

Notitie behorende bij Uitgangspunten constructief ontwerp Beton en Staalconstructies

Onderwerp: Consequentie Class 2

Inleiding

Voor het project Arbaheat gesitueerd op het terrein van Engie Centrale te Rotterdam wordt in deze notitie benaderd dat voor de benodigde constructies volstaan kan worden met Consequentie 2 (gevolgd klasse CC2) in plaats van Consequentie Class 3 (gevolg klasse CC3) zoals gedefinieerd in de NEN-EN-1990-A1-A1/C2: (2011) en NEN-EN-1991-1-7 (2011)

Het toepassen van CC2 dan wel CC3 heeft betrekking op de bouwconstructie van een experimenteel project voor de productie van milieuvriendelijke pellets uit hout, die zullen worden gebruikt als stook materiaal ter vervangen van de huidige gebruikte materiaal, kolen.

De beoordelen van wel het gebruik van Consequentie Class 2 of toch Consequentie Class 3 moet worden aangehouden, wordt gedaan aan de hand van 5 criteria. Deze zijn:

- Kenmerken van de constructies
- Optreden van aardbevingen
- De aanwezigheid van mensen en de aantal mensen
- Effecten op de omgeving
- De aard van de stoffen die in het geding zijn (product)

Aard en ligging van de inrichting

Engie Centrale in Rotterdam is gelegen op het industrieterrein Maasvlakte die deel uit maakt van het haven-industrieel complex van Rotterdam.

De centraal produceert elektriciteit door middel van een met stoom aangedreven turbine. De stoom wordt geproduceerd door het stoken van kolen in een stookinstallatie.



Fig 1. Ligging Engie Centrale in de Maasvlakte

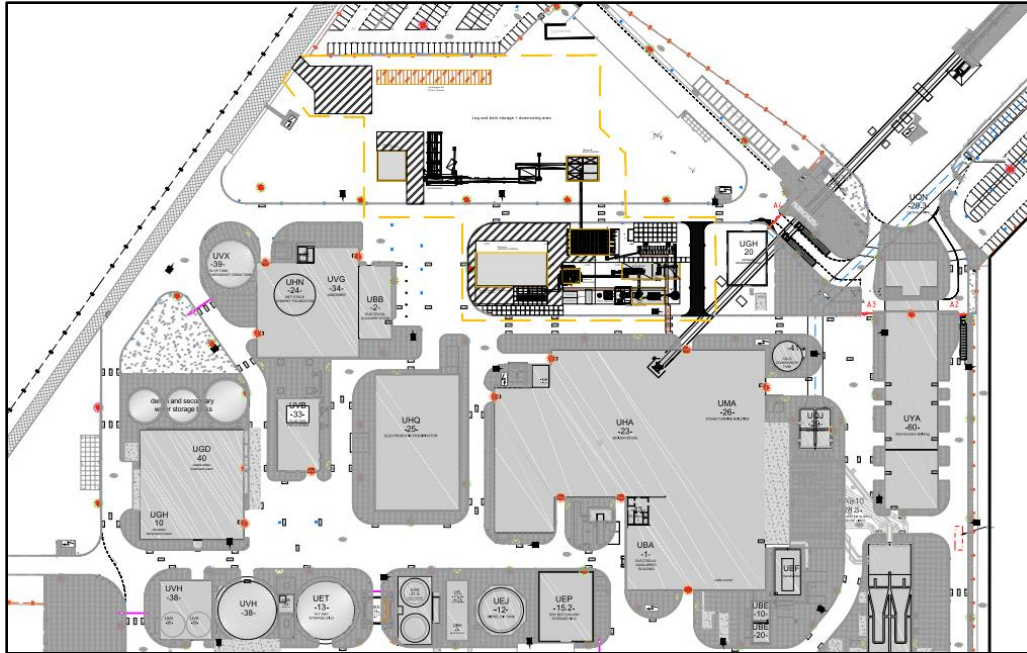


Fig 2 De nieuwe productie-installatie bij Engie Centrale

Nieuwe Constructie

Engie wil overgaan naar een milieuvriendelijke manier van energieproductie. Hierdoor willen ze overgaan naar het bijstoken van biomassa.

De biomassa bestaande uit pellets, zullen worden geproduceerd door installaties op het terrein van Engie. De boomstammen die via het weg of water zijn aangevoerd, worden opgestapeld op het terrein. Door het productieproces worden zaagsel uit de boomstammen geproduceerd en van hieruit de pellets gemaakt.

Essentieel voor de toetsen van het wel of niet toepassen van Consequence Class 2 zijn de staal en betonconstructies van de productie plant.

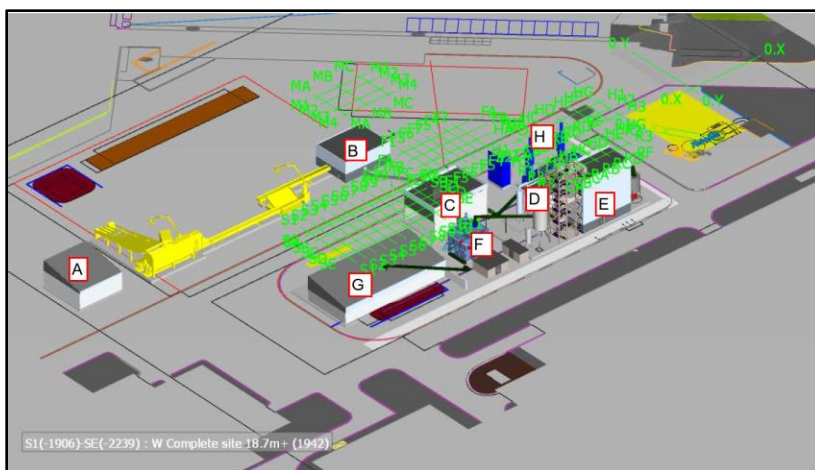


Fig. 3 Schematische weergave van de gebouwen en installaties van de plant.

De gebouwen van nieuwe plant zijn:

- A. Bark storage
- B. Micro Chipper
- C. Saw-dust Feeding
- D. Hammer Mill Structure
- E. Reactor Structure
- F. Pelletizer
- G. Saw-dust Storage
- H. Pre-dryer

Toets van de Criteria

Kenmerken van de constructies

De hoogste constructie van de nieuwe plant is 18 m boven maaiveld. De grootste overspanning van de constructies is 15 m die veel kleiner is dan de genoemde 50 meter bij NEN-EN-1991-1-7. De gebouwen van de plant hebben bovendien geen publieksfunctie.

Als risico's van de activiteit met gevolgen voor de constructies zijn:

- *Optreden van stofexplosie:* De risico van stofexplosie bestaat slechts bij gebouwen C en G. Maar bij een controle berekening is bewezen dat dit gevaar gering is gezien de verwachte zaagsel productie. Verder zijn er organisatorische en technische maatregelen getroffen om stofexplosie te voorkomen. Mocht dit toch gebeuren zijn de gebouwen ontworpen en zodanig geplaatst om de schade aan de constructie en de omgeving tot een minimum te beperken.
- *Optreden van brand:* Er zijn detectiesystemen om vroegtijdig brand te signaleren. Er zijn ook brandbestrijding installaties aanwezig.
- *Aanrijding:* Op dit deel van de Engie terrein komt alleen bestemmingsverkeer. Het aantal is ook zeer beperkt. Er geldt een maximumsnelheid van 15 km/uur op het terrein. De constructies en het productieproces leveren geen gevaar voor het wegverkeer of vaarweg.

De activiteit – de productie van biomassa voor het opwekken van elektriciteit – is gegund via de Wabo (vergunning met kenmerk 20694830/422353, d.d. 11 maart 2008). Met de constructies bereikt Engie dat uitvoering wordt gegeven aan een gedeeltelijke invulling van de gegunde activiteit.

Optreden van aardbevingen

De locatie waar de plant wordt gerealiseerd is niet gevoelig voor aardbeving.

Aanwezigheid van mensen

De plant ligt op ruime afstand (3.1 km) van de eerste vrijstaande woning (Oostvoorne) en op 3.7 km afstand van aaneengesloten woonbebouwing (Oostvoorne). Oostvoorne ligt zuidzuidoostelijk van Engie. Op 5.3 km afstand noordwestelijk van Engie ligt de aaneengesloten woonbebouwing van Hoek van Holland. De direct omgeving is industrieterrein, bestemd voor zware industrie. De centrale ligt op een schiereiland. Er zijn geen bedrijven of infrastructuur in de direct omgeving van de plant.

Door de afwezigheid van woningen en bedrijfsgebouwen (anders dan de bedrijfsgebonden kantoor van Engie) in de direct omgeving, is het aantal aanwezig personen erg beperkt. Aanwezigen behoren tot werknemers en bezoekers van Engie. Er zullen op een normale werkdag niet meer dan 5 personen aanwezig op de plant. Dat zijn, tijdens het productieproces, een kraanmachinist, een viertal medewerkers en enkele Engie medewerkers voor het uitvoeren van standard controles.

Bij groot onderhoud – met de installatie uitgeschakeld – kunnen er meer personen aanwezig zijn.

De bestemming van de nieuwe plant, 'Bedrijf- Power'- past binnen het bestemmingsplan van het gebied Maasvlakte -1 dat vastgesteld is op 23 maart 2013. De beoogde activiteiten – productie en overslag van biomassa voor de productie van elektriciteit – zijn passend binnen de geldende bestemmingsplan. Er zijn volgens de risicokaart van het gebied geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten in het gebied aanwezig.



De biomassa, bestaande uit pellets, is geen afval of gevaarlijk stof. De pellets die zullen worden geproduceerd ontstaan door het samenpersen van hout zaagsel. Gezien de natuurlijke oorsprong van de pellets, zijn zij geen gevaar voor de omgeving.

Onderstaande zijn de kenmerken van een soort gelijk product.

4

Tabel B1 — Definitie van gevolklassen

Gevolgklasse CC	Omschrijving	Voorbeelden van gebouwen en civieltechnische werken
CC3	Grote gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of zeer grote economische gevolgen, sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Tribunes, openbare gebouwen waarbij de gevolgen van het bezwijken groot zijn (bijv. een concertzaal)
CC2	Middelmatige gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, aanzienlijke economische gevolgen, sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Woon- en kantoorgebouwen, openbare gebouwen waar de gevolgen van bezwijken beperkt zijn (bijv. een kantoorgebouw)
CC1	Geringe gevolgen ten aanzien van het verlies van mensenlevens, of kleine of verwaarloosbare economische gevolgen, sociale gevolgen of gevolgen voor de omgeving.	Gebouwen voor de landbouw waar mensen normaal niet verblijven (bijv. opslagschuren, tuinbouwkassen)

Tabel 1: Tabel uit NEN-EN 1990-A1

Conclusie

Uit voorgaande kan worden geconcludeerd dat het productieproces en het product geen gevaar opleveren voor de direct omgeving. Door het treffen van maatregelen (detectiesystemen, brandblusmiddelen en ontwerpmethodieken) worden gevaar van brand of stofexplosie beperkt. Bovendien bij calamiteiten zal verlies van mensenlevens tot een minimum blijven.

Met het oog op de in NEN-EN-1990-A1-A1/C2: (2011) en NEN-EN-1991-1-7 (2011) genoemd criteria, is er reden om aan te sluiten bij CC2.

Geoordeeld wordt dat gelet op de genoemde en de gehanteerde criteria en beoordeelde situatie volstaan kan worden met klasse CC2.