



**Naam:**

Menno Crajé

**Functie:**

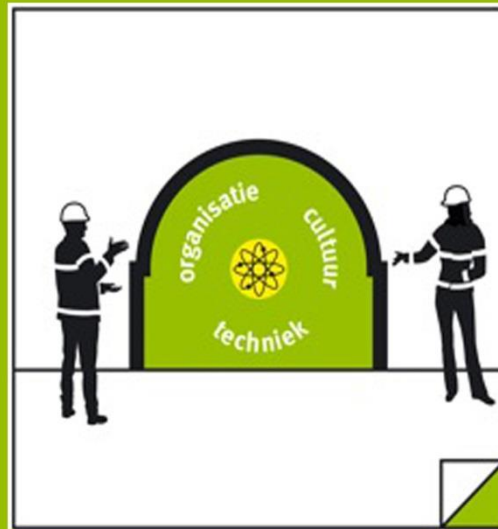
Man Techniek KCB

**Datum:** 16 september 2016



**Nucleaire veiligheid is het beschermen van mens en milieu tegen schadelijke effecten van radioactieve lozing en straling.**

**Bij EPZ doen wij dat door het voortdurend verbeteren van techniek, organisatie en cultuur.**



**EPZ**  
voortdurend  
verbeteren



- KCB, 1365 MWTh 2 loop PWR, KWU
- Start commerciële bedrijfsvoering oktober 1973
- Eerste grote wijzigingen midden 80er jaren, gebunkerde systemen
- Eerste formele 10 jaarlijkse evaluatie afgerond 1994
- Midden jaren negentig ingrijpende modificaties, ombouw 1997
  - De facto revisievergunning, MER
- Eind 1997 besluit tweede kamer: einde bedrijfsvoering KCB 2004
- Personeel vecht besluit met succes aan: geen wettelijke basis voor beëindigen bedrijfsvoering per 1-1-2004
- Medio 2006: convenant Borssele
  - Bedrijfsvoering KCB tot 1-1-2034, in wet vastgelegd
  - Beste kwartiel, Benchmarkcommissie
  - Voor aandeelhouders investeringsverplichting duurzaam



- 1-1-2014 *ontwerp*bedrijfsduur verstreken
  - **Tijdgelimiteerde analyses in VR** moeten geldig zijn
- 10EVA13 uitvoeren cf vergunningsvoorschriften
- 1-1-2034 Pu balans sluitend
  - **MOX inzet, veiligheidsrapport en MER**
  
- Brief 2008: '**revisie vergunning**'
  - Alle activiteiten opnieuw aan te vragen

	Op basis van de ingediende vergunningsaanvraag verleent het bevoegd gezag een voorlopige beschikking, hierin wordt ingegaan op de zienswijzen die op een eventueel reeds ingediend milieueffectrapport zijn ingediend, een tijdsbeslag van 6-9 maanden is hiervoor een reële inschatting. Deze voorlopige beschikking staat 6 weken open voor het indienen van zienswijzen. Op basis van de zienswijzen verleent het bevoegd gezag een definitieve beschikking waarin op de ingediende zienswijzen wordt ingegaan, een tijdsbeslag van 2 tot 4 maanden is hiervoor een reële inschatting. De definitieve beschikking wordt na 6 weken van kracht, tenzij er beroep wordt ingesteld waarbij een voorlopige voorziening wordt gevraagd, dan dient te worden gewacht op een uitspraak van de raad van State, een termijn van enkele weken is reël wanneer de urgentie voldoende duidelijk kan worden gemaakt. De definitieve beschikking wordt onherroepelijk wanneer Raad van State in bodemprocedure beroepen afwijst, een tijdsbeslag van minimaal een jaar is een reële inschatting.										
MOx	Definitieve beschikking MOx naar verwachting 1 juli 2011			beroepsprocedure							
LTO				Definitieve beschikking LTO dient te worden afgegeven medio 2013				Beroepsprocedure			
M&R								Tijdstip indiening afhankelijk van projectfasering			
G03								Tijdstip indiening afhankelijk van projectfasering			
10EVA								Tijdstip indiening in ieder geval na 2014.			
Actie	Toelichting/opmerking										
Tijdstip	Actie										
2010	Op 7 juli 2010 vergunningsaanvraag MOx ingediend.			Naar verwachting overeenstemming met bevoegd gezag over toetsingskader per 01/07/2011.	Formeel voorverleg LTO gestart in januari 2011. Middels briefwisseling vastleggen dat geen MER plicht.	LTO-vergunningsaanvraag houdt meer in dan het project LTO bewijsvoering, zie aparte notitie.	Na 01/01/2014 verbetermaatregelen opstellen.	Indienen vergunningsaanvraag revisievergunning 10EVA13 nadat LTO vergunning onherroepelijk is.			
2011	Basisdocument en toetsingskader 10EVA13 01/01/2011 ter commentaar aan KFD voorgelegd.			Indienen vergunningsaanvraag LTO, wijzigingsvergunning, eind 2011/begin 2012.							
2012											
2013	Vóór 01/01/2014 eindrapport 10 jaarlijkse evaluatie indienen.										
2014											
2015	Indienen vergunningsaanvraag 10EVA13, revisievergunning. <b>Gevolgen voor MER?</b>							Bevoegd gezag eist een volledige revisie van de vergunning en van het veiligheidsrapport.	Koppeling met revisievergunning 10EVA13 lijkt onvermijdelijk.	Koppeling met revisievergunning 10EVA13 lijkt onvermijdelijk.	
2016	Vergunningsaanvraag digitalisering meet en regel, wijzigingsvergunning.										
	Eventuele vergunningsaanvraag EMC project, wijzigingsvergunning.										



- Digitalisering M&R beperken tot RCLS
  - Regelstaafbesturing
- Geen uitbreiding gebouw03/gecontroleerd gebied
- Drie trajecten Kew:
  - Brandstofdiversificatie met als doel eerste inzet MOX in 2012
  - LTO met als doel voorzetting bedrijfsvoering na 1-1-'14
  - 10EVA13 met als doel revisie vergunning en vergunning wijzigingen 10EVA13 en CSA
- Werkzaamheden aan de drie vergunningstrajecten lopen parallel
  - Dakpannen reëel probleem: wijzigingsvergunning aanvragen terwijl voorgaande vergunning niet onherroepelijk is.



- Back-end strategie KCB sinds 1973: opwerken
  - Opwerkingscontract Cap la Hague voor bedrijfsvoering t/m 2013
    - Pu 'verkocht' voor verwerking in MOX derde centrales
    - HABOG op maat voor bedrijfsvoering t/m 2013
- Doelstelling brandstofdiversificatie:
  - Pu-balans gesloten
    - Hoge Pu-fiss concentratie per splijtstofelement
    - Hoog percentage MOX in de reactor
- Project gestart in 2006 met technische studie naar mogelijkheden voor toepassing MOX bij KCB



- Wijzigen samenstelling brandstof is MER plichtig
  - Startnotitie brandstofdiversificatie mei '08, publicatie
- Onderbouwende rapporten MER-MOX, ENU, ERU, c-ERU; 5,41 wt% Pu-fiss; 50% MOX in kern (60/121 elementen)
  - 50% MOX te ambitieus, teruggebracht naar 40% (48/121)
- Onderbouwende analyses – sleutelparameter rapport
- Spelletontwerp, staafontwerp, elementontwerp, kernontwerp etc.







- Vergunningsaanvraag juli '10
  - [Aanvraag tot wijziging Kew vergunning Brandstofdiversificatie](#)
  - MER-MOX juli '10, publicatie
    - Zienswijzen
  - Aanpassingen veiligheidsrapport
  
- Ontwerpbeschikking maart '11, publicatie
  - Zienswijzen
  
- Definitieve beschikking juni '11, publicatie
  - beroep



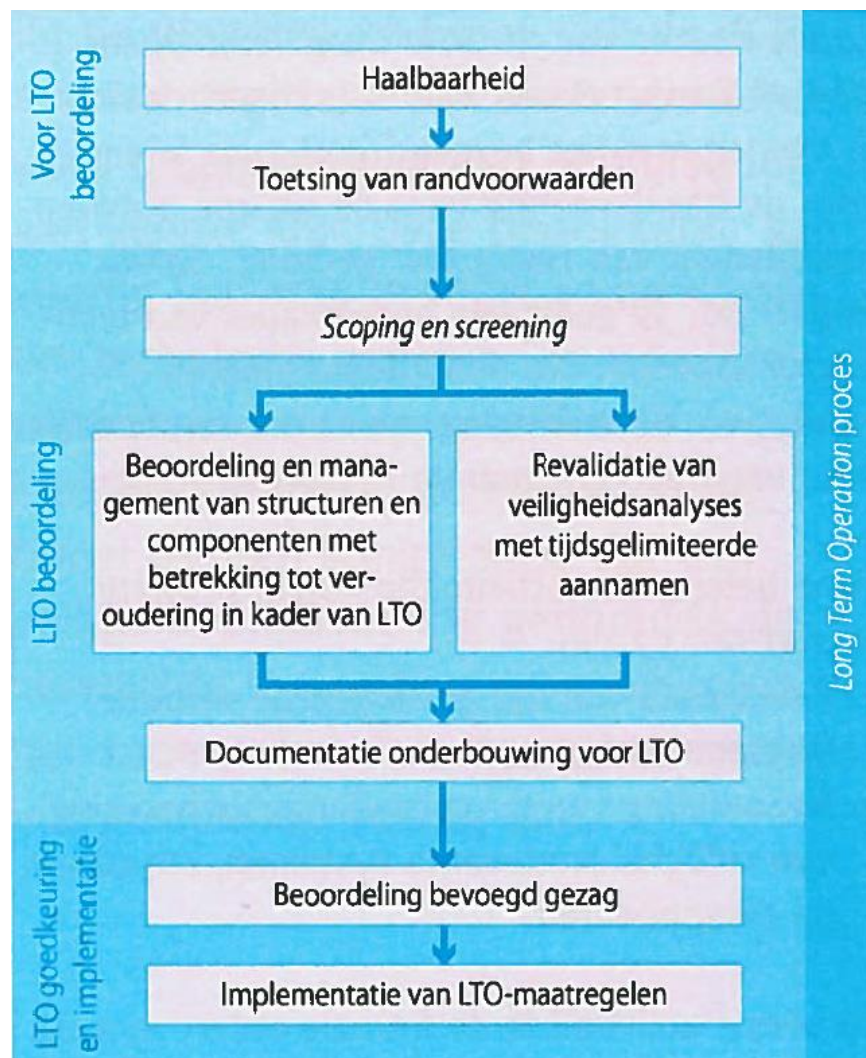
- Commercieel traject Areva loopt parallel
  - Productie MOX complex process
    - KCB elementen uniek
    - Vrijmaken Pu in Cap la Hague, Pu-vector, overbrengen Pu naar MELOX (Zuid Frankrijk), fabricage, levering
- Onherroepelijke MOX vergunning noodzakelijk voorafgaand aan vrijgeven productie eerste KCB MOX elementen
- Uitspraak RvS: maart '13
  - Positief, vergunning brandstofdiversificatie onherroepelijk
  - Groep belanghebbenden beperkt tot 25 km



- Vrijgave productie eerste batch MOX: maart '13
- Inzet eerste MOX elementen: SW '14
  - Twee jaar later dan oorspronkelijke plan
- **Reparatie MOX vergunning fabricagetolerantie verarmd uranium**
- TN17max ontwikkeling
- HABOG uitbreiding
- Transport en overbrengingsvergunningen
- Reparatie COVRA vergunning ivm overslag containers

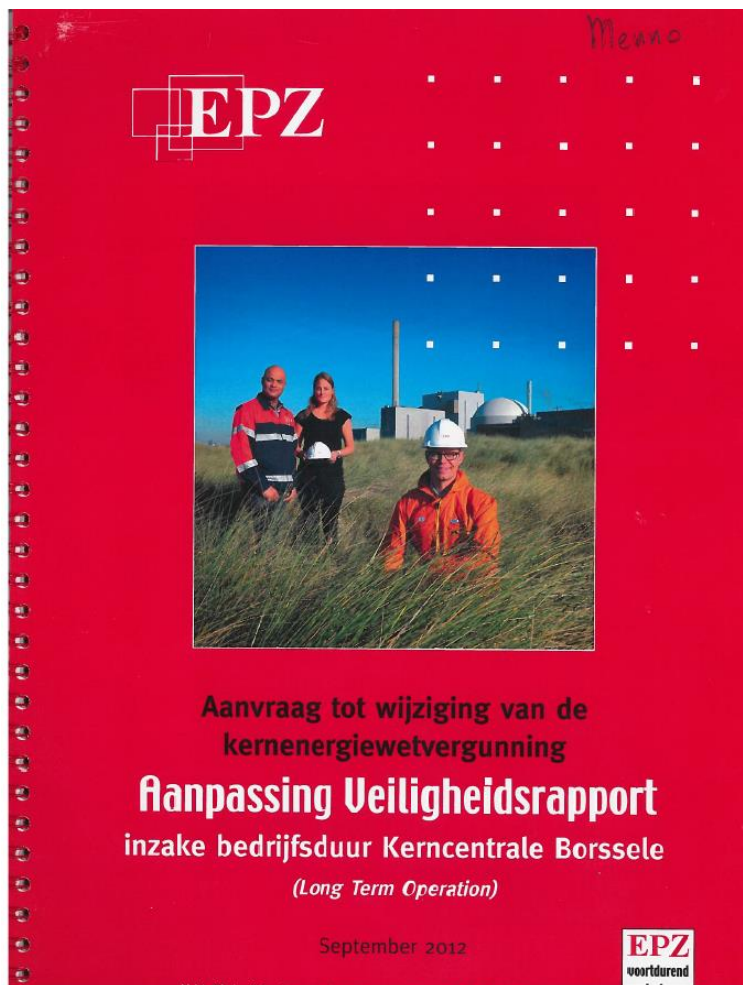


- 2006: opdrachten Areva en NRG voor voorbereiding in-reactor bestralingsproeven reactorvat materiaal tbv bewijsvoering reactorvatverbrossing
  - Origineel materiaal verwerken in proefstaven en plaatsen op bestralingsposities reactorvat, SOP3 en SOP4
  - Bepalen neutronenfluentie door Areva en NRG (voorloopfactor)
- IAEA, SALTO peer-review service, SR57
  - Limited scope SALTO peer-review, nov '09
    - Is de scope van KCB LTO project afdekkend?
    - Aanbevelingen met name m.b.t. pre-conditions (KCB hanteert niet de Amerikaanse maintenance rule), active componenten





- Ageing management review
  - Passieve componenten
- Onderzoek actieve componenten
- TLAA's
  - Reactorvat verbrossing: bestralen proefstukken
  - Vermoeiing
  - Lek-voor-breuk
  - Kwalificatie ongevalsbestendige apparatuur
- IAEA, Full-Scope SALTO peer-review, mei '12
  - SF10 (org, man, veiligh cult) SF12 (mens) van PSR richtlijn DS426 toegevoegd
- IAEA, SALTO follow-up, feb '14







- Geen revisieaanvraag!
- Vergunningsaanvraag, Aanvraag tot wijziging van de Kernenergiewetvergunning i.v.m. aanpassing Veiligheidsrapport inzake ontwerpbedrijfsduur Kerncentrale Borssele (Long Term Operation), sept '12
  - Aanpassingen veiligheidsrapport
  - Geen MER of MER beoordeling
- Ontwerpbeschikking: okt '12, publicatie
  - Doel3 voorschrift reactorvatwand onderzoek
  - Veel voorschriften
  - 638 zienswijzen (54 uniek), MER issue, Aarhus conventie
- Definitieve vergunning: 18 maart '13, publicatie
  - Beroep, MER issue



- Uitspraak RvS: feb '14
  - Positief, vergunning onherroepelijk
  
- Groot aantal vergunningsvoorschriften:
  - Implementatie bevindingen AMR
  - ISI inspecties
  - Vermoeiing
  - Reactorvatverbrossing
  - Lek-voor-breuk
  - Kwalificatie OBA apparatuur
  - Actieve componenten
  - Doel3 voorschrift



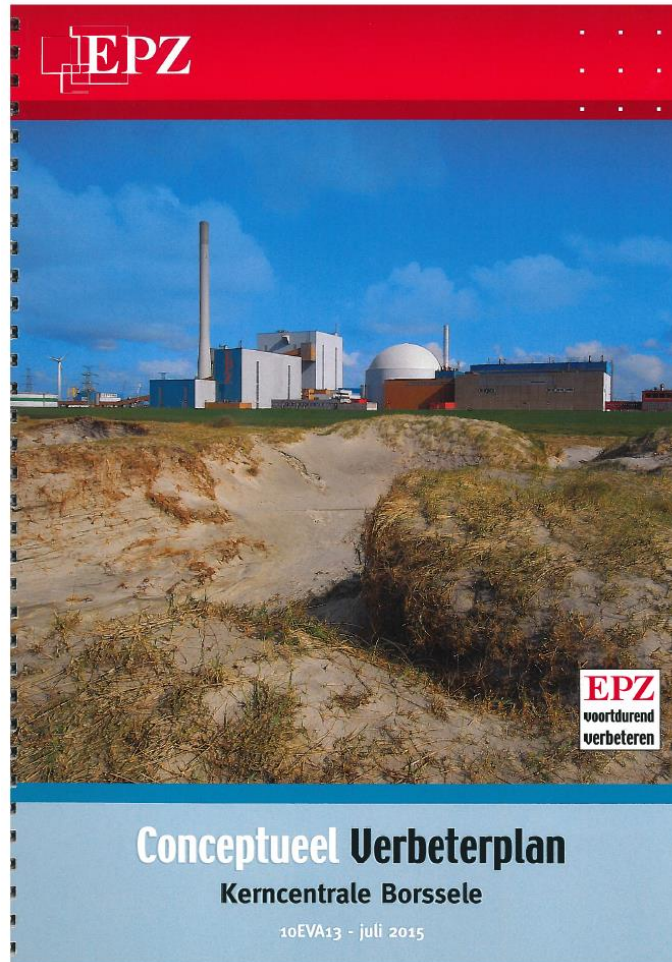
- Start opstellen basisdocument, eind '10
  - Toetsingskader, plan van aanpak, geen bezwaar KFD
- Start onderzoek, begin '11
- Start vooroverleg vergunningsaanvraag: **revisievergunning**
  - MER-plicht?
- 11 maart 2011: Fukushima
  - Complementary Safety Margin analysis, oktober 2011
  - Nationaal rapport
  - Ensreg rapport
    - CSA maatregelen, juni 2012 formeel vastgesteld



- Start opstellen technisch informatie pakket cf gs-g4.1 (NVR), \*\*\*\*
- SF1 ontwerp
- SF2 conditie SSC's LTO bewijsvoering
- SF3 kwalificatie apparatuur LTO bewijsvoering
- SF4 veroudering LTO bewijsvoering
- SF5 deterministische veiligheidsanalyses
- SF6 probabilistische veiligheidsanalyses IAEA IPSART **IPSART PROJECT**
- SF7 in- en externe invloeden CSA overlap (overstroming, SMA)
- SF8 veiligheidsprestatie
- SF9 ervaring andere kerncentrales
- SF10 org, man, veiligheidscultuur
- SF11 procedures CSA relatie, NBP/FHP/SAMG
- SF12 menselijke factor
- SF13 emergency planning CSA relatie
- SF14 radiologische invloed op omgeving
- SF15 stralingsbescherming


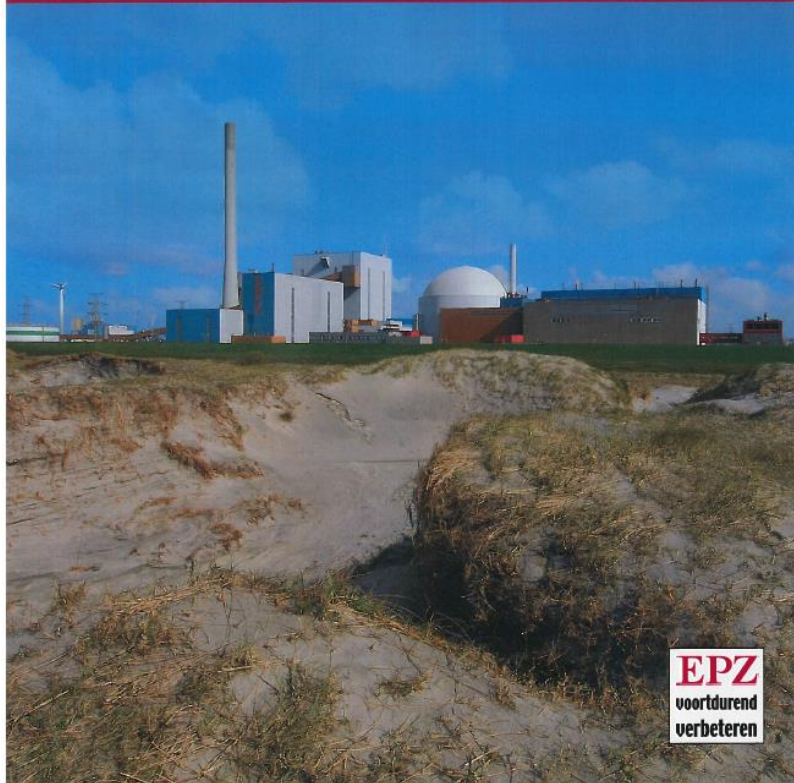



- SF-rapporten ter beoordeling naar ANVS, dec '13
  - Verklaring geen bezwaar sep '14
- Global assessment ter beoordeling naar ANVS, dec '13
  - Overzicht van te adresseren verbeterpunten
  - Verklaring geen bezwaar sep '14
- Conceptueel verbeterplan ter beoordeling naar ANVS, jul '15
  - Overzicht van SMART verbetermaatregelen
  - Technische maatregelen
    - Vergunningsplichtig
    - Niet vergunningsplichtig
  - Organisatorisch/Personeel/Administratief maatregelen
  - Verklaring geen bezwaar okt '15


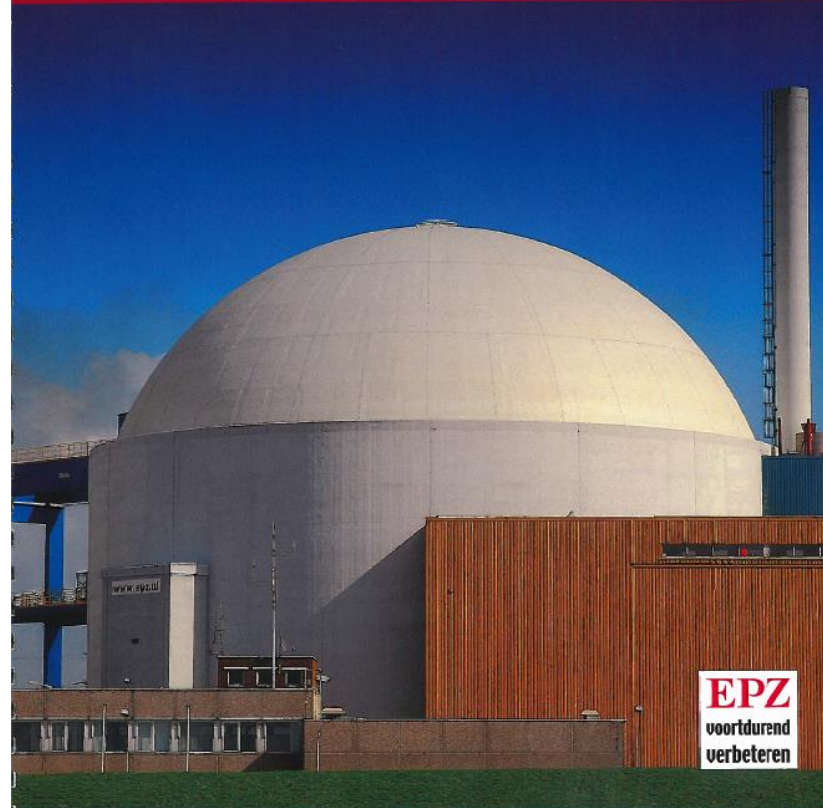





- MER-beoordeling, juli '15, gepubliceerd
  - zienswijzen alleen in vergunningstraject
  - Reviserend deel niet MER-plichtig
  - Wijzigingen 10EVA13/CSA MER-*beoordelings*plichtig
- Vergunningsaanvraag: dec '15, gepubliceerd
  - Aanvraagdocument
    - Reviserend deel
    - Wijzigingen 10EVA13/CSA die VR raken
  - Veiligheidsrapport
    - Samenvatting van TIP cf GS-G4.1
- Ontwerpbeschikking: april 2016, publicatie
  - Zienswijzen, handhavingsverzoeken - afgewezen



**Aanmeldingsnotitie**  
**Milieueffectrapportage Kerncentrale Borssele**  
10EVA13 / CSA - juli 2015



**Aanvraag tot revisie tevens inhoudende wijziging  
van de kernenergielovvergunning  
Kernenergiecentrale Borssele**  
10EVA13 / CSA - november 2015





- Definitieve vergunning: juli '16, publicatie
  - Beroep loopt
  
- Wijzigingen 10EVA13/CSA vergund
- VR15 formeel geldig
- Conventionele milieuaspecten goed beschreven
- Stralingsbeschermingsaspecten goed beschreven
- Radiologisch laboratorium formeel beschreven



- SALTO pre-visit nov '09; full-scope mei '12; follow-up feb '14
- OSART corporate peer review, sept '14;
  - ISCA onderzoek (indep. Safety culture assessment)
- IPSART full-scope level 1-3 sept '10; follow-up apr '13
  
- WANO Peer review sept '12; Follow up '14
- WANO Safety Culture Assist Visit, '13
- Design-informed WANO PR, jan '16
  
- Borssele benchmark commissie eerste rapport sept '13



**EPZ: bijna 600 MW aan elektriciteit!**