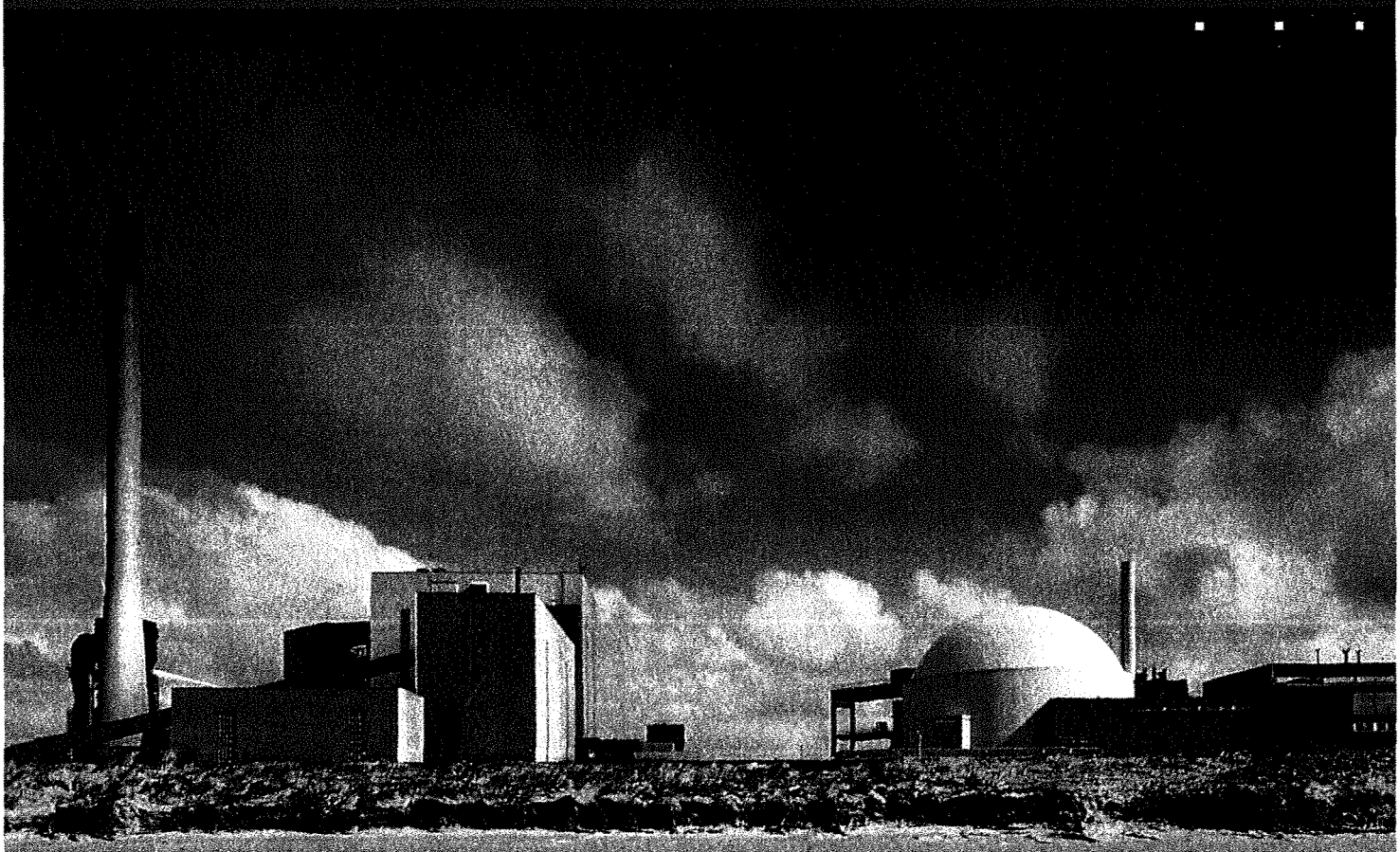
EPZ



EPZ
voortdurend
verbeteren

Milieujaarverslag 2014
Kerncentrale Borssele

EPZ

N.V. ELEKTRICITEITS-PRODUKTIEMAATSCHAPPIJ ZUID-NEDERLAND

Hoofdafdeling: KM	**Projectnummer:**
Afdeling: KMC	**Referentie:** PO-N08-31
Archiefnummer:	**Datum:** 25 maart 2015

Titel:

Milieujaarverslag 2014 kernenergie-eenheid BS30

Inhoud:

Zie pagina 2

Bijlagen: -

Kopie voor:

Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming
Rijkswaterstaat Directie Zeeland, Provincie Zeeland Directie Ruimte, Milieu en Water
B&W gemeente Borsele
MT-EPZ, OR-EPZ, RBVC, ERBVC

Samensteller: [redacted]	**Gecontroleerd:** [redacted]	**Goedgekeurd:** [redacted]

INHOUD

Voorwoord 6

Beschrijvend deel 8

1. VERANDERINGEN IN DE BEDRIJFSVOERING 9
2. BESCHRIJVING VAN DE MILIEUSITUATIE BS30 10
   2.1. Overschrijdingen / incidenten / voorvallen 10
   2.2. Klachten 10
3. STUDIES 11
   Huishoudelijk energieverbruik 11
4. MILIEUJAARPLAN 12
   4.1. Verbruik van aardgas- en elektriciteit 12
   4.2. Verbruik proceshulpstoffen 12
   4.3. Verbruik drinkwater en industriewater 13
   4.4. Verbruik natronloog en zoutzuur 14
   4.5. Emissies naar de lucht 15
   4.6. Emissies naar het water 16
   4.7. Bodem en grondwater 17
   4.8. Afvalstoffen 17
   4.9. Geluid 19
   4.10. Milieurisico's, externe veiligheid, straling 19
5. BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG BS30 21
   5.1. Milieuorganisatie 21
   5.2. Voorlichting, training en opleiding 21
   5.3. Milieuzorgsysteem 21
   5.4. Audits en inspecties 22
6. VERGUNNINGEN EN CONTACTEN MET OVERHEDEN BS30 23
   6.1. Vergunningen 23
   6.2. Contacten met overheden 23
7. MEET- EN REGISTRATIESYSTEEM BS30 24
8. VOORUITBLIK BS30 25

Overzicht gebruikte afkortingen 26

Getalsmatig deel 27

Bijlage 1: Overzicht bemonsteringsplaatsen t.b.v. de omgevingsmetingen 43

Voorwoord

EPZ produceert in Borssele op veilige, milieuverantwoorde en economische wijze elektriciteit. Het productiepark van EPZ bestaat uit een kernenergie-eenheid, een koleneenheid waarin biomassa kan worden meegestookt en een windmolenpark.

Het voorliggende milieujaarverslag van de kernenergie-eenheid is de verslaglegging conform voorschrift II.F.1.e. van beschikking E/EE/KK/99004681, laatstelijk gewijzigd bij beschikking DGETM-PDNIV/13122760 van 5 september 2013 (wijziging in verband met fabricagetolerantie MOX-brandstof) en voorschrift 9 uit beschikking RRW 12507, laatstelijk gewijzigd bij beschikking WTW19268/RWS-2014/32848 van 21 juli 2014.
Dit Milieujaarverslag gaat in op de ontwikkelingen op het gebied van milieuzorg en de behaalde resultaten in de verschillende milieucompartimenten. Het betreft zowel conventionele als radiologische milieuaspecten. Het verslag is opgesteld conform PO-N08-31 "Het opstellen van de milieujaarverslagen".

Het door de bedrijfsonderdelen NO en Staf van EPZ gevoerde en te voeren milieubeleid is in de Milieubeleidsverklaring weergegeven. Deze beleidsverklaring is op de volgende pagina integraal weergegeven.

In december 2011 is het ISO 14001 certificaat vervallen. Aangezien het bedrijfsonderdeel CO in het bezit is van een eigen certificaat conform ISO 14001, wordt voor de komende certificering uitsluitend voor de bedrijfsonderdelen NO en Staf uitgevoerd. De afgelopen jaren is gewerkt aan een update van het integrale managementsysteem. In november 2014 is door de certificerende instelling een eerste audit op de documenten uitgevoerd. De opmerkingen van de auditoren worden in 2015 verwerkt waarna tot certificering wordt overgegaan.
Het milieubeleid is en blijft echter ongewijzigd.

Tijdens de revisie in 2014 zijn 16 nieuwe splijtstofelementen met een verrijkingsgraad van 4,4% ingezet. Daarnaast zijn 8 brandstofelementen ingezet bestaande uit mengoxide (MOX-elementen).
Met de kernenergie-eenheid levert EPZ een bijdrage aan het voorkomen van de uitstoot van broeikasgassen en de verzuring van het milieu bij de elektriciteitsproductie.

In 2014 is de productie, naast de geplande revisie in mei/juni, nog één maal onderbroken. In verband met een storing is de installatie van 19 februari 21.20 uur tot 23 februari 10.35 uur uit bedrijf geweest. De geplande revisieperiode duurde van 28 mei 17:50 uur tot 22 juni 14:10 uur. In verband met een te hoog trillingsniveau in de turbine is de installatie op 22 juni nog gedurende 4 uur uit bedrijf geweest.
In 2014 is in uur 8074 uur 3.873 TWh netto elektrische energie opgewekt.

EPZ heeft het "Global Compact" van de Verenigde Naties ondertekend en spant zich in om de doelstelling daarvan te bereiken door gerichte acties. Met het Global Compact willen de Verenigde Naties (VN) bedrijven, VN-organisaties, vakbonden en maatschappelijke organisaties met elkaar verbinden. Samen moeten deze partijen een bijdrage leveren aan internationaal maatschappelijk verantwoord ondernemen.

[redacted]

Directeur a.i.

MILIEUBELEIDSVERKLARING EPZ

- *Deze milieubeleidsverklaring is van toepassing op geheel EPZ, exclusief de sector Conventional Operations. De sector Conventional Operations heeft haar eigen milieubeleid en milieuzorgsysteem*

- EPZ produceert elektriciteit met de kerncentrale met een concurrerend kostprijsniveau en gedraagt zich op maatschappelijk verantwoorde wijze.

- Het voortdurend verbeteren van de veiligheid, de beschikbaarheid en de bedrijfszekerheid van de kerncentrale heeft de hoogste prioriteit, daarbij zijn het zoveel mogelijk voorkomen van milieuvervuiling en het voldoen aan wet- en regelgeving belangrijke uitgangspunten.

- Dit milieubeleid heeft een hoge prioriteit en wordt met dezelfde inzet nagestreefd als andere ondernemingsdoelstellingen.

- Om zorgvuldig met de wereldgrondstoffenvoorraden om te gaan, wordt gewerkt met een gedifferentieerd pakket aan splijtstoffen. EPZ stelt de daartoe benodigde systemen ter beschikking.

- Vanuit haar maatschappelijke verantwoordelijkheid zal EPZ op zo milieuvriendelijk mogelijke wijze elektriciteit produceren door:
  - de emissies van chemische en radioactieve stoffen en de stralingsniveaus zo laag mogelijk te houden, ruim onder de vergunningseisen, door het toepassen van 'best-beschikbare-technieken', op voorwaarde dat deze verdere optimalisaties kosteneffectief zijn.
  - het verlagen van de milieubelasting door zo weinig mogelijk afval te produceren.
  - te streven naar een zo hoog mogelijk conversierendement van de kerncentrale en een zo laag mogelijk eigen energie- en waterverbruik.
  - open en transparant verantwoording af te leggen aan klanten, medewerkers en omgeving.

  Om doelgericht uitvoering te geven aan dit milieubeleid wordt gewerkt volgens een integraal managementsysteem dat voldoet aan de internationale normen.

- EPZ communiceert over de milieuprestaties met de externe stakeholders middels het Jaarverslag EPZ en de website.

- EPZ beseft dat bepaalde doelen verwezenlijkt moeten worden in samenwerking met andere partijen en is er van overtuigd dat in goed overleg verbeteringen mogelijk zijn.

- Directie, medewerkers van EPZ en medewerkers van (onder)aannemers zijn verantwoordelijk voor de uitvoering van dit milieubeleid en worden geacht hieraan mee te werken, elkaar hierin te helpen, elkaar er op aan te spreken en omstandigheden die de uitvoering van dit beleid tegenwerken of verstoren te helpen voorkomen en oplossen.

Borssele, november 2014

[redacted]

Directeur a.i.

Milieujaarverslag 2014

N.V. EPZ

Kernenergie-eenheid BS30 Borssele

Beschrijvend deel

1. VERANDERINGEN IN DE BEDRIJFSVOERING

Vervangen van de opvangtank voor lekolie van de turbine

In april is de opvangtank voor gelekte turbineolie vervangen. De tank is vervangen door een dubbelwandige tank met niveaumeting en alarmering bij hoog niveau in de tank. De tank wordt gevuld door in gebouw 4 een afsluiter te openen, bij de afsluiter is een signaallamp aangebracht die het niveau in de tank weergeeft. Onder de oude tank was de bodem zeer licht verontreinigd met olie. De vervuilde grond is afgegraven en afgevoerd naar een bedrijf wat krachtens haar vergunning gerechtigd was deze afvalstof in te nemen

Meting chloorbleekloog in nevenkoelwater

In 2014 zijn twee extra chloormonitoren geïnstalleerd in het nevenkoelwatersysteem. De meting geschiedt aan het eind van het nevenkoelwatersysteem (na de koelers voor de verschillende conventionele systemen) voor de intakking in het hoofdkoelwatersysteem. Deze beide meetpunten zijn aangewezen in de gereviseerde Watervergunning. De gemeten concentraties worden beschouwd als de lozingsconcentraties. De concentratie vrij chloor die conform de vergunning geloosd mag worden blijft ongewijzigd, 0,5 $mg.l^{-1}$.

Sanering van de lozing van hydrazine

Nadat in 2013 is gestart met het naar een externe verwerker afvoeren van het hydrazinehoudende proceswater wat tijdens de revisieperioden vrijkomt, zijn in 2014 de onderstaande maatregelen getroffen om de lozing van hydrazine verder te beperken.

- Hergebruik water conventioneel monsternamesysteem
  Sinds eind december wordt het water van het conventioneel monsternamesysteem niet langer als bedrijfsafvalwater geloosd in de Westerschelde maar teruggevoerd in het condensaatsysteem. Om dit mogelijk te maken is geïnvesteerd in aanpassingen van de installatie. Door het terugvoeren van het water van het monsternamesysteem wordt de lozing van verontreinigende stoffen in de Westerschelde, met name hydrazine, verder beperkt met circa 1,5 kg per jaar.
  Door deze aanpassing wordt ook een besparing geboekt op het verbruik van hydrazine, industriewater en op chemicaliën die gebruikt worden bij de deminwaterbereiding.
- Afvoeren van het regeneraat van het spuimengbedfilter
  Eind 2014 zijn aanpassingen aan de installatie verricht om het regeneraat van het mengbedfilter in de spui van de stoomgeneratoren apart op te kunnen vangen. Per regeneratie wordt het hydrazinehoudende afvalwater afgevoerd naar een externe verwerker. Door deze aanpassing wordt de lozing van hydrazine met 31 tot 38 kg per jaar gereduceerd.

2. BESCHRIJVING VAN DE MILIEUSITUATIE BS30

2.1. Overschrijdingen / incidenten / voorvallen

Overschrijding maximale opwarming koelwater

In april is de 24-uursgemiddelde opwarming van het koelwater kortstondig overschreden. Door slijtage van een onderdeel van een koelwaterpomp voor zout koelwater is deze korte tijd niet beschikbaar geweest en is de koelwatertemperatuur gestegen tot boven de vergunde waarde. Door het vermogen van de centrale iets af te regelen is de temperatuursprong van het zoute koelwater onder de vergunde waarde gebracht.

Lozing van natronloog en zoutzuur

Op 7 augustus is tijdens de regeneratie van het spuimengbedfilter tussen 00.00 en 01.00 uur een hoeveelheid natronloog en zoutzuur geloosd in de Westerschelde. Deze lozing kon plaats vinden doordat een afsluiter in het systeem in de verkeerde stand stond, in de open- in plaats van de dichtstand. De regeneratie van het mengbedfilter is tijdelijk onderbroken voor de reparatie van een afsluiter in het systeem. Voor de reparatie is een speciale checklist opgesteld. Na de reparatie is de afsluiter in een foutieve stand weggezet, in de open- in plaats van de dichtstand. Hierdoor ontstond een directe verbinding tussen het spuisysteem en het zoute koelwater. De hoeveelheid die geloosd is komt overeen met maximaal 330 liter 30% natronloog en 325 liter 33% zoutzuur, de concentratie waarin geloosd werd was maximaal circa 4% natronloog en 8% zoutzuur zijnde de concentraties waarin de chemicaliën naar het filter worden gevoerd. Gezien het feit dat zowel de vrije afloop naar VC als ook de afvoer naar het neutralisatiebassin (UA060) open stond is moeilijk te bepalen hoeveel natronloog en hoeveel zoutzuur naar de Westerschelde gestroomd is.

Dit incident is bij het bevoegd gezag gemeld. Van dit incident wordt een interne evaluatie uitgevoerd.

Overschrijding vergunde concentratie chloor

Op 3 oktober in de middag is de maximaal vergunde concentratie chloor drie maal kortstondig overschreden. De totale tijd dat de vergunde waarde is overschreden was circa 15 minuten, de hoogst gemeten waarde was 1,0 $mg.l^{-1}$ in meetpunt 5a. De oorzaak was gelegen in het omschakelen van de doseerpomp. De pomp is gestart met een te hoog ingestelde doseersnelheid.

Op 27 oktober is de vergunde concentratie chloor wederom gedurende korte tijd overschreden. De totale tijd dat de vergunde waarde is overschreden was circa 4 minuten, de hoogst gemeten waarde was 0,75 $mg.l^{-1}$ in meetpunt 5a. De oorzaak is gelegen in het omschakelen van pompen in verband met een verstopte doseerleiding. Van de doseerpomp die in bedrijf werd gesteld was de doseersnelheid te hoog.

Van de niet in bedrijf zijnde doseerpompen wordt de instelling van de doseersnelheid verlaagd zodat bij inbedrijfstelling een overschrijding van de vergunde concentratie uitgesloten is. Binnen de afdeling Productie is dit onder de aandacht gebracht.

Beide overschrijdingen zijn bij het bevoegde gezag gemeld en intern geëvalueerd.

2.2. Klachten

In 2014 zijn geen klachten over de kerncentrale uit de omgeving ontvangen.

3. STUDIES

Huishoudelijk energieverbruik

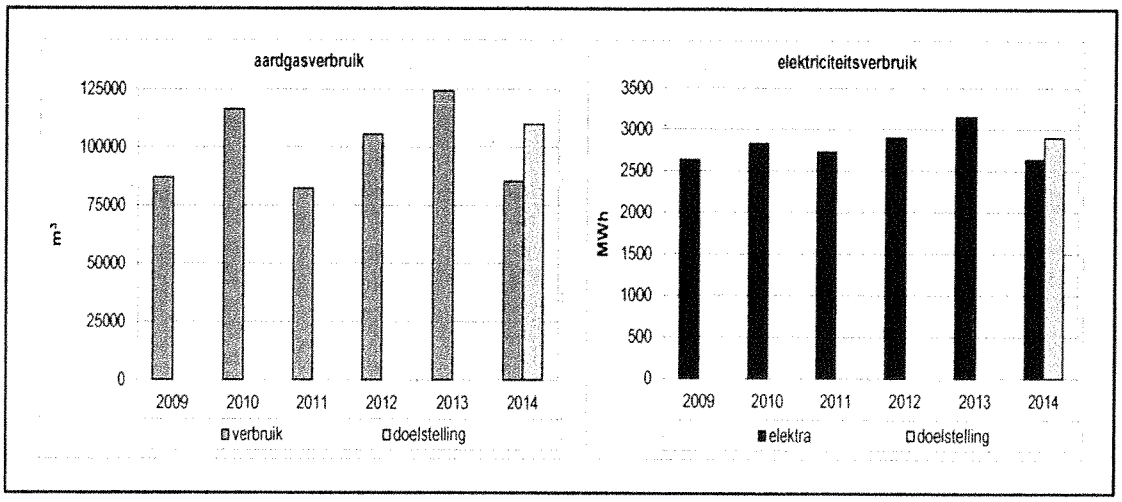
Het geplande onderzoek naar mogelijkheden om het huishoudelijk energieverbruik te verminderen is gedeeltelijk uitgevoerd:

- Het onderzoek naar de problemen met de klimaatregeling in de kantoorgebouwen heeft geleid tot de conclusie dat de klimaatregeling in gebouw 32 onvoldoende is aangepast na de uitbreiding van het gebouw. In 2015 zullen in het eerste en tweede kwartaal verdere aanpassingen worden uitgevoerd. De problemen in gebouw 15 zijn inmiddels verholpen.
- De compartimentering in gebouw 57 wordt vooralsnog niet aangebracht. Na de voorgenomen sluiting van de kolencentrale wordt het gebouw opnieuw ingedeeld. De noodzaak van een compartimentering wordt dan opnieuw onderzocht.

4. MILIEUJAARPLAN

4.1. Verbruik van aardgas- en elektriciteit

Doel: Het beperken van het huishoudelijk energieverbruik.
Resultaat: Het huishoudelijk energieverbruik in de afgelopen jaren is in figuur 1 weergegeven.
Voor 2014 zijn de doelstellingen voor het gas- en elektriciteitsverbruik ten opzichte van 2013 naar beneden bijgesteld. Het gehele jaar is het huishoudelijk energieverbruik lager geweest dan de doelstelling, beide doelstellingen zijn gehaald.
Het aardgasverbruik is ten opzichte van 2013 met circa 39.000 m^3 gedaald. De belangrijkste oorzaken daarvoor zijn het geheel afsluiten van twee bouwlagen van gebouw 49 en de relatief zachte winter. Procentueel is van het aan de kerncentrale toe te rekenen aardgasverbruik circa 44% in gebouw 49 verbruikt (2013 55%) en 34% in het magazijn, gebouw 57 (2013 31%) in verband met de geconditioneerde opslag van materialen.
Het elektriciteitsverbruik was in 2014 circa 500 MWh lager dan in 2013. De belangrijkste oorzaak is ook in dit geval het afsluiten van een groot deel van gebouw 49. Omdat de verschillende niet-productie gebonden gebouwen niet over een eigen elektriciteitsmeter beschikken is het elektriciteitsverbruik in de verschillende gebouwen niet bekend.



Figuur 1: huishoudelijk energieverbruik kernenergie-eenheid BS30

4.2. Verbruik proceshulpstoffen

Doel: Het beperken van het verbruik van proceshulpstoffen.
Resultaat: Het verbruik van de verschillende proceshulpstoffen is weergegeven in tabel 1.

Hulpstof (kg.jaar^{-1})	2009	2010	2011	2012	2013	2014
chloorbleekloog	27.777	25.296	19.071	21.450	25.125	26.070
natronloog	18.297	19.528	21.197	16.958	16.122	17.279
zoutzuur	20.024	21.691	24.023	18.267	18.516	19.473
hydrazine	2.459	2.474	2.744	2.636	1.867	2.787
levoxine	50	67	87	14	72	31
vloeibare stikstof	38.047	42.873	30.375	30.590	37.786	29.797
ijzersulfaat	10.000	3.000	10.000	10.850	10.000	14.000
zwavelzuur	70	167,	223	0	0	167
nalco 73360	315	569	696	623	847	774
koelvloeistof	234	1.407	1.400	4.725	233	1.167
boorzuur	350	300	900	750	875	0

Tabel 1: Overzicht verbruik proceshulpstoffen

Het verbruik van chloorbleekloog, natronloog, zoutzuur, hydrazine en levoxine is weergegeven als kg zuivere stof.
Het verbruik van ijzersulfaat, antivries en boorzuur is gebaseerd op de onttrekking van het product uit het centrale magazijn.

Het verbruik van chloorbleekloog is bij een 33% langere doseerperiode slechts 4% hoger dan in 2013. Van de 224 dagen dat de dosering in bedrijf is geweest, is ongeveer 80% van de tijd intermitterend gedoseerd. Het gemiddelde dagverbruik was hierdoor ongeveer 220 liter oplossing (22%) lager dan in 2013. In 2014 is wederom de concentratie vrij chloor (het werkzame bestanddeel) in het zeewater gemeten. Dosering van chloorbleekloog vindt plaats bij een zeewatertemperatuur > 10 °C.

Doordat in 2014 het aantal bedrijfsuren groter was dan in 2013, is ook het hydrazineverbruik hoger en is terug op het niveau van voor 2013. Het jaarverbruik tijdens vermogensbedrijf was in 2014 8,2 $kg.dag^{-1}$. De doelstelling op jaarbasis was 8,0 $kg.dag^{-1}$ tijdens vermogensbedrijf. Het verhoogde verbruik wordt veroorzaakt door de relatief hoge gemiddelde zeewatertemperatuur in 2014. De doelstelling voor het hydrazineverbruik is niet gehaald.

Eind 2014 is een maatregel getroffen om het verbruik van hydrazine te verminderen. Deze maatregel wordt nader beschreven in hoofdstuk 1 "Veranderingen in de bedrijfsvoering, sanering van de lozing van hydrazine".

Levoxine is een preparaat bestaande uit hydrazine met 0,1% hydrochinon als katalysator. Levoxine wordt in-situ bereid en toegevoegd aan systemen waarin een lage temperatuur heerst.

Het verbruik van vloeibare stikstof is beduidend lager dan in 2013 maar is terug op het niveau van 2011 en 2012. Deze hoeveelheid is volledig naar de lucht geëmitteerd.

Gedurende het jaar is door lekkages en spoelacties circa 249 kg boorzuur verloren gegaan, circa 45 kg is met het radioactief afvalwater geloosd, het resterende deel is als radioactief afval verwerkt. Het boorzuurverlies tijdens de revisieperioden bedroeg circa 63 kg, het resterende deel is tijdens vermogensbedrijf verloren. De doelstelling voor het verlies van boorzuur was in 2014 een verlies kleiner dan 500 kg gedurende het gehele kalenderjaar. De doelstelling voor het boorzuurverlies is gehaald.

Het verbruik van ijzersulfaat is hoger dan in de voorgaande jaren. Dit is in hoofdzaak veroorzaakt doordat in een van nevenkoelwaterstrangen een dubbele hoeveelheid ijzersulfaat is gedoseerd om een beschermende laag van voldoende dikte in stand te houden. De toename in het verbruik is hieruit volledig te verklaren. Het vergunningsvoorschrift betreffende ijzersulfaatdosering in het nevenkoelwater is niet overschreden.

Koelvloeistof wordt gebruikt als corrosie-inhibitor in de koelsystemen van de noodstroomaggregaten. In 2014 is tijdens groot onderhoud aan het aggregaat EY030 de koelvloeistof vervangen en als gevaarlijk afval afgevoerd.

Het verbruik van nalco 73360 is vergelijkbaar met de voorgaande jaren. In 2014 is het systeem één maal gespoeld omdat de chemische samenstelling niet binnen de gestelde specificaties was. De overschrijding van de specificaties was te wijten aan een normale stijging van verontreinigingen in het systeem. Als gevolg van de normale, kleine lekkages van het systeem is in 2014 390 kg nalco 73360 gedoseerd. De lozing van nalco 73360 wordt gecontroleerd door wekelijkse meting van het product in de lensputten van het conventioneel gebouwontwateringssysteem. Nalco 73360 is een product wat voor circa 85% uit water bestaat.

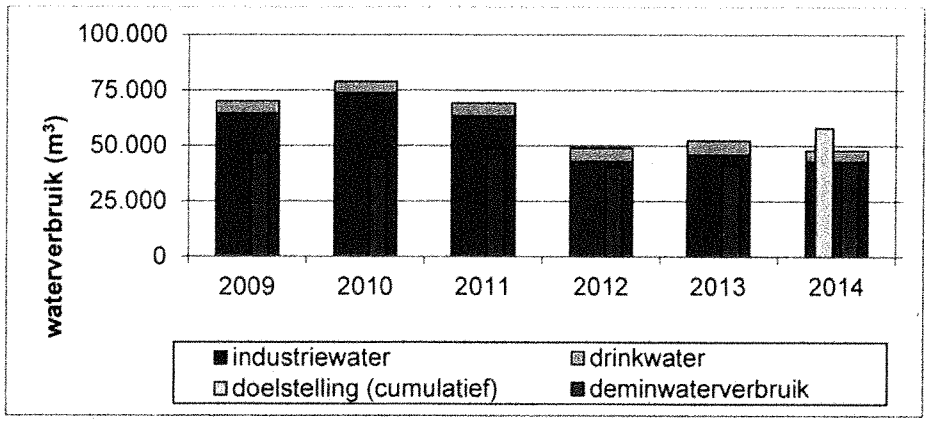
Zwavelzuur is uitsluitend gebruikt in het nucleaire deel van de centrale en als radioactief afval verwerkt.

4.3. Verbruik drinkwater en industriewater

Doel: Het beperken van het gebruik van drinkwater en industriewater
Resultaat: Een overzicht van het waterverbruik over de laatste jaren is gegeven in figuur 2.
Het gepresenteerde verbruik van industrie- en deminwater is gecorrigeerd voor de deminwaterlevering aan de conventionele eenheid. Naast het gebruik van industriewater voor de deminwaterbereiding wordt een gering deel ook gebruikt voor andere doeleinden, zoals hogedrukreiniging van koelers en het op niveau houden van de brandblustank in gebouw 4.

Het industriewaterverbruik was in 2014 circa 2.800 m^3 lager dan in 2013 maar vrijwel gelijk aan het verbruik in 2012. De hoeveelheid ingenomen industriewater is vrijwel volledig gebruikt voor de productie van deminwater. Het industriewaterverbruik was in 2014 iets lager omdat in 2014 slechts één revisieperiode is uitgevoerd. Het iets hogere deminwaterverbruik is verklaarbaar uit een licht

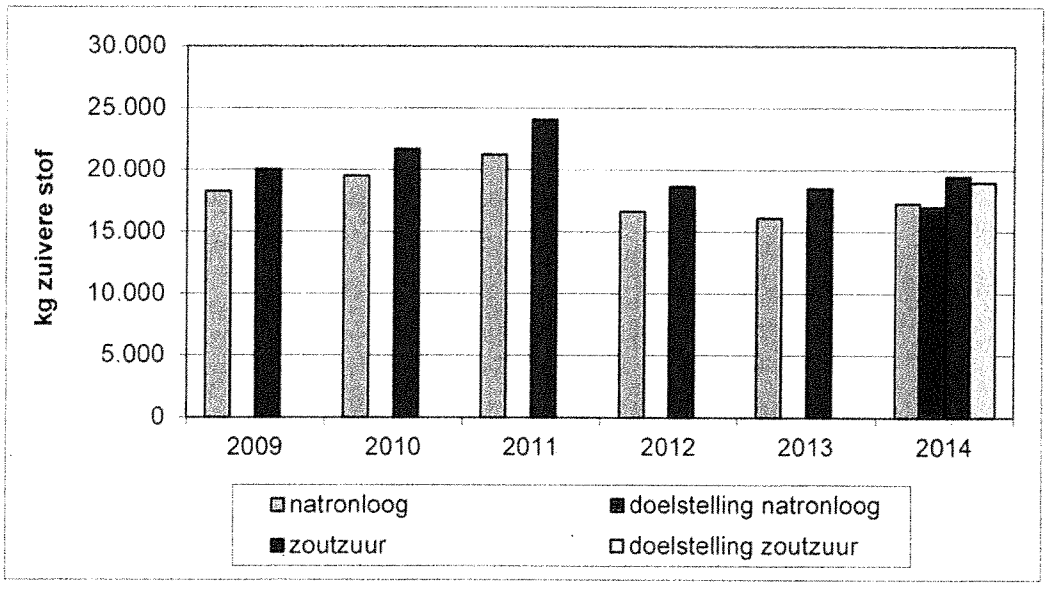
verhoogd verbruik tijdens de zomermaanden door de extreem hoge zeewatertemperatuur waardoor in de condensor meer waterdamp wordt afgezogen.
Het drinkwaterverbruik is circa 1600 m^3 lager dan in 2013. Het verbruik is het laagste sinds 2008.
De doelstelling voor het industrie- en demiwaterverbruik is gehaald.



Figuur 2: waterverbruik kernenergie-eenheid BS30

4.4. Verbruik natronloog en zoutzuur

Doel: Beperking van het verbruik van natronloog en zoutzuur.
Resultaat: Natronloog en zoutzuur worden gebruikt bij de regeneratie van de ionenwisselaars van het demiwateraanmaaksysteem en het mengbedfilter in de spui van de stoomgeneratoren. Het verbruik van natronloog en zoutzuur is weergegeven in figuur 3 en is gecorrigeerd voor de deminwaterlevering aan de conventionele eenheid.
Het verbruik van natronloog en zoutzuur is iets hoger dan vooraf werd ingeschat doordat extra regeneraties zijn uitgevoerd, zowel van de deminwateraanmaakinstallatie als van het mengbedfilter in de spui. De toename in het verbruik van natronloog (1150 kg) en zoutzuur (960 kg) als zuivere stof is hiermee vrijwel volledig (> 95%) verklaard. De doelstelling voor het natronloog en zoutzuurverbruik zijn beide niet gehaald, de overschrijding bedraagt 2,6% voor het natronloogverbruik en 2,5% voor het zoutzuurverbruik.
Eind 2014 is een maatregel getroffen waardoor het natronloog- en zoutzuurverbruik vanaf 2015 zullen dalen, zie hoofdstuk 1 "Veranderingen in de bedrijfsvoering".



Figuur 3: verbruik natronloog en zoutzuur

4.5. Emissies naar de lucht

Emissie van niet-radioactieve stoffen

Organische oplosmiddelen NMVOS

Hoewel de emissie van NMVOS ruim beneden de drempelwaarde ligt wordt toch globaal gerapporteerd over de emissie van vluchtige organische stoffen.
Het gebruik van dergelijke stoffen is weergegeven in onderstaande tabel.

Product	2009	2010	2011	2012	2013	2014
aceton (l)	50	50	50	50	100	100
hyprox (l, als 2-propanol)	36	63	45	51	90	42
VOS door verfsystemen (kg)	389	482	155	1449	1514	649

Tabel 2: emissie van organische oplosmiddelen / VOS

De gerapporteerde hoeveelheden aceton en hyprox zijn gebaseerd op de onttrekking uit het magazijn. De emissie van vluchtige organische stoffen, zijnde niet methaan (NMVOS), is in relatie tot de drempelwaarde, (10.000 kg) bijzonder laag. Van de gerapporteerde hoeveelheid aceton is het merendeel tijdens de revisieperiode in mei-juni verbruikt. De hoeveelheid is afhankelijk van de lengte en de aard van de werkzaamheden tijdens de revisieperiode. Hyprox wordt gebruikt voor het ontvetten van materiaal en het reinigen van vloeren, vooral in het gecontroleerd gebied. Na gebruik in het gecontroleerd gebied wordt de hyprox als radioactief afval behandeld. De emissie van VOS door verfsystemen is een gevolg van het noodzakelijk "coaten" van installatiedelen en gebouwen. Doordat in 2014 minder onderhoudswerkzaamheden zijn verricht, is de emissie van oplosmiddelen uit verfproducten beduidend lager. Van de gerapporteerde hoeveelheid is 400 kg gebruikt als verdunner voor de coating.

Emissie van koudemiddelen

Alle machines die koudemiddelen bevatten zijn in 2014 gecontroleerd conform de wettelijke voorschriften. Desondanks is in 2014 een hoeveelheid koudemiddel weggelekt, totaal 25,3 kg. De weggelekte hoeveelheid bestond uit 1,0 kg HCFK (R22) en 24,3 kg HFK, bestaande uit 18,3 kg R134A, 5,2 kg R407C en 0,8 kg R123. De aangetoonde lekkages zijn verholpen en de machines zijn na het bijvullen steeds gecontroleerd op lekkages. Bij deze controles zijn geen lekkages aangetoond.

Uitlaatgassen van de noodstroomaggregaten

Na het jaarlijks onderhoud is de concentratie koolmonoxide in de uitlaatgassen van de noodstroomaggregaten gemeten. Alle aggregaten voldoen aan de vergunde concentratie koolmonoxide in de uitlaatgassen, <1,5 volume%.

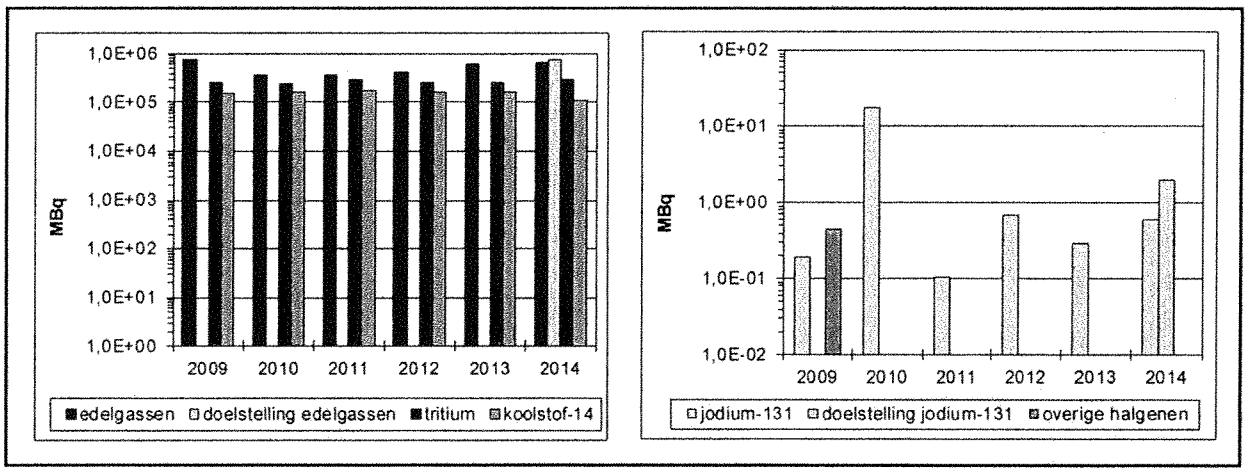
Jaar	EY008	EY010	EY020	EY030	EY040	EY050	EY060	EY080
2014	0,004	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,005	0,01

Tabel 3: koolmonoxideconcentratie in volume% in uitlaatgassen van noodstroomaggregaten

Emissie van radioactieve stoffen

Er heeft in het verslagjaar geen overschrijding van de vergunningslimieten plaatsgevonden. De doelstelling voor emissie van radioactieve edelgassen en ^{131}I is gehaald.
De lozing van edelgassen via de ventilatieschacht is iets hoger dan in 2013 doordat in 2014 meer uren bedrijf is gevoerd met de eenheid. De lozing van ^{131}I, 0,6 MBq, is een gevolg van het testen van diverse filters in het nucleair ventilatiesysteem met ^{131}I.
De periodieke controles van de vertragingsstraat in het radioactief afgassysteem en van de afvoerfilters van de ventilatielucht hebben aangetoond dat deze reinigingssystemen, met uitzondering van het TL077-filter, voldoen aan de gestelde eisen. De actieve kool uit het TL077-filter is vervangen, waarna de beproeving succesvol is herhaald. Met deze systemen wordt de emissie van radioactieve stoffen beperkt.
Er zijn in 2014 geen aerosolen of alfastralers geloosd boven de detectiegrens. De lozing van ^{3}H en ^{14}C is afhankelijk van de energieproductie in de reactor en is niet beïnvloedbaar.
Een gedetailleerd overzicht van de gasvormige radioactieve emissies is gegeven in het getalsmatig deel van dit jaarverslag op pagina 29.

Het verloop van de radioactieve emissies naar de lucht in de afgelopen jaren is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4: emissie van radioactieve stoffen naar de lucht

4.6. Emissies naar het water

Emissie van niet-radioactieve stoffen

De verbruikte proceshulpstoffen genoemd in tabel 1 worden niet allemaal naar de Westerschelde geloosd (zie § 4.2). Natronloog en zoutzuur zijn in hoofdzaak als in water opgeloste zouten vanuit het neutralisatiebekken in de Westerschelde geloosd. De hoeveelheid ijzersulfaat is volledig naar de Westerschelde geloosd. Het verbruikte chloorbleekloog wordt door afbraak van het natriumhypochloriet slechts voor een deel naar de Westerschelde geloosd. Het product nalco 73360 bestaat voor minimaal 85% uit water. Van de hoeveelheid nalco 73360 is 300 kg gebruikt om het systeem te conserveren na het spoelen van het systeem nadat de specificaties voor verontreinigingen waren overschreden. De resterende 470 kg is gebruikt om de concentratie in het systeem binnen de specificaties te houden. De concentratie nalco 73360 wordt wekelijks gemeten in het conventioneel gebouwontwateringssysteem; hierbij is in 2014 geen nalco 73360 boven de detectiegrens aangetoond. Uit het radioactief afvalwatersysteem is op gecontroleerde wijze circa 44,7 kg boorzuur naar de Westerschelde geloosd. Voor de berekening van de lozing zijn metingen op of onder de detectiegrens als een lozing met een concentratie gelijk aan de detectiegrens beschouwd. De in beschikking RWS-2014/32848 genoemde maximale concentratie boor is niet overschreden. De lozing van hydrazine naar het oppervlaktewater was in 2014 iets lager dan in 2013 omdat vanaf december het regeneraat van het mengbedfilter van de spui van de stoomgeneratoren extern verwerkt wordt als gevaarlijk afval. Ook het tijdens de revisie afgetapte proceswater (circa 1100 m^3) is afgevoerd naar een externe verwerker. Door de genoemde maatregelen is in 2014 een lozing van ongeveer 6 kg hydrazine voorkomen. Van de gebruikte hydrazine is slechts een klein deel naar de Westerschelde geloosd.

Emissie van warmte naar het water

De warmte-emissie naar de Westerschelde bedroeg in 2014 gemiddeld 787 $MJ.s^{-1}$.

Emissie van vermestende en zuurstofverbruikende stoffen

De vervuilingswaarde van het lenswater en het regenerant van het deminwateraanmaak- en spuireinigingssysteem is door Rijkswaterstaat forfaitair vastgesteld op 65 VeO (beschikking Rijkswaterstaat, kenmerk 217-00021). In de beschikking is een clausule opgenomen dat alleen bij afwijkende bedrijfssituaties de in de beschikking genoemde stoffen gemeten dienen te worden. Hier is in 2014 aan voldaan.
Gedurende het gehele jaar zijn via het lenswater 34,3 vervuilingseenheden met betrekking tot het zuurstofverbruik (VeO) afgevoerd. De stijging ten opzichte van 2013 is veroorzaakt door een langere bedrijfstijd in 2014 dan in 2013. De daling ten opzichte van de jaren voor 2013 wordt veroorzaakt door het afvoeren van proceswater en regeneraat van het spuimengbedfilter.
Tijdens normale bedrijfsomstandigheden worden de in de beschikking genoemde stoffen maandelijks gemeten.

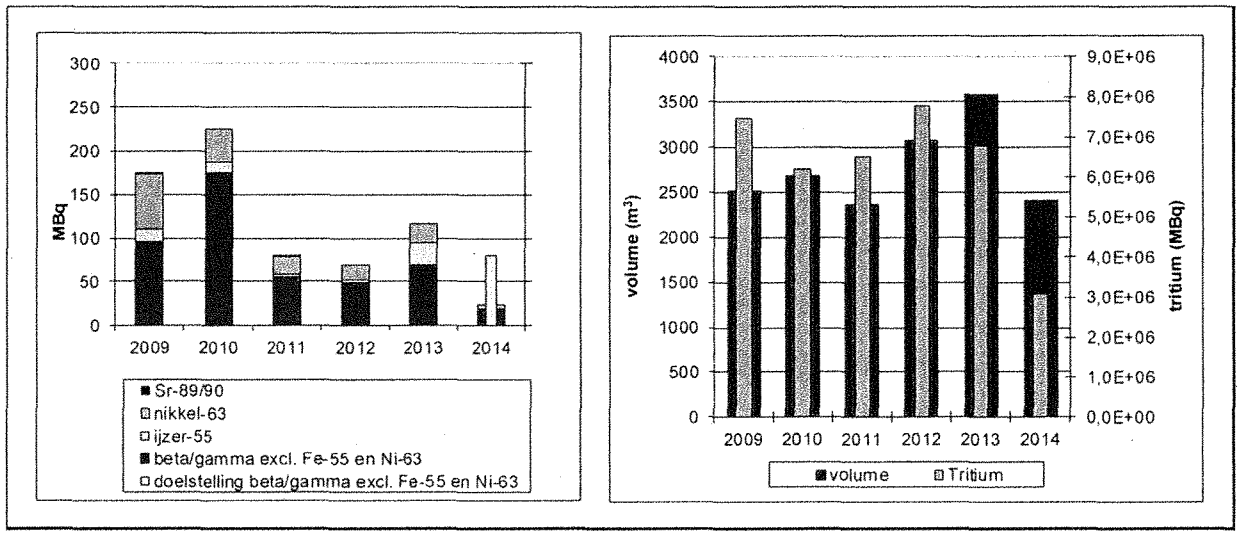
Emissie van radioactieve stoffen

Er heeft, voor wat betreft de lozingen van radioactieve stoffen naar de Westerschelde, geen overschrijding van de vergunningslimieten plaatsgevonden. De doelstelling voor de lozing van radioactieve stoffen naar het oppervlaktewater (<70 MBq exclusief totaal strontium, ^{55}Fe en ^{63}Ni) is ruimschoots gehaald.

De emissie van bèta- en gamma-activiteit naar het water was in 2014 de laagste sinds de inbedrijfstelling in 1973. Van de geloosde radioactiviteit is 9,3% (1,8 MBq) geloosd met het gereinigde afvalwater (1.324 m^3), en 69,7% (13,4 MBq) met het ongereinigde afvalwater (655 m^3). Uit het koelmiddelopslag- en regeneratiesysteem

is 432 m^3 geloosd met daarin 21,0% (4,1 MBq) van de geloosde beta- en gamma-activiteit. In 2014 is uitsluitend radioactiviteit naar de Westerschelde geloosd afkomstig uit het radioactief afvalwaterbehandelingssysteem.
Het geloosde tritium is voor 64% afkomstig uit het koelmiddelopslag- en reinigingssysteem, het resterende deel is vrijwel volledig geloosd met het gereinigd afvalwater. De lozingen zijn niet vergelijkbaar met 2013 omdat in dat jaar twee revisies zijn uitgevoerd. Er is geen strontium- of alfa-activiteit geloosd.
Voor gedetailleerde gegevens over de emissie van radioactieve stoffen naar het water wordt verwezen naar het getalsmatig deel van dit jaarverslag op pagina 31.

Het verloop van de radioactieve emissies naar het water in de afgelopen jaren is weergegeven in figuur 5.



Figuur 5: naar het water geëmitteerde hoeveelheid radioactieve stoffen

4.7. Bodem en grondwater

Inspectie ondergrondse bedrijfsafvalwaterleiding

In het verslagjaar is de ondergrondse bedrijfsafvalwaterleiding van gebouw 70 (afspuitruimte) naar gebouw 4 inwendig over een lengte van 60 meter geïnspecteerd. Deze inspectie was een aanbeveling uit de bodemrisico-inventarisatie. De inspectie heeft geen onvolkomenheden of beschadigingen van de leiding aan het licht gebracht. De leiding bleek intact te zijn zonder enige vorm van veroudering of lekkage.

Opgepompt zout grondwater ten behoeve van de instandhouding van het reserve noodkoelwatersysteem

In 2014 is 1348 m^3 zout grondwater opgepompt (7,5% van de vergunningslimiet) en naar de Westerschelde afgevoerd. De beproeving van het integrale reserve systeem is twee maal uitgevoerd in verband met een te laag debiet door een van de koelers in het systeem. Het chloridegehalte is gemeten in januari (18.700 $mg.l^{-1}$) en in juli (19.700 $mg.l^{-1}$). De gemeten chlorideconcentraties bevestigen dat het om zout grondwater gaat.

Sanering grondwater na de spill corrosie-inhibitor eind 2010

De sanering van het grondwater na de lekkage van het conventioneel tussenkoelsysteem in december 2010 is ook in 2014 voortgezet. Periodiek zijn verschillende peilbuizen gecontroleerd om de voortgang van de sanering vast te kunnen stellen. Bij de meting in augustus 2014 was de concentratie molybdeen in het grondwater in de verschillende peilbuizen ruim onder de interventiewaarde.
In 2014 is circa 1.500 m^3 grondwater opgepompt waarmee ongeveer 56 gram molybdeen verwijderd is (komt overeen met 120 gram natriummolybdaat).

Tritiummetingen in het grondwater

In 2014 is in het grondwater onder het terrein op verschillende plaatsen een tritiummeting uitgevoerd. In de grondwatermonsters is geen tritium boven de detectiegrens aangetoond.

4.8. Afvalstoffen

Niet-radioactieve afvalstoffen

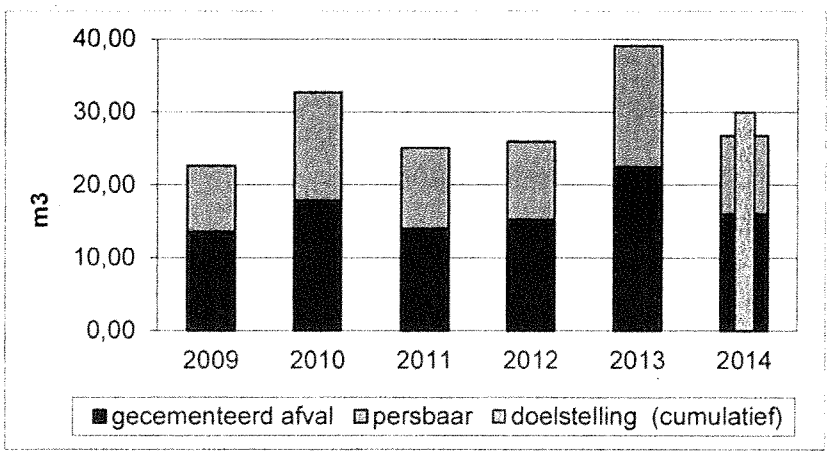
Vanaf januari 2014 worden de gevaarlijke afvalstoffen van de kern- en kolencentrale niet meer gemengd opgeslagen.

Voor een gedetailleerd overzicht van afgevoerde bedrijfsafvalstoffen wordt verwezen naar het getalsmatig deel van dit jaarverslag op de pagina's 35 en 36.
De hoeveelheid onder euralcode 13.02.05* bevat naast een hoeveelheid lekolie van de turbine-installatie een hoeveelheid smeerolie als gevolg van het verversen van de smeerolie van een van de noodstroomaggregaten. De hoeveelheid afgevoerd vloeibaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat (1201,8 ton), euralcode 16.10.01*, bestond volledig uit hydrazinehoudend afvalwater. Een gering deel daarvan, 31,3 ton (2,6%) was afkomstig van de regeneratie van het spuimengbedfilter eind december. De resterende hoeveelheid is afgevoerd tijdens de productieonderbreking eind februari en tijdens de revisieperiode. De hoeveelheid afgevoerd onder euralcode 17.05.03*, 25,8 ton, is ontstaan bij de sanering van de bodem tijdens het vervangen van de opvangtank voor lekolie voan de turbine-installatie. De grond bleek minimaal verontreinigd te zijn met olie. De afgevoerde ferrometalen, euralcode 19.12.02, zijn vrijgekomen als gevolg van regulier onderhoud. Van de hoeveelheid metalen, euralcode 20.01.40, is 16,71 ton vrijgekomen bij het vervangen van de bovenloopkraan in het reactorgebouw. De hoeveelheid onder euralcode 20.02.01 bestond uitsluitend uit groenafval. De hoeveelheid onder euralcode 20.03.01 (gemengd stedelijk afval) bestond onder andere uit strandafval (102,2 ton), drijfafval 6,2 ton) en strandafval (5,2 ton). Deze afvalstoffen worden door EPZ preventief verwijderd, het aanbod is door EPZ niet beïnvloedbaar. De hoeveelheid afval onder euralcode 20.03.99 bestond geheel uit afval van schelpdieren.

Radioactieve afvalstoffen

In 2014 zijn 20 splijtstofelementen afgevoerd voor opwerking.

De geproduceerde hoeveelheden radioactief afval waarvoor een doelstelling is opgenomen in het milieujaarplan in de afgelopen jaren zijn weergegeven in figuur 6. De doelstelling met betrekking tot de productie van geconditioneerde radioactieve afvalstoffen voor 2014 is gehaald.



Figuur 6: geproduceerd geconditioneerd laag radioactief afval

De geproduceerde en afgevoerde hoeveelheid geconditioneerde radioactieve afvalstoffen evenals de eindvoorraad daarvan in 2014 zijn in tabel 5 op de volgende bladzijde weergegeven. Alle hoeveelheden zijn vermeld in m^3.

Soort afval	kalenderjaar 2013			kalenderjaar 2014		
	Productie (m^3)	Afvoer (m^3)	voorraad per 31-12 (m^3)	Productie (m^3)	Afvoer (m^3)	voorraad per 31-12 (m^3)
90 l-vaten persbaar afval	16,65	16,56	0,09	10,71	10,8	0,09
Vloeibaar afval 60 l-vaten	0	0	0	0	0	0
Vloeibaar afval 30 l-vaten	0,27	0,24	0,03	0,12	0,15	0,03
Filterpakketten 108 l-vaten	0	0	0	0	0	0
200 l-vaten gecementeerd TT	13,4	19,8	47,2	16,0	10,6	52,6
200 l-vaten (componenten gecementeerd)	9,0	9,4	5,0	9,4	9,4	5,0
1000 l-vaten gecementeerd TT	0	0	0	0	0	0
1000 l-vaten gecementeerd TC	0	0	56	0	0	56
1000 l-vaten pakkingplaat	0	0	0	0	0	0
1000 l-vaten vast cement	0	0	0	0	0	0

Tabel 4: hoeveelheden van de diverse soorten radioactieve afvalstoffen in m^3

In het getalsmatig deel is op pagina 34 het in 2014 afgevoerde radioactief afval weergegeven.

4.9. Geluid

In 2014 zijn geen bijzonderheden opgetreden met betrekking tot geluid.

4.10. Milieurisico's, externe veiligheid, straling

Om de invloed van het bedrijven van de kerncentrale op de omgeving vast te stellen, worden regelmatig monsters genomen op vaste plaatsen in directe nabijheid en op verder afgelegen punten van de centrale. Verder wordt op vaste plaatsen op de terreingrens en daarbuiten continu het dosistempo gemeten. De monster- en meetpunten punten zijn weergegeven in bijlage 1.

Dosismetingen (Kew-vergunning voorschrift II.D.3)

Op acht punten op de terreingrens en op acht punten in de omgeving van de kerncentrale wordt het stralingsdosistempo gemeten als functie van de tijd.
Door de gezamenlijke inspanning van de intern betrokken afdelingen en een verbeterde logistieke afstemming met externe partijen, is de bijdrage aan de netto dosis op de terreingrens van het aan- en aftransporteren van splijtstofelementen en gecementeerd radioactief afval, verder geoptimaliseerd.
De hoogst gemeten netto jaardosis op de terreingrens bedroeg in 2014 6 µSv. Met een netto jaardosis van 6 µSv op de terreingrens blijft EPZ ruimschoots onder de doelstelling van 40 µSv.

Radioactiviteitsmetingen in de omgeving (Kew-vergunning voorschrift II.D.4)

In opdracht van KCB worden door NRG lucht-, bodem- en watermonsters verzameld in de omgeving van de kerncentrale. Aan de monsters worden door NRG radioactiviteitsmetingen verricht om vast te kunnen stellen of het bedrijven van de kerncentrale leidt tot beïnvloeding van het milieu.

Lucht

Aan de luchtstofmonsters worden totaal alfa- en totaal bèta- en nuclidespecifieke gamma-activiteitsmetingen verricht. Door een defect in het bemonsteringssysteem zijn over de maand januari geen betrouwbare meetgegevens beschikbaar.
De totale alfa-activiteit in meetpunt 23 is na het beëindigen van de activiteiten van de ertsverwerkende industrie in het Sloegebied (medio 2012) gedaald tot het activiteitsniveau in de andere meetpunten. De totale bèta-activiteit op de meetpunten is vergelijkbaar met 2013. Onderling zijn geen significante verschillen waarneembaar. In géén van de monsters is halogene of aerosol-gebonden kunstmatige radioactiviteit aangetoond.

Bodem

Op vijf meetpunten worden grasmonsters genomen. Na droging wordt de activiteitsconcentratie in het gras bepaald. Daarnaast worden in de directie nabijheid van het koelwateruitlaatgebouw zandmonsters genomen. In deze monsters wordt eveneens de activiteitsconcentratie vastgesteld. In de grasmonsters is geen gamma-activiteit boven de detectiegrens aangetoond.
In alle vier de zandmonsters wordt uitsluitend een minimale concentratie ^{137}Cs (circa 1,6 $Bq.kg^{-1}$) gerapporteerd. De gemeten activiteit is vergelijkbaar met 2013. Deze meetwaarde voor ^{137}Cs is een normale waarde voor de Nederlandse bodem na het ongeval in Chernobyl in 1986. In géén van de monsters wordt ^{54}Mn, ^{60}Co of ^{134}Cs aangetroffen.

Water

Voor de bèta-activiteitsconcentratie (niet-tritium) in het water uit de Westerschelde worden over het jaar gemiddelde waarden gevonden die variëren van 0,058 $kBq.m^{-3}$ op 8,5 km ten oosten van de kerncentrale tot 0,073 $kBq.m^{-3}$ in het koelwaterinlaatkanaal. De gemiddelde waarden zijn in 2014 iets lager dan in 2013. Voor de bèta-activiteitsconcentratie in de vaste stof in het water uit de Westerschelde worden over het jaar gemiddelde waarden gevonden die variëren van 1,05 $kBq.kg^{-1}$ op 8,5 km ten oosten van de kerncentrale tot 1,42 $kBq.kg^{-1}$ in het koelwaterinlaatkanaal van de kerncentrale. De variaties in de tijd zijn vergelijkbaar met de variaties van plaats tot plaats in eerdere jaren en duiden niet op beïnvloeding van de omgeving door het bedrijven van de kerncentrale.
De gemiddelde waarde van de tritium-activiteitsconcentratie van het water in de Westerschelde varieert van 3,6 $kBq.m^{-3}$ 8,5 km ten oosten van de kerncentrale tot 3,0 $kBq.m^{-3}$ op 2,5 km ten noordwesten van de kerncentrale. Deze waarden zijn vergelijkbaar met de meetwaarden uit 2013. In de lange termijntrending is vanaf 2012 een daling zichtbaar. Door EPZ is hiervoor geen directe oorzaak aanwijsbaar; het onderzoeksinstituut doet op verzoek van EPZ onderzoek naar de mogelijke achterliggende oorzaak.
De verzamelde monsters van wieren in de Westerschelde worden gedroogd en vervolgens wordt er een mengmonster gemaakt dat gamma-spectrometrisch wordt onderzocht. De monsters zijn afkomstig van vier verschillende locaties. In de monsters wordt geen activiteit boven de detectiegrens aangetoond.
De gamma-spectrometrische metingen aan mengmonsters van gedroogd sediment uit de Westerschelde laten een bijdrage van ^{137}Cs van gemiddeld 0,83 $Bq.kg^{-1}$ zien. Deze zeer lage waarde is vergelijkbaar met voorgaande jaren.

Conclusie

Behalve een meetbare verhoging van de massieke ^{137}Cs-activiteit bij de koelwateruitlaat, is verder geen meetbare verhoging aangetoond.
Op basis van alle beschikbare gegevens wordt geconcludeerd dat de meetwaarden van 2014 niet duiden op beïnvloeding van de omgeving door het bedrijven van de kerncentrale.

5. BEDRIJFSINTERNE MILIEUZORG BS30

5.1. Milieuorganisatie

De per 1 januari 2001 opgezette milieuzorgorganisatie is in 2014 niet gewijzigd. Ook de verdeling van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden is ongewijzigd gebleven.

5.2. Voorlichting, training en opleiding

Voorlichting en training

In 2014 is in de opfriscursus voor de hoofdafdeling Productie aandacht besteed aan de wijzigingen in de chloorbleekloogdosering en –meting. De extra geïnstalleerde chloormonitoren en hun functie zijn benadrukt. Verder is in deze cursus aandacht besteed aan de sanering van de hydrazinelozing eind 2014 en de gevolgen daarvan voor de bedrijfsvoering.
In de opfriscursus voor de hoofdafdeling Onderhoud is de werking van het Material Safety DataSystem binnen Asset Suite verklaard.

5.3. Milieuzorgsysteem

Compliance

In 2014 heeft het "compliance"-overleg één maal plaatsgevonden.
In 2014 heeft voor de sector NO voor wat betreft compliance de nadruk gelegen op de Waterwet en certificering conform ISO 14001.

Waterwet

In 2014 is door Rijkswaterstaat een gereviseerde vergunning verleend voor het in de Westerschelde lozen van koelwater en bedrijfsafvalwater; de vergunning is begin september onherroepelijk geworden. Aan het eind van het jaar is, in het kader van de sanering van de hydrazinelozing, het water-stoomsysteem verder gesloten. Het regeneraat van het spuimengbedfilter wordt vanaf dat moment afgevoerd naar een externe verwerker.

ISO 14001

In 2014 is het integrale managementsysteem verder ingericht. Het doel is een managementsysteem wat aan de huidige normen voldoet en wat certificeerbaar is tegen de norm ISO 14001.
In november is door de certificerende instelling, Lloyds, een eerste bezoek gebracht in het kader van certificering. Tijdens dit bezoek is een documentenaudit uitgevoerd en is een rondgang over het terrein gemaakt. Uit de conclusie van de certificerende instelling is gebleken dat het systeem nog niet voldoet aan alle eisen uit de norm ISO 14001. Door EPZ is een plan van aanpak opgesteld wat eind 2014 in uitvoering was.

REACH

In 2014 zijn in het kader van REACH geen acties uitgevoerd.

Instandhouding

In 2013 is door de afdeling Kwaliteitszorg in een interne audit vastgesteld dat in het Instandhoudingprogramma Milieu de milieuaspectanalyse niet volledig is geïmplementeerd. De afdeling KZ heeft hiervoor een major non-conformity opgesteld. In 2014 is het Programma volledig herzien en geactualiseerd. De afdeling Kwaliteitszorg heeft het Instandhoudingsprogramma Milieu beoordeeld en is akkoord met de wijzigingen/aanvullingen. De major non-conformity is door de afdeling Kwaliteitszorg als voldoende afgehandeld beoordeeld.

Material Safety Data Sheetsysteem (MSDS)

Het doel van het MSDS is een veilig gebruik van en, waar mogelijk, het beperken van de toepassing van gevaarlijke stoffen. Dit doel is vastgelegd in het beleid wat is opgenomen in het kwaliteitszorgsysteem. Het beleid op het gebied van het gebruik van gevaarlijke stoffen is eveneens opgenomen in de inkoopvoorwaarden van EPZ. Tijdens interne milieu-inspecties en bij de beoordeling van de VGM-plannen van zowel EPZ als aannemers is aan dit EPZ-beleid uitvoering gegeven. De gebruikelijke werkzaamheden (beoordelen nieuwe producten, actueel houden en verbeteren van de database) zijn ook in 2014 verricht.

Documentenbeheersing

Eind 2014 waren geen documenten behorend tot het milieuzorgsysteem in bewerking.

Interne meldingen

In 2014 zijn 55 interne milieumeldingen geregistreerd in het systeem voor "minor events", 7 meldingen meer dan in 2013. Vierentwintig daarvan hadden betrekking op de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen (MSDS-gerelateerd), dertien meldingen hadden betrekking op een mogelijke emissie naar de bodem, de lucht of het water en drie meldingen waren wetgeving gerelateerd. Eén melding had betrekking op het overschrijden van een voorschrift uit de watervergunning. De overige meldingen vallen in de categorieën afvalbeheer (7 meldingen) en documenten (2 meldingen).
Uit analyse van de meldingen blijkt dat geen emissie naar het milieu heeft plaatsgevonden als gevolg van de gemelde situaties.

Evaluatie van de effectiviteit van het milieuzorgsysteem door het managementteam

De voortgang van de in het milieujaarplan opgenomen doelstellingen is periodiek in het managementteam van EPZ en sector NO besproken. Vragen of opmerkingen uit deze managementteams worden via de lijn aan de milieucoördinator voorgelegd. In 2014 zijn door de managementteams geen aanvullende vragen gesteld.

5.4. Audits en inspecties

Externe audits en inspecties:

In 2014 is in het kader van de certificering conform ISO 14001 door de certificerende instelling een bezoek aan de kerncentrale gebracht. In paragraaf 5.3 "Milieuzorgsysteem" wordt hier nader op ingegaan. Verder zijn door externe instanties geen audits of inspecties uitgevoerd.

Interne audits en inspecties:

Afdeling Nucleaire Veiligheid en Kwaliteitszorg
In 2014 is een interne audit uitgevoerd naar de bedrijfsfunctie "Radioactief afvalverwerking". Uit de audit is één minor non-conformity voorgekomen: in de bedrijfsfunctie HP-N06 wordt aan het aspect preventie geen invulling gegeven zodat dit aspect niet aantoonbaar beheerst is. Eind 2015 wordt door de afdeling KZ opnieuw een audit naar de bedrijfsfunctie uitgevoerd.

Afdeling KMC:

Alle voor 2014 geplande interne milieu-inspecties zijn uitgevoerd.
Naast formele inspecties zijn tijdens de revisieperiode diverse controlerondes uitgevoerd. Afwijkingen zijn waar mogelijk direct verholpen, anders zijn correctieve acties in gang gezet.

6. VERGUNNINGEN EN CONTACTEN MET OVERHEDEN BS30

6.1. Vergunningen

De uit milieuoogpunt belangrijkste beschikkingen zijn hieronder weergegeven:

- Beschikking 373/1132/EEK Kernenergiewet: vergunning voor het in werking brengen en in werking houden van de kernenergie-eenheid, laatste wijziging/aangevulling bij:
  - Beschikking DGETM-PDNIV/13122760: Beschikking wijziging van de fabricagetolerantie MOX-brandstofelementen.
- Beschikking RRW 12507 Waterwet: Lozingsvergunning koelwater en bedrijfsafvalwater; laatste wijziging/aanvulling RWS-2014/32848;
- Beschikking Waterwet betreffende de forfaitaire vaststelling van de vervuilingswaarde van de Kerncentrale-eenheid betreffende het lenswater alsmede regenerant van het deminwateraanmaaksysteem en het reinigingsfilter van het stoomgeneratorenspuisysteem (kenmerk 217-00021).
- Beschikking Waterwet 946406/1092/5 (voorheen Grondwaterwet): Vergunning voor het onttrekken van grondwater ten behoeve van operationeel houden en gebruiken (bij calamiteiten) van een reservenoodkoelwatersysteem op het terrein van de kerncentrale te Borssele, zoals gewijzigd bij:
  - Beschikking 0608746: wijzigen voorschrift 4.1 en vervallen voorschriften 7.4.d en 7.4.g
- Beschikking Wtw14221/RWS -2013/44347voor het jaarlijks storten van 90.000 m^3 baggerspecie, afkomstig van het koelwaterinlaatkanaal van de elektriciteitscentrales te Borssele, in de Westerschelde;

In 2012 is vergunning aangevraagd voor het verlengen van ontwerpbedrijfsduur van de eenheid. In 2014 is de vergunning onherroepelijk geworden. De bedrijfsduur is nu geregeld in artikel 15a van de Kernenergiewet.

6.2. Contacten met overheden

Contact met de Inspectie Leefomgeving en Transport/Kernfysische Dienst

In 2014 zijn alle in de vigerende vergunning voorgeschreven rapportages, waaronder het Milieujaarverslag 2013 en de resultaten van de kool- en aërosolfiltertesten, aan de KFD aangeboden.

Contact met Rijkswaterstaat

In 2014 zijn alle voorgeschreven standaardrapportages, waaronder het Milieujaarverslag 2013 en voorgenomen baggerwerkzaamheden, aan Rijkswaterstaat aangeboden. In 2014 is enkele malen overlegd over de wijziging van de watervergunning. Door Rijkswaterstaat is op 21 juli 2014 een gewijzigde watervergunning afgegeven.

Contact met de Provincie Zeeland

In 2014 zijn alle voorgeschreven standaardrapportages en -meldingen, waaronder het Milieujaarverslag 2013, tijdig aan de Provincie Zeeland aangeboden.

Contacten met Waterschap Scheldestromen

In 2014 is geen formeel contact geweest met het Waterschap Scheldestromen.

Contacten met de gemeente Borsele

In 2014 is geen formeel contact geweest met de gemeente Borsele.

7. MEET- EN REGISTRATIESYSTEEM BS30

Vastlegging relevante wet- en regelgeving

Bij de kernenergie-eenheid BS30 wordt verslag gedaan van vergunninggebonden activiteiten.
De vergunningen van de eenheid zijn daartoe uitgewerkt in nalevingsoverzichten waarbij per vergunning en/of per voorschrift de wijze waarop de verantwoordelijkheden voor het voldoen aan deze vergunningen in de organisatie zijn belegd, is aangegeven.

De belangrijkste nalevingsoverzichten worden in de onderstaande tabel weergegeven.

Titel nalevingsoverzicht	**AVS-nummer**
Nalevingsoverzicht bedrijfsvergunning Kernenergiewet BS30	N01-27-001
Nalevingsoverzicht vergunning voor het onttrekken van grondwater	N01-27-004
Nalevingsoverzicht Watervergunning	N01-27-006
Wetten (ARBO-wet)	N01-27-008
Nalevingsoverzicht voor het storten van specie in de Westerschelde	N01-27-009

Tabel 5: overzicht van de belangrijkste milieurelevante nalevingsoverzichten

De nalevingoverzichten bevatten alleen die vergunningen die onderhouden moeten worden.

Contra-expertise

Op een aantal metingen ter bepaling van de radioactieve lozingen wordt door het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM) steekproefsgewijs een contra-expertise uitgevoerd.
Deze contra-expertise vindt plaats door delen van de originele monsters, eventueel na een voorbewerking, in de laboratoria van het RIVM nogmaals te analyseren.

De resultaten van deze contra-expertise worden aan het bevoegd gezag gerapporteerd en over de resultaten vindt periodiek overleg plaats. De resultaten over het verslagjaar 2014 zijn nog niet bekend.

8. VOORUITBLIK BS30

In het jaar 2015 zullen activiteiten voortvloeiend uit het Milieujaarplan 2015 en het Stralingsbeschermingsprogramma 2015 worden uitgevoerd.

Activiteiten uit het Milieujaarplan 2015:
- Aanvragen van een wijziging van de Kernenergiewetvergunning;
- Verdergaande up-grade van het integrale zorgsysteem en certificering conform ISO 14001;
- Beheer en uitvoering van het milieuzorgsysteem, waaronder:
  - het up-to-date houden van de documenten van het hoofdproces N08, Milieuzorg;
  - uitvoeren van interne milieu-inspecties
- Overleg met het bevoegd gezag over de saneringswerkzaamheden van de bodem (grondwater) naar aanleiding van de lekkage uit het conventioneel tussenkoelsysteem eind 2010;
- Verbeteren van de bodembeschermende voorzieningen onder het vulpunt van de dieselbrandstofvoorraadtank EY032B001;
- Actueel houden van het Instandhoudingsbestand, deelapplicatie milieu;

Activiteit uit het Programma Stralingsbescherming:
- Dosis op de terreingrens <40 µSv/jaar houden zonder toepassing van correctiefactoren;
- Beperken van de radioactieve lozingen conform intern vastgestelde prestatie indicatoren (zie milieujaarplan 2014).

Overzicht van gebruikte afkortingen

$\mu g.l^{-1}$	microgram per liter
µSv	microsievert = 1 E-06 Sievert
$\mu Sv.h^{-1}$	microSievert per uur = 1 E-06 Sievert per uur
Bq	becquerel
Brzo 1999	Besluit risico's zware ongevallen 1999
CO	conventional operations
COVRA	Centrale Organisatie Voor Radioactief Afval
CPR	Comissie Preventie van Rampen door Gevaarlijke Stoffen
EPZ	N.V. Elektriciteits-Productiemaatschappij Zuid-Nederland
EU-GHS	Europese implementatie van het Global Harmonised System
GBq	Gigabecquerel = 1 E+09 Becquerel
HCFK	Chloorfluorkoolwaterstoffen
HFK	gehalogeneerde fluorkoolwaterstoffen
ISO	International Standard Organisation
$kBq.kg^{-1}$	kilobecquerel per kg = 1 E+03 Becquerel per kg
$kBq.m^{-3}$	kilobecquerel per m^3 = 1 E+03 Becquerel per m^3
KFD	KernFysische Dienst
kg	kilogram
KMC	afdeling chemie
KTA 1504	(Duitse) norm met betrekking tot de bewaking en bepaling van de vloeibare radioactieve lozingen
kWh	Kilowattuur = 1 E+03 wattuur
l	liter
MBq	megabecquerel = 1 E+06 Becquerel
mg	milligram
$mg.l^{-1}$	miligram per liter
MJV	milieujaarverslag
MSDS	Material Safety DataSheet
MW	megawatt = 1 E+06 Watt
MWh	megawattuur = 1 E+06 wattuur
NeR	Nederlandse emissierichtlijn lucht
NO	nuclear operations
NRB	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming
NRG	Nuclear Research and Consultancy Groep
PGS	Publicatiereeks Gevaarlijk stoffen
REACH	Europese Verordening die staat voor Registratie, Evaluatie, Autorisatie (verlening van vergunningen) en restrictie (beperking) van CHemische stoffen.
RIVM	RijksInstituut voor Volksgezondheid en Milieubeheer
RWS	Rijkswaterstaat
s^{-1}	per seconde
TBq	terabecquerel = 1 E+12 Becquerel
TJ	terajoule = 1 E+12 Joule
TWh	terawattuur = 1 E+12 wattuur
VeO	vervuilingseenheden m.b.t. zuurstofverbruik
VGM	Veiligheid, Gezondheid en Milieu
VOS	Vluchtige Organische Stof
WANO	World Association of Nuclear Operators

Milieujaarverslag 2014

N.V. EPZ

Kernenergie-eenheid BS30 Borssele

Getalsmatig deel

2. Elektriciteitscentrales

ALGEMENE GEGEVENS		
Naam inrichting (conform Kew-vergunning)		N.V. EPZ
Naam vestiging		kernenergiecentrale Borssele
Vestigingsadres locatie (geen postbusnummer)		Zeedijk 32
Postcode en plaats		4454 PM Borssele
SBI-code		400010
Contactpersoon inrichting (milieucoördinator)		[redacted]
Contactpersoon MJA2 (indien afwijkend)		-
Contactpersoon Benchmark Energie Effieciency (indien afwijkend)		-
Telefoon		[redacted]
Fax		[redacted]
E-mail		[redacted]@epz.nl
Datum van verzending		20 maart 2015
Naam en handtekening verantwoordelijke bij inrichting (directie)		[redacted]
Kernenergiewet (Kew)		
	coördinerend	
Bevoegd gezag Kew Contactpersoon bevoegd gezag Kew	ja	directeur ANVS dhr. [redacted]
Waterwet (Wtw) (indien van toepassing)		
Bevoegd gezag waterschap, zuiveringschap Contactpersoon bevoegd gezag Wtw	nee	dhr [redacted]
Bevoegd gezag rijkswaterstaat Contactpersoon bevoegd gezag Wtw	nee	dhr. [redacted]

ROUTING OVERHEIDSVERSLAG			
In te vullen door inrichting:	**Vóór:**	**Datum:**	**Ingevuld door:**
Verzending overheidsverslag aan het bevoegd gezag voor de:			
- Kernenergiewet	1 april 2015	25 maart 2014	[redacted]
- Wet verontreiniging oppervlaktewateren, indien van toepassing	1 april 2015	25 maart 2014	[redacted]
In te vullen door coördinerend bevoegd gezag:	**Vóór:**	**Datum:**	**Ingevuld door:**
Ontvangst overheidsverslag			
Verzending beoordelingsbrief naar de inrichting			
Verzending afschriften overheidsverslag en beoordelingsbrief			
In te vullen door FO-Industrie:	**Vóór:**	**Datum:**	**Ingevuld door:**
Ontvangst overheidsverslag en beoordelingsbrief			

Hulptabellen indeling bedrijfstakmodellen en bedrijfsgroepen

Indeling bedrijfstakmodellen		
Code model		Omschrijving
☐	1	Aardgasbehandelingsinstallaties, gasverzamelinrichtingen, pomp- en distributiestations t.b.v. aardolie of gaswinning
X	2	Elektriciteitscentrales
☐	3	Luchthavens
☐	4	Chemische industrie
☐	5	Rubber- en kunststofverwerkende industrie
☐	6	Raffinaderijen
☐	7	Bierbrouwerijen, vervaardiging van(vetzuren of alkanolen uit) dierlijkeof plantaardige oliën en vetten,productie van lijmen, gelatine e.d. uit slachtafval, destructiebedrijven, bietsuikerfabrieken, gistfabrieken en zetmeel (derviaten) fabrieken
☐	8	Zuivelindustrie
☐	9	Glasfabrieken, vervaardiging van cement, glasvezel, glaswol, steenwol, emaille
☐	10	Vervaardiging van ijzer, staal en non-ferrometalen, sinterinstallaties en cocesfabrieken
☐	11	(overige) Metaalindustrie en aanverwante sectoren, auto- en motorenfabrieken en scheepswerven
☐	12	Textiel en tapijtindustrie
☐	13	Vervaardiging van koolelektroden
☐	14	Papier en kartonindustrie
☐	15	Afvalwateringsinstallaties en mestverwerkingsbedrijven
☐	16	Afvalverbrandingsinstallaties

Indeling bedrijfsgroepen		
Code bedrijfs-groep		Omschrijving
X	01	**Elektriciteit- en warmteproductie**
☐	02	Olieproductie (pre- en postraffinage)
☐	03	Petroleumraffinage
☐	04	Vaste brandstoffen behandeling (zoals cokesproductie)
☐	05	Gasproductie
☐	06	Mineralenproducten
☐	07	Chemische industrie
☐	08	IJzer- en staalproductie
☐	09	Ferro-legeringenproductie
☐	10	Aluminiumproductie
☐	11	Overige metalen industrie
☐	12	Pulp-en papierindustrie
☐	13	Voedingsmiddelenindustrie
☐	14	Overige producerende industrie
☐	15	Afval verwerking
☐	20	Overige bedrijfsgroepen (niet producerend)

Emissies naar lucht

Samenvatting Emissies naar lucht (totaal) op inrichtingsniveau

Klimaat - ozonlaagaantasting	gehele inrichting	2014
Emissies naar de lucht		Jaarvracht
CFK's (totaal)	kg	< drempelwaarde
Halonen (totaal)	kg	< drempelwaarde
HCFK's (totaal)	kg	1,0
HCFK 123	kg	-
HCFK 22	kg	1,0
Tetrachloormethaan (CCl_4)	kg	< drempelwaarde
1,1,1-Trichloorethaan	kg	< drempelwaarde

Klimaat - versterkt broeikaseffect	gehele inrichting	2014
Emissies naar de lucht		Jaarvracht
HFK (totaal)	kg	24,3
HFK 134A	kg	18,3
HFK 410A	kg	0,8
HFK 407C	kg	5,2
PKF (totaal)	kg	< drempelwaarde
N_2O	kg	< drempelwaarde
Koolmonoxide (totaal)	kg	< drempelwaarde
Kooldioxide (totaal)	kg	< drempelwaarde
SF_6	kg	< drempelwaarde
Methaan	kg	< drempelwaarde

Verzuring	gehele inrichting	2014
Emissie naar de lucht		Jaarvracht
Ammoniak (NH_3)	kg	< drempelwaarde
Zwaveloxiden (SO_x, totaal)	kg	< drempelwaarde
Stikstofoxiden (NO_x, totaal)	kg	< drempelwaarde
NMVOS	kg	< drempelwaarde

Verspreiding - lucht	gehele inrichting	2014
Emissie van overige stoffen naar de lucht, te weten:		Jaarvracht
Edelgassen	MBq	6,48E+05
Totaal halogenen	MBq	6,00E-01
Jodium-131	MBq	6,00E-01
Overige halogenen	MBq	< detectiegrens
Aerosolen	MBq	< detectiegrens
Alfa-stralers	MBq	< detectiegrens
Totaal strontium (Sr-89 en Sr-90)	MBq	< detectiegrens
Koolstof-14	MBq	1,08E+05
Tritium	MBq	3,00E+05

Emissies naar lucht

Specificatie radioactieve emissies naar de lucht in 2014

radionuclide	MDA maximaal ($Bq.m^{-3}$)	emissie (MBq)	realisatie (% vergunninglimiet	doelstelling (% vergunninglimiet
Totaal edelgassen		6,48E+05	0,13	0,15
Ar-41	8,8E+01	3,50E+05		
Kr-85	3,1E+03	1,70E+05		
Kr-85m	2,9E+01	< detectiegrens		
Kr-87	1,2E+02	< detectiegrens		
Kr-88	1,4E+02	< detectiegrens		
Kr-89	7,5E+05	< detectiegrens		
Xe-131m	3,8E+02	< detectiegrens		
Xe-133	2,6E+02	1,16E+05		
Xe-133m	9,4E+01	< detectiegrens		
Xe-135	2,9E+01	1,18E+04		
Xe-135m	3,7E+02	< detectiegrens		
Xe-137	2,0E+05	< detectiegrens		
Xe-138	1,1E+03	< detectiegrens		
Overige edelgassen	-	-		
Totaal halogenen		6,09E-01		n.v.t.
totaal I-131		6,09E-01	0,01	0,04%
I-131 gasvormig, elementair	1,6E-03	< detectiegrens		
I-131 gasvormig, organisch	1,8E-03	6,09E-01		
I-131 aërosolgebonden	9,2E-04	< detectiegrens		
Totaal overige halogenen		< detectiegrens		n.v.t.
overige halogenen gasvormig	1,6E+00	< detectiegrens		
overige halogenen aërosol	3,3E-01	< detectiegrens		
Totaal aërosolen	-	< detectiegrens		
Totaal strontium (Sr-89 en Sr 90)	5,0E-05	< detectiegrens		
tritiumactiviteit	1,0E+00	3,00E+05		
Koolstof-14	3,2E-01	1,08E+05		
Totaal alfa-activiteit	6,1E-05	< detectiegrens		
Hoeveelheid ventilatielucht (m^3)		1,10E+09		

Emissies naar water

Emissie en debieten naar water		gehele inrichting		2014
BASISGEGEVENS				
Bij directe lozingen en inname				
Op een (groot) oppervlaktewater waarvoor de Minister van Verkeer en Waterstaat het bevoegd gezag is (invullen in kolom 1)				
Naam oppervlaktewater	Westerschelde			
Locatie emissiepunt (coördinaten in meters volgens RijksDriehoekmeting)	X: 038.530 Y: 383.820			
Op een (klein) oppervlaktewater waavoor het bestuur van een Waterschap het bevoegd gezag is (invullen in kolom 2)				
Naam oppervlaktewater				
Locatie emissiepunt (coördinaten in meteres volgens RijksDriehoekmeting)	X: Y:			
Bij indirecte lozing (op riool) (invullen in kolom 3)				
Naam afvalwaterzuivering (AWZI)				
EMISSIES EN DEBIETEN (zie stoffenlijst)				

Vermestende stoffen naar water (thema vermesting)			Jaarvracht		
			Direct (oppervaktewater rijkswater)	Direct (oppervlaktewater binnenwater)	Indirect (riool)
Stikstof Kjeldahl (N-Kj)	a	kg			
Stikstof nitraat ($N\text{-}NO_3$)	b	kg			
TOTAAL stikstof (totaal N)[1]	a+b	kg	210		
Totaal fosfor (totaal P)		kg			
Overige emissies naar water (thema verspreiding)			Direct (oppervaktewater rijkswater)	Direct (oppervlaktewater binnenwater)	Indirect (riool)
Bèta- en gamma-activiteit excl. tritium, totaal		MBq	23,4		
Strontium, totaal		MBq	< detectiegrens		
Alfa-stralers, totaal		MBq	< detectiegrens		
Tritium		MBq	3,08E+06		
Warmte		$MJ.s^{-1}$	787		
Nalco 73360		kg	774		
IJzersulfaat		kg	14.000		
Totaal chloor[2]		kg	4.295		
Hydrazine		kg	38,6		
ammoniak		kg	956		
Boorzuur[3]		kg	24,5		
CZV		kg	204		

1 totaal stikstof gemeten met behulp van apparatuur van dr. [redacted]

2 gebaseerd op de meetwaarden totaal chloor in het nevenkoelwater. De effectieve lozing is lager door afbraak van chloor tussen het meetpunt en het lozingspunt

3 lozing uit het radioactief afvalwaterverwerkingssyteem

Emissies naar water

Specificatie radioactieve emissies naar het water in 2014[1]

radionuclide	MDA maximaal ($kBq.m^{-3}$)	emissie (MBq)	realisatie (% vergunningslimiet)	doelstelling (% vergunningslimiet)[1]
totaal beta/gamma excl. tritium		23,4	0,01%	0,04%
Cr-51	5,5	0,20		
Mn-54	1,1	0,09		
Co-57	0,3	< det. grens		
Co-58	0,8	0,09		
Fe-59	1,5	< det. grens		
Co-60	1,2	9,26		
Zn-65	1,8	< det. grens		
Nb-95	1,8	0,71		
Zr-95	1,4	0,32		
Ru-103	3,8	< det. grens		
Ru-106	6,4	< det. grens		
Ag-110m	1,5	1,56		
Te-123m	0,6	0,03		
Sb-124	1,0	< det. grens		
Sb-125	2,1	< det. grens		
I-131	0,8	3,33		
Cs-134	0,8	< det. grens		
Cs-137	0,9	3,67		
Ba-140	2,3	< det. grens		
La-140	0,9	< det. grens		
Ce-141	0,7	< det. grens		
Ce-144	2,9	< det. grens		
Sr-89	0,5	< detectiegrens		
Sr-90	0,5	< detectiegrens		
Fe-55		< detectiegrens		
Ni-63		4,10		
H-3	40,0	3,08E+06		
Totaal alfa	0,18	< detectiegrens		
Pu-238				
Pu-239/240				
Am-241				
Cm-242				
Cm-244				
volume (m^3)		2411,2		

[1] De doelstelling voor de radioactieve emissies naar het water was een lozing van bèta- en gamma-activiteit exclusief alfa-, strontium-, ijzer-56- en nikkel-63-activiteit. Deze lozingen worden per kwartaal (alfa- en strontiumactiviteit) of per jaar (ijzer-56 en nikkel-63) bepaald. Sturing van de lozingen is niet mogelijk op deze parameters.

Energie

Verwijzingstabel WKK		2014
Heeft de inrichting een WKK-installatie of bent u afnemer van WKK?	☐ ja X nee	

Verwijzingstabel energieconvenanten		2014
Heeft u de 'Meerjarenafspraak energie-efficiency ondertekend of heeft u de intentie de MJA te ondertekenen?	☐ ja X nee	
Heeft u het convenant Benchmarking Energie-efficiency ondertekend en valt u onder de energiesector?	☐ ja X nee	
Heeft u het convenant Benchmarking Energie-efficiency ondertekend en valt u onder een van de overige industriesectoren?	☐ ja X nee	

Energie algemeen (energie- en brandstofverbruik)

Energieverbruik (primaire energie)	gehele inrichting incl. eigen WKK		2014
ELEKTRICITEIT			
ingekochte elektriciteit (inclusief duurzame elektriciteit)	a	MWh	2.639
zelf opgewekte duurzame elektriciteit (exclusief biobrandstof)	b	MWh	0
eigen gebruik van duurzame elektriciteit uit participatie[4]	c	MWh	0
doorlevering elektriciteit aan derden	d	MWh	0
teruglevering elektriciteit aan elektriciteitsnet	e	MWh	0
Netto verbruik elektriciteit	a+b+c+d-e	MWh	2.639

AARDGAS					2014
ingekocht aardgas (absoluut)	f	m^3			85.380
doorgeleverd aardgas	g	m^3			0
netto verbruik aardgas	f-g	m^3			85.380

OVERIGE BRANDSTOFFEN (inclusief duurzame brandstoffen)				2014
Soort en eenheid	eenheid	verbrandings-processen	productie-processen	grondstof
uranium	ton			0,232
plutonium	ton			0,134
gasolie	m^3			73,1
Totaal overige brandstoffen				

Energie: niet-MJA bedrijven en niet-Benchmarkbedrijven

Enn1	Productiecijfers / presetatiematen	gehele inrichting	2014
Alle gebruikte prestatiematen		Eenheid	Bijbehorende prestaties (productievolume)
Opgewekte elektrische energie (netto)		MWh	3.873.489

Enn2	Uitgevoerde energiebesparingsprojecten						gehele inrichting		2014
Omschrijving	Datum ingebruik-name maatregel	Gecalculeerde besparing (kwantificering) per jaar per genomen maatregel						Vermeden CO_2 emissie	Deel van de besparing dat is toe te rekenen aan de eigen inrichting: %
		Gas		Elektriciteit		Overige brandstof		ton	
		TJ	m/b/s[21]	TJ	m/b/s	TJ	m/b/s		
Procesefficiency besparingsmaatregelen									
Inzet van Duurzame energie (DE)									
Energiezuinige Productontwikkeling maatregelen (EZP)									

Afvalbeheer (1), radioactieve afvalstoffen

Hoeveelheden afgevoerd		**gehele inrichting**					**2014**
		Hergebruik	Opslag	Inzet als brandstof	Verbranden	Storten / lozen	afvalscheidings-installatie
Euralcode	Euralomschrijving afvalstof	aantal	m^3 / jaar				
		EXTERN	EXTERN	EXTERN	EXTERN	EXTERN	EXTERN
	Splijtstofelementen	20					
19.12.12	Laag radioactief samengeperst afval, COVRA (m^3 / jaar)		10,8				
19.12.12	Laag radioactief gecementeerd afval, COVRA (m^3 / jaar)		20,0				
12.02.08	Organische radioactieve vloeistoffen, COVRA (m^3 / jaar)		0,15				

Afvalbeheer (2), conventionele afvalstoffen

Hoeveelheden afgevoerd		gehele inrichting					2014
euralcode	omschrijving	energieterugwinning (nuttige toepassing) (ton)	recycling (nuttige toepassing) (ton)	overige vorm nuttige toepassing (ton)	storten (verwijdering) (ton)	verbranden (verwijdering) (ton)	eindtotaal (ton)
08.04.09*	afval van lijm en kit dat organische oplosmiddelen of andere gevaarlijke stoffen bevat	0,91					0,91
08.04.10	niet onder 08 04 09 vallend afval van lijm en kit	0,05					0,05
13.02.05*	niet-gechloreerde minerale motor-, transmissie- en smeerolie		10,94				10,94
13.02.08*	overige motor-, transmissie- en smeerolie		0,05				0,05
13.05.08*	afvalmengsels uit zandvangers en olie/waterscheiders				0,42		0,42
14.06.03*	overige oplosmiddelen en mengsels van oplosmiddelen	1,95					1,95
15.01.10*	verpakking die resten van gevaarlijke stoffen bevat of daarmee is verontreinigd	0,49					0,49
15.02.02*	absorbentia, filtermateriaal (inclusief niet elders genoemde oliefilters), poetsdoeken en beschermende kleding die met gevaarlijke stoffen zijn verontreinigd	3,04					3,04
16.05.06*	labchemicaliën die uit gevaarlijke stoffen bestaan of deze bevatten, inclusief mengsels van labchemicaliën					0,89	0,89
16.06.01*	loodaccu's		0,08				0,08
16.10.01*	waterig vloeibaar afval dat gevaarlijke stoffen bevat				1201,83		1201,83
17.01.07	niet onder 17 01 06 vallende mengsels van beton, stenen, tegels of keramische producten		25,08				25,08
17.02.01	hout		12,94				12,94
17.03.01*	bitumineuze mengsels die koolteer bevatten		2,36				2,36
17.03.02	niet onder 17 03 01 vallende bitumineuze mengsels		2,04				2,04
17.05.03*	grond en stenen die gevaarlijke stoffen bevatten		25,84				25,84
17.06.04	niet onder 17 06 01 en 17 06 03 vallend isolatiemateriaal			5,38			5,38
17.06.05*	asbesthoudende bouwmaterialen			0,90			0,90
17.09.04	niet onder 17 09 01, 17 09 02 en 17 09 03 vallend gemengd bouw- en sloopafval		1,58				1,58

Afvalbeheer (3), conventionele afvalstoffen

Hoeveelheden afgevoerd		gehele inrichting					2014
euralcode	omschrijving	energieterugwinning (nuttige toepassing) (ton)	recycling (nuttige toepassing) (ton)	overige vorm nuttige toepassing (ton)	storten (verwijdering) (ton)	verbranden (verwijdering) (ton)	eindtotaal (ton)
17.09.04	niet onder 17 09 01, 17 09 02 en 17 09 03 vallend gemengd bouw- en sloopafval		1,58				1,58
19.08.02	afval van zandvang		10,16				10,16
19.12.02	ferrometalen		26,96				26,96
20.01.01	papier en karton		17,79				17,79
20.01.19*	pesticiden					0,01	0,01
20.01.21*	tl-buizen en ander kwikhoudend afval		0,09				0,09
20.01.27*	verf, inkt, lijm en hars die gevaarlijke stoffen bevatten		0,89				0,89
20.01.33*	onder 16 06 01, 16 06 02 of 16 06 03 vermelde batterijen en accu's alsmede ongesorteerde mengsels van batterijen en accu's die dergelijke batterijen en accu's bevatten		0,09				0,09
20.01.35*	niet onder 20 01 21 en 20 01 23 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die gevaarlijke onderdelen 6 bevat		0,14				0,14
20.01.36	niet onder 20 01 21, 20 01 23 en 20 01 35 vallende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur		1,17				1,17
20.01.40	metalen		27,26				27,26
20.02.01	biologisch afbreekbaar afval		24,84				24,84
20.02.03	overig niet biologisch afbreekbaar afval	1,96					1,96
20.03.01	gemengd stedelijk afval	178,77					178,77
20.03.99	niet elders genoemd stedelijk afval	71,66					71,66
	baggerspecie (m^3)				58.450		

Afvalwaterzuiveringsslib

Avt1 Verwijzingstabel afvalwaterzuiveringsslib			2014
Heeft de inrichting een eigen afvalwaterzuiveringsinstallatie?	☐	ja	Vul dan tevens de tabellen Afsl1 en Afs2 (en eventueel tabel Afs3) in.
	X	nee	(ga naar een volgende tabel)

Externe veiligheid

Xcp1 Externe veiligheid - CPR / post Sandoz		2014
Zijn de volgende CPR-richtlijnen van toepassing?		
CPR 13-1 (opslag en verlading van ammoniak)	☐	ja
	X	nee
CPR 13-2 (toepassing als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen)	☐	ja
	X	nee
CPR 15-1 (gevaarlijke stoffen in emballage tot 10 ton)	X	ja
	☐	nee
CPR 15-2 (gevaarlijke stoffen in emballage groter dan 10 ton)	☐	ja
	X	nee
Wordt voldaan aan alle vergunningvoorschriften (en de daarbij behorende afstandscriteria uit de circulaire) die betrekking hebben op:		
CPR 13-1	☐	ja
	☐	ja, zij het dat het Bevoegd gezag instemt met een gemotiveerde afwijking
	☐	nee
CPR 13-2	☐	ja
	☐	ja, zij het dat het Bevoegd gezag instemt met een gemotiveerde afwijking
	☐	nee
CPR 15-1	X	ja
	☐	ja, zij het dat het Bevoegd gezag instemt met een gemotiveerde afwijking
	☐	nee
CPR 15-2	☐	ja
	☐	ja, zij het dat het Bevoegd gezag instemt met een gemotiveerde afwijking
	☐	nee

Xbr1 Externe veiligheid - BRZO / Seveso II		Voortgang in 2014
In welke BRZO categorie valt uw inrichting?	X	inrichting valt niet onder BRZO
	☐	PBZO-plichtig (preventiebeleid)
	☐	PBZO- en VR-plichtig (veiligheidsrapport)
Indien PBZO-plichtig (preventiebeleid)		
Is een afgerond PBZO beschikbaar?	☐	ja
	☐	nee, (ga naar volgende tabel)
Is een afgerond VBS (veiligheidsbeheerssysteem) beschikbaar?	☐	ja
	☐	nee, ga naar volgende tabel)
Indien tevens VR-plichtig (veiligheidsrapport)		
Is een goedgekeurd veiligheidsrapport beschikbaar	☐	ja
	☐	nee (toelichten in het beschrijvend deel)
Zijn maatregelen nodig op basis van het veiligheidsrapport?	☐	ja, toelichten in het beschrijvend deel welke maatregelen gepland staan en welke daarvan uitgevoerd zijn
	☐	nee
Hoe groot is het percentage maatregelen dat in het verslagjaar is uitgevoerd? (ten opzichte van het aantal maatregelen dat in het verslagjaar nodig was)	☐	0 - 25 %
	☐	25 - 50 %
	☐	50 - 75 %
	☐	75 - 100 %

Bodem

Bod1 Bodembescherming		Voortgang in 2014
Is een risicoanalyse volgens de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) uitgevoerd?	X ☐ ☐	ja nee, (ga naar volgende tabel) n.v.t. (toelichten in het beschrijvend deel waarom dit niet van toepassing is)
Hoeveel maatregelen waren / zijn noodzakelijk (totaal)		5
Hoeveel van die maatregelen zijn in het verslagjaar uitgevoerd(totaal)?		4

Bod2 Bodemsanering		Voortgang in 2014
Is de bedrijf aangesloten bij de Stichting BSB	X ☐	ja nee
Hoeveel historische verontreinigingslocatie van voor 1988 zijn er gesaneerd in het verslagjaar		0
Hoeveel historische verontreinigingslocaties van voor 1988 zijn nog niet gesaneerd?		0
Hoeveel nieuwe verontreinigingslocaties van voor 1988 zijn er gesaneerd in het verslagjaar?		0
Hoeveel nieuwe spills vanaf 1988 zijn zijn nog niet gesaneerd?		1

Geluid

Gel1 Geluidhinder		Voortgang in 2014
Hoe vaak is in het verslagjaar sprake geweest van incidenten die aanleiding gaven tot klachten over geluidhinder?		0
Waren als gevolg van de geluidhinder aanvullende saneringsmaatregelen noodzakelijk?	☐ ☐ X	ja nee n.v.t.
		Voortgang in 2014
Hoeveel geluidmaatregelen warenin het verslagjaar noodzakelijk?		0
Hoeveel maatregelen tegen geluidhinder zijn in het verslagjaar uitgevoerd?		0

Geur

Geu1 Geurhinder		Voortgang in 2014
Hoe vaak is in het verslagjaar sprake geweest van incidenten die aanleiding gaven tot klachten over geurhinder?		0
Waren als gevolg van de geurhinder aanvullende saneringsmaatregelen noodzakelijk?	☐ ☐ X	ja nee n.v.t.
		Voortgang in 2014
Hoeveel geurmaatregelen waren / zijn noodzakelijk (totaal)?		0
Hoeveel van die maatregelen zijn uitgevoerd (totaal)?		0

Overschrijding grenswaarden

Ogr1 Overschrijding grenswaarden	Voortgang in 2014
Hoeveel meldingen van overschrijdingen van de grenswaarden zijn er bij het bevoegd gezag Kew gedaan?	0
Hoeveel meldingen van overschrijdingen van de grenswaarden zijn er bij het bevoegd gezag Wtw gedaan?	4

Milieuzorg

Mzg1 Milieuzorg		Voortgang in 2014
Beschikt de inrichting over een gecertificeerd milieuzorgsysteem (bijvoorbeeld op basis van ISO 14001 of EAMS)?	☐ ja, gehele inrichting ☐ Ja, deel inrichting X nee	
Voortgang implementatie milieuzorgsysteem		
1. Was er een verklaring van de directie waarin het milieubeleid is vastgelegd?		X ja ☐ nee
2. Was er een overzicht van alle relevante milieuaspecten van de bedrijfsvoering?		X ja ☐ nee
3. Was er een overzicht van alle wettelijke eisen en richtlijnen voor de relevante milieuaspecten (bijvoorbeeld in BMP)?		X ja ☐ nee
4. Was er een programma van maatregelen gericht op vermindering van milieubelasting (bijvoorbeeld BMP en EBP)?		X ja ☐ nee
5. Waren de relevante milieutaken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden gedefinieerd en toegewezen?		X ja ☐ nee
6. Waren de milieutaken vastgelegd in procedures en werkinstructies?		X ja ☐ nee
7. Vond systematische monitoring en registratie plaats van de uitvoering van taken en de emissies?		X ja ☐ nee
8. Was er een werkwijze voor de afhandeling van afwijkingen, calamiteiten en klachten (bijvoorbeeld noodplan en klachtenprocedure)?		X ja ☐ nee
9. Is er gerapporteerd over de emissies en de uitvoering van milieumaatregelen in het verslagjaar (bijvoorbeeld BMP-rapportage)?		X ja ☐ nee
10. Heeft er interne voorlichting plaatsgevonden over milieuaspecten?		☐ ja X nee
11 Heeft er opleiding plaatsgevonden over milieuaspecten		☐ ja X nee
12. Is het milieuzorgsysteem in het verslagjaar getoetst door een:	- interne audit	☐ ja X nee
	- externe audit	☐ ja X nee
13. Is het milieuzorgsysteem in het verslagjaar bijgesteld:		☐ ja X nee

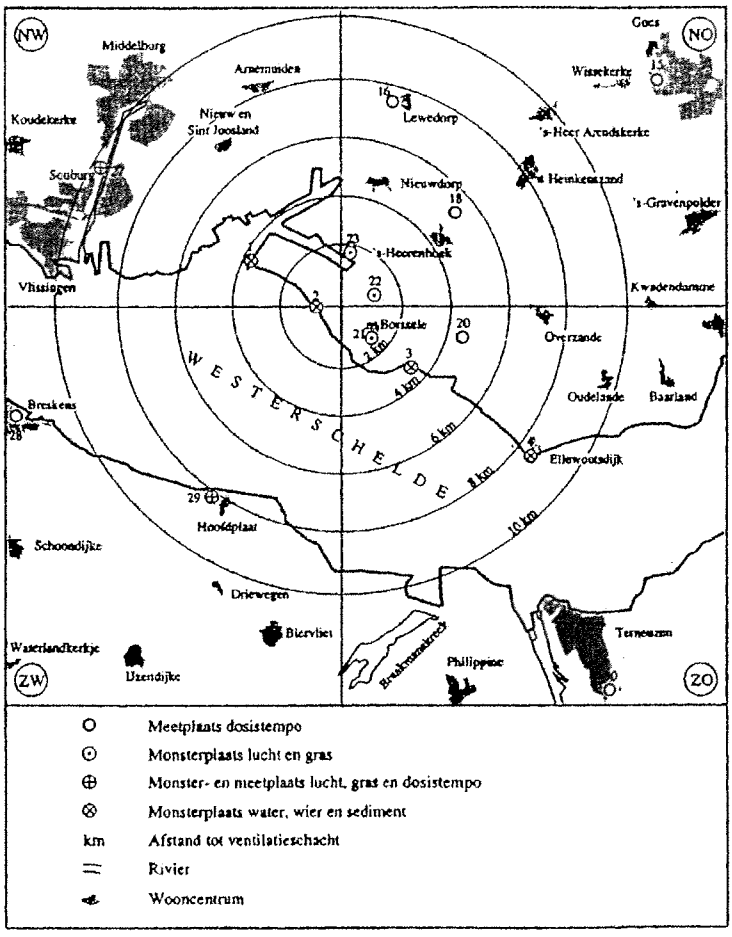
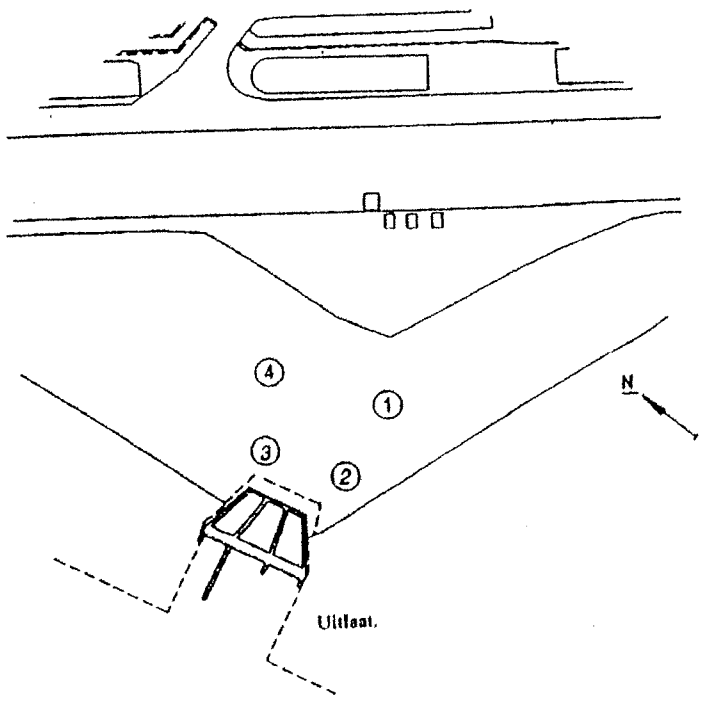
Watergebruik

Wgb1 Watergebruik	gehele inrichting	2014
WATERINNAME		m^3 / jaar
Grondwater voor koeling	a	1.348
Grondwater overige processen	b	0
Oppervlaktewater (koeling)	c	532.065.740
Industriewater (incl. deminwaterlevering koleneenheid)	d	45.534
Drinkwater	e	4.936
Water afkomstig uit grond/hulpstoffen[1]	f	284.222
	a+b+c+d+e+f	532.401.780
WATERAFVOER		
Lozing op riool	g	4.936
Lozing op oppervlaktewater, bestaande uit	h = i+j+k+l+m+n+o	532.384.633
- oppervlaktewater (koeling)	i	532.065.740
- bedrijfsafvalwater	j	26.818
- nucleair afvalwaterverwerkingssysteem	k	2.411
- grondwater	l	1.348
- regeneratiewater deminwateraanmaaksysteem/spuimengbedfilter	m	4.094
- water afkomstig uit grond/hulpstoffen[1]	n	284.222
Infiltratie (naar grondwater), inclusief bodemsanering	p	0
Stoomsysteem (ontluchtingen, emissie naar lucht)	q	6.575
Water in bijproduct, inclusief water in zuiveringsslib	r	0
Deminwaterlevering koleneenheid	s	1.900
TOTAAL waterafvoer	g+h+o+q	532.398.044

[1] afkomstig uit de hulpstoffen natronloog, zoutzuur, hydrazine en chloorbleekloog

Bijlage 1: Overzicht bemonsteringsplaatsen t.b.v. de omgevingsmetingen

Meetpunten omgeving kernenergiecentrale Borssele



Overzicht zandbemonsteringsplaatsen