worden verwijderd. De afgassing en behandelingsequipment van de kwikcellenzaal en de ontkwikinstallaties worden eveneens uit dienst genomen.
3. Het totaal geïnstalleerde vermogen van de geïntegreerde chemische installaties (opgenomen in rubriek 7.2) zal na wijziging en uitbreiding 4.230,1 kW bedragen. Het vermogen van de installaties die instaan voor de productie van chloor (rubriek 7.5) stijgt van 206,6 kW naar 358,5 kW.
4. Voor de uitbreiding van de chloorelektrolyse wordt de bestaande transformator T153 (40.000 kVA) verplaatst en worden twee nieuwe transfo's van 40.000 kVA bijgeplaatst (T36.03 en T36.04).

5. Twee koelcompressoren gevuld met R22 werden uit dienst genomen. Er wordt een gascompressor (119,1 kW) bijgeplaatst die gebruik maakt van de koelvloeistof R134a. Als gevolg van de uitbreiding van de chloorproductie wordt een chloorcompressor geplaatst met een geïnstalleerde drijfkracht van 1.800 kW. Eveneens worden bijkomend drie waterstofcompressoren van elk 280 kW geplaatst. Het totaal geïnstalleerd vermogen stijgt van 7.292 kW naar 9 833,1 kW.
6. Wat de opslag van Seveso-stoffen betreft, treden er eveneens enkele wijzigingen op. De opslag van chloor in de vijf bovengrondse tanks (samen 1.240 ton) blijft ongewijzigd, maar de opslag ervan in treinwagons neemt toe met 55 ton tot 275 ton (+1 wagon); de opslag van waterstof neemt toe tot 0,7 ton, exclusief 0,42 ton waterstof aanwezig in de installaties. Nieuw is de opslag van aardolieproducten voor een totaal van 34,6 ton. Het betreft hier stookolie voor verwarming (18 ton) en diesel voor brandweerpompen, brandstoftanks en nooddiesel (16,6 ton), voorheen vergund onder rubriek 17.3.
7. Voor de niet genoemde stoffen wordt het volgende opgegeven:
 - a. zeer giftig (kwik): vergunde hoeveelheid daalt van 410 ton naar 50 ton.
 - b. zeer giftig voor waterorganismen: hoeveelheid van 890 ton waarvan 50 ton kwik en 840 ton chloorbleekloog (toename met 1,23 ton NaOH).
 - c. ethyleen: 0,1 ton in de telstraat.
8. Voor de opslag van zoutzuur wordt een nieuw opslagreservoir geplaatst met een inhoud van 215 m³. Hiervoor wordt de bestaande inkuiping van de bovengrondse tanks uitgebreid tot een volume van 310 m³. Er worden nog twee nieuwe opslagreservoirs voor zwavelzuur geplaatst: één van 29 m³ voor verdund zwavelzuur en één van 26 m³ voor geconcentreerd zwavelzuur (96%).
9. Ook volgende, relatief kleine aanpassingen worden gevraagd:
 - a. opstellen van twee nieuwe batterijen (toename vergund product vermogen met klemspanning met 13.200 tot 365.996).
 - b. installeren van twee batterijladers (toename van vermogen van 225 kW naar 233,58 kW).
 - c. installeren van een bijkomende brandweerpomp (246 kW).
10. OVR
 - a. Op 9 januari 2015 keurde de dienst Veiligheidsrapportering het omgevingsveiligheidsrapport van de site van Solvic nv goed. De veiligheidsdeskundige concludeert dat de site en het project voldoen aan drie van de vier geldende risicocriteria voor het externe mensrisico, namelijk het plaatsgebonden risico ten aanzien van woonfuncties, het plaatsgebonden risico ten aanzien van kwetsbare locaties en voor het groepsrisico. De site voldoet niet aan het criterium van het plaatsgebonden risico ten aanzien van de terreingrens. Op vijf buurbedrijven wordt een risico gegenereerd dat groter is dan het toegelaten criterium (10⁻⁵-contour). Met drie van deze inrichtingen werd bij de opmaak van het OVR al een veiligheidsinformatieplan (VIP) opgesteld. Met de overige twee zou dit nog gebeuren. Als met alle buurbedrijven VIP's afgesloten worden, wordt de criteriumoverschrijding niet als een probleempunt aanzien door de dienst Veiligheidsrapportering.
 - b. Aan het risico ten aanzien van kwetsbare locaties kan enkel voldaan worden door de van kracht zijnde veiligheidsmaatregelen op de opslagtanks voor vloeibare chloor en de chloorleidingen. Zonder deze maatregelen zou het plaatsgebonden risico ter hoogte van twee scholen in het centrum van Berendrecht het criterium overschrijden. De problematiek stelt zich trouwens zowel in de huidige als in de geplande situatie, en is niet het gevolg van het voorliggende project.
11. Project MER-screening
 - a. Het meest recente MER van de chemische installaties werd op 4 mei 2009 goedgekeurd en is opgemaakt voor de momenteel vergunde productiecapaciteit van 395.000 ton chloor per jaar. Voor de voorliggende uitbreiding maakte de initiatiefnemer een project-MER screeningsnota waarin wordt onderzocht of er al niet negatieve effecten ontstaan ten aanzien van het milieu ten gevolge van het project. Per discipline wordt een overzicht gegeven van de voornaamste te verwachten bijkomende effecten. Voor de aspecten mens, geluid, lucht, bodem en grondwater worden geen aanzienlijke negatieve effecten verwacht.

- b. Met de uitbreiding van de productiecapaciteit wordt een evenredige verhoging van de lozingsvrachten van Solvic verwacht (+ 10-15%). In de geplande situatie zal de lozingsvracht hoger zijn dan in de MER-situatie voor de parameters chloraten, totaal cadmium, totaal tin, totaal kwik, totaal molybdeen, totaal zink, cyanides, orthofosfaat, TOC, nitraat en totaal aluminium. De gemiddelde impact is voor alle parameters verwaarloosbaar, met uitzondering van de chloraten en kwik. De tijdelijke impact (worstcase) op de waterkwaliteit van de Schelde wordt eveneens als beperkt aanzien.
- c. De ontmantelingsfase van de installaties van het stopgezette kwikprocedé loopt zeker nog tot eind 2017. Tijdens de ontmanteling zijn verhoogde kwikemissies niet te vermijden. De verhoogde jaarvracht in 2013 is te wijten aan pieken in de geloosde kwikconcentraties in de start van de ontmantelingsfase. Op basis van extrapolatie van de metingen van de eerste helft van 2014, wordt uitgegaan van lozingsvracht van 2,44 kg kwik. Dit is vergelijkbaar met de vracht geëvalueerd in het MER van 2009. De concentratieverhoging van kwik in de Schelde als gevolg van de lozing ervan door Solvic blijft hoogstens beperkt. De impact ten opzichte van de kwaliteitsdoelstelling voor opgelost kwik is steeds verwaarloosbaar.
- d. Met de uitvoering van het actieplan voor de reductie van chloraten wordt sinds kort een verbetering van de lozingsconcentraties gerapporteerd (vanaf periode mei en juni 2014). Voor de berekening van de geplande situatie wordt rekening gehouden met het gemiddelde van deze verbeterde actuele lozingsconcentraties en -vrachten. De totale vracht zal ondanks de productiestijging dalen van 946.562,8 kg in 2013 naar 681.537 kg per jaar. Per geproduceerde ton chloor is dit een daling met een factor 2,7.
- e. Rekening houdend met de actuele lozingsconcentraties en de evaluatie van de huidige lozingsnorm als hoogstens een tijdelijke beperkte impact in de 'worstcase' (maximale lozingsdebiet en concentratie) stelt de exploitant een lozingsnorm voor chloraat voor van 1.000 mg/liter en 2.450 kg/dag. Het bedrijf past, voor wat chloraatverwijdering uit het afvalwater betreft, de recentste best beschikbare technieken toe (katalytische chloraatverwijdering en zure dechloratie).
In de projectscreeningsnota wordt geconcludeerd dat het project geen aanzienlijke effecten heeft op het oppervlaktewater.

12.BZVW

- a. De exploitant vraagt een toevoeging van de parameter chloraat aan de bijzondere lozingsvoorwaarden opgenomen in vergunningsbesluiten MLAV1/09-529 en MLAV1/10-538. De voorliggende norm is dezelfde zoals opgelegd in het besluit MLAV1/10-538. Deze was echter slechts geldig tot 31 december 2014.
- b. De MER-deskundige die in het kader van de aanvraag een MER-screeningnota opmaakte concludeert dat een lozing van afvalwater met een chloraatconcentratie van 1 g/liter (worstcase) zorgt voor een beperkt tijdelijk nadelig effect op de waterkwaliteit van de Schelde. De gemiddelde impact van de lozing in de Schelde blijft verwaarloosbaar.
- c. Over het al dan niet opportuun zijn van het toestaan van de gevraagde lozingsnorm voor chloraat sluit het college zich aan bij het oordeel van meer gespecialiseerde adviesverlenende instanties. Wel menen we dat een maximale lozingsvracht per jaar opgelegd kan worden, die ook in de MER-screeningnota werd gehanteerd, namelijk 681.537 kg per jaar;

Gelet op het gunstig advies d.d. 27 februari 2015 van de gemeentelijk stedenbouwkundig ambtenaar van Antwerpen; op volgende elementen uit dit advies:

- 1. Het goed is gelegen in het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan Afbakening zeehavengebied Antwerpen (Besluit van de Vlaamse regering van 30 april 2013), binnen de afbakeningslijn. De gebieden binnen de afbakeningslijn behoren tot het zeehavengebied Antwerpen. Het goed is volgens voornoemd gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan bestemd als gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven.
- 2. De aanvraag is in overeenstemming met de bestemmings- en inrichtingsvoorschriften van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan;

Gelet op het gunstig advies d.d. 3 april 2015 van de Afdeling Milieuvergunningen van het departement LNE (AMV) (kenmerk: AMV/A/14/11060); op volgende elementen uit dit advies:

1. Solvic wenst met voorliggende aanvraag de membraanelektrolyse voor productie van chloor uit te breiden (project 'BIGAN 3'), waardoor de productiecapaciteit van chloor zal stijgen met 90.000 ton/jaar tot een totale jaarcapaciteit van 485.000 ton/jaar. Hiertoe worden vier nieuwe electrolyzers in dienst genomen. Het aantal electrolyzers stijgt bijgevolg van 14 naar 18. Naast de bestaande chloordrogingsinstallatie wordt een nieuwe installatie voor chloordroging in dienst genomen - waardoor de droogcapaciteit uitbreidt met 50 ton per uur - en wordt de chloorgascompressie uitgebreid. Tenslotte wordt een nieuwe transformator voorzien. Deze uitbreiding van de chloorproductie wordt voorzien ter compensatie van de definitieve uit dienst name van de kwikelektrolyse van zusterbedrijf Solvin op de site van BASF Antwerpen nv. De chloor zal daarbij via de bestaande pijpleiding naar Solvin verpompt worden. Artikel 5.7.5.1 paragraaf 3 van Vlarem II stelt dat de bouw van nieuwe installaties voor de productie van chloor volgens het kwikcelprocedé niet meer vergund zullen worden. Het kwikcelprocedé mag na het jaar 2010 niet meer toegepast worden, behoudens wanneer het gaat om een procedé dat gebruik maakt van kaliumchloride (KCl) in welk geval de toepassing nog wordt toegelaten tot en met het jaar 2015. Op het tweede gedeelte van deze paragraaf werd een afwijking verleend via het Ministerieel Besluit met kenmerk AMV/70885/1028B d.d. 18 maart 2009 waarin gesteld wordt dat het kwikcelprocedé door Solvic te Antwerpen mag blijven toegepast worden tot 31 december 2012. In tussentijd is dit kwikcelprocedé reeds 2 jaar in fase van uit dienst name.
2. Productieproces
 - a. Bij Solvic te Antwerpen wordt chloor enkel nog geproduceerd via het membraanelektrolyseproces.

Het kwikelektrolyseproces voor de productie van chloor is uit dienst sinds eind 2012. Tijdens het plaatsbezoek d.d. 27 maart 2015 werd bevestigd dat de 'buitengebruikstelling' in 2015 afgerond zal worden.
 - b. Zout (natriumchloride) vormt, samen met water, de basisgrondstof van de productie. Het zout wordt per schip aangevoerd. Er wordt zowel gebruik gemaakt van zuiver zout als van ruw zout. Vanop de loskaai in het oosten van de site wordt het als een waterige brij verpompt of met vrachtwagens vervoerd naar open verzadigingstanks, waarin het zout in oplossing wordt gebracht.

Na verzadiging worden de onzuiverheden chemisch gebonden en in een bezinkingstank geprecipiteerd. Na de decantatie wordt de pekkel gefilterd en aangezuurd om de overmaat carbonaten als CO₂ te verwijderen. Daarop ondergaat hij twee bijkomende zuiveringen, nl. een antracietfiltratie en, na pH- en temperatuuraanpassing, een ionenwisselaarsstap om het vereiste zuiverheidsniveau voor de membraanelektrolyse te bereiken.

De verdunde pekkel die terugkomt van de elektrolyse, is met chloorgas verzadigd en wordt daarom ontchloord vooraleer terug ingezet te worden in de verzadigingstanks. De ontchloring gebeurt in twee stappen. De eerste stap bestaat uit een ontchloring onder vacuüm waarbij het afgezogen chloorgas wordt gerecupereerd. Met actiefkoolfilters worden vervolgens de laatste sporen aan chloor verwijderd.

Een deel van de verdunde pekkel wordt gespuid om te hoge concentraties aan onzuiverheden in het circuit te vermijden. Deze spuiroom wordt in twee afzonderlijke units behandeld om de concentraties aan sulfaat en chloraat te verlagen tot onder de lozingsnorm.
 - c. Iedere membraancel bestaat uit meerdere elementen of cellen. Elk element of cel bestaat uit een anodecompartiment en een kathodecompartiment met een kunststofmembraan tussen beide in. Tussen beide compartimenten wordt een potentiaalverschil aangelegd. In het anodecompartiment wordt de gezuiverde pekkeloplossing gevoed. Hier wordt het chloorgas geproduceerd. De verdunde pekkel verzadigd met het geproduceerde chloorgas verlaat het anodecompartiment via een afvoerpijp naar een gemeenschappelijke collector. De scheiding pekkel/chloorgas gebeurt in de afvoercollector.

Doorheen het kathodecompartiment circuleert een loogoplossing (NaOH-oplossing). Doorheen het membraan tussen beide compartimenten gebeurt een transport van Na⁺-ionen en water. Aan de kathode worden door de reductie van water H₂-gas en OH⁻-ionen gevormd. Door de

combinatie van Na⁺-ionen en OH⁻-ionen wordt de circulerende loogoplossing aangerijkt aan NaOH. De 32% NaOH-oplossing verzadigd met H₂-gas verlaat het kathodecompartiment via een collector. In de collector worden NaOH en H₂ gescheiden.

Het chloorgas dat de membraancellen verlaat is warm en verzadigd met vocht. Het chloorgas wordt voor de compressie gekoeld en gedroogd.

Het gecomprimeerde gas wordt vloeibaar gemaakt in drie trappen, waarbij telkens een ander koelmedium wordt aangewend. De vloeibare chloor afkomstig van de vloeibaarmaking wordt opgevangen in de bestaande chloortanks. Deze staan opgesteld in een betonnen inkuiping ter hoogte van de vulposten voor spoorketelwagens in het noorden van de Solvic nv-site.

De geproduceerde vloeibare chloor wordt grotendeels via een chloorpijpleiding naar de naburige bedrijven getransporteerd, een beperkte hoeveelheid wordt per spoorketelwagen vervoerd naar de klant.

Aangezien chloorgas toxisch is, is een installatie aanwezig om zowel het niet verwerkt chloorgas dat vrijkomt in normale omstandigheden, alsook het chloorgas dat vrijkomt in noodgevallen te absorberen. Meer bepaald worden alle gasen die nog chloor, zelfs in geringe concentratie kunnen bevatten, door twee in serie staande gaswastorens of scrubbers geleid. Zowel de javelproductie (bestaande uit twee scrubbers) als de chloorabsorptie (tevens bestaande uit twee scrubbers) werken volgens hetzelfde reactieschema. Chloorgas en loog reageren met de vorming van natriumhypochloriet, zout en water.

De gasen die de absorptiekolommen verlaten zijn chloorvrij en worden door de ventilatoren in de atmosfeer geblazen. Ze worden online bewaakt door een Cl₂-detector.

Het vrijkomende chloorgas is afkomstig van verschillende procesonderdelen zoals:

- diverse afgassen die vrijkomen bij onderhoudswerken van gechlореerde pekeltanks en restgassen die niet in de javelproductie kunnen opgenomen worden.
- plotse processtoringen in de chloorgasverwerking bij opstart of stilvallen van de elektrolyse.
- doorslaan van breekplaten of veiligheidskleppen.

- d. Op de site is een waterzuiveringsinstallatie voorzien dewelke een ontkwikkelingsinstallatie bevat.

3. Rubrieken

- a. De chloorproductie is ingedeeld in de Vlare-rubrieken 7.2.2, 7.5.2 en 7.11.2.a. Het totaal geïnstalleerd vermogen van de installaties voor de productie van chloor verhoogt met 151,90 kW tot 358,8 kW.
- b. Tevens zal de productie van NaOH 50% toenemen met 155.000 ton/jaar tot een totale jaarcapaciteit van 1.095.000 ton/jaar. Ten gevolge van de capaciteitsuitbreiding worden nieuwe pompen en een warmtewisselaar geïnstalleerd. De NaOH-productie is ingedeeld in de Vlare-rubrieken 7.2.2, 7.5.2 en 7.11.2.c. Het totaal geïnstalleerd vermogen van de installaties voor de productie van NaOH 50% verhoogt met 21,0 kW tot 1.100,0 kW.
- c. De productie van waterstof zal toenemen met 2.840 ton per jaar tot een totale jaarcapaciteit van 13.950 ton per jaar. De waterstofproductie is ingedeeld in de Vlare-rubrieken 7.2.2 en 7.11.2.a. Oude installaties worden uit dienst genomen. Het totaal geïnstalleerd vermogen vermindert met 45,4 kW tot 0,60 kW.
- d. De productie van natriumhypochloriet blijft behouden op 50.000 ton per jaar. Deze productie is ingedeeld in Vlare-rubriek 7.2.2. Het geïnstalleerd vermogen vermindert met 8 kW tot 369 kW.
- e. De pekелzuiveringsinstallatie wordt aangepast aan de verhoogde chloorproductie. Er worden nieuwe pompen en warmtewisselaars in dienst genomen. Oude pekелzuiveringsinstallaties worden uit dienst genomen. Ten gevolge van deze wijzigingen en uitbreiding verlaagt het geïnstalleerd vermogen van de pekелbereiding met 295,4 kW tot 2.395,60 kW.
- f. Het gedeelte 'piloot recyclage zoutwaterstromen' blijft ongewijzigd met een geïnstalleerd vermogen van 6,4 kW.
- g. De uit dienst name van de afgassing en behandelingsuitrusting van de kwikcellenzaal (7.2.2) wordt gevraagd. Tijdens het plaatsbezoek werd verduidelijkt dat de ontmanteling van de kwikelektrolyse medio 2015 volledig zal afgerond worden en dat de afgassing en de behandelingsuitrusting van de kwikcellenzaal dus uit dienst kunnen genomen worden.

- h. Het totaal geïnstalleerd vermogen na wijziging en uitbreiding voor rubriek 7.2.2 betreft 4.230,1 kW.
- i. Door de indeling in Vlaremm-rubrieken 7.11.2.a en 7.11.2.c betreft de inrichting een GPBV-inrichting.
- j. Ten behoeve van de uitbreiding van de chloorelectrolyse wordt de transformator T153 van 40.000 kVA verplaatst binnen het kadastraal perceel naar de electrolysezaal. Er worden tevens twee nieuwe transformatoren T36.03a en T36.04 bijgeplaatst van elk 40.000 kVA. Deze nieuwe transformatoren zijn gevuld met minerale olie, vrij van PCB's en PCT's. Deze worden in een vloeistofdichte inkuiping geplaatst. De transformatoren zijn ingedeeld in rubriek 12.2.2.
- k. Met de uitbreiding worden er twee nieuwe vaste batterijen opgesteld waarvan het product van het vermogen en de klemspanning van elke batterij 6.600 VAh bedraagt. Samenvattend was voor de verandering het vergund product van het vermogen met de klemspanning 352.796 VAh en zal dit nu uitbreiden tot 365.996 VAh onder rubriek 12.3.1.
- l. Ten gevolge van deze uitbreiding moeten er voor de bijkomende batterijen ook twee nieuwe laders geïnstalleerd worden met elk een vermogen van 4,29 kW. Samenvattend zal het vergund geïnstalleerd vermogen in deze rubriek van 225 kW verhogen met 8,58 kW tot 233,58 kW onder rubriek 12.3.2.
- m. Er worden twee koelcompressoren gevuld met R22 uit dienst genomen. De hoeveelheid R22 werd door een erkend deskundige koelmiddelen afgelaten en conform Vlaremm verwijderd. Hiermee zijn alle industriële installaties gevuld met R22 uit dienst genomen. Er wordt een gascompressor van 119,10 kW geïnstalleerde drijfkracht samen met zijn verdamper/condensor geplaatst. Deze is gevuld met koelvloeistof R134A. Ook wordt er een extra chloorcompressor geplaatst met een geïnstalleerde drijfkracht van 1.800 kW samen met twee oliepompjes van elk 3 kW. Verder worden drie nieuwe waterstofcompressoren geplaatst van elk 280 kW. Na deze uitbreidingen bedraagt de totale geïnstalleerde drijfkracht onder rubriek 16.3.2.3.a 9.833,1 kW.
- n. De wijzigingen aan rubriek 17 worden besproken onder het punt 'Gevaarlijke stoffen en omgevingsveiligheidsrapport'.
- o. Er wordt een bijkomende brandweerpomp met een geïnstalleerd vermogen van 246 kW in dienst genomen. Het geïnstalleerd vermogen van rubriek 31.1.3 verhoogt bijgevolg met 123 kW (50%) tot een totaal geïnstalleerd vermogen van 1.676 kW.
- p. Ten gevolge van de Vlaremm-trein 2013 dienen enkel nog stoomvaten en warmtewisselaars met een individuele inhoud van 300 liter tot en met 5.000 liter beschouwd te worden. Bijgevolg vermindert de totale inhoud met 332 liter van 5.822 liter naar 5.490 liter.
- q. De bronbemaling was voorheen ingedeeld in rubriek 53.2.2. Met de Vlaremm-trein 2013 wordt deze geherrubriceerd naar rubriek 53.2.2.a.

4. Milieueffectrapport

De huidige vergunde activiteiten van Solvic nv vallen onder bijlage I-6 en bijlage II-6 van het MER-besluit, nl.

- a. Bijlage I 6° 'Geïntegreerde chemische installaties bestemd voor de fabricage van anorganische basischemicaliën'
- b. Bijlage II 6 a)° 'Chemische industrie voor de behandeling van tussenproducten en vervaardiging van chemicaliën: chemische installaties voor de productie van anorganische chemicaliën met een productiecapaciteit van 250.000 ton per jaar of meer.'

Wijzigingen en uitbreidingen van MER-plichtige activiteiten, zoals het voorwerp van deze vergunningsaanvraag, vallen mogelijks onder II-13a of b of III-13 van het MER-besluit. De geplande uitbreiding op zich omvat enkel het uitbreiden van bestaande installaties en valt daarom niet onder bijlage I, categorie 6 (geen geïntegreerde chemische installatie). Gezien er voor geïntegreerde chemische installaties geen drempelwaarde voor de MER-plicht is opgenomen, valt de uitbreiding ervan onder bijlage III, categorie 13.

Daar er reeds een MER werd opgemaakt voor een productiecapaciteit van 395.000 ton chloor/jaar en daar de door Solvic geplande uitbreiding 90.000 ton chloor/jaar en 155.000 ton NaOH/jaar bedraagt valt de uitbreiding niet onder de hierboven vermelde categorieën 6, 13 a of

13 b van Bijlage II. Deze uitbreiding van de productie van anorganische chemicaliën valt wel onder bijlage III, categorie 13.

5. Voor de betreffende uitbreiding werd een project-m.e.r.-screeningsnota met projectnummer BE0113.000762.0120 d.d. 30 september 2014 opgesteld. Per milieucompartiment wordt hieronder een samenvatting van deze project-m.e.r.-screeningsnota weergegeven.

a. Bodem en grondwater

- Referentie

Uit het MER van 2009 blijkt dat in het verleden op een aantal plaatsen verontreinigingen ontstaan zijn die in verband gebracht kunnen worden met de bedrijfsactiviteiten. Het gaat om verontreinigingen met minerale olie en kwik in de bodem en verontreinigingen met lood, chloriden, kwik en minerale olie in het grondwater. Daarnaast zijn een aantal verontreinigingen vastgesteld die telkens te wijten waren aan calamiteiten. Het gaat om een calamiteit met zwavelzuur in 2005 en een calamiteit met pekkel eind 2006. Als gevolg van deze calamiteiten werden, naast de wettelijke vereisten m.b.t. bodemonderzoek en -sanering, door Solvic proactief bijkomende maatregelen genomen om dergelijke calamiteiten naar de toekomst toe te vermijden.

Het meest recente oriënterend bodemonderzoek d.d. 2009 (referentie 09.06.514) heeft betrekking op het ethyleenstation (perceel A 61X). Op dit terrein werd geen verontreiniging waargenomen.

Ter hoogte van de reeds bekende verontreinigde locaties werd de voorbije jaren, na afloop van het MER van 2009, verdere opvolging of onderzoek uitgevoerd.

- Geplande situatie

De bodembeschermende maatregelen die voorzien zijn bij Solvic nv zorgen er voor dat de risico's op het ontstaan van bodem- en/of grondwaterverontreiniging in normale omstandigheden zeer klein zijn. Er zijn in dit opzicht dan ook geen specifieke bijkomende milderende maatregelen vereist.

Wel wordt er aanbevolen om volgende maatregelen te treffen tijdens de aanleg van de infrastructuur voor BIGAN 3:

- Stockeren van (potentieel) verontreinigde gronden met onder- en bovenafdek teneinde verspreiding ten gevolge van verwaaiing en/of uitloging te voorkomen;
- Bemalingspompen voorzien van een lekbak om insijpeling van opgepompt grondwater te voorkomen;
- Bij calamiteiten: directe acties ondernemen in overleg met de bodemsaneringsdeskundige om de impact op de bodemkwaliteit tot een absoluut minimum te beperken/weg te nemen.

Op basis van de bovenstaande evaluatie en mits in acht name van de aanbevelingen, kan besloten worden dat het project geen aanzienlijke effecten op de bodem en het grondwater heeft.

b. Lucht

- Er zijn volgens de m.e.r.-screening geen relevante te onderzoeken effecten, gezien:

- het werftransport t.b.v. de constructiefase te beperkt wordt geacht om een merkbare invloed uit te oefenen op de luchtkwaliteit in de omgeving.
- er geen bijkomende emissiepunten zullen zijn, noch zullen de emissies op de bestaande emissiepunten als gevolg van de uitbreiding van de productiecapaciteit hoger zijn dan het maximale emissieniveau dat werd beoordeeld in het MER van 2009. Tijdens het plaatsbezoek d.d. 27 maart 2015 werd verduidelijkt dat het enige geleide emissiepunt de chloorabsorptie betreft en dat er wegens overcapaciteit op de chloorabsorptie geen effect op de emissie zal zijn.

Bijgevolg wordt geen beïnvloeding van de luchtkwaliteit verwacht t.a.v. de situatie beschouwd in het MER van 2009. De conclusies die in het MER van 2009 werden geformuleerd blijven bijgevolg geldig en worden in deze nota niet verder behandeld.

- In het MER van 2009 werden volgende conclusies geformuleerd voor het milieucompartiment lucht:

- Kwik:

De activiteiten van Solvic te Lillo leveren een relevante bijdrage tot de actuele luchtkwaliteit ter hoogte van Berendrecht. Rekening houdend met een actuele luchtkwaliteit op deze locatie die op jaargemiddelde basis $1,4 \text{ ng/m}^3$ hoger is dan in gebieden buiten de directe impact van antropogene bronnen, bedraagt de bijdrage van de activiteiten van Solvic te Lillo ($0,5 \text{ ng/m}^3$) zo'n 36% van de waargenomen verhoging t.o.v. de achtergrond.

De actuele luchtkwaliteit in Berendrecht blijft echter beperkt tot 0,36% van de richtwaarde die door de WHO naar voor wordt geschoven en de bijdrage van Solvic blijft beperkt tot 0,05% van deze richtwaarde.

Dit betekent dat het effect op de luchtkwaliteit als beperkt dient geëvalueerd te worden.

Het op termijn volledig wegvallen van de kwikemissies naar lucht bij Solvic te Lillo zal aanleiding geven tot een relevante en meetbare verbetering van de luchtkwaliteit ter hoogte van Berendrecht en op alle andere locaties in het studiegebied, wat als een positief effect dient beoordeeld te worden.

Alle emissiebeperkende maatregelen voor kwik naar lucht blijven tijdens de volledige periode van uit dienst name operationeel.

→ Chloor:

De immissiebijdrage voor chloor ter hoogte van alle receptoren in de referentie- en de geplande situatie ligt ruim beneden de grenswaarde die opgelegd wordt voor deze pollutant. Rekening houdend met de hoge reactiviteit van deze component, waardoor de achtergrondconcentratie in het studiegebied ongetwijfeld ook heel laag zal zijn, kan dan ook gesteld worden dat zich met betrekking tot de parameter chloor geen problemen stellen naar impact op de luchtkwaliteit toe.

→ NO_x :

Er dient enkel met een immissiebijdrage voor NO_2 en NO_x rekening gehouden te worden indien geen stoom extern kan aangekocht worden voor de indamping van de loog en indien geen directe afzet voor (een deel van de) 30% loog kan gevonden worden. In de m.e.r.-screening wordt gesteld dat voor de geplande uitbreiding met BIGAN3 stoom bijkomend zal worden aangekocht van Monsanto.

→ CO:

Er dient enkel met een immissiebijdrage voor CO rekening gehouden te worden indien geen stoom extern kan aangekocht worden voor de indamping van de loog en indien geen directe afzet voor (een deel van de) 30% loog kan gevonden worden. In de m.e.r.-screening wordt gesteld dat voor de geplande uitbreiding met BIGAN3 stoom bijkomend zal worden aangekocht van Monsanto.

c. Oppervlaktewater

- Het industrieel afvalwater van de chloorproductie-eenheden wordt via een intern riolenstelsel afgeleid naar één van de twee opvangreservoirs N-130/1 of N-130/2. De oorsprong van het afvalwater is zeer verscheiden. Door de milieucoördinator werd op 30 maart 2015 telefonisch verduidelijkt welke stromen in deze opvangreservoirs terecht komen, namelijk:
 - Een gedeelte van de spui van het pekelschroot van de membraanelektrolyse. Het betreft enkel een hoeveelheid spui dewelke de nodige chlorides en actief chloor aanlevert die nodig zijn om metallisch kwik op te lossen.
 - Spoelwaters van verschillende onderhoudsoperaties van de vroegere kwikelektrolyse (mogelijke contaminatie met kwik en andere metalen).
 - Water opgevangen op de productievloeren (potentieel vervuild regenwater) dat mogelijks gecontamineerd is met kwik.

Er is slechts 1 put in dienst terwijl de tweede als noodbuffer leeg staat.

Vervolgens wordt een overmaat chlooractief toegevoegd om zo te garanderen dat alle aanwezige kwik in oplossing gaat. Hierna wordt een overmaat aan chlorides toegevoegd waardoor gegarandeerd wordt dat de geoxideerde kwik in oplossing blijft. Deze overmaat wordt in normale omstandigheden gegarandeerd door de pekelspui. Vervolgens worden zuren of basen toegevoegd om de pH te conditioneren tussen 9 en 11.

In een volgende stap wordt NaHS gedoseerd om HgS te vormen die dan uit het afvalwater verwijderd kan worden.

Het water wordt vervolgens naar drie mixedbedfilters gestuurd, waarvan er steeds twee in werking en een in regeneratie zijn. De filters houden de gevormde HgS in het afvalwater tegen. Zowel de overmaat NaHS als de resterende kwikconcentratie worden aan de uitgang gemonitord met behulp van online analysers.

Vervolgens stroomt het afvalwater naar een verzameltank N333 (eindbehandelingstank) waarin het gemengd wordt met andere afvalstromen van de productie-eenheid en met het afvalwater van Ineos. De andere afvalstromen van de productie-eenheid betreffen volgens telefonisch contact met de milieucoördinator d.d. 30 maart 2015 o.a. spuiwater van de koeltorens van Solvic en de spui van de membraanelektrolyse dewelke katalytische dechloratie heeft ondergaan. Op het water uit tank N333 wordt o.a. nog een extra online kwikanalyse uitgevoerd alvorens het naar de Schelde wordt verpompt. Op dit punt geldt een lozingsnorm voor kwik van 0,005 g/l.

- In het pekelcircuit van de membraanelektrolyse bevinden zich ook enkele zuiveringseenheden. Na de membraanelektrolyse ondergaat de recirculerende pekelstroom een zure dechloratie met als doel het vernietigen van de gevormde chloraten in de pekel. Dit gebeurt door het reageren van chloraten met HCl waardoor NaCl, Cl₂ en H₂O gevormd worden.

Een sulfaatverwijderingsinstallatie is aanwezig dewelke werkt via het principe van omgekeerde osmose.

Tenslotte is op de purge van het pekelcircuit een katalytische dechloratie voorzien om chloraten in het afvalwater verder te reduceren. Dit gebeurt door katalytische reductie met waterstof over een rhodiumkatalysator, waarbij chloraten worden omgezet in NaCl, H₂O en warmte.

De behandelde purge van het pekelcircuit van de membraanelektrolyse wordt volgens telefonisch contact met de milieucoördinator d.d. 30 maart 2015 later mee toegevoegd aan verzameltank N333 (eindbehandelingstank) van waaruit er geloosd wordt in de Schelde.

- Referentiesituatie
 - Hieruit blijkt dat de milieukwaliteitsdoelstellingen (MKN) doorgaans gerespecteerd kunnen worden, met uitzondering van de parameters opgelost boor, orthofosfaat en stikstof (meer bepaald het wintergemiddelde van de som van het gehalte aan nitraat, nitriet en ammonium). Deze worden zowel stroomop- als stroomafwaarts van het lozingspunt overschreden. Het gehalte aan CZV schommelt rond de milieukwaliteitsnorm, voornamelijk stroomopwaarts van het lozingspunt.
 - Via het lozingspunt van Solvic nv worden zowel de vrachten afkomstig van de activiteiten van Solvic nv (membraanelektrolyse) als van het buurbedrijf Ineos nv (productie van polypropyleen en polyethyleen) geloosd. Op basis van metingen op de deelstromen is het mogelijk de bijdrage van de beide bedrijven tot de totaal geloosde vracht te berekenen.
- Uit tabel 5.4.2 blijkt dat de emissievrachten in 2013 zijn toegenomen tegenover de emissievrachten in het MER van 2009. De emissievrachten zijn toegenomen voor de parameters orthofosfaat, chloraten, cadmium, molybdeen, titaan, aluminium en cyaniden. Voor de parameter kwik werd in het MER van 2009 rekening gehouden met een lozingsvracht van 2,4 kg/jaar in de referentiesituatie, die op termijn zal afnemen tot 0 (na volledige ontmanteling van de kwikelektrolyse). Voor deze parameters dringt zich bijgevolg een nieuwe evaluatie op, op basis van de actuele lozingsresultaten van Solvic.
- Uit tabel 5.4.2 blijkt eveneens dat de lozingsnorm voor chloraten niet steeds kan gerespecteerd worden.
- De gemiddelde impact van de lozing in de Schelde is voor alle parameters verwaarloosbaar, met uitzondering van de parameters chloraten en kwik. Voor deze laatste parameters is de gemiddelde impact hoogstens beperkt. Wat de lozing van chloraten betreft, werd in 2013 een actieplan opgesteld om naar de toekomst toe een

lagere lozingsnorm te kunnen respecteren dan 1.000 mg/l en 2.450 kg/dag. Dit actieplan omvatte een remembraning van de oude membraancellenzaal, een optimalisatie van de zure dechloratatie, een optimalisatie van de katalytische dechloratatie en een recuperatie van de effluenten van de regeneratie van de filters. Er wordt dan ook besloten dat er in de geplande situatie, ondanks de capaciteitsverhoging van de chloorproductie, een belangrijke verbetering verwacht wordt t.o.v. de huidige situatie.

- Voor de parameter chlooraat werd tot eind 2014 een bijzondere lozingsnorm vergund van 1.000 mg/l en van 2.450 kg/dag. De chlooraatlozing van Solvic bestaat uit een continu deel bestaande uit de spui van de membraanelektrolyse en een discontinu deel bestaande uit de regeneratie van de ionenwisselaars (om de 3 dagen), het spoelen van de antracietfilters (om de 5 dagen) en het spoelen van de zandfilters (om de 10 dagen).

Bij de opstart van de membraanelektrolyse in 2005 werd beslist om een katalytische chlooraatverwijdering (of dechloratatie) te bouwen, waarbij chloraten in een pekelstroom vernietigd worden door katalytische reductie met waterstof over een rhodiumkatalysator. Vrij snel werden problemen vastgesteld met deze installatie (complexe sturing, gevoelig voor fluctuaties en onderhevig aan snelle deactivering). In de loop van 2007 werd de installatie stilgelegd en werd beslist om een zure dechloratatie in gebruik te nemen in de circulerende pekelstroom (vanaf eind 2009). Parallel werd ook gewerkt aan de optimalisatie van de katalytische dechloratatie, die begin 2010 opnieuw in dienst werd genomen, echter met wisselend succes.

Aanvankelijk lieten de bedrijfsomstandigheden niet toe om de zure dechloratatie 100% in bedrijf te houden door corrosie van de reactor. De installatie werd dan tijdelijk uit dienst genomen om deze te kunnen aanpassen zodanig dat ze 100% van de tijd in dienst zou kunnen zijn. Het stilleggen leidde dan weer tot een hoge chlooraatconcentratie in de pekel. Dit veroorzaakte bij de opstart van de zure dechloratatie dan weer een hogere ClO_2 concentratie in de afgassing naar de chloorvernietiging, wat geurhinder met zich meebracht. Om deze geurhinder zoveel mogelijk te vermijden werd de zure dechloratatie dan telkens stopgezet.

Met deze moeilijke bedrijfsvoering was de afbraakefficiëntie van chloraten slechts 40%, wat verhoogde concentraties in het effluent met zich meebracht.

Er werd in 2013 een actieplan opgesteld om naar de toekomst toe een lagere lozingsnorm te kunnen respecteren. Dit actieplan omvatte een remembraning van de oude membraancellenzaal, een optimalisatie van de zure dechloratatie, een optimalisatie van de katalytische dechloratatie en een recuperatie van de effluenten van de regeneratie van de filters.

De optimalisatie van de zure dechloratatie hield onder meer in dat een aantal reductoren werden getest om de geurhinder (en dus de aanwezigheid van ClO_2) van het restgas te doen afnemen. De beste resultaten werden verkregen met het doseren van natriumthiosulfaat in de loog (NaOH) van de chloorvernietiging. Deze dosering is in dienst sinds augustus 2014. Sindsdien is de zure dechloratatie in dienst met een afbraakefficiëntie van meer dan 80%. Verder is een 'glass-lined' reactor voor de zure dechloratatie besteld waardoor geen corrosieproblemen meer zullen optreden.

Voor wat betreft de katalytische dechloratatie betreft het grootste probleem de efficiëntie van de katalysator. Deze is sterk gelinkt met de pH. De pH dient namelijk tussen 2 en 3 te liggen voor een maximale efficiëntie. Bij een pH lager dan 2 wordt de katalysator vernietigd. Aan de hand van een nieuwe HCl-doseerpomp dewelke is geïnstalleerd sinds begin 2015, lukt het wel om de pH hoger dan 2 te houden in alle omstandigheden. Indien in maart-april 2015 de pH goed geregeld blijft, zal de katalysator vervangen worden. Doelstelling is om op deze manier gedurende een viertal jaar een afbraakefficiëntie van meer dan 90% te bereiken.

- Uit de chlooraatwaarden in het afvalwater in 2014 blijkt dat sinds augustus 2014 het chlooraatgehalte relatief stabiel en beneden de 1.000 mg/l blijft.

Er wordt echter wel gevraagd om de lozingsnorm van 1 g/l en 2.450 kg/dag voor chlooraat langer te kunnen behouden.

- Voor de parameter kwik bedraagt de jaarvracht in de referentiesituatie (2013) 4,3 kg. Momenteel is het kwikprocedé nog steeds in ontmantelingsfase, deze fase zal nog minstens tot medio 2015 duren. Gedurende de ontmantelingsfase zijn verhoogde kwikemissies onvermijdelijk. De verhoogde jaarvracht in 2013 t.o.v. de jaarvracht in het MER van 2009 (2,4 kg/jaar) is te wijten aan pieken in de geloosde kwikconcentraties in de start van de ontmantelingsfase (onstabiele omstandigheden begin 2013), die het gemiddelde van de meetwaarden aanzienlijk heeft verhoogd. De meetwaarden voor kwik in het afvalwater in 2014 zijn aanzienlijk lager, nl. gemiddeld 2,8 µg/l van 1 januari 2014 t.e.m. 30 juni 2014. Op jaarbasis zou men – op basis van extrapolatie van de metingen van de eerste helft van 2014 – uitkomen op een lozingsvracht van 2,44 kg/jaar, wat vergelijkbaar is met de vracht (2,4 kg Hg/jaar) die werd geëvalueerd in het MER van 2009. De beschouwde jaarvracht voor 2013 (en voor de geplande situatie) is bijgevolg te beschouwen als de worstcase.
- Uit de toetsing blijkt dat de berekende concentratieverhoging als gevolg van de lozing van totaal kwik van Solvic, hoogstens beperkt (1,5%) is t.a.v. de actuele concentraties in de Schelde.

- Geplande situatie

- Met de uitbreiding van de productiecapaciteit wordt een evenredige verhoging van de lozingsvrachten van Solvic verwacht (10 à 15 %) t.o.v. de huidige situatie (referentie 2013).

Met de uitvoering van het actieplan voor de reductie van de chloraten wordt sinds kort een verbetering van de lozingsconcentraties gerapporteerd.

- De gemiddelde geplande impact van de lozing in de Schelde is voor alle parameters in de geplande situatie verwaarloosbaar, met uitzondering van de parameters chloraten en kwik. Voor deze laatste parameters is de gemiddelde impact hoogstens beperkt. De tijdelijke (worstcase, lozingsconcentraties = lozingsnormen) impact, rekening houdend met de actuele en geplande lozingsvoorwaarden is eveneens hoogstens beperkt.

In de m.e.r.-screening wordt gesteld dat rekening houdend met de actuele lozingsconcentraties (ook representatief voor de geplande situatie) en rekening houdend met de evaluatie van de huidige lozingsnorm van chlooraat (1 g/l) als beperkt tijdelijk in de worstcase, het aanvaardbaar is om de lozingsnorm van 1 g/l chlooraat ter hoogte van het lozingspunt te behouden in de geplande situatie.

- Voor de parameter kwik is de lozingsvracht in de geplande situatie identiek als in de huidige situatie. Bijgevolg kan ook voor de bespreking verwezen worden naar de evaluatie die werd gemaakt voor de huidige situatie.

Voor alle parameters is het behoud van de actuele lozingsnormen aanvaardbaar, rekening houdend met de hoogstens beperkte tijdelijke impact in de worstcase (bij maximaal lozingsdebiet en actuele lozingsvoorwaarden).

d. Geluid en trillingen

- Referentiesituatie

In het kader van het MER 2009 (BIGAN 2) werden overdrachtsberekeningen uitgevoerd ter hoogte van 10 referentiepunten waaruit bleek dat er geen overschrijdingen van de richtwaarden zoals gesteld in Vlare II te verwachten waren. Er werden geen bijkomende metingen uitgevoerd of voorzien voor de beschrijving van de referentiesituatie.

Het globale geluidsvermogensniveau werd ingeschat op 121,8 dB(A).

- Geplande situatie

- Voor de beschrijving van de gewijzigde geluidsemissie na uitbreiding van de membraanelektrolyse werd grotendeels uitgegaan van leveranciersgegevens waar deze beschikbaar waren en van de gekende geluidsemissie van de bestaande, vergelijkbare installaties waarop geluidsmetingen werden uitgevoerd in het kader van de MER's 2005 (BIGAN 1) en 2009 (BIGAN 2). Voor de geluidsbronnen waar deze informatie ontbrak, werden er, in het kader van de screeningsnota, geluidsmetingen uitgevoerd op vergelijkbare en/of analoge bestaande geluidsbronnen.

- Uit de wijzigingen aan de bestaande situatie ten gevolge van BIGAN 3 blijkt dat het geluidsvermogensniveau van de bestaande situatie gereduceerd wordt tot 121,0 dB(A) en dat er in totaal voor een geluidsvermogen van 113,3 dB(A) aan nieuwe bronnen bijkomt. Het nettoresultaat is een status quo van het globale geluidsvermogensniveau met 121,8 dB(A) voor de huidige referentiesituatie en 121,7 dB(A) na implementatie van het BIGAN 3-project.
- Gezien er op niveau van de totale geluidsemissie dus geen verandering verwacht wordt, kan er gesteld worden dat ook ter hoogte van de referentiepunten gehanteerd in het MER van BIGAN 2 de gewijzigde impact eerder miniem zal zijn, dat de gestelde richtwaarden volgens Vlare II naar alle waarschijnlijkheid zullen gerespecteerd worden en dat er, met enige voorzichtigheid, kan gesteld worden dat er eerder een verwaarloosbaar effect verwacht wordt.

e. Fauna en flora

- Zoals ook in het MER van 2009 wordt het studiegebied beperkt tot een straal van 2,5 km t.o.v. het projectgebied. Binnen het studiegebied zijn de volgende aandachtsgebieden gesitueerd:
 - SBZ-H "Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent", waarbij naast de slik- en schorgebieden ook de waterzone aangeduid is als speciale beschermingszone (SBZ). Binnen deze SBZ-H liggen het Galgenschoor en het Paardenschor, twee aandachtsgebieden die binnen het studiegebied gesitueerd zijn.
 - SBZ-V "Schorren en polders van de Beneden-Schelde", waarbinnen het Galgenschoor gesitueerd is.
- Het Galgenschoor ligt op zo'n 300 meter ten westen van de terreinen van Solvic, aan de overzijde van de Scheldelaan. Het gebied is:
- ingekleurd als speciale beschermingszone SBZ-H "Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent" en SBZ-V "Schorren en Polders van de Beneden-Schelde".
 - een Ramsargebied (watervogelgebied van internationaal belang), VEN-gebied en erkend natuureservaat in beheer van de vzw Natuurpunt.
 - op de biologische waarderingskaart als biologisch zeer waardevol ingekleurd.
 - op het gewestplan als reservaatgebied aangeduid.
- De mogelijke relevante effecten als gevolg van de uitbreiding van de membraanelektrolyse zijn:
 - (rust)verstoring als gevolg van wijzigingen in het geluidsklimaat;
 - ecotoxiciteit voor aquatische organismen als gevolg van de lozing van afvalwater van Solvic nv.

Uit de bronmetingen en de daaruit volgende berekening van het globale geluidsvermogen van Solvic in het deel geluid van deze nota, is gebleken dat het globale geluidsvermogen van het bedrijf ongewijzigd blijft na implementatie van het BIGAN 3 project. Dit houdt in dat er geen toename wordt verwacht van de gemiddelde impact van het bedrijf op zijn omgeving ten opzichte van de huidige situatie (en de situatie beoordeeld in het MER van 2009).

Bijgevolg kan besloten worden dat de geplande uitbreiding van de membraanelektrolyse van Solvic nv geen aanleiding zal geven tot (bijkomende) rustverstoring ter hoogte van het Galgenschoor.

Aangezien het project geen aanleiding geeft tot (bijkomende) rustverstoring in het nabijgelegen Galgenschoor wordt zeker geen effect verwacht in de verderaf gelegen natuurgebieden.

Recent (2008) werd door de VITO een nieuwe PNEC afgeleid voor chloraten. Op basis van de beschikbare dataset wordt met de HC5-methode een waarde van 146 µg/l als PNEC bekomen.

M.b.t. chloraat is het verlies aan soorten beperkt tot bruinwieren, die van nature niet in de Schelde voorkomen. Alle andere soorten hebben LOEC waarden en EC50-waarden die grootteordes hoger zijn dan 146 µg/l.

Op jaargemiddelde basis is de gemiddelde concentratieverhoging in de huidige situatie circa 0,2 mg/l en in de geplande situatie circa 0,14 mg/l. In de geplande situatie wordt de PNEC-waarde dus gerespecteerd, terwijl deze in de huidige situatie licht wordt overschreden. De PNEC-waarde is evenwel gebaseerd op een LOEC voor bruinwieren die niet voorkomen in de Schelde. Voor soorten die wel voorkomen in de Schelde is de EC50-waarde grootteordes hoger.

Bijgevolg kan – zoals ook het geval in het MER van 2009 – besloten worden dat het effect op de aquatische organismen in de Schelde als gevolg van de lozing van chloraat in het effluent van Solvic, beperkt is.

In voorgaande MER's werd reeds geconcludeerd dat de kwiklozing van Solvic geen schadelijke effecten op aquatische organismen veroorzaakt. Bovendien blijkt dat de kwaliteitsdoelstelling voor kwik in de Schelde niet wordt overschreden.

6. Gevaarlijke stoffen en omgevingsveiligheidsrapport

- a. Een OVR met betrekking tot de uitbreiding van de membraanelectrolyse d.d. 3 december 2014 werd opgesteld door erkend VR-deskundige L. Vangeenberghe van Sertius. Dit OVR werd goedgekeurd door de dienst Veiligheidsrapportering op 9 januari 2015 met goedkeuringsnummer OVR/13/05.
- b. Tot circa 2005 werd chloor uitsluitend geproduceerd volgens het kwikprocedé. Sindsdien is een volledige omschakeling gebeurd naar het membraanelektrolyseproces. Dit proces werd eind 2012 volledig afgerond met de definitieve uitdienstname van de kwikelektrolyse. Om voorgaande reden wenst Solvic het OVR uit 2003 volledig te actualiseren. Andere redenen zijn o.a.:
 - De vergunde productiecapaciteit aan chloor bedraagt 395.000 ton/jaar. In het kader van de bouw van de 2de membraanelektrolyse werden diverse verbeteringen aan de installaties doorgevoerd. Daardoor bedraagt de reële productiecapaciteit momenteel 425.000 ton/jaar. Solvic wenst de vergunde capaciteit aan te passen aan de reële.
 - De gevarenindeling van sommige van de aanwezige producten is gewijzigd. Javel is bijvoorbeeld milieugevaarlijk (Seveso-categorie 9i) geworden.
 - Een derde membraanelektrolyse wordt gepland waardoor de productiecapaciteit van chloor verder verhoogd kan worden tot circa 495.000 ton/jaar en in een latere fase tot 550.000 ton/jaar.
- c. Op de site gebeuren verder nog volgende activiteiten waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn:
 - Waterstof, een bijproduct van de chloorelektrolyse, wordt deels door Air Liquide Industries Belgium nv verwerkt. Het gas wordt op hoge druk gebracht en vervolgens met vrachtwagens of via een pijpleiding naar externe verbruikers getransporteerd.
 - Er loopt momenteel een Europees project waarbij waterstofbussen in het Antwerps havengebied ingezet worden. Hiervoor werd zeer recent een tankstation op de site van Solvic geplaatst.
 - In het Antwerps havengebied bevinden zich diverse pijpleidingen met gevaarlijke stoffen. Van enkele (propyleen en ethyleen) bevinden zich o.a. telstraten op het terrein van Solvic. Solvic maakt zelf geen gebruik van deze leidingen. Het gedeelte van de pijpleidingen op de site van Solvic wordt wel mee beschouwd in de risicoanalyse van Solvic. Deze telstraten liggen in de noordwestelijke hoek van de site.
 - Sommige grondstoffen van het belendende INEOS Manufacturing Belgium worden met spoorwegketels aangevoerd over Solvic-terrein. In afwachting van de lossing van de betrokken ketels op INEOS-terrein, kunnen deze enige tijd op het terrein van Solvic verblijven. De aanwezigheid van deze spoorwegketels werd mee beschouwd in de risicoanalyse van de site van Solvic. Het wachtspoor ligt vlak tegen de grens met Ineos.
- d. Binnen de inrichting komen een aantal gevaarlijke stoffen voor die onder de Seveso-richtlijn vallen. Tabel I.3.1 van het OVR geeft de inventaris weer van de aanwezige Seveso-stoffen. Hierbij kan het volgende opgemerkt te worden:
 - De totale hoeveelheid Seveso-stoffen is geringer dan de som van de hoeveelheden opgegeven in de tabellen. De reden daarvoor is dat sommige stoffen, zoals kwik, tot diverse categorieën behoren.

- Kwik, dat zowel tot Seveso-categorie 1 als 9i behoort, wordt nog tijdelijk opgeslagen in afwachting van afvoer naar een externe verwerker. Kwik is m.a.w. niet langer bij de activiteiten betrokken.
- Buteen en hexeen zijn evenmin bij de activiteiten van Solvic betrokken. Het zijn hulpstoffen voor het belendende INEOS die aangevoerd worden via het spoor dat over Solvic-terrein loopt. Hetzelfde geldt voor de meetstations voor propyleen en ethyleen die op de site aanwezig zijn.
- e. Voor wat betreft rubriek 17.2.2 zijn volgende hoeveelheden opgenomen in het OVR:
 - Chloor: de gewenste te vergunnen hoeveelheid verhoogt met 44 ton van 1.496 ton tot 1.540 ton. Volgens het OVR zou er een stijging zijn met 41 ton. Tijdens het plaatsbezoek werd gevraagd om dit te verduidelijken. In het verleden was 1.496 ton chloor vergund en was 1.499 ton chloor opgenomen in het OVR. Voor wat betreft de vergunning wordt dus gestart van 1.496 ton. De stijging met 41 ton wordt bekomen doordat er 1 extra chloorwagon met 55 ton chloor zal kunnen aanwezig zijn en doordat voor wat betreft de aanwezigheid in de installatie met andere coëfficiënten gerekend wordt waardoor i.p.v. 36 ton chloor nu berekend wordt dat er slechts 25 ton chloor aanwezig is in de installatie. De opgeslagen hoeveelheid chloor blijft 1.240 ton in vijf bovengrondse opslagtanks bedragen. Ter info kan hierbij nog vermeld worden dat elk van deze tanks een maximaal toegelaten opslagcapaciteit heeft van 310 ton chloor. De vijfde tank dient als vluchttank voor de opvang van de chloorleidingen en andere chloortanks en wordt daarom permanent leeg en nagenoeg drukloos gehouden.
In totaal is er een stijging met 44 ton tot in totaal 1.540 ton chloor.
 - Waterstof: de gewenste te vergunnen hoeveelheid neemt toe met 0,7 ton tot 1,1 ton waterstof. De opgeslagen hoeveelheid zal 0,7 ton waterstof bedragen. Deze opslag is nieuw onder rubriek 17.2.2, maar is reeds vergund onder rubriek 16.8.3. Op de site kan 0,42 ton waterstof aanwezig zijn.
 - Aardolieproducten: de totale opgeslagen hoeveelheid bedraagt 34,6 ton. 40.400 liter aardolieproducten was voorheen ingedeeld in rubriek 17.3.6.2.b. Nu wenst men de aardolieproducten in te delen in rubriek 17.2.2. Deze opslag is afgenomen tot twee opslagtanks van elk 9.000 liter stookolie voor gebouwen, een opslagtank van 8,32 ton voor diesel voor de nooddiesel, de opslag van 2,456 ton diesel voor de brandweerpompen en de opslag van 5,824 ton diesel in twee brandstoftanks.
Rubriek 17.3.6.2.b kan bijgevolg geschrapt worden.
 - Zeer giftig (kwik): Voorheen was de aanwezigheid van 410 ton kwik vergund. Deze hoeveelheid wordt nu gereduceerd tot 50 ton, aangezien het grootste deel van het kwik dat aanwezig was op de site, reeds is afgevoerd.
 - Zeer giftig voor waterorganismen: Voorheen was de aanwezigheid van 1.026 ton stoffen dewelke zeer giftig voor waterorganismen zijn, vergund. Deze hoeveelheid wenst men nu te reduceren tot 840 ton. Dit betreft meer bepaald de aanwezigheid van 50 ton kwik en de aanwezigheid of opslag van 840 ton NaOCl. Meer bepaald wordt 565,8 ton NaOCl opgeslagen in vier opslagtanks van elk 115 m³. Dit betreft een toename met 115 m³ of dus 1 opslagtank. Voor wat betreft de opslag wordt nu gerekend met een dichtheid van 1,23 kg/l. Voorheen werd met een iets andere dichtheid gerekend waardoor men een opslag van 138 ton per tank kreeg dewelke nu 141,45 ton per tank bedraagt.
 - 1,23 ton NaOCl wordt opgeslagen in een cubitainer. In de leidingen en de installatie is verder nog 272,97 ton NaOCl aanwezig.
 - Een kleine hoeveelheid ethyleen van 0,1 ton is aanwezig in de telstraat van Solvic gelegen op kadastraal perceel A61X.
- f. De "geplande" hoeveelheden Seveso-stoffen wijken op volgende punten af van de te vergunnen hoeveelheden:
 - De hoeveelheid waterstof neemt toe door het project van Air Liquide en door het HRS (waterstofbussen)-project van Solvic. Op te merken valt dat de geplande installaties van Air Liquide op zich een lage-drempel Seveso-inrichting zullen vormen.
 - De hoeveelheid "zeer licht ontvlambare vloeibare gassen (incl. LPG) en aardgas" neemt toe doordat in de inventaris ook de spoorwegketels van buteen voor INEOS in de

inventaris zijn meegenomen alsook de inhouden van de meetstraten voor propyleen. De aanwezigheid van deze stoffen is opgenomen in de vergunning van Ineos volgens de exploitant.

- Om vergelijkbare reden is er een verhoging van de Seveso-stoffen van categorie 7b: de hexeenketels naar Ineos zijn ook in de geplande toestand meegenomen. Ook de aanwezigheid van deze stoffen is volgens de exploitant opgenomen in de vergunning van Ineos.
 - De verhoging van stoffen van categorie 8 is gekoppeld aan de inhoud van de meetstraten voor ethyleen.
 - Het kwik dat oorspronkelijk aanwezig was, is reeds grotendeels afgevoerd. Dit verklaart de daling van de hoeveelheden Seveso-stoffen van categorieën 1 en 9i. In de geplande toestand wordt voorlopig, in afwachting van definitieve afvoer, de aanwezigheid voorzien van de resterende 50 ton kwik.
- g. De risicoanalyse gebeurde als volgt:
- Eerst wordt een selectie gemaakt van onderdelen waarvan verwacht kan worden dat ze een relevante bijdrage kunnen leveren tot het extern risico. Van de geselecteerde onderdelen worden vervolgens de externe risico's bepaald in een kwantitatieve risicoanalyse.
 - De mogelijke effecten in de omgeving worden bepaald door ongevallen waarbij de geselecteerde onderdelen betrokken zijn. Een ongeval wordt voor verdere studie weerhouden wanneer het effect eruit bestaat dat de verwachte letale respons van de externe populatie t.h.v. de terreingrens 1% en meer bedraagt.
 - De kans op het optreden van de relevante ongevallen wordt bepaald.
 - Het risico wordt berekend door de berekende effecten en kansen met elkaar te combineren. Bij de berekening van het groepsrisico wordt ook de populatieverdeling in de omgeving in rekening gebracht.
- h. Volgende installaties worden aangeduid als van belang voor het extern mensrisico:
- de vier gevulde opslagtanks met vloeibare chloor.
 - de spoorwegketels met vloeibare chloor.
 - de chloorverladingen.
 - alle transportleidingen van chloor.
 - de spoorwegketels met 1-buteen.
 - alle pijpleidingen met ethyleen en propyleen in de telstraten.
- i. Van de aan het UEM3-project gekoppelde extra installatie-onderdelen, zijn enkel de extra chloorleidingen tussen de cellenzaal en de vloeibaarmaking en tussen de vloeibaarmaking en de opslag aangeduid.
- j. Voor grootschalige vrijzettingen van de chlooropslagtanks (scenario's instantaan, vrijzetting in 10 minuten en groot lek) werden de faalfrequenties gereduceerd tot 60% van de standaard waarden van het HBFF 2009. De verantwoording hiervan vindt men terug in tabel V.1.3a van het OVR.
- Voor de bovengrondse transportleidingen van vloeibaar chloor (leidingen tussen vloeibaarmaking en opslag en bovengronds deel van de exportleidingen) werden, zij het enkel voor grootschalige vrijzettingen (scenario's breuk en groot lek), de faalfrequenties gereduceerd tot 65% van de standaardwaarden van het HBFF 2009. De verantwoording hiervan vindt men terug in tabel V.1.3b van het OVR.
- Voor het ondergrondse gedeelte van de exportleidingen werden de faalfrequenties, afhankelijk van de lekgrootte, gereduceerd tot circa 60 à circa 90% van de standaardwaarden van het HBFF 2009. De verantwoording hiervan vindt men terug in tabel V.1.3c van het OVR. Gelet op de relatief beperkte bijdrage tot de externe mensrisico's van het ondergrondse gedeelte van de leidingen naar Bayer en Evonik, werden deze correcties uiteindelijk enkel toegepast op de leiding naar BASF.
- De exportleiding voor chloor naar BASF is voorzien van een verschildebietmeting over de leiding. Wanneer het verschildebiet meer dan 2 ton/uur (circa 0,6 kg/s) bedraagt, volgt een automatische afschakeling van de leiding. Voor grootschalige vrijzettingen (ondergronds: breuk en gat, bovengronds: breuk en groot lek) is aangenomen dat in deze gevallen de

leiding na 2 minuten automatisch zal geïsoleerd worden. De faalkans van deze automatische beveiliging werd op 0,1 gezet. Op de leiding zijn nog een aantal andere automatische veiligheidsschakelingen geïmplementeerd (waaronder minimumdruk, drukverschil en drukval) die leiden tot de afschakeling van de leiding. Voor grootschalige vrijzettingen is aangenomen dat, indien deze veiligheidsmaatregelen al niet leiden tot een automatische afschakeling van de exportleiding, de alarmen die ermee gepaard gaan de bordoperatoren in de controlezaal ertoe zullen aanzetten om de noodstop op de leiding te activeren en zo de leiding te isoleren. Aangenomen wordt dat de reactietijd hiervoor 10 minuten bedraagt en de corresponderende faalkans 0,1.

Bemerkt dat de veiligheidsmaatregelen die op de transportleiding naar BASF voorzien zijn, ook grotendeels aanwezig zijn op de leidingen naar Bayer en Evonik. Gelet op de relatief beperkte bijdrage van laatstgenoemde leidingen tot de externe mensrisico's, werden de specifieke maatregelen voor deze leidingen niet in de QRA verrekend. Voor de leidingen naar Bayer en Evonik werd m.a.w. enkel het scenario van een uitstroming gedurende 30 minuten beschouwd.

k. De externe mensrisico's van de site kunnen als volgt geëvalueerd worden:

- Plaatsgebonden risico's:

→ Woongebieden en gebieden met kwetsbare locaties.

Zowel in de huidige als in de geplande toestand worden de betrokken risicocriteria gerespecteerd. Het meest kritische punt voor de evaluatie van het plaatsgebonden risico wordt gevormd door een basisschool te Berendrecht (referentiepunt 7 in figuur V.1.1a van het OVR). T.h.v. dit punt is de beschikbare marge t.o.v. het criterium beperkt (in de huidige toestand circa 10% van het criterium, in de geplande toestand circa 5% van het criterium). De veiligheidsmaatregelen m.b.t. de transportleidingen (inz. de exportleiding naar de BASF-site) en de opslagtanks van chloor die eerder in de risicoanalyse werden aangehaald, zijn noodzakelijk om het criterium te kunnen respecteren.

→ Terreingrens.

In de huidige toestand wordt het criterium voor de terreingrens overschreden boven de terreinen van INEOS Manufacturing, Vesta en Monsanto. De vestiging van Air Liquide, die binnen de Solvic-site gelegen is, valt eveneens binnen de betrokken contour. Aangezien Solvic met deze burens in het verleden reeds een veiligheidsinformatieplan (VIP) heeft afgesloten, vormt deze overschrijding geen knelpunt.

In de geplande situatie neemt het plaatsgebonden risico t.h.v. de terreingrens van IBR toe van $1,0 \times 10^{-5}/\text{jr}$ tot $1,1 \times 10^{-5}/\text{jr}$. De projecten geven m.a.w. aanleiding tot een beperkte overschrijding van het criterium t.h.v. IBR. Het betrokken gebied van IBR is braakliggend waardoor er daarbinnen normaal geen personen aanwezig zijn.

De terreinen van INEOS Manufacturing en Vesta vallen, zowel in de huidige als in de geplande toestand, grotendeels binnen de 10^{-5} -contour en daarmee ook nagenoeg de volledige personeelsbezetting van deze bedrijven (circa 165 personen binnen INEOS, maximaal een veertigtal binnen Vesta). De terreinen van Monsanto en, in de geplande toestand, ook die van IBR die binnen de betrokken contour liggen, zijn braakliggend. Er zijn daar normaal geen personen aanwezig. De nieuwe luchtscheidingsinstallatie die door Praxair gebouwd wordt, bevindt zich in het noordwestelijke deel van het INEOS-terrein. De betrokken installatie zal vanop afstand bediend worden door Praxair-personeel, het lokale toezicht zal gebeuren door INEOS-personeel. In de praktijk zal de bijkomende populatie binnen de 10^{-5} -contour minimaal zijn.

Uit het voorgaande kan men besluiten dat de populatie die zich binnen de 10^{-5} -contour bevindt, in de geplande toestand omzeggens dezelfde is als in de bestaande toestand en quasi volledig bestaat uit INEOS- en Vesta-personeel en -contractors.

Zoals hoger reeds vermeld, beschikt Solvic reeds over veiligheidsinformatieplannen met INEOS Manufacturing, Vesta, Monsanto en Air Liquide. In het dossier werd gesteld dat bijkomende veiligheidsinformatieplannen zullen uitgewerkt worden met Praxair en IBR. De ondertekende VIP's met Praxair en IBR werden per e-mail bezorgd op 1 april 2015. De VIP's bestaan uit 5 delen:

- Reden voor het opstellen van een VIP
- Toepassingsgebied
- Beschrijving van de risicobepalende scenario's
 - (i) Globale isorisicocontouren Solvic
 - (ii) Ongevalsscenario's
- Acties en afspraken m.b.t. grensoverschrijdende gevaren
- Handtekening verantwoordelijke partijen

Aangezien de aard van de toekomstige risico's niet verschilt van de huidige, zijn aanpassingen van de bestaande VIP's met INEOS Manufacturing, Vesta, Monsanto en Air Liquide niet noodzakelijk.

- Groepsrisico

→ Het groepsrisico voldoet zowel in de huidige als in de geplande toestand aan het criterium. De invloed van de projecten op het groepsrisico is gering en beperkt zich in hoofdzaak tot het gebied met lagere slachtofferaantallen, d.i. in het gebied dat door de aanwezigheid van de industriële populatie rond Solvic bepaald wordt. Er kan trouwens opgemerkt worden dat het groepsrisico over het ganse gebied in hoofdzaak bepaald wordt door de industriële populatie en in veel mindere mate door die van woongebieden e.d. .

De verhoging van de plaatsgebonden risico's en die van het groepsrisico zijn alle toe te schrijven aan de bijkomende chloorleiding tussen de elektrolyse (UEM 3) en de chloorvloeibaarmaking en de verhoging van de verlaadfrequentie van chloor naar spoorwegketels en tankwagens.

→ Om de externe mensrisico's binnen aanvaardbare grenzen te houden, zijn verschillende veiligheidsmaatregelen genomen. Voor de belangrijkste installaties zijn de maatregelen opgesomd i.f.v. de mogelijke oorzaken die tot ongewenste vrijzettingen van chloor kunnen leiden. Dit vindt men terug in tabellen V.1.3a, V.1.3b en V.1.3c van het OVR en bijbehorende toelichtingen. Tabel V.1.3.a somt de kansen op catastrofaal falen en de veiligheidsmaatregelen voor buffertanks met vloeibaar chloor op. Tabel V.1.3.b somt de kansen op breuk en groot lek en de veiligheidsmaatregelen voor de bovengrondse leidingen met vloeibaar chloor op. Tabel V.1.3.c somt de kansen op breuk en groot lek en de veiligheidsmaatregelen voor de exportleidingen van chloor op (ondergronds deel).

Een aantal van de opgenomen preventieve maatregelen in tabellen V.1.3a, V.1.3b en V.1.3c laten toe om de generieke faalfrequentie van de betrokken installaties te reduceren, dit althans voor sommige vrijzettingsscenario's.

Ook aan gevolgenzijde, d.i. ter beperking van de mogelijke effecten van incidentele chloorvrijzettingen, zijn diverse maatregelen voorzien. Belangrijke gevolgbeperkende maatregelen die in de QRA in rekening gebracht zijn, zijn de inkuipingen van de chlooropslagtanks en de beveiligingen op de chloorleiding naar BASF.

Het plaatsgebonden risico t.h.v. gebieden met kwetsbare locaties (inz. de scholen te Berendrecht) vormt het belangrijkste aandachtspunt inzake externe mensrisico's. Dit risico is quasi volledig gekoppeld aan de bestaande chlooropslag. Mogelijkheden om dit risico gevoelig te reduceren konden niet geïdentificeerd worden:

- Zoals blijkt uit tabel V.1.3a zijn aan preventieve zijde reeds zeer uitgebreide veiligheidsmaatregelen getroffen om incidentele chloorvrijzettingen te voorkomen. Bijkomende maatregelen waarmee eventuele oorzaken van grootschalige vrijzettingen kunnen uitgesloten worden, zijn niet te voorzien of zullen slechts een marginale impact hebben op het risico.
- De incidentele chloorvrijzettingen die bepalend zijn voor de risico's t.h.v. eerder genoemde gebieden met kwetsbare bestemmingen, zijn dermate omvangrijk dat het onwaarschijnlijk/onmogelijk is om maatregelen te voorzien om de effecten te beperken.

Een gevoelige inkrimping van de chloorbuffer is het enige alternatief dat, althans in theorie, mogelijk is. In de praktijk kan echter geen werkbaar schema inzake bv. de beperking van de vullingsgraden opgesteld worden omdat zowel aan vraagzijde

(afnemers van chloor) als aan aanbodzijde (productie van chloor) de voorraad te sterk afhangt van externe factoren en de buffercapaciteit reeds beperkt is. Om deze reden is in de QRA ook uitgegaan van de veronderstelling dat de opslagcapaciteit steeds voor 100% benut wordt.

- Zoals hoger reeds gesteld is ter hoogte van het basisschooltje in Berendrecht de beschikbare marge t.o.v. het criterium voor het plaatsgebonden risico beperkt (in de huidige toestand circa 10% van het criterium, in de geplande toestand circa 5% van het criterium). De veiligheidsmaatregelen m.b.t. de transportleidingen (inz. de exportleiding naar de BASF-site) en de opslagtanks van chloor die in de risicoanalyse werden aangehaald, zijn noodzakelijk om het criterium te kunnen respecteren. Om deze reden wordt dan ook voorgesteld om de preventieve maatregelen in tabellen V.1.3a, V.1.3b en V.1.3c van het OVR met goedkeuringsnummer OVR/13/05, op te leggen als bijzondere voorwaarde.
- Ook aan gevolgenzijde, d.i. ter beperking van de mogelijke effecten van incidentele chloorvrijzettingen, werden diverse maatregelen voorzien. Belangrijke gevolgbeperkende maatregelen die in de QRA in rekening gebracht zijn, zijn de inkuipingen van de chlooropslagtanks en de beveiligingen op de chloorleiding naar BASF. Bijgevolg wordt voorgesteld om ook deze punten op te nemen als bijzondere voorwaarde.

- I. De opslag van NaOCl werd opgenomen in rubriek 17.2.2 en wordt dus geschrapt uit rubriek 17.3.3.3. Vier opslagtanks (J301/1, J301/3, J301/4, J301/5) van elk 138.000 kg en 115 m³ NaOCl zijn reeds vergund. Tank J301/1 wordt uit dienst genomen en bijkomend wordt op exact dezelfde locatie een nieuwe, dubbelwandige opslagtank met dezelfde inhoud van 115 m³ geplaatst. Er kan voldaan worden aan de afstandsregels. Door het rekenen met een dichtheid van 1,23 kg/l wordt de massa per opslagtank 141,45 ton in plaats van 138 ton. De HCl-opslag wordt uitgebreid in de toekomst. Daartoe wordt een nieuw HCl opslagreservoir S503/11 geplaatst met een inhoud van 215 m³ waarbij de afstandsregels tussen de verschillende tanks gerespecteerd worden. De bestaande inkuiping van de HCl-reservoirs wordt conform de Vlare II voorwaarden voor inkuipingen van nieuwe bovengrondse tanks uitgebreid tot een volume van 310 m³. De afstandsregels betreffende de onderlinge tanks en de afstandsregels tussen de binnenkant van de inkuiping en de buitenkant van de tank zullen gerespecteerd worden.

Er worden twee nieuwe opslagreservoirs voor H₂SO₄ voorzien, één reservoir voor geconcentreerd zwavelzuur 96% van 26 m³ en één reservoir voor verdund zwavelzuur van 29 m³. Deze nieuwe opslagreservoirs zullen conform Vlare II ingekuipt of dubbelwandig zijn.

In totaal zal rubriek 17.3.3.3 na deze wijzigingen 53.985.025 kg oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen omvatten.

7. GPBV-evaluatie

- a. Door de indeling in Vlare-rubrieken 7.11.2.a en 7.11.2.c betreft de inrichting een GPBV-inrichting.

De BBT-conclusies voor de BREF voor de productie van chlooralkali werden gepubliceerd op 11 december 2013. Overeenkomstig artikel 21 punt 3 van de Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies ziet de bevoegde autoriteit erop toe dat binnen vier jaar na de bekendmaking van overeenkomstig artikel 13, lid 5, genomen besluiten over BBT-conclusies betreffende de hoofdactiviteit van een installatie:

- alle vergunningsvoorwaarden voor de betrokken installatie worden getoetst en, indien noodzakelijk, geactualiseerd om ervoor te zorgen dat de voorschriften van deze richtlijn en, met name, artikel 15, leden 3 en 4, indien van toepassing, worden nageleefd;
- de installatie aan die vergunningsvoorwaarden voldoet.

Bij de toetsing worden alle nieuwe of herziene BBT-conclusies in aanmerking genomen die voor de installatie gelden en die sinds de afgifte of de laatste toetsing van de vergunning zijn aangenomen overeenkomstig artikel 13, lid 5.

Gelet op punt a) van artikel 13, lid 5 van hogergenoemde Richtlijn wordt in deze GPBV-evaluatie niet enkel de uitbreiding van de membraanelectrolyse getoetst aan de BBT-conclusies, maar wordt tevens de volledige chloorproductie en bijgevolg ook de uit dienst name van de kwikelektrolyse reeds getoetst. Dit dient immers ook binnen de 4 jaar na de bekendmaking van de BBT-conclusies te gebeuren en wordt nu in dit verslag gecombineerd met de toetsing van de uitbreiding.

Aangezien de installatie echter pas uiterlijk op 11 december 2017 aan de vergunningsvoorwaarden dewelke in overeenstemming zijn met de BBT-conclusies dient te voldoen, dient de inrichting momenteel in feite nog te voldoen aan de BBT uit de BREF chlooralkali d.d. december 2001.

Het wijzigingsbesluit VLAREM III (o.a. met omzetting BBT-conclusies CAK) was tussen 2 en 23 februari 2015 publiek consulteerbaar op de website van de afdeling milieuvergunningen van het departement LNE.

Na definitieve goedkeuring door de Vlaamse Regering zal hoofdstuk 3.5 van Vlarem III tevens van kracht zijn vanaf 11 december 2017.

In onderstaande GPBV-evaluatie wordt een toetsing doorgevoerd aan de BBT-conclusies, meer bepaald aan de geplande omzetting van de BBT-conclusies in Vlarem III. Tevens worden de BBT uit de BREF d.d. december 2001 dewelke niet in de BREF d.d. 2014 zijn opgenomen, afgetoetst.

Naast de BREF CAK zijn er eveneens nog enkele horizontale en verticale BREF's die relevant zijn voor deze inrichting, meer bepaald:

- BREF "Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector" (februari 2003, finale draft herziening juli 2014);
- BREF "Emissions from storage" (juli 2006);
- BREF "General Principles of Monitoring" (juli 2003);
- BREF "Industrial Cooling Systems" (december 2001).

b. BBT 1 (Algemene bepalingen) wordt in Vlarem III omgezet:

- 'Voor de productie van chlooralkali wordt gebruikgemaakt van één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 1 van de BBT-conclusies voor de productie van chlooralkali. De kwikcellentechniek wordt onder geen omstandigheden toegepast. Diafragma's van asbest worden niet gebruikt.'
- Bij Solvic wordt gebruik gemaakt van de bipolaire membraancellentechniek. De productie van chloor, loog en waterstofgas gebeurt nl. volgens een membraanproces in zogenaamde cellenzalen (UEM 1, 2 en 3) die respectievelijk 8, 6 en 4 electrolysers bevatten. Een electrolyser bestaat uit een groot aantal (150 - 180) in serie geschakelde elementen. Er is bij Solvic nooit gebruik gemaakt van diaframacellen voor chloorproductie.

c. Bedrijfsmanagement:

- De installatie is ISO14001 en ISO9001 gecertificeerd. De inrichting beschikt dus over een milieubeheersysteem dat volgende elementen omvat:
 - een sterke betrokkenheid van het management, met inbegrip van het senior management;
 - het opstellen van een milieubeleid dat onder meer voorziet in de continue verbetering van de installatie door het management;
 - het plannen en opstellen van de noodzakelijke procedures, doelstellingen en streefcijfers, samen met het opstellen van een financieel en investeringsplan;
 - het uitvoeren van de procedures, waarbij vooral aandacht wordt geschonken aan:
 - organisatie en verantwoordelijkheidsverdeling;
 - aanwerving, opleiding, bewustmaking en bekwaamheid;
 - communicatie;
 - betrokkenheid van de werknemers;
 - documentatie;
 - efficiënte procescontrole;
 - onderhoudsprogramma's;
 - noodplan en rampenbestrijding;
 - naleving van milieuwetgeving;

- het controleren van prestaties en het nemen van corrigerende maatregelen, waarbij vooral aandacht wordt geschonken aan:
 - monitoring en meten;
 - corrigerende en preventieve maatregelen;
 - bijhouden van gegevens;
 - in- en externe, waar mogelijk, onafhankelijke audits om vast te stellen of het milieubeheersysteem in overeenstemming is met de geplande maatregelen, op de juiste wijze is geïmplementeerd en op de juiste wijze wordt onderhouden;
 - het regelmatig evalueren van het milieubeheersysteem door het senior management, zodat het geschikt, adequaat en doeltreffend blijft;
 - het volgen van de ontwikkelingen in het domein van schone technologie;
 - bij het ontwerp van een installatie rekening houden met de milieueffecten gedurende de hele levensduur van de installatie en met de milieueffecten van de uiteindelijke ontmanteling ervan;
 - het regelmatig uitvoeren van een benchmarkonderzoek op sectorniveau.
- d. Afvalstoffen (productieafval, ander bedrijfsafval, verpakkingsafval, voorkoming, ...) / grondstoffenverbruik / materialen.
- BBT 2 (Buitengebruikstelling of ombouw van kwikcelleninstallaties) wordt in Vlarem III omgezet.

Om de emissies van kwik te beperken en om het ontstaan van met kwik vervuild afval tijdens de buitengebruikstelling of ombouw van kwikcelleninstallaties te beperken, is een buitengebruikstellingsplan beschikbaar en wordt dat uitgevoerd. Al de volgende kenmerken zijn in het buitengebruikstellingsplan verwerkt:

 - 1° een deel van het personeel dat ervaring heeft met het beheer van de voormalige installatie wordt betrokken bij alle fasen van uitwerking en uitvoering;
 - 2° er wordt voorzien in procedures en instructies voor alle uitvoeringsfasen;
 - 3° er wordt voorzien in een gedetailleerd trainings- en toezichtprogramma voor personeel zonder ervaring met het werken met kwik;
 - 4° de hoeveelheid metallisch kwik dat moet worden teruggewonnen, wordt bepaald en de hoeveelheid afval die moet worden afgevoerd, en de kwikvervuiling die zich daarin bevindt, wordt geschat;
 - 5° er wordt voorzien in werkzones die:
 - a) zijn voorzien van een overdakking;
 - b) zijn uitgerust met een gladde, aflopende en ondoordringbare vloer om gemorst kwik naar een opvangbak te leiden;
 - c) goed verlicht zijn;
 - d) vrij zijn van obstakels en puin dat kwik kan opnemen;
 - e) zijn uitgerust met een watertoevoer voor wassen;
 - f) zijn aangesloten op een afvalwaterbehandelingssysteem;
 - 6° de cellen worden geleegd en metallisch kwik wordt overgebracht naar houders door:
 - a) het systeem gesloten te houden als dat mogelijk is;
 - b) kwik te wassen;
 - c) gebruik te maken van overbrengen onder invloed van de zwaartekracht als dat mogelijk is;
 - d) vaste onzuiverheden uit het kwik te verwijderen als dat noodzakelijk is;
 - e) de houders te vullen tot ≤ 80 % van de volumetrische inhoud ervan;
 - f) de houders hermetisch af te dichten na het vullen;
 - g) de lege cellen te wassen en ze vervolgens te vullen met water;
 - 7° alle ontmantelings- en sloopactiviteiten worden uitgevoerd door:
 - a) hete methoden om uitrusting te slopen, te vervangen door koude methoden als dat mogelijk is;
 - b) vervuilde uitrusting op te slaan in daarvoor geschikte zones;
 - c) de vloer in het werkgebied regelmatig te wassen;
 - d) gemorst kwik snel op te ruimen door gebruik te maken van ademhalingsuitrusting met actieve koolfilters;

- e) afvalstromen te registreren;
- f) afval dat met kwik is vervuild, te scheiden van afval dat niet met kwik is vervuild;
- g) afval dat met kwik vervuild is geraakt, te decontamineren door gebruik te maken van mechanische en fysieke behandelingstechnieken, chemische behandelingstechnieken of thermische behandelingstechnieken;
- h) gedecontamineerde uitrusting te hergebruiken of te recyclen als dat mogelijk is;
- i) het gebouw waarin de cellenzaal zich bevindt, te reinigen door de muren en de vloer schoon te maken, en ze vervolgens te coaten of te verven om ze een ondoordringbaar oppervlak te geven als het gebouw opnieuw zal worden gebruikt;
- j) de afvalwateropvangsystemen in of rond de installatie te reinigen of te vervangen;
- k) het werkgebied af te sluiten en ventilatielucht te zuiveren als hoge concentraties kwik worden verwacht. Zuiveringstechnieken voor ventilatielucht zijn onder meer adsorptie op jodium- of zwavelhoudend actieve kool, gasreinigen met hypochloriet of gechloreerde pekels, of het toevoegen van chloor om vast dikwikdichloride te vormen;
- l) kwikhoudend afvalwater, waaronder waswater dat afkomstig is van het reinigen van beschermende uitrusting, te behandelen;
- m) kwik in lucht, water en afval te monitoren, waaronder gedurende een gepaste tijd na de afronding van de buitengebruikstelling of ombouw;

8° indien nodig wordt metallisch kwik tussentijds opgeslagen op de locatie in opslagruimtes die:

- a) goed verlicht en weerbestendig zijn;
- b) zijn uitgerust met een geschikte secondaire insluiting die 110% van het vloeistofvolume van enige afzonderlijke houder kan vasthouden;
- c) vrij zijn van obstakels en puin dat kwik kan opnemen;
- d) zijn uitgerust met ademhalingsuitrusting met actieve koolfilters;
- e) periodiek worden geïnspecteerd, zowel visueel als met kwikbewakingsapparatuur;

9° als dat nodig is, wordt afval getransporteerd, mogelijk verder behandeld en afgevoerd. De buitengebruikstelling werd reeds grotendeels uitgevoerd (het Hermes-project) en zal medio 2015 normaal gezien afgerond worden.

Er is een buitengebruikstellingsplan aanwezig op de inrichting. Dit werd gebaseerd op de "Guideline for decommissioning of Chlor-Alkali plants" van Euro Chlor. Het buitengebruikstellingsplan werd tevens beknopt opgenomen in het MER van 2009 onder punt 3.4.1.2 'Ontmanteling van de bestaande kwikcellen'. Punt 3.4.1.2 werd volledig overgenomen in het advies van AMV in het besluit met kenmerk MLAV1/09-529 en wordt om deze reden niet meer volledig opgenomen in dit advies.

De ontmanteling van de kwikelektrolyse werd in het MER van 2009 grosso modo in de volgende stappen onderverdeeld:

- Leegmaken van de cellen en piles: verwijdering van zure pekels, natronloog, waterstof, chloor en kwik;
- Ontmanteling van de elektrolysecellen en de ondersteunende eenheden en kwikvrij maken van de afbraakmaterialen;
- Herinrichten van de cellenzaal voor een nieuwe bestemming (bvb. onderhoudsruimte voor de membraancellen).

De cellen en piles worden één voor één leeggemaakt. De duur van de totale ontmantelingsfase werd in het MER van 2009 op 3 tot 5 jaar geschat.

Het oorspronkelijke plan – dat dateerde van vóór het begin van de buitengebruikstelling – werd verschillende keren gewijzigd doordat er meer inzichten verkregen werden gedurende het proces. Voor het opstellen van het plan en het opvolgen van het verloop van de buitengebruikstelling werd een eindverantwoordelijke aangeduid.

1° De voorbereiding werd uitgevoerd door ervaren personeel. De toenmalige kwikploeg die instond voor het onderhoud van de kwikcellen tijdens gebruik werd nu ook ingeschakeld voor de eerste fase van de buitengebruikstelling. De eerste fase bestond uit het openen van de kwikcellen en deze gravitair leeg laten lopen. In de tweede fase van de buitengebruikstelling volgde een verzwaarde kwikprocedure aangezien de blootstelling

tijdens deze fase - waarin de kwikcellen effectief werden afgebroken - hoger was. De tweede fase werd uitgevoerd door een 'vaste kwikploeg' (ervaren personeel) en een nieuwe aannemer, nl. de firma Koole. Er werden procedures opgesteld voor de effectieve afbraak. Zo werden onder meer plannen opgesteld voor het reinigen van grote stukken (door hogedrukreiniging met water) en kleine stukken (in chemische baden).

2° Zowel voor de voorbereiding, eerste als tweede fase werden procedures en instructies voorzien.

3° Tijdens de voorbereiding en eerste fase werd ervaren personeel betrokken. Personeel dat geen ervaring had met het werken met kwik – van firma Koole – werd opgeleid.

4° Er werd een voorspelling gemaakt van de hoeveelheid metallisch kwik dewelke moet worden teruggewonnen, de hoeveelheid afval die moet worden afgevoerd, en de kwikvervuiling die zich daarin bevindt. De ingeschatte voorspelling zat niet ver naast de effectieve waarden.

5° Werkzones waren aanwezig. Een voorbeeld van zo'n werkzone was het kwikatelier – gelegen buiten de kwikcellenzaal en ondertussen ook afgebroken - waar de chemische baden stonden en waar afzonderlijke, kleine stukken gereinigd werden. Vóór de buitengebruikstelling was het kwikatelier ook al aanwezig en diende bv. om kwikpompen te reinigen. Een andere werkzone betrof een afgesloten ruimte binnenin de vroegere kwikelektrolysezaal dewelke afgesloten kon worden via rolpoorten en waarin het afspritte onder hoge druk van de grote stukken gebeurde.

- a) Het kwikatelier was voorzien van een overdakking en ook de hele kwikcellenzaal is overdekt (overblijfselen zijn nog steeds overdekt). Ook de afspruitcabine voor de hogedrukreiniging was volledig afgesloten en was voorzien van een afzuiging (enkel het afvalwater kon naar buiten);
- b) In de kwikcellenzaal was een gecoate aflopende vloer aanwezig met kwikputten en opvangbakken. In het kwikatelier was een betonnen vloer aanwezig, aflopend naar opvangbakken;
- c) De werkzones waren goed verlicht;
- d) De werkzones waren vrij van obstakels en puin dat kwik kon opnemen. Aan de aannemer werden duidelijke instructies meegegeven dat er geen stockpiles mochten gecreëerd worden. Elk stuk dat werd afgebroken moest meteen naar een container. Nadat deze container vol was en gecontroleerd op aanwezigheid van kwik kon deze afgevoerd worden;
- e) Watertoevoer voor hogedrukreiniging was continu aanwezig;
- f) De werkzones waren aangesloten op een afvalwaterzuiveringssysteem dat ook voor de kwikverwijdering diende.

6° cellen werden geleegd en metallisch kwik werd overgebracht naar houders door:

- a) Kwik werd voor afvoer opgeslagen in kwikcontainers dewelke hermetisch afgesloten waren. In de fase voor afvoer werd het kwik soms tijdelijk opgeslagen door er een waterlaag bovenop te zetten om verdamping tegen te gaan.
- b) Kwik werd gewassen.
- c) Kwik werd overgebracht door afvloeien en werd niet verpompt.
- d) Vaste onzuiverheden werden uit het kwik verwijderd;
- e) Houders werden gevuld tot $\leq 80\%$ van de volumetrische inhoud ervan;
- f) Houders werden hermetisch afgesloten na het vullen en tijdens het transport werd alles gesloten gehouden;
- g) Lege kwikcellen werden eerst gevuld met water om resterend kwik niet te laten verdampen; vervolgens gespoeld in de spuitcabine en tenslotte werden de cellen in stukken gedaan en onder hoge druk afgespoten.

7° alle ontmantelings- en sloopactiviteiten werden uitgevoerd op volgende wijze:

- a) Van in het begin was er een duidelijk verbod op slijpen en branden in toestellen en leidingen die kwik bevatten. In plaats daarvan moest gebruikt gemaakt worden van reciprozagen. Er mocht enkel gebrand worden wanneer het schroot gereinigd was en buiten de zaal (op dit moment mag dit wel terug aangezien de zal volledig gereinigd is);

- b) Er waren geen tussentijdse stocks schroot toegelaten.
 - c) De vloer in het werkgebied werd twee keer per dag afgespoten;
 - d) Personeel dat hier fulltime werkte droeg de hele dag een gasmasker (met actief kool). De filters van het gasmasker werden dagelijks vervangen (er was ook een extra tussenstop voor de kleedruimte waarin de bovenkledij werd afgelegd);
 - e) Er was een afvalregister specifiek voor het Hermes-project;
 - f) Afval dat met kwik was vervuild werd gescheiden van afval dat niet vervuild was met kwik;
 - g) Grote metalen stukken werden afgespoten onder hoge druk met water; kleine stukken werden ontkwikt in chemische baden.
 - h) Alles werd hergebruikt, behalve plastic en hout. Eurochlor stelt een norm van 100 microgram Hg/kg afval voorop voor hergebruik; Solvic heeft zelf een norm van 50 microgram Hg/kg afval vooropgesteld;
 - i) Reinigen/coaten van muren en vloeren van de cellenzaal moet nog gebeuren maar zal gebeuren als alles is afgerond;
 - j) Idem aan i)
 - k) De volledige kwikcellenzaal werd niet afgesloten maar de afspruitcabine, waar hoge kwikconcentraties konden voorkomen, wel. Hier werd afzuiging over een actief koolfilter voorzien. Deze actief koolfilters werden vroeger gebruikt aan de kwikpompbakken.
 - l) Kwikhoudend afvalwater wordt behandeld in de kwikzuiveringseenheid;
 - m) Kwik in de lucht wordt twee keer per dag op meerdere plaatsen gemonitord in de cellenzaal en buiten. Er gebeurt een continue kwikmeting op het geloosde afvalwater. Ook kwik op afval wordt gemeten (door alles eerst in vloeistoffase te brengen en dan kwik te bepalen in die vloeistoffase).
- 8° Kwik wordt opgeslagen in containers die in de kwikcellenzaal staan:
- a) De ruimte is goed verlicht en weerbestendig;
 - b) De ruimte is uitgerust met een geschikte secundaire insluiting;
 - c) De ruimte is vrij van obstakels en puin (zie ook d) onder 5°);
 - d) Personeel draagt gasmaskers met filter (zie ook d) onder 7°);
 - e) De ruimte wordt periodiek geïnspecteerd, o.a. door het monitoren van kwik dat twee keer per dag wordt uitgevoerd (zie ook m) onder 7°).
- 9° afval wordt getransporteerd, verder behandeld en afgevoerd.
- BBT 16 (Het ontstaan van afval) wordt omgezet in Vlarem III:
- Het milieuprestatieniveau voor de hoeveelheid van afgewerkt zwavelzuur dat moet worden afgevoerd, uitgedrukt als H_2SO_4 (96 gewichtsprocent), bedraagt minder dan 0,1 kg per ton geproduceerd chloor.
 - Momenteel wordt geen afgewerkt zwavelzuur afgevoerd als afval, maar wordt alle afgewerkt zwavelzuur gebruikt in de waterzuivering.
In de toekomst zal een gedeelte van het afgewerkt zwavelzuur nog steeds in de waterzuivering gebruikt worden, maar zal tevens een grondstoffenverklaring bij OVAM worden aangevraagd voor dit product. Indien deze verkregen wordt, zal het afgewerkt zwavelzuur kunnen afgevoerd worden als grondstof en niet als afvalstof.
 - Volgende BBT wordt nog vermeld in de BREF CAK d.d. 2001 (en wordt niet vermeld in de BREF d.d. 2014):
Voor wat betreft eenheden op basis van membraancellen dient een juiste verwerking van gebruikte membranen en pakkingen te gebeuren.
 - Alle gebruikte membranen en pakkingen worden als industrieel afval verwijderd en worden verbrand bij Indaver.
 - In Vlarem III artikel 2.1.1 wordt vermeld dat "conform het decreet van 23 december 2011 betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (Materialendecreet) en het besluit van de Vlaamse Regering van 17 februari 2012 tot vaststelling van het Vlaams reglement betreffende het duurzaam beheer van materiaalkringlopen en afvalstoffen (VLAREMA), wordt het ontstaan van afvalstoffen voorkomen. Als toch afvalstoffen worden voortgebracht, worden ze in

prioriteitsvolgorde en conform het Materialendecreet en het VLAREMA, voorbereid voor hergebruik, gerecycleerd, teruggewonnen of, als dat technisch en economisch onmogelijk is, op zo'n wijze verwijderd dat milieueffecten worden voorkomen of beperkt".

- Naast artikel 2.1.1 in Vlare III zijn er tevens de algemene voorwaarden van Vlare II, waarin voorwaarden worden opgelegd naar het beheer van afvalstoffen (afdeling 4.1.6).

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment afvalstoffen.

- e. Lucht & geur (geleide, diffuse, atmosferische emissies, benchmarkingconvenant, ...)
- In het MER d.d. 2009 wordt een overzicht gegeven van de relevante emissiebronnen bij de chloorproductie en de bijhorende polluenten met de kwikelektrolyse in dienst:

Omschrijving	Aard emissie	Polluenten
Afgasbehandeling kwikpompbakken en kwikoven	Geleid	Hg
Chloorabsorptie	Geleid	Hg, Cl ₂
Vent waterstof	Geleid	Hg, H ₂
Ventilatie cellenzaal	Niet geleid	Hg
Ventilatie atelier	Niet geleid	Hg
Ventilatie gebouw kwikdestillatie	Niet geleid	Hg

- Na het wegvallen van de kwikemissies na het volledig ontmantelen van de kwikelektrolyse, zal er in de toekomst enkel nog een emissie van Cl₂ zijn via de chloorabsorptie (en mogelijks een emissie van H₂ via vent waterstof). Momenteel (maart 2015) is het grootste deel van de kwikelektrolyse reeds uit dienst en zijn er al geen geleide emissies van kwik naar de lucht meer.
- Alle procedures met het oog op beperking van kwikemissies blijven tot het einde van de ontmanteling van toepassing. Ter hoogte van de locaties waar werkzaamheden met kwik worden uitgevoerd wordt bijkomende mobiele afzuiging voorzien. De afgezogen lucht wordt naar de bestaande afgasreiniging (actief koolfilters) geleid. Tijdens de volledige ontmanteling blijven alle vroegere preventieve maatregelen om kwikemissies te vermijden operationeel: ventilatie cellenzaal, afgasbehandelingen kwikpompbakken en kwikovens (actief kool), afvalwaterbehandeling ...
- Kwik in de lucht wordt momenteel nog twee keer per dag op meerdere plaatsen in de cellenzaal en in de buitenlucht rondom de cellenzaal gemonitord.
- In onderstaande tabel wordt een vergelijking gemaakt tussen de emissiewaarden van de BREF's, de emissiegrenswaarden dewelke in titel III van het Vlare III zullen worden opgenomen en de geldende algemene, sectorale of bijzondere emissiegrenswaarden.

Parameter	BREF d.d. 2014 (range) (mg/m ³)	BREF d.d. 2001	Vlare III (mg/m ³)	Algemene EGW (indien massastroom overschreden wordt)	Vergund (Vlare II of bijz. vw.)
Chloor en chloordioxide, uitgedrukt als Cl ₂	0,2 - 1,0	Bij installaties voor de productie van chloor met volledig vloeibaar maken: 3 mg/Nm ³ ; in de andere gevallen: 1 mg/Nm ³	1,0	Niet van toepassing	Bij installaties voor de productie van chloor met volledig vloeibaar maken: 6 mg/Nm ³ ; in de andere gevallen: 1 mg/Nm ³
Kwik	/	/		Niet van toepassing	Bij een massastroom van 1 g/u of meer: 0,2 mg/Nm ³ (Vlare II)

- Toen de kwikelektrolyse nog in dienst was, werd in normale omstandigheden de massastroom van 1 g kwik/h niet overschreden. Momenteel (maart 2015) zijn er geen geleide kwikemissies meer. Voor de emissies van kwik naar de lucht tijdens de fase van uit dienst name werden in de BREF's bovendien geen emissiegrenswaarden vastgelegd.
- De BBT-conclusies rond lucht zullen worden omgezet in titel III van het Vlare III.
- BBT 7 (Monitoring van emissies) wordt omgezet in Vlare III:

Overeenkomstig BBT7 dienen chloor en chloordioxide, uitgedrukt als Cl_2 , gemonitord te worden aan de uitlaat van de chloorabsorptie-eenheid aan de hand van elektrochemische cellen (voortdurend) of door absorptie in een oplossing met vervolgens analyse (jaarlijks, tenminste 3 opeenvolgende metingen met tussentijd van een uur).

→ Aan de uitlaat van de chloorabsorptie-eenheid bij Solvic worden chloor en chloordioxide continu gemeten aan de hand van elektrochemische cellen.

- BBT 8 (Emissies naar de lucht) wordt omgezet in Vlare III:

Er geldt een emissiegrenswaarde voor chloor en chloordioxide, uitgedrukt als Cl_2 , van 1 mg/m^3 voor de geloosde afgassen van de chloorabsorptie-eenheid. De emissies van chloor en chloordioxide worden, in afwijking van artikel 2.3.1, eerste lid, jaarlijks gemeten, waarbij de meetwaarde wordt bepaald als de gemiddelde waarde van ten minste drie opeenvolgende metingen met tussentijd van een uur.

→ Aangezien chloorgas toxisch is, is een installatie aanwezig om zowel het niet verwerkt chloorgas dat vrijkomt in normale omstandigheden, alsook het chloorgas dat vrijkomt in noodgevallen te absorberen.

Alle gassen die nog chloor, zelfs in geringe concentratie kunnen bevatten, worden door twee in serie staande gaswastorens of scrubbers geleid. Deze scrubbers werken volgens hetzelfde principe als deze voor de fabricage van natriumhypochloriet. De gassen die de absorptie verlaten zijn nagenoeg chloorvrij en worden door de ventilatoren in de atmosfeer geblazen.

Aan de uitlaat van de chloorabsorptie-eenheid bij Solvic worden chloor en chloordioxide continu gemeten aan de hand van elektrochemische cellen.

→ In het MER van 2009 wordt vermeld dat de concentratie van chloor aan de uitlaat van de chloorabsorptie zich situeert rond 200 microgram/Nm^3 (0,2 mg/Nm^3) wat ruim beneden de grenswaarde van 1 mg/Nm^3 gelegen is.

Tijdens het plaatsbezoek d.d. 27 maart 2015 werden chloor (en chloordioxide) analyses van de tweede helft van 2014 bezorgd. Hieruit blijkt dat de concentratie van juni 2014 tot begin augustus 2014 geregeld de grenswaarde van 1 mg/Nm^3 overschreed, maar dat sinds de start van de thiosulfaatdoserings in loog, deze concentraties gezakt zijn naar circa 0,2 mg/Nm^3 .

→ In de BREF CAK d.d. 2001 werd gesteld dat het chlooremisnieniveau naar de lucht met BBT gedurende normale operaties lager is dan 3 mg/Nm^3 in het geval van volledige vloeibaarmaking zoals bij Solvic. In Vlare II is als sectorale emissiegrenswaarde 6 mg/Nm^3 opgenomen bij volledige vloeibaarmaking. Hieraan dienen de chlooremisies naar de lucht via de chloorabsorptiekolom momenteel dus te voldoen.

Dit wordt nu door de BREF CAK d.d. 2014 verstrengd tot een emissiegrenswaarde van 1 mg/Nm^3 . Uit de aangeleverde data van het bedrijf blijkt dat hieraan kan voldaan worden.

- BBT 9 (Emissies naar de lucht) wordt omgezet in Vlare III:

Voor de eliminatie van stikstoftrichloride of voor de terugwinning van chloor uit restgas mag niet gebruikgemaakt worden van tetrachloormethaan.

→ Bij Solvic wordt geen gebruik gemaakt van tetrachloormethaan.

- BBT 10 (Emissies naar de lucht):

Het gebruik van koelvloeistoffen met een hoog broeikasgaspotentieel en in ieder geval hoger dan 150 (bv. veel fluorkoolwaterstoffen (HKF's)) in nieuwe eenheden voor het vloeibaar maken van chloor, kan niet als BBT worden beschouwd.

→ Het chloorgas wordt uit de droging aangezogen door compressoren waarmee het op druk wordt gebracht en vervolgens naar de vloeibaarmaking wordt gestuurd.

In het MER van 2009 wordt vermeld dat in de vloeibaarmaking het gecompriëerde gas vloeibaar wordt gemaakt in drie trappen, waarbij telkens een ander koelmedium wordt aangewend. In de eerste trap wordt het chloorgas gekoeld en gecondenseerd met koelwater als koelmiddel. Dit gebeurt in 5 warmtewisselaars. In de tweede trap wordt het resterende chloorgas gekoeld tot -10°C in twee condensoren, aangesloten op twee koelgroepen die R507 als koelmedium gebruiken. In de derde trap wordt het

resterende chloorgas gekoeld tot -40°C in twee condensators, aangesloten op twee koelgroepen die R507 als koelmedium gebruiken.

Tijdens het plaatsbezoek d.d. 27 maart 2015 werd aangegeven dat enkel een nieuwe chloorcompressor wordt voorzien dewelke zal verbonden zijn met een reeds bestaand koelwatercircuit. Tevens werd gesteld dat de chloorvloeibaarmaking nog over voldoende capaciteit beschikt om in te staan voor de bijkomende chloorproductie en dat deze dus niet wordt uitgebreid.

Deze BBT-conclusie wordt niet omgezet in Vlarem III. Uit het dossier bleek bovendien niet duidelijk dat voldaan zal worden aan deze BBT-conclusie. Enkel uit de mondelinge communicatie met het bedrijf bleek dat wel degelijk voldaan zal worden, aangezien geen nieuwe eenheden voor vloeibaarmaking van chloor zullen worden in dienst genomen. Er wordt bijgevolg voorgesteld om deze BBT-conclusie op te nemen als bijzondere voorwaarde, zodat deze voorwaarde duidelijk verankerd wordt in de vergunning.

- Met betrekking tot de verwijdering van inorganische componenten, wordt in de BREF CWW d.d. 2003 o.a. de techniek 'wet scrubbing' aangehaald als BBT. Dit wordt toegepast voor de verwijdering van chloor uit afgassen. Alle gassen die nog chloor, zelfs in geringe concentratie kunnen bevatten, worden door twee in serie staande gaswastorens of scrubbers geleid.

Met betrekking tot de verwijdering van kwik uit afgassen, wordt in de BREF CWW d.d. 2003 o.a. de techniek 'adsorption' aangehaald als BBT. Dit wordt toegepast voor de verwijdering van kwik uit afgassen die vrijkomen tijdens de uit dienst name van de kwikelektrolyse. Ter hoogte van de locaties waar werkzaamheden worden uitgevoerd wordt bijkomende mobiele afzuiging voorzien. De afgezogen lucht wordt naar de bestaande afgasreiniging (actiefkoolfilters) gestuurd. Er kan dus voldaan worden.

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment lucht.

f. Geluid en trillingen

Voor het project BIGAN 3 werden bijkomende bronmetingen uitgevoerd. De daaruit volgende berekeningen in de project-m.e.r.-screening toonden aan dat er op niveau van de totale geluidsemissie geen verandering verwacht wordt. Er kan bijgevolg gesteld worden dat ook ter hoogte van de referentiepunten gehanteerd in het MER van BIGAN 2 de gewijzigde impact eerder miniem zal zijn, dat de gestelde richtwaarden volgens Vlarem II naar alle waarschijnlijkheid zullen gerespecteerd worden en dat er, met enige voorzichtigheid, kan gesteld worden dat er eerder een verwaarloosbaar effect verwacht wordt.

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment geluid.

g. Energie (energieverbruik, thermisch, elektrisch, beperking, ...)

- Solvic was in het verleden toegetreden tot het energiebenchmarkconvenant en heeft op basis van de uitgevoerde studies het resulterende energieplan door het Verificatiebureau Benchmarking laten goedkeuren. Dit energieplan, opgesteld in het kader van het benchmarkingconvenant, was geldig tot en met 31 december 2014.

De Energiebeleidsovereenkomst vormt de opvolger van het huidige benchmark- en auditconvenant.

Solvic nv heeft haar aanvraag voor toetreding tot de Energiebeleidsovereenkomst voor de verankering van en voor blijvende energie-efficiëntie in de Vlaamse energie-intensieve industrie ingediend bij de Europese Commissie. Solvic zal alle verplichtingen hieraan gekoppeld (energie-audit, energieplan e.d.) vervullen.

- De uitbreiding van de membraanelektrolyse (project BIGAN 3) betreft een verandering van een inrichting met een totaal jaarlijks primair energiegebruik van ten minste 0,1 petajoule (PJ) en de verandering brengt een jaarlijks primair meerverbruik van ten minste 10 TJ met zich mee.

Overeenkomstig artikel 5, paragraaf 8 dient bijgevolg een energiestudie bij het dossier gevoegd te worden. Een energiestudie d.d. 8 januari 2015 werd opgesteld door Schneider Electric. Deze studie is confidentieel en is ter beschikking bij het bedrijf. De studie werd

doorgenomen tijdens het plaatsbezoek d.d. 27 maart 2015. In de energiestudie werden geen maatregelen met een IRR van meer dan 15% gedefinieerd.

- De BBT-conclusies rond energie zullen worden omgezet in titel III van het Vlarem.
- BBT 5 (Energie-efficiëntie) wordt omgezet in Vlarem III:
In het elektrolyseproces wordt efficiënt met energie omgegaan door gebruik te maken van een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 5 van de BBT-conclusies voor de productie van chlooralkali, nl.
 - a) Hoogwaardige membranen
 - b) Asbestvrije diafragma's
 - c) Hoogwaardige elektroden en coatings
 - d) Pekel met hoge zuiverheidsgraadBij Solvic wordt efficiënt met energie omgegaan door:
 - a) Het gebruik van hoogwaardige membranen (deze zijn bipolair);
 - c) Het gebruik van hoogwaardige elektroden en coatings (er is een onderhoudsprogramma voor de coatings om te bepalen wanneer deze moeten worden vervangen);
 - d) Het gebruik van pekels met hoge zuiverheidsgraad (onzuiverheden mogen maar tot ppb-niveau zijn)
- BBT 6 (Energie-efficiëntie) wordt omgezet in Vlarem III:
Om efficiënt met energie om te gaan, wordt de waterstof die tijdens de elektrolyse mee geproduceerd is, zo veel mogelijk als een chemisch reagens of brandstof gebruikt.
 - Solvic heeft langlopende contracten geregeld voor de afname van waterstof als grondstof of brandstof. Waterstof van Solvic wordt voor 75% (waterstof afkomstig van BIGAN2) door Air Liquide afgenomen en 25% (waterstof afkomstig van BIGAN3) door Monsanto.
 - Volgende BBT wordt nog vermeld in de BREF CAK d.d. 2001 (en wordt niet vermeld in de BREF d.d. 2014):
Het totale energieverbruik geassocieerd met de BBT voor de productie van chloorgas en 50% loog is minder dan 3.000 kWh per ton chloor exclusief chloorverdichting en minder dan 3.200 kWh per ton chloor inclusief chloorverdichting en verdamping.
Uit de energiestudie blijkt dat in 2013 het totale energieverbruik per ton chloor inclusief chloorverdichting en verdamping 2.801 kWh/ton chloor bedroeg. Voor 2017 wordt een waarde vooropgesteld van 2.739 kWh/ton chloor.
 - In Vlarem III wordt in artikel 2.1.1 vermeld dat "de energie op doelmatige wijze wordt gebruikt".

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat er geen bijzondere voorwaarden in de milieuvergunning dienen opgelegd te worden voor het milieucompartiment energie.

h. (grond)water

- De BBT-conclusies rond (grond)water zullen worden omgezet in titel III van het Vlarem.
- BBT 3 (Afvalwater) wordt omgezet in Vlarem III:
Het milieuprestatieniveau voor kwikemissies naar water, uitgedrukt als Hg, bij de uitlaat van de kwikzuiveringseenheid tijdens buitengebruikstelling of ombouw bedraagt minder dan 0,015 mg/l, in debietproportionele 24 uurmengmonsters die, in afwijking van artikel 2.3.1, eerste lid, dagelijks aan de uitlaat van de kwikbehandelingseenheid worden genomen.
 - Telefonisch werd op 30 maart 2015 volgende beschrijving van de afvalwaterzuivering bevestigd door de milieucoördinator:
Het industrieel afvalwater van de chloorproductie-eenheden wordt via een intern riolenstelsel afgeleid naar één van de 2 opvangreservoirs (N-130/1-2). De oorsprong van het afvalwater is zeer verscheiden:
 - Een gedeelte van de spui van het pekelsysteem van de membraan elektrolyse. Het betreft enkel een beperkte hoeveelheid spui. De additie van gechloreerde pekels in de waterzuivering van de kwikhoudende stromen is noodzakelijk voor de ontkwikking. Chlorides en actief chloor zijn immers vereist om metallisch kwik op te lossen;

- Spoelwaters van verschillende onderhoudsoperaties van de vroegere kwikelektrolyse (mogelijke contaminatie met kwik en andere metalen);
- Water opvangen op de productievloeren (potentieel vervuild regenwater) dat mogelijks gecontamineerd is met kwik.

Vooreerst wordt een overmaat chlooractief toegevoegd om zo te garanderen dat alle aanwezige kwik in oplossing gaat. Vervolgens wordt een overmaat aan chlorides toegevoegd waardoor gegarandeerd wordt dat de geoxideerde kwik in oplossing blijft. Deze overmaat wordt in normale omstandigheden gegarandeerd door de pekelspui. Vervolgens worden zuren of basen toegevoegd om de pH te conditioneren tussen 9 en 11.

In een volgende stap wordt NaHS gedoseerd om HgS te vormen die dan uit het afvalwater verwijderd kan worden. Het water wordt vervolgens naar 3 mixed bed filters gestuurd, waarvan er steeds 2 in werking en 1 in regeneratie zijn. De filters (N350/1-2-3) houden de gevormde HgS in het afvalwater tegen. De uitgang van deze filters betreft de uitlaat van de kwikzuiveringseenheid. Zowel de overmaat NaHS als de resterende kwik concentratie worden hier gemonitord met behulp van online analysers. Kwikemissies worden dus bij de uitlaat van de kwikzuiveringseenheid gemonitord zonder het afvalwater te verdunnen met afvalwater afkomstig van het pekelspuitcircuit van de membraanelektrolyse. Indien hier de voorgeschreven norm van 0,015 mg/l niet wordt gehaald, wordt deze stroom niet naar de verzameltank N333 gestuurd maar wordt het teruggepompt.

Vervolgens stroomt het afvalwater naar een verzameltank N333 (eindbehandelingstank) waarin het gemengd wordt met andere afvalstromen van de productie-eenheid (o.a. spuiwater van de koeltorens en de spui van de membraanelektrolyse dewelke katalytische dechloratie heeft ondergaan) en met het afvalwater van Ineos. Op dit afvalwater worden de lozingsnormen gecontroleerd. Op dit punt geldt o.a. een lozingsnorm voor kwik van 0,005 g/l.

In het pekelspuitcircuit van de membraanelektrolyse bevinden zich ook enkele zuiveringseenheden. Na de membraanelektrolyse ondergaat de recirculerende pekelspuitstroom een zure dechloratie met als doel het vernietigen van de gevormde chloraten in de pekelspuit. Dit gebeurt door de reactie van chloraten met HCl waardoor NaCl, Cl₂ en H₂O gevormd worden.

Een sulfaatverwijderingsinstallatie is aanwezig dewelke werkt via het principe van omgekeerde osmose.

Tenslotte is op de purge van het pekelspuitcircuit een katalytische dechloratie voorzien om chloraten in het afvalwater verder te reduceren. Dit gebeurt door katalytische reductie met waterstof over een rhodiumkatalysator, waarbij chloraten worden omgezet tot NaCl, H₂O en warmte.

De behandelde purge van het pekelspuitcircuit van de membraanelektrolyse wordt later mee toegevoegd aan verzameltank N333 (eindbehandelingstank) van waaruit er geloosd wordt in de Schelde.

- BBT 4 (Afvalwater) wordt omgezet in Vlare III.

Het ontstaan van afvalwater wordt beperkt door gebruik te maken van een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 4 van de BBT-conclusies voor de productie van chlooralkali, meer bepaald:

- a) Pekelrecirculatie
- b) Recycling van andere processtromen
- c) Recycling van zouthoudend afvalwater van andere productieprocessen
- d) Gebruik van afvalwater voor uitlogingsmijnbouw
- e) Concentratie van pekelfiltratiebezinksel
- f) Nanofiltratie
- g) Technieken voor het beperken van chloraatemissies

Bij Solvic worden volgende technieken toegepast:

- a) Pekelrecirculatie: de uitgeputte pekelspuitstroom van de elektrolysecellen wordt herverzadigd met zout en terug gevoerd naar de elektrolysecellen.

- b) Recycling van andere processtromen: Tijdens het plaatsbezoek werd verduidelijkt dat chloorcondensaten terug gevoerd worden naar het pekelschroot.
- c) Recycling van zouthoudend afvalwater van andere productieprocessen: Via een demo-installatie (E4water-project) wordt de haalbaarheid en de impact van recycling van zoutwaterstromen of anorganische concentraatstromen in de productie-installatie van Solvic nagegaan.
- d) Nanofiltratie: aan de hand van nanofiltratie worden sulfaten zoveel mogelijk opgeconcentreerd in de pekelpurge, waardoor de hoeveelheid afvalwater geminimaliseerd wordt.
- e) Andere technieken voor beperken van chlooraatemissies (zie ook BBT 14 voor de invulling van technieken voor het beperken van chlooraatemissies).
- BBT 7 (Monitoring van emissies) wordt omgezet in Vlare III:
 - Overeenkomstig BBT 7 worden volgende parameters in het afvalwater gemonitord:
 - Chloora: waar de emissie de installatie verlaat / ionchromatografie / maandelijks
 - Chloride: in de pekelschroot / ionchromatografie of doorstroomanalyse / maandelijks
 - Vrij chloor: Dicht bij de bron / redoxpotentiaal / voortdurend + waar de emissie de installatie verlaat / vrij chloor / maandelijks
 - Gehalogeneerde organische verbindingen: in de pekelschroot / via AOX-meting / jaarlijks
 - Kwik: aan de uitlaat van de kwikbehandelingseenheid / via atomaire absorptiespectrometrie of atomaire fluorescentiespectrometrie / dagelijks
 - Sulfaat: in de pekelschroot / via ionchromatografie / jaarlijks
 - Relevante zware metalen: in de pekelschroot / via optische emissiespectrometrie / jaarlijks
 - Tijdens het plaatsbezoek d.d. 27 maart 2015 werd overlopen op welke manier, op welke plaats en met welke frequentie deze parameters bij Solvic gemeten worden.
 - Chloraten worden dagelijks (dus frequenter dan volgens de BREF vereist) gemeten aan het lozingspunt (dus waar de emissie de installatie verlaat) via ionchromatografie.
 - Chloriden worden dagelijks (dus frequenter dan volgens de BREF vereist) gemeten in de pekelschroot via titratie. Door de hoge concentraties aan chloriden is het niet aangewezen om deze bepaling via ionchromatografie te doen. Er zou dan immers eerst een sterke verdunning moeten plaatsvinden, waardoor de foutenmarge dan weer te groot wordt. De technieken voor de monitoring uit de BREF zullen niet overgenomen worden in Vlare III, dus het vormt geen probleem dat een andere techniek wordt toegepast.
 - Vrije chloor wordt in het koelwaterschroot voortdurend gemeten aan de hand van een redoxmeting. Verder wordt vrije chloor voortdurend bepaald aan de hand van een redoxmeting na de actief koolfilter dewelke zich achter de membraanelektrolyse bevindt.
 - Vrije chloor wordt tevens dagelijks (dus frequenter dan volgens de BREF vereist) gemeten aan het lozingspunt (dus waar de emissie de installatie verlaat) door het peroxide-gehalte in het afvalwater te bepalen. Wanneer er vrij peroxide gemeten wordt, is er immers geen vrij chloor meer aanwezig.
 - Gehalogeneerde organische verbindingen: AOX wordt maandelijks (dus frequenter dan volgens de BREF vereist) door een externe firma bepaald in het afvalwater (dus waar de emissie de installatie verlaat). Het bepalen van AOX in de pekelschroot – zoals opgelegd door de BREF – is echter zeer moeilijk door de hoge chloridevrachten. Er zou een sterke verdunning van het staal moeten gebeuren vooraleer AOX bepaald kan worden. Het terugrekenen naar de eigenlijke concentratie zorgt voor een grote meetfout. Aangezien er bovendien geen grenswaarde voor AOX in de pekelschroot is opgenomen in de BREF, acht Solvic het meten van AOX in de pekelschroot om deze redenen weinig zinvol.
 - Tijdens telefonisch contact met de milieucoördinator d.d. 2 april 2015 verklaarde de milieucoördinator dat de bepaling van gehalogeneerde organische verbindingen op

de pekelspui wel 1 maal per jaar zal worden uitgevoerd vanaf 11 december 2017, aangezien dit vereist wordt in de BREF. De techniek (AOX-meting of andere bepaling) die hiervoor gebruikt wordt, mag door het bedrijf zelf bepaald worden, aangezien de technieken voor de monitoring uit de BREF niet zullen overgenomen worden in Vlarem III.

- Kwik wordt continu (dus frequenter dan volgens de BREF vereist) gemeten via atomaire absorptiespectrometrie aan de uitlaat van de kwikbehandelingseenheid en aan het lozingspunt.
- Sulfaat wordt dagelijks (dus frequenter dan volgens de BREF vereist) gemeten in het afvalwater en in het pekelspuit via ionchromatografie.
- Relevante zware metalen worden dagelijks gemeten in het afvalwater en wekelijks (dus frequenter dan volgens de BREF vereist) gemeten in het pekelspuit via optische emissiespectrometrie met inductief gekoppeld plasma.

- BBT 11 (Afvalwater) wordt omgezet in Vlarem III.

Emissies van vervuilende stoffen naar het water worden beperkt door gebruik te maken van een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 11 van de BBT-conclusies voor de productie van chlooralkali, meer bepaald:

- a) Procesgeïntegreerde technieken
- b) Afvalwaterbehandeling bij de bron
- c) Voorbehandeling afvalwater
- d) Finale afvalwaterbehandeling

Tijdens het plaatsbezoek werd gesteld dat volgende technieken worden toegepast:

- a) Afvalwaterbehandeling bij de bron: Een sulfaatverwijderingsinstallatie is aanwezig dewelke werkt via het principe van omgekeerde osmose.
- b) Voorbehandeling afvalwater door katalytische dechloratie.
- c) Finale afvalwaterbehandeling door o.a. kwikverwijdering

- BBT 12 (Afvalwater) wordt omgezet in Vlarem III:

Chloride-emissies van de chlooralkali-installatie naar het water worden beperkt door gebruik te maken van een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 4 van de BBT-conclusies voor de productie van chlooralkali. De emissies van chloride worden, in afwijking van artikel 2.3.1 van Vlarem III, eerste lid, maandelijks gemeten in de pekelspui (overeenkomstig BBT 7).

Bij Solvic worden volgende technieken toegepast:

- a) Pekelrecirculatie: de uitgeputte pekelspuit van de elektrolysecellen wordt herverzadigd met zout en terug gevoerd naar de elektrolysecellen
- b) Recycling van andere processtromen: Tijdens het plaatsbezoek werd verduidelijkt dat chloorcondensaten terug gevoerd worden naar het pekelspuit.
- c) Recycling van zouthoudend afvalwater van andere productieprocessen: Via een demo-installatie (E4water-project) wordt de haalbaarheid en de impact van recycling van zoutwaterstromen of anorganische concentraatstromen in de productie-installatie van Solvic nagegaan.
- d) Nanofiltratie: aan de hand van nanofiltratie worden sulfaten zoveel mogelijk opgeconcentreerd in de pekelpurge, waardoor de hoeveelheid afvalwater geminimaliseerd wordt.
- e) Andere technieken voor het beperken van chlooraatemissies (zie ook BBT 14 voor de invulling van technieken voor het beperken van chlooraatemissies).

- BBT 13 (Afvalwater) wordt omgezet in Vlarem III:

De emissies van vrij chloor van de chlooralkali-installatie naar water worden beperkt door afvalwaterstromen die vrij chloor bevatten, zo dicht mogelijk bij de bron te behandelen om vervluchtiging van chloor of het ontstaan van gehalogeneerde verbindingen te voorkomen. De emissiegrenswaarde van vrij chloor, uitgedrukt als Cl_2 , bedraagt minder dan 0,2 mg/l, in steekproefmonsters die, in afwijking van artikel 2.3.1 van Vlarem III, eerste lid, ten minste een keer per maand worden genomen op het punt waar de emissie de installatie verlaat (overeenkomstig BBT 7).

De emissies van vrij chloor dicht bij de bron worden continu gemeten.

- De verzadigde pekkel in de membraanelektrolyse wordt eerst ontchloord onder vacuüm waarbij het afgezogen chloorgas wordt gerecupereerd. Met actief koolfilters worden vervolgens de overige hoeveelheden aan chloor verwijderd.
Tenslotte wordt vlak voor verzameltank N333 nog H_2O_2 gedoseerd om op die manier zoveel mogelijk resterend chloor door chemische reductie - techniek a) zoals vermeld in de BREF - om te zetten in zuurstof en HCl.
- Uit monitoring van de voorbije jaren blijkt dat de hoeveelheid vrij chloor in het afvalwater zich steeds onder de detectielimiet (50 ppb of 0,05 mg/l) bevindt. De hoeveelheid vrij chloor in het afvalwater is dus steeds lager dan 0,2 mg/l.
- BBT 14 (Afvalwater) wordt omgezet in Vlare III:
Chloraatmissies van de chlooralkali-installatie naar het water worden beperkt door gebruik te maken van één of een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 14 van de BBT-conclusies voor de productie van chlooralkali, meer bepaald:
 - a) Hoogwaardige membranen
 - b) Hoogwaardige coatings
 - c) Pekel met hoge zuiverheidsgraad
 - d) Aanzuring met pekkel
 - e) Zuurreductie
 - f) Katalytische reductie
 - g) Het gebruik van chloraathoudende afvalwaterstromen in andere productie-eenhedenDe emissies van chloraat worden, in afwijking van artikel 2.3.1, eerste lid, maandelijks gemeten op het punt waar de emissie de installatie verlaat.
Bij Solvic worden volgende technieken toegepast:
 - a) Hoogwaardige membranen
 - b) Hoogwaardige coatings
 - c) Pekel met hoge zuiverheidsgraad: Na verzadiging worden de onzuiverheden chemisch gebonden (ijzer en magnesium m.b.v. natronloog; calcium m.b.v. natriumcarbonaat) en in een bezinkingstank geprecipiteerd. Zouten van mindere kwaliteit bevatten relatief veel calcium en magnesium. Deze zouten ondergaan een voorbehandeling in een aparte pekkelstraat waar calcium en magnesium grotendeels onder de vorm van carbonaten afgescheiden worden (o.a. door toevoeging van CO_2). Na de decantatie wordt de pekkel gefilterd en aangezuurd om de overmaat carbonaten als CO_2 te verwijderen. Daarop ondergaat hij twee bijkomende zuiveringen, nl. een antracietfiltratie en, na pH- en temperatuuraanpassing, een ionenwisselaarstap om het vereiste zuiverheidsniveau voor de membraanelektrolyse te bereiken.
 - d) Aanzuring van de pekkel: Dit is momenteel in een testfase en wordt dus nog niet in het productieproces toegepast.
 - e) Zure dechloratie
 - f) Katalytische reductie
- BBT 15 (Afvalwater) wordt omgezet in Vlare III:
Emissies van gehalogeneerde organische verbindingen van de chlooralkali-installatie naar het water worden beperkt door gebruik te maken van een combinatie van de technieken, vermeld in BBT 15 van de BBT-conclusies voor de productie van chlooralkali. De emissies van gehalogeneerde organische verbindingen worden, in afwijking van artikel 2.3.1, eerste lid, jaarlijks gemeten in de pekelspui.
 - a) Selectie en beheer van zout en hulpmaterialen
 - b) Waterzuivering
 - c) Selectie en beheer van uitrustingVolgende technieken worden toegepast bij Solvic:
 - a) Zout met lage concentraties aan organica wordt aangekocht.
 - b) Er wordt hoog zuiver gedemineraliseerd water aangekocht voor de productie van de pekkel.
 - c) Uitrusting zoals cellen, buizen, kleppen en pompen wordt zorgvuldig geselecteerd om de mogelijkheid van het lekken van organische vervuilende stoffen te beperken.

- Volgende BBT wordt nog vermeld in de BREF CAK d.d. 2001 (en wordt niet vermeld in de BREF d.d. 2014):
Vanuit de chloordestructie-eenheid mag geen systematische lozing van hypochloriet in water plaats vinden.
→ De scrubbervloeistof van de chloorgasabsorptie-installatie wordt op regelmatige tijdstippen ververs. Deze scrubbervloeistof wordt ingezet voor de productie van javel en wordt derhalve niet geloosd.
- Met betrekking tot de verwijdering van metalen uit afvalwaterstromen wordt in de BREF CWW d.d. 2003 o.a. de techniek precipitatie - sedimentatie of luchtflotatie - filtratie aangehaald als BBT. Dit wordt toegepast voor de verwijdering van kwik uit het afvalwater afkomstig van de (uit dienst name van) de kwikelektrolyse.
- In onderstaande tabel wordt een vergelijking gemaakt tussen de lozingsvoorwaarden van de BREF, de voorgestelde emissiegrenswaarden voor titel III van het Vlarem en de geldende sectorale of bijzondere emissiegrenswaarden.

Parameter	BREF (range) (mg/l)	Vlarem III (mg/l)	Vlarem II (oppervlaktewater)	Bijzondere voorwaarde
Kwik	0,003-0,015l	0,015	0,05 mg/l (maandgem.) 0,2 mg/l (daggem.)	0,005 mg/l 15 g/dag
Totaal cadmium				0,005 mg/l
Hexachloorbenzeen			3 mg/l (daggem.) 1,5 mg/l (maandgem.)	0,0003 mg/l (30x IC)
Trihalomethanen				0,25 mg/l
Chloroform				0,12 mg/l (48x IC)
Vrij chloor	0,05 - 0,2	0,2	1 mg/l	0,04 mg/l
Totaal cyanide				0,25 mg/l (5x IC)
Fenolen				0,1 mg/l
Chloraten				1.000 mg/l en 2.450 kg/dag tot 31.12.2014
Totaal koper				0,1 mg/l (2x IC)
Totaal chroom				50 microg/l
Totaal cadmium				5 microg/l
Totaal arseen				15 microg/l
Totaal lood				50 microg/l
Totaal nikkel				30 microg/l
Totaal zink				1,5 mg/l (7,5x IC) 1 mg/l (jaargemiddeld)
Totaal zilver				0,02 mg/l (50x IC)
Opgelost ijzer				1,5 mg/l
Boor				1,5 mg/l (2x IC)
Titanium				0,05 mg/l (0,5x IC)
Molybdeen				0,15 mg/l
VOX				0,125 mg/l
EOX				0,05 mg/l
Opgelost fluoride				1,5 mg/l (1,5x IC)
Sulfide als HS				1 mg/l
pH			6-9	6-9
BZV			25	25 mg/l
CZV				125 mg/l
ZS				60 mg/l
TOC				50 mg/l
Sulfaten				14.000 mg/l 35.000 kg/d
Chloriden				35.600 mg/l 95.000 kg/d (max.) 80.000 kg/d (jaargem.)
Totaal P				2 mg/l
Totaal N				15 mg/l

- Voor de parameter chloraat was tot eind 2014 een bijzondere lozingsnorm van 1.000 mg/l en van 2.450 kg/dag geldig.
Bij de opstart van de membraanelektrolyse in 2005 werd beslist om een katalytische chloraatverwijdering (of dechloratie) te bouwen, waarbij chloraten in een pekelstroom vernietigd worden door katalytische reductie met waterstof over een rhodiumkatalysator. Vrij snel werden problemen vastgesteld met deze installatie (complexe sturing, gevoelig voor fluctuaties en onderhevig aan snelle deactivering). In de loop van 2007 werd de

installatie stilgelegd en werd beslist om een zure dechloratie in gebruik te nemen (vanaf eind 2009). Ook deze installatie kon niet optimaal werken.

Met deze moeilijke bedrijfsvoering was de afbraakefficiëntie van chloraten slechts 40%, wat verhoogde concentraties in het effluent met zich meebrengt.

Er werd in 2013 een actieplan opgesteld om naar de toekomst toe een lagere lozingsnorm te kunnen respecteren. Dit actieplan omvatte een remembraning van de oude membraancellenzaal, een optimalisatie van de zure dechloratie, een optimalisatie van de katalytische dechloratie en een recuperatie van de effluenten van de regeneratie van de filters. Deze acties zouden eind 2014 afgerond moeten zijn, zodat een aanzienlijke verbetering van de concentraties van chlooraat in het effluent wordt verwacht.

De optimalisatie van de zure dechloratie hield onder meer in dat een aantal reductoren werden getest om de geurhinder (en dus de aanwezigheid van ClO_2) van het restgas te doen afnemen. De beste resultaten werden verkregen met het doseren van natriumthiosulfaat in de loog (NaOH) van de chloorvernietiging. Deze dosering is in dienst sinds augustus 2014. Sindsdien is de zure dechloratie in dienst met een afbraakefficiëntie van meer dan 80%. Verder is een 'glass-lined' reactor voor de zure dechloratie besteld waardoor geen corrosieproblemen meer zullen optreden.

Voor wat betreft de katalytische dechloratie betreft het grootste probleem de efficiëntie van de katalysator. Deze is sterk gelinkt met de pH. De pH dient namelijk tussen 2 en 3 te liggen voor een maximale efficiëntie. Bij een pH lager dan 2 wordt de katalysator vernietigd. Aan de hand van een nieuwe HCl-doseerpomp dewelke is geïnstalleerd sinds begin 2015, lukt het wel om de pH hoger dan 2 te houden in alle omstandigheden. Indien in maart-april 2015 de pH goed geregeld blijft, zal de katalysator vervangen worden. Doelstelling is om op deze manier gedurende een 4-tal jaar een afbraakefficiëntie van meer dan 90% te bereiken.

Uit de chlooraatwaarden in het afvalwater in 2014 blijkt dat sinds augustus 2014 het chlooraatgehalte relatief stabiel en beneden de 1.000 mg/l blijft.

Er wordt echter wel gevraagd om de lozingsnorm van 1.000 mg/l (1 g/l) en 2.450 kg/dag voor chlooraat langer te kunnen behouden. Dit kan gunstig geadviseerd worden voor een periode tot eind 2017. Hierna dient gestreefd te worden naar lagere lozingsnormen voor chloraten.

Zoals hoger reeds vermeld, wordt in de verzameltank N333 (eindbehandelingstank) het afvalwater van de kwikverwijderingseenheid gemengd met andere afvalstromen van de productie-eenheid en met het afvalwater van Ineos. Het totale afvalwaterdebiet van Solvic bedraagt circa 93 m³/u en het afvalwaterdebiet van Ineos bedraagt circa 82 m³/u. Op de site van Ineos worden zowel polypropyleen als polyethyleen geproduceerd. Deze activiteiten zijn beide ingedeeld in de GPBV-rubriek 7.11.1.h. De van toepassing zijnde BREF betreft de BREF 'Polymers' d.d. augustus 2007. Deze BREF bevat weinig concrete, algemene BBT naar water toe. Enkel BBT 17 dewelke stelt dat een buffer voor afvalwater dient voorzien te worden stroomopwaarts van de waterzuivering om op die manier een constante afvalwaterkwaliteit te verkrijgen, is relevant. Bij Ineos is een opvangbekken voor het afvalwater met een volume van 2.000 m³ voorzien waarin het afvalwater wordt verzameld vooraleer het naar Solvic wordt gestuurd. Bijgevolg wordt hieraan voldaan. In punt 13.2 'BBT voor de productie van polyolefinen', zijn geen concrete BBT naar afvalwaterlozing toe opgenomen.

In het kader van de hervergunning van Ineos Manufacturing Belgium in 2011 werd een volledige GPBV-toetsing aan de BREF 'Polymers' d.d. augustus 2007 doorgevoerd. Hierin wordt gesteld dat Ineos een beroep doet op buurbedrijf Solvic voor zijn lozing van afvalwater. Ineos en Solvic hebben een overeenkomst afgesloten voor de verwerking van het afvalwater van Ineos. De kern van het document bestaat erin dat Ineos ten allen tijde aan de verplichtingen moet voldoen als ware het een rechtstreekse lozer op oppervlaktewater. Het afvalwater van Ineos komt terecht in verzameltank N333. Hier gebeurt verder enkel nog een pH-correctie tot een pH tussen 6 en 9 en geen verdere zuivering van het afvalwater van Ineos.

Er wordt opgemerkt dat de afvalwaterzuiveringsinstallatie van Solvic niet onder de Vlarems GPBV-rubriek 3.6.7 (Een zelfstandige geëxploiteerde behandeling, met uitzondering van de behandelingen inzake stedelijk afvalwater, van afvalwater ten dienste van een of meer activiteiten, aangeduid met een "X" in de vierde kolom van deze lijst) valt. Het afvalwater van Ineos wordt immers niet meer gezuiverd op de site van Solvic, maar enkel gemengd met het afvalwater van Solvic en vervolgens geloosd.

i. Bodem

- De BBT-conclusies rond bodem zullen worden omgezet in titel III van het Vlarems.
- Om de mogelijke vervuiling van de bodem, het grondwater en de lucht te beperken en de verspreiding van mogelijke vervuiling en overdracht aan flora en fauna van chlooralkalischites te stoppen, wordt voldaan aan alle verplichtingen die voortvloeien uit het Bodemdecreet.

Als tot bodemsanering moet worden overgegaan, wordt bij het bodemsaneringsproject een financiële planning opgemaakt en worden investeringen gedaan om de doelstelling te halen.

Bij het dossier werd een bodemattest voor perceel 61X en 61W gevoegd. Het bodemattest voor perceel 61T werd bezorgd tijdens het plaatsbezoek.

In het bodemattest voor perceel 61X wordt vermeld dat de OVAM niet beschikt over informatie m.b.t. de bodemkwaliteit op dit perceel. Uit telefonisch contact met de exploitant blijkt dat zich op dit perceel geen activiteiten met verplichtingen naar bodem toe bevinden. Op dit terrein bevinden zich enkel de meetstraten voor propyleen, ethyleen e.d. zoals hoger vermeld bij de bespreking van het OVR.

In de bodemattesten voor de percelen 61W en 61T wordt aangegeven welke oriënterende bodemonderzoeken in het kader van artikel 33bis van het Bodemdecreet op deze percelen zijn uitgevoerd.

- Door de milieucoördinator werd tijdens het plaatsbezoek bevestigd dat door Solvay een financiële planning wordt opgemaakt bij bodemsaneringsprojecten.
- In de m.e.r.-screening wordt aanbevolen om volgende maatregelen te treffen tijdens de aanleg van de infrastructuur voor BIGAN 3:
 - Stockeren van (potentieel) verontreinigde gronden met onder- en bovenafdek teneinde verspreiding ten gevolge van verwaaiing en/of uitloging te voorkomen.
 - Bemalingspompen voorzien van een lekbak om insijpeling van opgepompt grondwater te voorkomen.
 - Bij calamiteiten: directe acties ondernemen in overleg met de bodemsaneringsdeskundige om de impact op de bodemkwaliteit tot een absoluut minimum te beperken/weg te nemen.

De eerste 2 maatregelen worden voorgesteld als bijzondere voorwaarde.

j. Preventie tegen ongevallen

- Solvic beschikt over een beheerssysteem voor beperking van de risico's van de exploitatie door o.a.:
 - Opleiding van het personeel;
 - Vaststelling en evaluatie van belangrijke gevaren;
 - Instructies voor veilig gebruik;
 - Opstellen van plannen voor veilige bedrijfsvoering;
 - Opmaken van veiligheidsplannen;
 - Bijhouden van een register van abnormale omstandigheden.
- Hierdoor garandeert Solvic een systeem van continue verbetering.

k. REACH

Volgens het dossier zijn er geen stoffen dewelke onderhevig zijn aan beperkingen of autorisaties overeenkomstig de REACH Verordening.

l. Preventieve maatregelen tegen verontreiniging

Hiervoor wordt verwezen naar de specifieke maatregelen die vermeld worden in ieder milieucompartiment.

Buiten de algemene en sectorale voorwaarden inzake preventieve maatregelen, die in Vlarems III artikel 2.1.1 vermeld dat "alle passende preventieve

maatregelen tegen verontreiniging worden getroffen, met name door toepassing van de beste beschikbare technieken”.

m. Maatregelen bij abnormale bedrijfsomstandigheden

Alle acties te ondernemen gedurende een noodsituatie zijn uitgewerkt en beschreven in de noodprocedure P1250 en deze maakt deel uit van het algemeen beheerssysteem.

n. Maatregelen bij stopzetting

- o. Er is een buitengebruikstellingsplan voor de kwikelektrolyse aanwezig op de inrichting. Dit werd gebaseerd op de “Guideline for decommissioning of Chlor-Alkali plants” van Euro Chlor. Het buitengebruikstellingsplan werd tevens beknopt opgenomen in het MER van 2009 onder punt 3.4.1.2 ‘Ontmanteling van de bestaande kwikcellen’. Het oorspronkelijke plan – dat dateerde van vóór het begin van de buitengebruikstelling – werd verschillende keren gewijzigd doordat er meer inzichten verkregen werden gedurende het proces.

8. Op 11 februari 2015 werd subadvies gevraagd aan het Agentschap voor Natuur en Bos. Er werd geen subadvies verleend door het ANB. Bijgevolg wordt dit subadvies geacht gunstig te zijn.

9. Op 11 februari 2015 werd tevens subadvies gevraagd aan het FANC. Het FANC verleende een gunstig advies met kenmerk 2015-03-09-CN-5-1-7-NL/82094 d.d. 11 maart 2015.

In toepassing van de Vlaamse Codex Ruimtelijke Ordening, heeft het FANC immers een adviesbevoegdheid voor de vragen met betrekking tot bestaande of nieuwe Seveso-bedrijven binnen een straal van 2 km van de kerncentrale van Doel.

Specifiek voor de stoffen waarop de milieuvergunningaanvraag in kwestie betrekking heeft, blijkt dat al de stoffen worden ingedeeld als licht ontvlambaar en in de meeste gevallen irriterend. Een mogelijk risico voor de kerncentrale van Doel bij de wijziging van de fabriek van Solvic wordt de toename van de chlooropslag op de site. Chloor is een giftig gas dat de luchtwegen irriteert. In de beschrijving van de milieuvergunningaanvraag van Solvic wordt verwezen naar 1.240 ton chloor in bovengrondse tanks, 275 ton in wagons en 25 ton in de leidingen van de fabriek.

Ongevallen in verband met de industriële aanwezigheid van chloor werden onderzocht bij het ontwerp van de kerncentrale van Doel. Bovendien worden op de site van de kerncentrale van Doel verschillende operationele veiligheidsmaatregelen genomen tegen een mogelijke wolk van toxische gassen. Het FANC heeft, in overleg met zijn technisch filiaal Bel V het extra risico komende van de nieuwe installaties van Solvic geëvalueerd als aanvaardbaar, gelet op de bestaande ontwerp- en veiligheidsmaatregelen;

Gelet op het bijkomend gunstig advies d.d. 13 april 2015 van de Afdeling Milieuvergunningen van het departement LNE (AMV) (kenmerk: AMV/A/15/11075); op volgende elementen uit dit advies:

1. Op 3 april 2015 verleende de Afdeling Milieuvergunningen een gunstig advies voor de milieuvergunningaanvraag van de nv Solvic voor het veranderen door wijziging en uitbreiding van een installatie voor de productie van anorganische basischemicaliën.
2. Bij de toetsing van BBT-conclusie 2, punt 7h van de BREF voor de productie van Chloor-Alkali d.d. 2014, meer bepaald ‘gedecontamineerde uitrusting te hergebruiken of te recyclen als dat mogelijk is’ werd door de Afdeling Milieuvergunningen vermeld dat alle materiaal werd hergebruikt, behalve plastic en hout; dat Eurochlor een norm van 100 microgram Hg/kg afval voorop stelt voor hergebruik en dat Solvic zelf een norm van 50 microgram Hg/kg afval vooropgesteld heeft.
Dit dient echter gecorrigeerd te worden als volgt: ‘Alles werd hergebruikt, behalve plastic en hout. Eurochlor stelt een norm van 100 milligram Hg/kg afval voorop voor hergebruik; Solvic heeft zelf een norm van 50 milligram Hg/kg afval vooropgesteld.’
3. Tevens dient vermeld te worden dat ook de voorwaarden van Vlarem III van toepassing zijn.
4. Ons eerder uitgebrachte gunstig advies met bijzondere voorwaarden in het kader van hogergenoemde milieuvergunningaanvraag blijft behouden;

Gelet op het stilzwijgend gunstig advies van het Agentschap Zorg & Gezondheid (AZG); op volgende elementen uit het laattijdig gunstig advies van het Agentschap Zorg & Gezondheid d.d. 13 april 2015:

1. Het bedrijf is gelegen in een industriegebied in de Antwerpse haven, gelegen tussen de Schelde en het kanaaldok B2. Ten oosten ligt Kanaaldok B2 en ten westen ligt voor de Schelde nog de Scheldelaan en een smalle natuurstrook. De dichtstbijzijnde woonkern, Berendrecht, ligt op circa 1,5 km ten noordoosten.
Binnen een straal van 2 km zijn er geen kwetsbare locaties zoals scholen, ziekenhuizen en rust- en verzorgingstehuizen gelegen.
Er werden geen bezwaren ingediend tijdens het openbaar onderzoek.
2. Alle kwikemissies vallen weg na de ontmanteling van de kwikelektrolysezaal. Er blijven enkel geleide en niet-geleide emissie van chloor over. Er zijn chloordetectoren in en rond de chloorelektrolyse opgesteld die worden opgevolgd in een controlekamer.
Voor de uitbreiding worden er geen bijkomende emissiepunten voorzien. De emissie t.h.v. de bestaande emissiepunten zullen ten gevolge van de productiecapaciteitsuitbreiding niet hoger zijn dan de maximale emissieniveau 's die in het MER van 2009 werden beoordeeld.
3. Op het terrein zijn historische verontreinigingen gekend. De sanering is lopende.
Bestaande preventiemaatregelen om bodemverontreiniging te voorkomen zijn voorzien zoals vloestofdichte vloeren (met inkuipingen) en ook een grondwatermonitoring. Incidenten worden onmiddellijk opgeruimd en gesaneerd. Ook de nieuwe houders voor gevaarlijke producten worden dubbelwandig of ingekuipt opgebouwd.
4. Er worden nieuwe installaties voorzien voor de productiecapaciteitsuitbreiding die een invloed kunnen hebben op het actuele geluidsklimaat.
Om de geluidsemisatie na uitbreiding in te schatten heeft de MER-deskundige zich gebaseerd op de leveranciersgegevens en op de gekende geluidsemisaties van bestaande vergelijkbare installaties. De geluidsemisatie van de nieuwe installaties en ook de bestaande installaties die een aantal wijzigingen hebben ondergaan werden berekend. Hieruit blijkt dat het geluidsvermogen niveau van de bestaande situatie gereduceerd wordt naar 121,0 dB(A) en dat er in totaal een geluidsvermogen van 133,3 dB(A) aan nieuwe bronnen bijkomt. Het nettoresultaat is een status quo van het globale geluidsvermogen niveau met 121,8 dB(A) in de huidige referentiesituatie en 121,7 dB(A) na implementatie van de uitbreiding. Er wordt bijgevolg geen toename verwacht van de geluidsimpact op de omgeving. In het MER 2009 werd een modellering uitgevoerd waaruit blijkt dat de geluidsrichtwaarden niet overschreden worden in de omgeving.
Er worden geen bijkomende milderende maatregelen nodig geacht. Bij de keuze van de machines moet de voorkeur wel uitgaan naar geluidsarme toestellen en moet er op gelet worden dat het geluidsvermogen niveau van de nieuwe toestellen niet hoger komen te liggen dan de aannames uit de screeningsnota.
Na de uitbreiding is het aangewezen om het geluidskadaster te actualiseren en na te gaan in hoeverre de leveranciersgegevens en aannames uit de screeningsnota overeenkomen met de werkelijkheid.
5. Het aandeel van het wegverkeer van Solvic is verwaarloosbaar t.o.v. de huidige verkeersstromen in de omgeving. Het geproduceerde chloor is in hoofdzaak bestemd voor nabijgelegen inrichtingen en wordt in pijpleidingen aan deze verbruikers gestuurd. Slecht een beperkte hoeveelheid wordt met spoorwegketels en tankwagens naar afnemers afgevoerd. De grondstof zout wordt met schepen aangevoerd.
De uitbreiding zal geen bijkomende verkeersstromen genereren en gezien de gunstige ligging is de verkeershinder beperkt.
6. Op de site van Solvic bevinden zich installaties van de lagedrempelinrichting Air Liquide Industries Belgium (ALIB). Er werd een samenwerkingsovereenkomst en een veiligheidsinformatieplan opgemaakt en de installaties van ALIB worden mee beschouwd in de risicoanalyse.
Het externe mensrisico werd kwantitatief bepaald voor het plaatsgebonden risico en groepsrisico. Hieruit blijkt dat:
 - a. De 10⁻⁵-contour overschrijdt de terreingrens met de 5 buurbedrijven. De overschrijding t.h.v. Independant Belgian Refinery (IBR) is er ten gevolge van deze uitbreiding en omvat braakliggend terrein. De terreinen van Ineos en Vesta Terminal Antwerp (VTB) vallen ook in de huidige situatie bijna volledig binnen de contour. Het braakliggende gedeelte van

Monsanto ligt in de huidige situatie ook al binnen de contour. Praxair is nog in aanbouw en er zal geen personeel aanwezig zijn op die site.

- b. De 10⁻⁶-contour omvat geen gebieden met woonfuncties.
- c. De 10⁻⁷-contour omvat geen gebieden met kwetsbare locaties.
- d. Er wordt voldaan aan het criterium voor groepsrisico.

De dienst Veiligheidsrapportering vindt de terreinoverschrijding van de 10⁻⁵-contour geen knelpunt omdat er veiligheidsinformatieplannen werden opgemaakt met Ineos, VTB en Monsanto Europe. Er zullen ook veiligheidsinformatieplannen worden opgemaakt met IBR en de in aanbouw zijnde hogedrempelinrichting Praxair.

De dienst Veiligheidsrapportering wijst wel op het belang van de veiligheidsmaatregelen van toepassing op de grote opslagtanks met vloeibare chloor en de chloorleidingen. Deze maatregelen werden mee verrekend in het risicobeeld. Zonder deze verrekening zou het plaatsgebonden risico ten aanzien van kwetsbare locaties ter hoogte van 2 scholen in Berendrecht het criterium overschrijden;

Gelet op het gunstig advies d.d. 3 april 2015 van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) (kenmerk: FDC/ME/AELT/P(39925)/14/71); op volgende elementen uit dit advies:

1. De installaties die zorgen voor de ontkwikking blijven gedurende de verdere ontmantelingsprocedure van de kwikelektrolyse, zoals vergund, in dienst tot 31 december 2017. Daarna worden de stappen die specifiek zijn voor de ontkwikking (oxidatie met javel, binden van kwik met NaHS) uit dienst genomen.
De volgende stappen blijven behouden:
 - a. pH-instelling in 2 bekkens (elk 450 m³), waarin de chemische riool uitmondt.
 - b. bezinking in 2 tanks (900 m³/500 m³).
 - c. filtratie van het afvalwater.
 - d. conditionering op de juiste pH in een buffertank/opvangbekken (75 m³ +roerwerk), waarin onder meer ook de spui van de koeltorens en de deelstroom industrieel afvalwater Ineos bijkomt.
2. De spui van het pekelsysteem ondergaat eerst een sulfaatverwijdering en een dechloratie vooraleer het naar de chemische riool worden gestuurd.
3. Chloraten worden als nevenproduct gevormd tijdens de elektrolyse. Hoge chlooraatconcentraties in de gerecirculeerde pekels leiden tot hoge chlooraatconcentraties in de gevormde natriumhydroxide en tot corrosie in de installatie.
4. Geconfronteerd met de stijgende chlooraatgehalten in het pekelsysteem en de effluënten werd in het verleden beslist om zowel een zure als een katalytische dechloratie te bouwen. Het doel van de zure dechloratie is de vernietiging van de chloraten in de pekels. Het doel van de katalytische dechloratie is de vernietiging van de chloraten in het afvalwater.
5. Zure dechloratie
 - a. Door het toevoegen van een grote overmaat HCl (grootteorde 30 g/ l pekels) gaat chlooraat ontbinden volgens de reactie:
 - Basisreactie: $\text{NaClO}_3 + 6 \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + 6 \text{Cl}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$
 - Door de lage pH kan ClO_2 gevormd worden:
 - Mogelijke nevenreactie: $5 \text{NaClO}_3 + 6 \text{HCl} \rightarrow 5\text{NaCl} + 6 \text{ClO}_2 \text{ (explosief)} + 3 \text{H}_2\text{O}$
 - b. Om risico's op gebied van veiligheid en kwaliteit, te wijten aan de potentiële aanwezigheid van ClO_2 te beperken, is beslist het gevormde chloorgas af te leiden naar de chloorvernietiging en javelproductie. De zure dechloratie behandelt slechts een deelstroom van het pekelsysteem en stuurt deze na reactie terug in de hoofdstroom.
 - c. In de periode 2013/2014 is de zure dechloratie 2 keer gedurende enkele maanden uit dienst geweest omwille van corrosie van de reactor. Deze stilstand leidde op zijn beurt tot hogere chlooraatconcentraties in de pekels zodat ook de restgassen meer ClO_2 bevatten.
 - d. Bijkomend werd vastgesteld dat de vernietiging van de restgassen -beladen met ClO_2 door middel van NaOH in de scrubbers minder efficiënt verloopt als voor chloor. Deze uitstoot leidde tot geurhinder via de schouw van de vernietiging. Om deze geurhinder te beperken werd het te behandelen pekelsysteem verminderd en werd er met een te lage HCl-overmaat

gewerkt. Dit leidde tot een vicieuze cirkel-effect met regelmatige stilstanden en heropstarten van de zure dechloratie en dus een beperkte afbraakefficiëntie tot gevolg.

- e. Om het hoofd te bieden aan al deze problemen werden/worden volgende verbeteringen doorgevoerd:
- de vernietiging van chloraten in de loog van de chloorvernietiging via de permanente dosering met natriumthiosulfaat sinds augustus 2014.
 - de reactor werd hersteld, waarbij zeer binnenkort een nieuwe reactor zal geleverd en in gebruik genomen met een inwendige glaskleding.
 - de afbraakefficiëntie bedraagt sindsdien meer dan 80%.

6. Katalytische dechloratie

- a. Deze installatie bevindt zich op de sulfaatrijke afvalwaterstroom van de pekelpurge. Deze heeft als voordeel een hoog rendement van chloraatvernietiging (>90%).
- b. De reactie gebeurt bij 70°C en 7 bar in aanwezigheid van een overmaat H₂ en over een actief koolkolom bekleed met rhodium:
- c. $\text{ClO}_3^- + 3\text{H}_2 \rightarrow \text{Cl}^- + 3\text{H}_2\text{O} + \text{warmte}$
- d. Belangrijke voorwaarde is dat de pH van het te behandelen restwater niet onder de 2,5 eenheden mag dalen (te zure pekel lost rhodium op).
- e. Het probleem van de pH-regeling is opgelost door de installatie van een HCl-doseerpomp in januari 2015 en een HCl-stopventiel sinds maart 2015 waardoor een pH van meer dan 2 in alle omstandigheden steeds verzekerd is. Deze maatregelen zouden het katalysatorbed een efficiëntie moeten geven van meer dan 90% chloraatverwijdering gedurende een periode van 4 jaar.

7. Voor dit project heeft het bedrijf een MER-screening laten uitvoeren door ARCADIS.

De concentratie aan chloraat wordt niet opgevolgd door de VMM in het Scheldewater, er is dus geen toetsing mogelijk die rekening houdt met de immissieconcentraties. De VMM refereert voor chloraat naar een Nederlandse immissienorm van 1,42 mg/l.

De gemiddelde impact van de lozing in de Schelde is voor alle parameters verwaarloosbaar, met uitzondering van de chloraten en kwik. Voor deze parameters is de gemiddelde impact hoogstens beperkt.

De worstcase-impact van de lozing in de Schelde is voor de parameters chloraat en het gros van de zware metalen hoogstens tijdelijk beperkt.

8. Sedert de optimalisatie van de zure dechloratie ligt de chloraatconcentratie in het eindeffluent gemiddeld rond de 500 mg chloraat/l.

Momenteel loopt er een evaluatieproject ter hoogte van de katalytische dechloratie om na te gaan of de pH-bewaking 100 % stabiel is. Indien dit positief is, zal aansluitend de katalysator vervangen worden. Momenteel heeft de katalytische dechloratie slechts een rendement van 20%. Verwacht wordt dat wanneer met de nieuwe lading gestart wordt en de rendementen zullen stijgen boven de 90%, het restgehalte aan chloraat in de lozing nog spectaculair zal dalen. Vandaar dat de VMM slechts gunstig kan adviseren voor de gevraagde chloraatnormen voor een periode tot 30 juni 2017.

9. De productie-installaties bestaan uit de chloorelektrolyse (membraancellen), de chloorgasbehandeling (chloordroging, chloorcompressie en vloeibaarmaking), de waterstofproductie en de javelproductie. Zout (natriumchloride) vormt samen met water de basisgrondstof voor de chloorproductie.

De eerste stap in de chloorproductie is de aanmaak en zuivering van de pekeloplossing (NaCl-oplossing). De pekелzuiveringsinstallatie zal worden aangepast aan de verhoogde chloorproductie.

De producten die tijdens het elektrolyseproces gevormd worden zijn naast chloor waterstof en een NaOH-oplossing.

De productie-installaties voor chloor via de membraantechnologie zullen worden uitgebreid met 4 nieuwe electrolyzers om de uitbreiding van de productie te kunnen realiseren; het aantal electrolyzers stijgt aldus van 14 naar 18.

De geproduceerde chloor wordt gedroogd, gezuiverd en vloeibaar gemaakt; de vloeibare chloor wordt vervolgens in chloortanks opgeslagen ofwel rechtstreeks via chloorpijpleidingen naar externe afnemers gepompt.

Een gedeelte van de chloor wordt met loog omgezet tot natriumhypochloriet; dit gebeurt in de javelinstallatie.

Naast de bestaande chloordroging wordt voor de productie-uitbreiding een nieuwe installatie voor chloordroging in dienst genomen.

De NaOH-oplossing (32 %) wordt gezuiverd en ingedampt tot 50 %.

Voor het indampen van de NaOH-oplossing wordt externe stoom aangekocht ofwel wordt via een stoomketel stoom aangemaakt.

De NaOH-productieverhoging kan gerealiseerd in de bestaande installaties door debottlenecking.

Ten gevolge van de capaciteitsuitbreiding worden nieuwe pompen en een warmtewisselaar geïnstalleerd en zal bijkomend stoom worden aangekocht.

De waterstof afkomstig van de elektrolyse wordt gekoeld en kan extern afgezet of intern gebruikt (samen met aardgas) in de brander van de stoomketel.

De afgascircuits van chloorhoudende gassen – afgas/chloorgas dat vrijkomt in de verschillende zones van de fabriek, chloorgas dat in de vloeibaarmaking niet gecondenseerd is - worden op onderdruk gehouden door ventilatoren die deze gassen doorheen de javelproductie en de chloorvernietiging/absorptietorens sturen.

10. In de MER-screeningsnota (2014) en in het MER 2009, beide gevoegd bij de aanvraag, wordt de emissie- en de immissietoestand van de membraanelektrolyse (395.000 ton) in kaart gebracht.
11. De chloorproductie heeft 1 geleid emissiepunt, nl. chloorabsorptie. Daarnaast treden nog diffuse chlooremisies op en emissies als gevolg van calamiteiten. Voor de geplande uitbreiding van de chloorproductie worden geen bijkomende emissiepunten voorzien.
12. De chloorproductie via de membraantechnologie als BBT kan beschouwd.
13. Uit de emissiemeetgegevens - circa $200 \mu\text{g Cl}_2/\text{Nm}^3$ - mag blijken dat de BREF-gerelateerde grenswaarde, nl $0,2 - 1,0 \text{ mg Cl}_2/\text{Nm}^3$, ruimschoots gerespecteerd blijft.
Het lozingsdebiet van de afgassen aan de chloorabsorptie bedraagt continu $8.000 \text{ Nm}^3/\text{uur}$; het werkingsritme van de chloorabsorptie zal niet wijzigen in de uitgebreide situatie.
De diffuse chlooremisies zijn incidenteel van aard en worden ingeschat op basis van de Cl_2 -detectoren die in en rond de chloorelektrolyse zijn opgesteld.
14. Voor de geleide chloorbron ter hoogte van de chlooradsorptie-eenheid kan een emissie grootteorde 14 kg/jaar worden ingeschat.
De diffuse uitstoot aan chloor wordt op basis van de berekende diffuse emissies van de jaren 2001 tot 2007 ingeschat op 15 kg/jaar .
De totale chloor-uitstoot bedraagt aldus minder dan 30 kg per jaar
15. In de meest recente milieujaarverslagen (periode 2009-2013) wordt de beperkte chlooruitstoot bevestigd: een geleide emissie van $14 \text{ kg chloor/jaar}$ en niet-geleide emissie van $4 \text{ à } 9 \text{ kg/jaar}$.
In 2011 werd een abnormale chlooremisie gemeld.
Hoe dan ook bleef de totale jaarlijkse chlooremisie telkens ruim beneden de overeenkomstige luchtdrempelwaarde van $2 \text{ ton chloor/jaar}$.
16. De in het MER 2009 voor chloor berekende immissiebijdragen – op basis van een totale chlooremisie van 29 kg/jaar - liggen ruim beneden de grenswaarde voor luchtkwaliteit en kunnen dan ook als weinig relevant beoordeeld.
Gezien de totale chlooremisie in de toekomstige uitgebreide situatie nauwelijks zal wijzigen, zal de impact op de luchtkwaliteit weinig relevant blijven.
De impact van de - uitgebreide - membraanelektrolyse-eenheid op de luchtkwaliteit in de omgeving kan dan ook aanvaardbaar geëvalueerd;

Gelet op het gunstig advies d.d. 7 april 2015 van het Vlaams Energieagentschap (VEA); op volgende elementen uit dit advies:

1. Voor de aangevraagde uitbreiding van de elektrolyse werd door Schneider Electric een energiestudie opgesteld.
2. Deze energiestudie toont op voldoende wijze aan dat de in bedrijf te nemen uitbreiding de meest energie-efficiënte inrichting is die economisch haalbaar is en dat extra maatregelen die de energie-efficiëntie kunnen verhogen niet economisch haalbaar zijn;

Gelet op het feit dat in het kader van eventuele grensoverschrijdende hinder aan de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant (Nederland) een aanvraagdossier werd bezorgd; dat de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant met brief van 9 maart 2015 (kenmerk 00.151.04915020562) meedeelt geen opmerkingen te hebben;

Gelet op het gunstig advies d.d. 5 mei 2015 van de Provinciale Milieuvergunningscommissie (PMVC); op volgende elementen uit dit advies:

1. Horen van de partijen

- Mevrouw S. Thabert, milieucoördinator, en de heer L. Van Opstal, projectdirecteur, worden gehoord namens de exploitant.
- Op vraag van de voorzitter licht mevrouw Thabert toe wat deze aanvraag inhoudt.
- De voorzitter verwijst naar de bijzondere lozingsnormen, zoals voorgesteld door de VMM.
 - Mevrouw Thabert bevestigt dat deze volledige set met parameters ook was opgenomen in de milieuvergunningsaanvraag. Voor de parameter chloraten vraagt mevrouw Thabert om het voorstel van de AMV te volgen waarbij het bedrijf iets meer ruimte krijgt om het project te realiseren en de installatie conform te laten draaien. Er zal echter alles in het werk gesteld worden om de lozingsconcentratie te verminderen.
 - Een deskundige merkt op dat de exploitant een dechloratie wil realiseren met een afbraakefficiëntie van meer dan 90%
 - De heer Van Opstal antwoordt dat er installaties zijn die dit aankunnen. Op die manier kan het probleem met de chloraten efficiënter aangepakt worden.
- De VMM vraagt wanneer de katalysator vervangen zal worden.
 - De heer Van Opstal antwoordt dat dit op korte termijn zal gebeuren.
 - De VMM merkt op dat dit reeds een verbetering zal zijn m.b.t. de chlooraatconcentratie.
 - De vertegenwoordigers van de exploitant merken op dat het bedrijf wel voor een grote uitbreiding staat, waardoor er meer chloraten gevormd zullen worden. Bovendien worden er ook meer chloraten gevormd naarmate de installatie veroudert.
- M.b.t. de bijzondere voorwaarden van het AZG kan de exploitant akkoord gaan met de actualisatie van de geluidssituatie, maar er wordt voorgesteld om deze pas uit te voeren wanneer de bedrijfsomstandigheden representatief zijn. Na overleg met de geluidsdeskundige is de exploitant tot het besluit gekomen dat een termijn van 3 maanden na realisatie van de uitbreiding veel te kort is om representatieve waarden te bekomen. Daarom wordt gevraagd om dit te wijzigen in "6 maanden na volledige opstart van de gewijzigde en uitgebreide installatie".

Wat de tweede voorwaarde betreft, werden deze veiligheidsinformatieplannen reeds per mail toegevoegd aan de milieuvergunningsaanvraag op 1 april 2015.
- Een deskundige verwijst naar de bijzondere voorwaarde van de AMV waarin verwezen wordt naar maatregelen in tabellen V.1.3a, V.1.3b en V.1.3c van het OVR. De deskundige vraagt toelichting bij deze maatregelen faalkansen verminderen met 60%.
 - De vertegenwoordigers van de exploitant antwoorden dat een groot deel van deze preventieve maatregelen reeds opgenomen was in de vorige milieuvergunning. Het betreft bewakingsinrichtingen op de chloortanks, chloordetectoren die aangeven of er een chloorlek is, snelafsluiter, hogere meetfrequentie, ...
 - Mevrouw Thabert vraagt zich af of deze tabellen wel volledig opgenomen moeten worden in de milieuvergunning, gelet dat het OVR een integrerend document is van de milieuvergunningsaanvraag.
- Mevrouw Thabert verwijst naar de bijzondere voorwaarde van de AMV m.b.t. de koelvloeistoffen en merkt op dat dit één van de BBT-maatregelen is die niet opgenomen is in Vlarem III. Ze stelt dat dit eerder iets is dat opgenomen zou moeten worden in Vlarem III dan dat dergelijke voorwaarde wordt opgelegd voor een afzonderlijke exploitant. Mevrouw Thabert wil vermijden dat dit bedrijf aan strengere eisen zou moeten voldoen dan een concurrerend bedrijf. Bovendien is deze voorwaarde moeilijk te realiseren, omdat er niet veel alternatieve koelmiddelen zijn die als alternatief gebruikt kunnen worden.
 - De AMV antwoordt dat deze voorwaarde ook opgelegd zal worden voor andere bedrijven.

- Mevrouw Thabert wenst het volgende op te merken bij het advies van de AMV:
"De AMV heeft haar onderzoek i.k.v. de milieuvergunningaanvraag gecombineerd met een GPBV-audit (IPPC-audit). Niet enkel de uitbreiding werd afgetoetst, maar ook de volledige bestaande chloorproductie en de uit dienst name van de kwikelektrolyse; en dit alles zowel tegenover de "oude" en de "nieuwe" BREF-CAK. Dit maakt dat sommige items meer dan eens aangehaald worden en het maakt dat de adviestekst zeer omvangrijk is. De exploitant vraagt zich daarom af of het niet mogelijk is om het verslag van de GPBV-audit in een afzonderlijk document op te nemen.
In het verslag van de GPBV-audit staat meermaals dat Solvic parameters frequenter meet dan nodig, dit mag geen aanleiding zijn om die hogere frequentie ook te vragen of op te leggen aan Solvic."
- De voorzitter deelt mee dat deze opmerking opgenomen wordt in het verslag van de PMVC.

2. Omschrijving en rubrieken

- De totale productie van 1.095.000 ton natronloog NaOH 50% per jaar werd verkeerd gerubriceerd onder rubriek 7.11.2.a. Dit werd in het voorwerp aangepast naar rubriek 7.11.2.c.
- Voor het overige kunnen de omschrijving en rubrieken behouden worden.

3. Stedenbouwkundige verenigbaarheid

- De gemeentelijke stedenbouwkundige ambtenaar geeft een gunstig advies.
- Het goed is volgens GRUP Afbakening zeehavengebied Antwerpen (Besluit van de Vlaamse regering van 30 april 2013), gelegen in Gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven.
De aanvraag is in overeenstemming met de bestemmings- en inrichtingsvoorschriften van het gewestelijk ruimtelijk uitvoeringsplan.
- De PMVC is van oordeel dat de aanvraag principieel stedenbouwkundig verenigbaar is.

4. Openbaar onderzoek – bezwaren

- Er werden geen bezwaren ingediend.

5. Milieutechnische evaluatie

- Het schepencollege stelt dat de site niet voldoet aan het criterium van het plaatsgebonden risico ten aanzien van de terreingrens. Op vijf buurtbedrijven wordt een risico gegenereerd dat groter is dan het toegelaten criterium (10^{-5} -contour). Met drie van deze inrichtingen werd bij de opmaak van het OVR al een veiligheidsinformatieplan (VIP) opgesteld. Met de overige twee dient dit nog te gebeuren voordat voorliggende vergunning in gebruik genomen wordt.
- De AMV stelt hierover in haar advies dat Solvic reeds beschikt over veiligheidsinformatieplannen met INEOS Manufacturing, Vesta, Monsanto en Air Liquide. In het dossier werd gesteld dat bijkomende veiligheidsinformatieplannen zullen uitgewerkt worden met Praxair en IBR. De ondertekende VIP's met Praxair en IBR werden per e-mail bezorgd op 1 april 2015.
- De gevraagde chlooraatsnorm (1.000 mg/l, 2.450 kg/dag):
 - De VMM adviseert slechts gunstig voor de gevraagde chlooraatsnormen voor een periode tot 30 juni 2017. De VMM stelt ter zitting dat het op korte termijn vervangen van de katalysator meteen een effect zal hebben op de chlooraatconcentratie. Bovendien is dit reeds lange tijd een probleemparameter. De VMM pleit er daarom voor om de door haar voorgestelde termijn te behouden.
 - De AMV stelt voor de gevraagde chlooraatsnormen toe te staan voor een periode tot 31 december 2017.
 - Het schepencollege volgt de andere adviezen, maar stelt wel voor om de maximale lozingsvracht van 681.537 kg per jaar op te leggen (zoals weergegeven in de m.e.r.-screeningsnota).
 - De PMVC wenst in te gaan op de vraag van de exploitant om het voorstel van de AMV te volgen. De PMVC geeft de exploitant hierdoor iets meer ruimte om het project te realiseren en de installatie conform te laten draaien. De PMVC merkt op dat de

eindtermijn voor deze parameter bovendien ook samenvalt met een deel van de eindtermijn van de lopende vergunning.

- Voor het overige volgt de PMVC de gunstige adviezen.

6. Toepasselijke BREF's

- Door de indeling in Vlarems-rubrieken 7.11.2.a en 7.11.2.c betreft de inrichting een GPBV-inrichting.
De BBT-conclusies voor de BREF voor de productie van chlooralkali werden gepubliceerd op 11 december 2013.
- Bij de toetsing worden alle nieuwe of herziene BBT-conclusies in aanmerking genomen die voor de installatie gelden en die sinds de afgifte of de laatste toetsing van de vergunning zijn aangenomen.
- Aangezien de installatie echter pas uiterlijk op 11 december 2017 aan de vergunningsvoorwaarden dewelke in overeenstemming zijn met de BBT-conclusies dient te voldoen, dient de inrichting momenteel in feite nog te voldoen aan de BBT uit de BREF chlooralkali d.d. december 2001.
- Na definitieve goedkeuring door de Vlaamse Regering zal hoofdstuk 3.5 van Vlarems III tevens van kracht zijn vanaf 11 december 2017.
- Er werd een toetsing doorgevoerd aan de BBT-conclusies, meer bepaald aan de geplande omzetting van de BBT-conclusies in Vlarems III. Tevens werd de BBT uit de BREF d.d. december 2001 dewelke niet in de BREF d.d. 2014 zijn opgenomen, afgetoetst.
- Naast de BREF CAK zijn er eveneens nog enkele horizontale en verticale BREF's die relevant zijn voor deze inrichting, meer bepaald:
 - BREF Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector (februari 2003, finale draft herziening juli 2014);
 - BREF Emissions from storage (juli 2006);
 - BREF General Principles of Monitoring (juli 2003);
 - BREF Industrial Cooling Systems (december 2001).

7. Natuurtoets

- Er werd een mer-screeningsnota toegevoegd aan het dossier. Zoals ook in het MER van 2009 werd het studiegebied beperkt tot een straal van 2,5 km t.o.v. het projectgebied. Binnen het studiegebied zijn de volgende aandachtsgebieden gesitueerd:
 - SBZ-H "Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent", waarbij naast de slik- en schorgebieden ook de waterzone aangeduid is als SBZ. Binnen deze SBZ-H liggen het Galgenschoor en het Paardenschor, twee aandachtsgebieden die binnen het studiegebied gesitueerd zijn.
 - SBZ-V "Schorren en polders van de Beneden-Schelde", waarbinnen het Galgenschoor gesitueerd is.
- In deze mer-screeningsnota wordt geconcludeerd dat de verandering geen bijkomende natuurschade wordt verwacht.
- Op 11 februari 2015 werd advies gevraagd aan het Agentschap voor Natuur en Bos. Er werd geen subadvies verleend door het ANB, bijgevolg wordt dit advies geacht gunstig te zijn.
 - Het Gemeentelijk Havenbedrijf Antwerpen laat ter informatie weten dat in de stedenbouwkundige aanvraag (HVN/B/20142983) voor het uitvoeren van bouwkundige werken voor het Lillo-Bigan 3 project, een afwijking werd gevraagd in het kader van het Soortenbeschermingsprogramma (SBP) Antwerpse Haven. Deze afwijking werd gunstig geadviseerd door het Agentschap Natuur en Bos.

8. Watertoets

- Gelet op het feit dat de inrichting niet gelegen is in (mogelijk) overstromingsgevoelig gebied en gelet op het voorwerp van de aanvraag, de gegevens in het dossier en de uitgebrachte adviezen kan in alle redelijkheid worden geoordeeld dat in het kader van de milieuvergunning de watertoets voor de gevraagde activiteiten niet relevant is.

9. Termijn

- De vergunning kan worden verleend voor een termijn eindigend op 30 juni 2025 en met een termijn voor ingebruikname van 3 jaar.

10. Voorwaarden

a. Algemene voorwaarden:

- Algemeen: hoofdstukken 4.1 (algemene voorschriften), 4.6 (licht), 4.7 (beheersing van asbest) en 4.9 (energieplanning)
- Oppervlaktewater: hoofdstuk 4.2 (beheersing van oppervlaktewaterverontreiniging)
- Bodem en grondwater: hoofdstuk 4.3 (beheersing van bodem- en grondwaterverontreiniging)
- Lucht: hoofdstukken 4.4 (beheersing van luchtverontreiniging) en 4.10 (emissies van broeikasgassen)
- Geluid: hoofdstuk 4.5 (beheersing van geluidshinder)

b. Sectorale voorwaarden:

- Bedrijfsafvalwaters: afdeling 5.3.2 + sector 4
- Chemicaliën: hoofdstuk 5.7
- Elektriciteit: hoofdstuk 5.12
- Gassen - gemeenschappelijke bepalingen: afdeling 5.16.1
- Installaties voor het fysisch behandelen van gassen: afdeling 5.16.3
- Opslag van gevaarlijke producten - algemene bepalingen: afdeling 5.17.1
- Opslag van gevaarlijke vloeistoffen in bovengrondse houders: afdeling 5.17.3
- Motoren met inwendige verbranding: hoofdstuk 5.31
- Stoomtoestellen: hoofdstuk 5.39
- Winning van grondwater: hoofdstuk 5.53

c. Bijzondere voorwaarden:

Volgende bijzondere voorwaarden, zoals voorgesteld door de AMV, kunnen opgelegd worden:

1. Tijdens de aanleg van de infrastructuur voor BIGAN 3 worden volgende maatregelen genomen om effecten op bodem en grondwater te minimaliseren:
 - a. Stockeren van (potentieel) verontreinigde gronden met onder- en bovenafdek teneinde verspreiding ten gevolge van verwaaiing en/of uitloging te voorkomen;
 - b. Bemalingspompen voorzien van een lekbak om insijpeling van opgepompt grondwater te voorkomen.
2. De maatregelen om ongewenste vrijzettingen van chloor te minimaliseren - dewelke opgesomd worden in tabellen V.1.3a, V.1.3b en V.1.3c van het OVR met goedkeuringsnummer OVR/13/05 - dienen steeds toegepast te worden.
3. De exportleiding voor chloor naar BASF is voorzien van een verschildebietmeting over de leiding. Wanneer het verschildebiet meer dan 2 ton/uur (circa 0,6 kg/s) bedraagt, volgt een automatische afschakeling van de leiding. Voor grootschalige vrijzettingen (ondergronds: 'breuk' en 'gat', bovengronds: 'breuk' en 'groot lek') dient de leiding na 2 minuten automatisch geïsoleerd te worden.
4. Op de transportleiding voor chloor naar BASF zijn nog een aantal andere automatische veiligheidsschakelingen geïmplementeerd (waaronder minimum druk, drukverschil en drukval) die leiden tot de afschakeling van de leiding.
5. Elke chlooropslagtank bevindt zich in een eigen, betonnen inkuiping die de volledige inhoud van de tank kan opvangen.
6. Het gebruik van koelvloeistoffen met een hoog broeikasgaspotentieel en in ieder geval hoger dan 150 in nieuwe eenheden voor het vloeibaar maken van chloor is niet toegestaan.
 - De PMVC verwijst naar het horen van de vertegenwoordigers van de exploitant. Zij vragen om deze voorwaarde niet op te leggen (zie punt 1 'horen van partijen'). De PMVC is echter van oordeel dat deze voorwaarde wel degelijk opgelegd kan worden, gelet op de motivering in het advies van de AMV (zie advies AMV punt 6.j – BBT 10)

Het AZG stelt volgende bijzondere voorwaarden voor:

7. Binnen de 3 maanden na de realisatie van de uitbreiding wordt op basis van geluidsmetingen de geluidssituatie geactualiseerd en gecontroleerd of de aannames uit de screeningsnota overeenkomen met de werkelijkheid.

- De PMVC gaat in op de vraag van de exploitant om de termijn in bovenstaande voorwaarde te verruimen tot 6 maanden i.p.v. 3 maanden. Deze voorwaarde kan als volgt opgelegd worden:
 "Binnen een termijn van 6 maanden na de realisatie van de uitbreiding wordt op basis van geluidsmetingen de geluidssituatie geactualiseerd en gecontroleerd of de aannames uit de screeningsnota overeenkomen met de werkelijkheid. Deze gegevens dienen ofwel per mail verzonden te worden naar dossiers.milieuvergunningen@provincieantwerpen.be of in vier exemplaren te worden overgemaakt aan de vergunningverlenende overheid. Deze gegevens zullen ter evaluatie overgemaakt worden aan het AZG en ter informatie aan de AMI en het schepencollege."
8. Binnen de 3 maanden na vergunningsverlening worden veiligheidsinformatieplannen opgemaakt met IBR en de in aanbouw zijnde hogedrempelinrichting Praxair.
- Deze ondertekende VIP's werden reeds bezorgd, zodat bovenstaande voorwaarde niet opgelegd moet worden.

Lozingsnormen:

9. AMV:

Een lozingsnorm voor chloraten van 1.000 mg/liter en 2.450 kg/dag geldt tot 31 december 2017.

– VMM:

parameter	eenheid	norm
BZV	mg/l	25
CZV	mg/l	125
zwevende stoffen	mg/l	60
TOC	mg/l	50
fenolen	mg/l	0,1
totaal cyanide	mg/l	0,25
vrije chloor	mg/l	0,04
totaal fosfor	mg/l	2
totaal stikstof	mg/l	15
totaal koper	mg/l	0,1
totaal cadmium	mg/l	0,005
totaal zink	mg/l	1,5 ogenblikkelijk 1 jaargemiddeld
totaal zilver	mg/l	0,02
EOX	mg/l	0,05
sulfiden als HS	mg/l	1
totaal kwik	mg/l	0,005
	g/d	15
sulfaten	mg/l	14.000
	kg/d	35.000
chloraten	mg/l	1000 tot 30 juni 2017
	kg/d	2450 tot 30 juni 2017
chloriden	mg/l	35.600
	kg/d	95.000 maximaal 80.000 jaargemiddeld
opgelost ijzer	mg/l	1,5
hexachloorbenzeen	mg/l	0,0003
VOX	mg Cl/l	0,125
trihalomethanen	mg CHCl ₃ /l	0,25
boor	mg/l	1,5
molybdeen	mg/l	0,15
titaan	mg/l	0,05
chloroform	mg/l	0,12

- De PMVC stelt voor om de volledige tabel met parameters op te nemen, zoals voorgesteld door de VMM, maar volgt voor de parameter chloraten het voorstel van de AMV. In afwijking/aanvulling van de algemene en sectorale lozingsvoorwaarden, gelden volgende bijzondere lozingsnormen:

parameter	eenheid	norm
BZV	mg/l	25
CZV	mg/l	125
zwevende stoffen	mg/l	60
TOC	mg/l	50
fenolen	mg/l	0,1
totaal cyanide	mg/l	0,25
vrije chloor	mg/l	0,04
totaal fosfor	mg/l	2
totaal stikstof	mg/l	15
totaal koper	mg/l	0,1
totaal cadmium	mg/l	0,005
totaal zink	mg/l	1,5 ogenblikkelijk 1 jaargemiddeld
totaal zilver	mg/l	0,02
EOX	mg/l	0,05
sulfiden als HS	mg/l	1
totaal kwik	mg/l	0,005
	g/d	15
sulfaten	mg/l	14.000
	kg/d	35.000
chloraten	mg/l	1000 tot 31 december 2017
	kg/d	2450 tot 31 december 2017
chloriden	mg/l	35.600
	kg/d	95.000 maximaal 80.000 jaargemiddeld
opgelost ijzer	mg/l	1,5
hexachloorbenzeen	mg/l	0,0003
VOX	mg Cl/l	0,125
trihalomethanen	mg CHCl ₃ /l	0,25
boor	mg/l	1,5
molybdeen	mg/l	0,15
titaan	mg/l	0,05
chloroform	mg/l	0,12

d. Vlarem III

- Algemene en sectorale voorwaarden voor GPBV-installaties;

Gelet op de ligging van de inrichting in een gebied voor zeehaven- en watergebonden bedrijven volgens GRUP Afbakening zeehavengebied Antwerpen;

Overwegende dat gesteld kan worden dat de exploitatie van de inrichting, die het voorwerp van de voormelde milieuvergunningaanvraag uitmaakt, verenigbaar is met bovengenoemde ruimtelijke en stedenbouwkundige voorschriften;

Overwegende dat het advies van de PMVC in aanmerking wordt genomen;

Overwegende dat voor de evaluatie van de elementen die de aanvrager heeft aangebracht tijdens het horen door de PMVC, kan verwezen worden naar het advies van de PMVC;

Overwegende dat voor de toetsing van de aanvraag aan de kenmerken van het watersysteem, en aan de doelstellingen en beginselen van artikel 5, 6 en 7 van het decreet Integraal Waterbeleid kan verwezen worden naar het advies van de PMVC;

Overwegende dat voor de toetsing van de aanvraag aan artikel 26bis en artikel 36ter, §3 en §4 van het Natuurdecreet kan verwezen worden naar het advies van de PMVC;

Overwegende dat gesteld kan worden dat de risico's voor de externe veiligheid, de hinder, de effecten op het leefmilieu, op de wateren, op de natuur en op de mens buiten de inrichting veroorzaakt door de gevraagde verandering mits naleving van de in onderhavig besluit opgelegde milieuvergunningsvoorwaarden tot een aanvaardbaar niveau kunnen worden beperkt;

Overwegende dat er bijgevolg aanleiding toe bestaat de gevraagde vergunning volledig toe te staan voor een termijn verstrijkend op 30 juni 2025;

B E S L U I T:

ARTIKEL 1 - Voorwerp

§1 Aan nv Solvic, gevestigd Ransbeekstraat 310 te 1120 Brussel (Neder-Over-Heembeek), wordt onder de voorwaarden bepaald in onderhavig besluit de vergunning verleend om een chemisch bedrijf, gelegen Scheldelaan 480 - Haven 647 te 2040 Antwerpen, kadastergegevens (afdeling-sectie-perceelnummer) 18-A-61T, 18-A-61W en 18-A-61X, te veranderen door uitbreiding en wijziging, omvattend:

- wijziging en uitbreiding van de productie van chemische producten als volgt:
 - uit dienst name van de afgassing en behandelingsuitrusting van de kwikcellenzaal (7.2.2);
 - uitbreiding van de productie van chloor met 90.000 ton per jaar (7.2.2 – 7.5.2 – 7.11.2.a);
 - uitbreiding van de productie van natronloog NaOH 50% met 155.000 ton per jaar (7.2.2 – 7.11.2.c);
 - uitbreiding van de productie van waterstof met 2.840 ton per jaar (7.2.2 – 7.11.2.a);tot een totale productie van:
 - 50.000 ton natriumhypochloriet met een geïnstalleerd vermogen van 369 kW (7.2.2);
 - pekel voor de membraanelektrolyse met een geïnstalleerd vermogen van 2.395,6 kW (7.2.2);
 - piloot recyclage zoutwaterstromen met een geïnstalleerd vermogen van 6,4 kW (7.2.2);
 - 485.000 ton chloor per jaar met een geïnstalleerd vermogen van 358,5 kW (7.2.2 – 7.5.2 – 7.11.2.a);
 - 1.095.000 ton natronloog NaOH 50% per jaar met een geïnstalleerd vermogen van 1.100 kW (7.2.2 – 7.11.2.c);
 - 13.950 ton waterstof per jaar met een geïnstalleerd vermogen van 0,6 kW (7.2.2 – 7.11.2.a);
- uitbreiding met/van:
 - 2 transformatoren van elk 40.000 kVA en verplaatsing van een hoogspanningstransformator van 40.000 kVA tot een totaal van 32 transfo's van respectievelijk 14x 1,6 MVA, 2x 5 MVA, 1x 10 MVA, 2x 20 MVA, 4x 20,6 MVA, 1x 27 MVA, 3x 40 MVA, 2x 42,5 MVA, 1x 50,3 MVA en 2x 150 MVA (12.2.2);
 - het geïnstalleerde vermogen aan vast opgestelde batterijen met 13.200 VAh tot een totaal van 365.996 VAh (12.3.1);
 - het geïnstalleerde vermogen aan batterijladers met 8,58 kW tot een totaal vermogen van 233,58 kW (12.3.2);
 - het geïnstalleerde vermogen aan koelers en gascompressoren met 2.541 kW tot een geïnstalleerde totale drijfkracht van 9.833,1 kW (16.3.2.3.a);
 - een brandweerpomp met een geïnstalleerd vermogen van 123 kW (=50%) tot een totaal nominaal thermisch ingangsvermogen van 1.676 kW (31.1.3);
- het opnemen van de aardolieproducten na vermindering van de opslag met 7,65 ton, het verminderen van de aanwezigheid van kwik met 360 ton, opnemen na correcties en vervangingen van de opslag van NaOCl, vermeerdering van de aanwezigheid van chloor met 44 ton en uitbreiding met de opslag van 0,7 ton waterstof tot de opslag van Seveso-stoffen (17.2.2), als volgt:

met naam genoemde stoffen:

- 1.540 ton chloor:
 - 1.240 ton in 5 bovengrondse tanks;
 - 275 ton in wagons;
 - 25 ton in het proces en de leidingen;
- 1,12 ton waterstof:
 - 0,7 ton in opslag;
 - 0,42 ton in het proces;
- 34,6 ton aardolieproducten in opslag;

niet met naam genoemde stoffen:

- 890 ton milieugevaarlijke stoffen (R50, cat. 9i) waarvan maximaal ook 50 ton zeer giftig (cat 1), als volgt:
 - 50 ton kwik;
 - 840 ton NaOCl:
 - 4 opslagtanks van 141,45 ton;
 - 1 cubitainer van 1,23 ton;
 - 272,97 ton in het proces en de leidingen;
 - 0,1 ton ethyleen;
- wijziging van/door:
 - vermindering van de opslagcapaciteit voor oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen met 204.550 kg tot een totaal van 53.985.025 kg (17.3.3.3);
 - vermindering van de totale inhoud van stoomvaten en herrubricering n.a.v. wijziging Vlarem met 332 liter tot in totaal 2 stoomvaten met een individuele inhoud van respectievelijk 1.670 liter en 3.820 liter (39.2.1);
- het schrappen van rubriek 17.3.6.2.b (aardolieproducten worden ingedeeld in rubriek 17.2.2);
- herrubricering van de bronbemaling voor bouwkundige werken (53.2.2.a).

Vlarem-rubricering: 7.2.2 - 7.5.2 - 7.11.2.a - 7.11.2.c - 12.2.2 - 12.3.1 - 12.3.2 - 16.3.2.3.a - 17.2.2 - 17.3.3.3 - 31.1.3 - 39.2.1 - 53.2.2.a.

ARTIKEL 2 – Koppeling aan de stedenbouwkundige vergunning

§1 Deze milieuvergunning is geschorst indien voor de verandering die er het voorwerp van uitmaakt ook een stedenbouwkundige vergunning of melding als bedoeld in artikel 4.2.1 en 4.2.2 van de Vlaamse Codex RO, vereist is en deze stedenbouwkundige vergunning niet definitief werd verleend of de melding niet is gedaan.

Deze schorsing duurt tot de stedenbouwkundige vergunning definitief is verleend of is geweigerd in laatste aanleg of zolang de handelingen waarvoor de stedenbouwkundige melding is verricht, niet mogen worden aangevat op grond van artikel 4.2.2, §4 van de Vlaamse Codex RO. De vergunninghouder dient het definitief verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning te melden aan de deputatie bij ter post aangetekende zending.

§2 De geschorste milieuvergunning vervalt van rechtswege op de dag waarop de stedenbouwkundige vergunning in laatste aanleg definitief zou geweigerd worden.

§3 De stedenbouwkundige vergunning die verkregen is voor de verandering die het voorwerp is van de voormelde milieuvergunningsaanvraag wordt geschorst zolang de milieuvergunning niet definitief is verleend. Als het gaat om met toepassing van artikel 4.2.2 van de Vlaamse Codex RO meldingsplichtige handelingen wordt de uitvoerbaarheid van de stedenbouwkundige melding opgeschort.

§4 Deze geschorste stedenbouwkundige vergunning vervalt van rechtswege op de dag waarop de milieuvergunning in laatste aanleg definitief zou geweigerd worden.

MLAV1-2014-0448
nv Solvic

ARTIKEL 3 – Voorwaarden

De in artikel 1 bedoelde vergunning is afhankelijk van de strikte naleving van de volgende voorwaarden:

a. Algemene voorwaarden:

- Algemeen: hoofdstukken 4.1 (algemene voorschriften), 4.6 (licht), 4.7 (beheersing van asbest) en 4.9 (energieplanning)
- Oppervlaktewater: hoofdstuk 4.2 (beheersing van oppervlaktewaterverontreiniging)
- Bodem en grondwater: hoofdstuk 4.3 (beheersing van bodem- en grondwaterverontreiniging)
- Lucht: hoofdstukken 4.4 (beheersing van luchtverontreiniging) en 4.10 (emissies van broeikasgassen)
- Geluid: hoofdstuk 4.5 (beheersing van geluidshinder)

b. Sectorale voorwaarden:

- Bedrijfsafvalwaters: afdeling 5.3.2 + sector 4
- Chemicaliën: hoofdstuk 5.7
- Elektriciteit: hoofdstuk 5.12
- Gassen - gemeenschappelijke bepalingen: afdeling 5.16.1
- Installaties voor het fysisch behandelen van gassen: afdeling 5.16.3
- Opslag van gevaarlijke producten - algemene bepalingen: afdeling 5.17.1
- Opslag van gevaarlijke vloeistoffen in bovengrondse houders: afdeling 5.17.3
- Motoren met inwendige verbranding: hoofdstuk 5.31
- Stoomtoestellen: hoofdstuk 5.39
- Winning van grondwater: hoofdstuk 5.53

c. Bijzondere voorwaarden:

1. Tijdens de aanleg van de infrastructuur voor BIGAN 3 worden volgende maatregelen genomen om effecten op bodem en grondwater te minimaliseren:
 - a. Stockeren van (potentieel) verontreinigde gronden met onder- en bovenafdek teneinde verspreiding ten gevolge van verwaaiing en/of uitloging te voorkomen;
 - b. Bemalingspompen voorzien van een lekbak om insijpeling van opgepompt grondwater te voorkomen.
2. De maatregelen om ongewenste vrijzettingen van chloor te minimaliseren - dewelke opgesomd worden in tabellen V.1.3a, V.1.3b en V.1.3c van het OVR met goedkeuringsnummer OVR/13/05 - dienen steeds toegepast te worden.
3. De exportleiding voor chloor naar BASF is voorzien van een verschildebietmeting over de leiding. Wanneer het verschildebiet meer dan 2 ton/uur (circa 0,6 kg/s) bedraagt, volgt een automatische afschakeling van de leiding. Voor grootschalige vrijzettingen (ondergronds: 'breuk' en 'gat', bovengronds: 'breuk' en 'groot lek') dient de leiding na 2 minuten automatisch geïsoleerd te worden.
4. Op de transportleiding voor chloor naar BASF zijn nog een aantal andere automatische veiligheidsschakelingen geïmplementeerd (waaronder minimum druk, drukverschil en drukval) die leiden tot de afschakeling van de leiding.
5. Elke chlooropslagtank bevindt zich in een eigen, betonnen inkuiping die de volledige inhoud van de tank kan opvangen.
6. Het gebruik van koelvloeistoffen met een hoog broeikasgaspotentieel en in ieder geval hoger dan 150 in nieuwe eenheden voor het vloeibaar maken van chloor is niet toegestaan.
7. Binnen een termijn van 6 maanden na de realisatie van de uitbreiding wordt op basis van geluidsmetingen de geluidssituatie geactualiseerd en gecontroleerd of de aannames uit de screeningsnota overeenkomen met de werkelijkheid. Deze gegevens dienen ofwel per mail verzonden te worden naar dossiers.milieuvergunningen@provincieantwerpen.be of in vier exemplaren te worden overgemaakt aan de vergunningverlenende overheid. Deze gegevens

zullen ter evaluatie overgemaakt worden aan het AZG en ter informatie aan de AMI en het schepencollege.

8. In afwijking/aanvulling van de algemene en sectorale lozingsvoorwaarden, gelden volgende bijzondere lozingsnormen:

parameter	eenheid	norm
BZV	mg/l	25
CZV	mg/l	125
zwevende stoffen	mg/l	60
TOC	mg/l	50
fenolen	mg/l	0,1
totaal cyanide	mg/l	0,25
vrije chloor	mg/l	0,04
totaal fosfor	mg/l	2
totaal stikstof	mg/l	15
totaal koper	mg/l	0,1
totaal cadmium	mg/l	0,005
totaal zink	mg/l	1,5 ogenblikkelijk 1 jaargemiddeld
totaal zilver	mg/l	0,02
EOX	mg/l	0,05
sulfiden als HS	mg/l	1
totaal kwik	mg/l	0,005
	g/d	15
sulfaten	mg/l	14.000
	kg/d	35.000
chloraten	mg/l	1000 tot 31 december 2017
	kg/d	2450 tot 31 december 2017
chloriden	mg/l	35.600
	kg/d	95.000 maximaal 80.000 jaargemiddeld
opgelost ijzer	mg/l	1,5
hexachloorbenzeen	mg/l	0,0003
VOX	mg Cl/l	0,125
trihalomethanen	mg CHCl ₃ /l	0,25
boor	mg/l	1,5
molybdeen	mg/l	0,15
titaan	mg/l	0,05
chloroform	mg/l	0,12

d. Vlarem III

- Algemene en sectorale voorwaarden voor GPBV-installaties.

De opgesomde algemene en sectorale milieuvorwaarden staan in Vlarem II. Deze zijn evenwel louter indicatief; bij wijziging van Vlarem II wordt de exploitant immers steeds geacht de meest actuele versie van de van toepassing zijnde bepalingen na te leven. De integrale en geconsolideerde tekst van Vlarem II is te raadplegen op de Milieunavigator, via de link:

<https://nnavigator.emis.vito.be/>

ARTIKEL 4 - Termijn voor ingebruikname

De in artikel 1 vergunde inrichting dient in gebruik genomen te worden binnen de 3 jaar vanaf de datum van deze vergunning, zoniet vervalt deze vergunning van rechtswege.

ARTIKEL 5 - Vergunningstermijn

De in artikel 1 bedoelde vergunning wordt verleend voor een termijn:

1. die aanvangt op de datum van dit besluit, behoudens wanneer:
 - a) Deze milieuvergunning is geschorst omdat de stedenbouwkundige vergunning voor de verandering op datum van deze milieuvergunning niet definitief is verleend; in dat geval vangt de vergunningstermijn aan op de datum waarop de stedenbouwkundige vergunning definitief is verleend; de exploitant dient deze datum bij aangetekende brief te melden aan de deputatie;
 - b) Onderhavige milieuvergunning overeenkomstig het bepaalde in artikel 2, §2 van rechtswege vervalt; in dat geval is geen enkele vergunningstermijn toegestaan.
2. die eindigt op 30 juni 2025, samenvallend met de einddatum van de termijn van de eerder verleende lopende vergunning d.d. 10 juni 2010;

ARTIKEL 6 - Onderhavige vergunning doet geen afbreuk aan de rechten van derden.

ARTIKEL 7 -

- §1. Voor elke verandering van de vergunde inrichting gelden de bepalingen van hoofdstuk III-bis van titel I van het Vlarem.
- §2. Elke overname van de inrichting door een andere exploitant dient vóór de datum van inwerking-treding van de overname gemeld aan de vergunningverlenende overheid, overeenkomstig de bepalingen van artikel 42 van het Vlarem.
- §3. Een hernieuwing van de vergunning moet worden aangevraagd overeenkomstig de bepalingen van het Vlarem uiterlijk tussen de 18^{de} en de 12^{de} maand vóór het verstrijken van de vergun-ningstermijn van de lopende vergunning.

ARTIKEL 8 -

Tegen de beslissing m.b.t. de vergunningsaanvraag kan beroep worden aangetekend binnen een termijn van dertig dagen na de eerste dag van bekendmaking van de bestreden beslissing bij de Vlaamse minister van Leefmilieu, Graaf de Ferraris-gebouw, Koning Albert II-laan 20 bus 8, 1000 Brussel, overeenkomstig artikel 51 van het Vlarem.

Tot staving van de ontvankelijkheid van het eventuele beroep dient bij het beroepschrift het hierbij gevoegde attest van betekening evenals het bewijs van betaling van de voorgeschreven dossiertaks gevoegd te worden.

Antwerpen, in zitting van 21 mei 2015.

Aanwezig: de heer Luk Lemmens, voorzitter, de heer Ludwig Caluwé, mevrouw Inga Verhaert, de heer Bruno Peeters, de heer Peter Bellens, de heer Rik Röttger, leden en de heer Danny Toelen, provinciegriffier

Verslaggever: de heer Rik Röttger

In opdracht:

De Provinciegriffier,

(w.g.)

Danny Toelen

De Voorzitter,

(w.g.)

Luk Lemmens

Voor eensluidende kopie

Voor de provinciegriffier
De adviseur

Pieter Sannen