

# Aanvraag wijziging Kew vergunning TU Delft: *Deel B: milieudeel*

20 maart 2015



Technische Universiteit Delft



## Ten geleide

Dit document vervangt het document “Wijzigingen HollandPTC deel B 110315” en de daarbij behoren bijlagen B01, B03, B07, B08, B09 en B10 zoals ingediend op 11 maart 2015. Genoemde documenten worden met de indiening van het huidige document ingetrokken.

## Wijzigingen m.b.t. het Milieudeel

Hieronder wordt ingegaan op de wijzigingen voor wat betreft de milieuaspecten ten opzichte van de situatie zoals beschreven in “Aanvraag Deel B: Milieuvergunning-deel” ingediend op 11 december 2013. Genoemd aanvraagdocument hoort tot het vergunde. De milieuaspecten in de Kew vergunning t.b.v. HollandPTC zijn opgenomen in het onderdeel getiteld “Conventionele milieuaspecten” (VI: Algemeen; VII: Afval; VIII: Afvalwater; IX: Bodem; X: Externe veiligheid; XI: Geluid en trillingen; XII: Opslag van gevaarlijke stoffen; XIII: Opslag in ondergrondse tank; XIV: Overige voorschriften) van de vergunning **[vergunning onder V, onder L]**. Daarbij zijn ook Bijlagen B01 t/m B07, B10, B11, B11a, B12 en B13 onderdeel van de vergunning **[vergunning onder V, onder L]**.

Hieronder geven we weer per hoofdstuk en paragraaf van “Aanvraag Deel B: Milieuvergunning-deel”, zoals ingediend op 11 december 2013, welke wijzigingen hebben plaatsgevonden en welke gevolgen op de vergunning deze hebben.

### - Bedrijfsactiviteiten (hfst. 3 van Aanvraag Deel B, 11 december 2013)

#### **Ad Aanvraag Deel B, paragraaf 3.2: Gassen**

**Wijziging:** In de aanvraag van 11 december 2013 Deel B paragraaf 3.2 is opgenomen dat er Helium wordt opgeslagen in de HollandPTC faciliteit. De verandering betreft een wijziging van de opgeslagen hoeveelheid Helium. In plaats van 2 flessen Helium van 10 liter, worden 5 flessen opgeslagen van 50 liter. De locatie van opslag voor gasflessen is verplaatst van de noordgevel naar de westgevel. De wijze waarop de gassen worden opgeslagen blijft gelijk.

Een cilinder van 50 liter bevat omgerekend naar atmosferische druk 9,2 m<sup>3</sup> Helium (vuldruk 200 bar) met een dichtheid van 0,171 kg/m<sup>3</sup> (16° C en 1 bar); dit is 1,58 kg per cilinder.

**Gevolg:** Wij concluderen we dat er geen wijziging in de voorschriften van de vergunning nodig is. Aangezien de eerdere inschatting van de locatie en hoeveelheid Helium onderdeel is van “Aanvraag Deel B: Milieuvergunning-deel”, één van de tot het vergunde horende aanvraagdocumenten, verzoeken we om deze revisie van Deel B op te nemen als tot het vergunde horende document.

### **Ad Aanvraag Deel B, paragraaf 3.3: Opslag in tanks**

**Wijziging:** In de aanvraag van 11 december 2013 Deel B paragraaf 3.3 is opgenomen dat er een opslagtank van 6000 liter olie ten behoeve van het noodstroomaggregaat (NSA) ondergronds geplaatst wordt aan de noordzijde van het gebouw. In het kader van het gewijzigde gebouwontwerp is deze tank verplaatst van de noordzijde van het gebouw naar de zuid-westhoek van het gebouw. Deze verandering heeft geen grotere of nadelige gevolgen voor het milieu. Wij gaan ervan uit dat het verkennende bodemonderzoek ingediend bij de aanvraag van december 2013 toereikend is voor de voorgenomen verandering.

**Gevolg:** Aangezien de locatie van de opslagtank niet door de vergunning is beperkt, concluderen we dat er geen wijziging in de voorschriften van de vergunning nodig is. Omdat de eerder opgegeven locatie van genoemde opslagtank wel onderdeel is van "Aanvraag Deel B: Milieuvergunningdeel", één van de tot het vergunde horende aanvraagdocumenten, verzoeken we om deze revisie op te nemen als tot het vergunde horende document.

### **Ad Aanvraag Deel B, paragraaf 4.2.2: Lucht/geur, overige luchtemissies**

**Wijziging:** In de aanvraag van 11 december 2013 Deel B, paragraaf 4.2.2, worden vijf emissiepunten beschreven. De keuze voor een andere leverancier van de protonenapparatuur heeft tot gevolg dat er twee luchtemissiepunten worden toegevoegd. Dit betreft:

- 6) Mechanische afblaas van het cyclotron en verdere protoneninstallatie op het dak;
- 7) Quenchpipe cyclotron (incidenteel gebruik/in geval van nood).

Reden voor de verandering is dat het nieuwe cyclotron een hogere energie produceert (maximaal 250 MeV in plaats van 230 MeV) en meer neutronen dan eerder voorzien. Hierdoor wordt de concentratie geactiveerde lucht in de bunker waar het cyclotron staat en de bundelgang hoger dan wenselijk. Daarom wordt de lucht actief afgezogen en uitgeblazen (minimaal met een ventilatievoud van eenmaal per uur). De uitgeblazen lucht die radioactieve gassen bevat (te weten: Argon-41) wordt vermengd met de uitblaaslucht van het ziekenhuisgebouw. Door deze vermenging en op basis van een nieuwe berekening op basis van de daadwerkelijke "beam-on" tijd komt de berekende maximale Argon-41 concentratie onder de norm, zoals in Deel A van de aanvraag tot wijziging van de Kew-vergunning is beschreven.

De emissiepunten alsmede aanzuigpunten bevinden zich in het aangepaste gebouwontwerp op gewijzigde posities. Waar eerder werd uitgegaan van emissiepunten op circa 8 meter hoogte, betreft het nu hoogtes die variëren van 6 tot 12 meter. Een vernieuwd overzicht van de emissiepunten is opgenomen in de revisie van Bijlage B12.

**Gevolg:** Een nieuwe berekening betreffende de emissie van Argon-41 uit een nieuwe emissiepunt is onderdeel van Deel A van deze aanvraag tot wijziging en heeft een verzoek tot wijziging van de voorschriften van de vergunning tot gevolg (zie aldaar). De gewijzigde posities van de eerder beschreven emissiepunten hebben geen grotere of andere nadelige gevolgen voor het milieu en vereisen geen wijziging in de voorschriften zoals opgenomen in de vergunning. Wel wordt gevraagd om deze wijziging alsmede de revisie van Bijlage B12 op te nemen als onderdeel van de vergunning.

#### - Milieuaspecten (hfst. 4 van Aanvraag Deel B, 11 december 2013)

##### **Ad Aanvraag Deel B, paragraaf 4.3: Geluid**

**Wijziging:** In de aanvraag van 11 december 2013 Deel B paragraaf 4.3 is opgenomen dat HollandPTC geluid produceert, te weten de afblaasroosters, noodstroomaggregaat en koelmachine. Daarnaast is een lijst met geluidsemissiepunten in de aanvraag zelf (Deel B) alsmede in Bijlage B12 (emissiepunten) opgenomen. Op basis van deze opgave is het volgende vergund (**Vergunning V: Voorschriften, onder XI, onder B**):

Uren:	07.00 – 19.00	19.00 – 23.00	23.00 – 07.00
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op een afstand van 50 m van de grens van HollandPTC	50 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)
Maximale geluidsniveau ter plaatse van de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Sinds de verlening van genoemde vergunning, is de beoogde situatie m.b.t. geluidsemissie in meer detail bekend geworden en deels aangepast:

- De locaties (Bijlage B03) van de geluidsemissiepunten alsmede het aantal (Bijlage B12) geluidsemissiepunten zijn aangepast. Ook de wijze van nummering van de geluidsemissiepunten in Bijlage B12 is ter verduidelijking aangepast.
- De mechanische ventilatiepunten (gelabeld als “EM” voor mechanische emissie en “IM” voor mechanische imissie in Bijlagen B03 en B12) zijn ieder voorzien van een luchtbehandelingskast welke de hoofdbron van de geluidsemissie is. Overige luchtmissiepunten zijn niet-mechanische ventilatiepunten (gelabeld als “E”).
- De niet-mechanische luchtmissiepunten kunnen geluid uit het interieur van de faciliteit doorgeven. Hiervoor gaan we uit van een bronvermogeniveau van (ruim) minder dan 65 dB(A) per emissiepunt.
- Gekozen is voor luchtbehandelingskasten (LBK's) met de volgende specificaties:
  - Geluidsdrumniveau ter plekke van de aanzuigmond  $L_{P,IM} = 70$  dB(A)
  - Geluidsdrumniveau ter plekke van de uitblaasmond  $L_{P,EM} = 55$  dB(A)

- Uitgaande van een ventilatierooster van 2 m<sup>2</sup> zijn deze geluidsdrumniveaus om te rekenen tot bronvermogen-niveaus voor de roosters van respectievelijk  $L_{WR,IM} = 72$  dB(A) en  $L_{WR,EM} = 57$  dB(A).<sup>1</sup>
- Dampingeffecten vanwege het kanalsysteem e.d. zijn ingeschat op tenminste 10 dB(A).
- De koelmachine is een binnenopstelling geworden, waardoor dit niet langer een bron van geluidsemisatie is.
- Gekozen is voor een noodstroomaggregaat (NSA) in een geluidwerende omkasting en omringd door 4 geluiddempende wanden in plaats van een NSA ingebouwd in een zogenaamde zeecontainer. De NSA inclusief omkasting heeft daarmee een grotere geluidsemisatie dan de zeecontainer opstelling. Volgens specificaties van de leverancier betreft dit een bronvermogen-niveau  $L_{WR,NSA} = 108$  dB(A) op 1 m. Het effect van de omringende wanden is hier niet in verdisconteerd.
- De locaties (Bijlage B03) van de geluidsemisatiepunten alsmede het aantal (Bijlage B12) geluidsemisatiepunten zijn aangepast. Ook de wijze van nummering van de geluidsemisatiepunten in Bijlage B12 is ter verduidelijking aangepast.

Samenvattend zijn de volgende geluidsbronnen van belang:

Geluidsbron	Bronvermogen	Demping	Totaal vermogen
E1	< 65 dB(A)	Onbekend	<< 65 dB(A)
E2	< 65 dB(A)	Onbekend	<< 65 dB(A)
E3	< 65 dB(A)	Onbekend	<< 65 dB(A)
E4	< 65 dB(A)	Onbekend	<< 65 dB(A)
EM1	57 dB(A)	> 10 dB(A)	< 47 dB(A)
EM2	57 dB(A)	> 10 dB(A)	< 47 dB(A)
EM3	57 dB(A)	> 10 dB(A)	< 47 dB(A)
EM4	57 dB(A)	> 10 dB(A)	< 47 dB(A)
EM5	57 dB(A)	> 10 dB(A)	< 47 dB(A)
EM6	57 dB(A)	> 10 dB(A)	< 47 dB(A)
IM1	72 dB(A)	> 10 dB(A)	< 62 dB(A)
IM2	72 dB(A)	> 10 dB(A)	< 62 dB(A)
IM3	72 dB(A)	> 10 dB(A)	< 62 dB(A)
NSA	108 dB(A)*	Onbekend	< 108 dB(A)*

\* *Incidenteel gebruik, maximaal eenmaal per maand. Getal exclusief tijdsduurcorrectie.*

In de nieuwe situatie wordt onveranderd aan de voorschriften in de vigerende vergunning voldaan. Dit is als volgt te beredeneren:

- Het NSA veroorzaakt een geluidsdrumniveau van maximaal  $L_p = 64,7$  dB(A) op 50 meter, waarbij demping door de omringende wanden nog niet is meegenomen.

<sup>1</sup> Op basis van de specificaties luchtbehandelingskasten van de technische installateur; geluidvermogen bepaald overeenkomstig de HRMI 1999, Module B, Methode I.3.

Aangezien het NSA niet onderdeel is van de representatieve bedrijfssituatie en maximaal eenmaal per maand in test draait en in geval van calamiteit, is deze in de berekeningen verder niet meegenomen.

- In een ruime overschatting van het geluidsniveau op 50 m van de terreingrens, beschouwen we alle mechanische en niet-mechanische ventilatiepunten als één geluidsbron aan de terreingrens. Dit heeft een totaal bronvermogeniveau  $L_{WR,TOT} < 72,5$  dB(A) oftewel geluidsdrukniveau  $L_{P,TOT} < 29,2$  dB(A) op 50 m.<sup>2</sup>
- Aangezien omliggende bedrijfspanden zich op grotere afstand bevinden (ca. 120 m oost, 420 m zuid, 325 m west en 265 m noordwest) en omliggende woningen nog verder (ca. 1000 m) zullen de geluidsniveaus geen relevante bijdrage geven aan de bestaande geluidssituatie van de inrichting. In de omgeving met veel wegverkeerslawaaï (rijksweg A13) zullen deze geluidbronnen niet waarneembaar zijn.

### **Samenvatting:**

<b>Aanvraagdocument Deel B (2013)</b>	<b>Huidige aanvraag</b>
Afblaasroosters: 23 dB(A) op 50 m	Afblaas- en innameroosters: <29,2 dB(A) op 50 m
Noodstroomaggregaat: 48 dB(A) op 50 m	Noodstroomaggregaat: <64,7 dB(A) op 50 m waarbij er tijdsduurcorrectie noch demping door omringende wanden is meegenomen.
Koelmachine: 48 dB(A) op 50 m	Koelmachine: geen geluidsemissie

**Gevolg:** Wij zijn van mening dat er geen wijziging in de voorschriften van de vergunning nodig is. Wel dienen de revisies van Bijlagen B03 en B12 opgenomen worden als onderdeel van de vergunning.

### **Ad Aanvraag Deel B, paragraaf 4.5: Afvalwater**

In de aanvraag van 11 december 2013 Deel B paragraaf 4.5 is beschreven hoe afvalwater via een vuilwaterriool (VWA) wordt afgevoerd naar de gemeentelijke riolering.

**Wijziging:** In aanvulling op de eerder geschetste situatie is besloten om de afvoer van koelwater via een ondergrondse betijktank van 3500 liter te laten verlopen. Het koelwatersysteem van de protonenapparatuur is in principe gesloten maar kan in geval van een calamiteit het water in deze betijktank kwijt. In tegenstelling tot de eerder beschreven situatie waarin dit koelwater rechtstreeks naar het VWA stroomde, biedt de betijktank de mogelijkheid tot bemonstering zodat zeker gesteld kan worden dat het afvalwater pas in het VWA terecht komt wanneer het aan alle relevante eisen voldoet.

<sup>2</sup> Berekening conform Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, Module B, paragraaf 4.7, formules 4.6 en 4.7 met  $D_s=0$

***Gevolg:*** We zijn van mening dat er geen wijziging in de voorschriften van de vergunning nodig is.

#### **Ad Aanvraag Deel B, paragraaf 4.6: Energie**

In de aanvraag van 11 december 2013 Deel B paragraaf 4.6 is het energieverbruik van HollandPTC geschetst in termen van de energieprestatiecoëfficiënt (EPC), het energieverbruik in KWh/jaar.

***Wijziging:*** Door de keuze van een ander cyclotron, welke protonen tot een hogere energie versnelt (250 MeV in plaats van 230 MeV), is ook het energieverbruik veranderd. De nieuwe apparatuur verbruikt meer energie. Ook voor wat betreft de overige apparatuur is op basis van voortschrijdend inzicht sprake van kleine veranderingen in het geschatte energieverbruik.

	<b>Aanvraag 11 december 2013</b>	<b>Huidige aanvraag</b>
<b>EPC</b>	0,86	0,97
<b>Verbruik</b>	7.400 MWh/jaar	10.300 MWh/jaar

Het gewijzigde energieverbruik is gespecificeerd in de revisie van Bijlage B05, de gewijzigde EPC in de revisie van Bijlage B07.

***Gevolg:*** We concluderen dat er geen wijziging in de voorschriften van de vergunning nodig is. Wel dienen de revisies van Bijlagen B05 en B07 opgenomen worden als onderdeel van de vergunning.

#### **Ad Aanvraag Deel B, paragraaf 4.9: (Externe) veiligheid**

Bij de aanvullingen bij de aanvraag van 11 december 2013 Deel B hoort Bijlage B13 waarin de (sub)brandcompartimenten zijn weergegeven alsmede controleberekeningen verticale brandoverslag. Het lay-out van HollandPTC is sindsdien aangepast, op detailniveau op de begane grond en eerste verdieping en ingrijpender op de tweede verdieping. Echter, analyse van de gewijzigde situatie door de Jong Gortemaker Algra (die ook verantwoordelijk was voor de oorspronkelijke analyse) heeft geleid tot de conclusie dat de bijlage ook van toepassing verklaard kan worden op de gewijzigde situatie. Er wordt om deze reden geen revisie aangeleverd van Bijlage B13.

## - Bijlagen Deel B

Van de Bijlagen B01 t/m B07, B10, B11, B11a, B12 en B13, die onderdeel zijn van de vergunning [**vergunning onder V, onder L**], zijn de volgende bijlagen gewijzigd:

- Bijlage B01: Tekeningen nieuwbouw
- Bijlage B02: Bijzondere installaties
- Bijlage B03: Emissies en geluid
- Bijlage B05: Energieverbruik
- Bijlage B07: Energieprestatiecoëfficiënt
- Bijlage B10: Blusmiddelen
- Bijlage B12: Emissiepunten

De overige bijlagen zijn onverminderd van toepassing op de gewijzigde situatie.

Per revisie van een bijlage is weergegeven waarom de wijziging noodzakelijk is en welke gevolgen dit heeft op de (voorschriften van) de vergunning.



Bijlagen bij  
Deel B: Milieudeel

**Revisie van Bijlage B01:  
Tekeningen nieuwbouw**

Revisie 20/03/2015

## Revisie overzicht

**Wijzigingsdatum**

20/03/2015

**Aanleiding van de wijzigingen**

Sinds de op 16 juni 2014 toegekende Kew vergunning heeft HollandPTC voor andere leverancier van protonenapparatuur gekozen dan eerder was voorzien. Dit heeft veranderingen tot gevolg in de technische specificaties van het cyclotron en op detailniveau in het gebouwwontwerp.

**Samenvatting van de wijzigingen**

Alle tekeningen zijn aangepast aan het nieuwe gebouwwontwerp.

**Conclusie van de wijzigingen**

In de gewijzigde situatie wordt onverminderd aan de voorschriften van de vergunning voldaan. Er wordt hierin dan ook geen wijziging aangevraagd. Wel wordt verzocht Bijlage B01 zoals genoemd in de vigerende vergunning te vervangen door deze gewijzigde bijlage als beschrijving van de handelingen (**vergunning V, onder L, onder 1**).

# Nieuwbouw HollandPTC

- omgevingsvergunning toetsen en informatie -

10 oktober 2014



HollandPTC



LEIDS UNIVERSITAIR MEDISCH CENTRUM



# inhoudsopgave

	pagina
<b><u>inhoudsopgave</u></b>	<b>3</b>
inleiding	5
<b><u>omgeving</u></b>	<b>7</b>
luchtfoto	8
foto's terrein	10
situatietekeningen	12
<b><u>bouwkundig ontwerp</u></b>	<b>15</b>
plattegrond	16
langs- en dwarsdoorsneden	20
gevelaanzichten	22
<b><u>materialisatie</u></b>	<b>27</b>
materialisatie	28
gevelfragment	29
<b><u>bouwbesluittoetsen</u></b>	<b>33</b>
tekeningen	34
capaciteit- en doorstroomberekeningen	66
daglichtberekening	70

# Toelichting ontwerp

Voor u ligt het omgevingsvergunningdocument voor het Holland Particle Therapy Center (HollandPTC) op het terrein van het Reactor Instituut Delft (RID). In dit document wordt nader ingegaan op de relatie van gebouw tot de omgeving, de materialisatie van het gebouw en de bouwbesluittoetsingen. Dit document is tot stand gekomen door de gezamenlijke inspanningen van de architect de Jong Gortemaker Algra (dJGA), de adviseur installaties Sweegers en de Bruijn (SweBru), de adviseur constructies Aronsohn (Aronsohn) en projectmanagement AT Osborne (ATO).

## Opbouw van het document

In het hoofdstuk omgeving wordt door middel van foto's en tekeningen getoond hoe de huidige en de toekomstige situatie eruit (zullen gaan) zien.

In het hoofdstuk ontwerp wordt verder ingegaan op het te realiseren plan door middel van plattegronden, doorsneden, gevels en impressies.

Het hoofdstuk bouwbesluittoetsen bevat alle relevante toetsen welke in het kader van het bouwbesluit uitgevoerd dienen te worden. Aan het einde vindt u nog een 3d dwarsdoorsnede welke inzicht geeft in het binnenste van het gebouw en hoe daar ook voor daglicht wordt gezorgd.

Er zijn diverse bijlagen bij de omgevingsvergunningaanvraag, zie hiervoor de documentenverzendinglijst. Tevens zijn alle tekeningen welke in dit document verwerkt zijn ook los bijgeleverd op hun originele formaat.



# omgeving



de jong gortemaker algra



Aronsohn Constructies raadgevende ingenieurs bv



AT OSBORNE  
CONSULTANTS & MANAGERS



© 2012 Nokia © 2012 Microsoft



de jong gortemaker algra

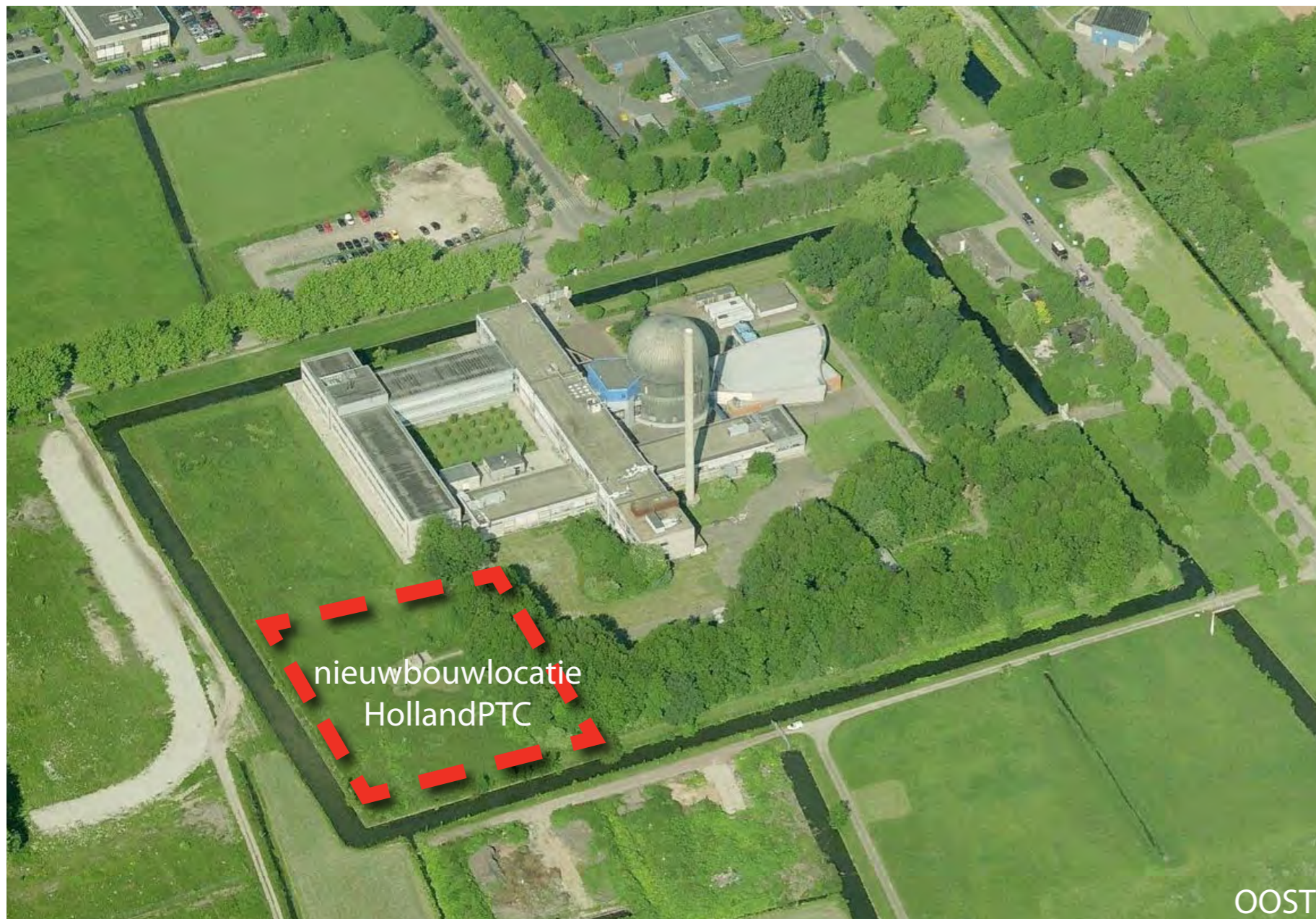


Aronsohn Constructies raadgevende ingenieurs bv



AT OSBORNE  
CONSULTANTS & MANAGERS

luchtfoto



De luchtfoto's en overige foto's geven nog een oud beeld. De bomen binnen het perceel van HollandPTC zijn inmiddels gekapt en de gracht tussen RID en HollandPTC is gegraven





RID terrein met gracht



2e toegangsweg / poort



zuidgevel nieuwe vleugel



westgevel met toegangspoort



de jong gortemaker algra



Aronsohn Constructies raadgevende ingenieurs bv



AT OSBORNE  
CONSULTANTS & MANAGERS



oost- & zuidgevel oudbouw RID



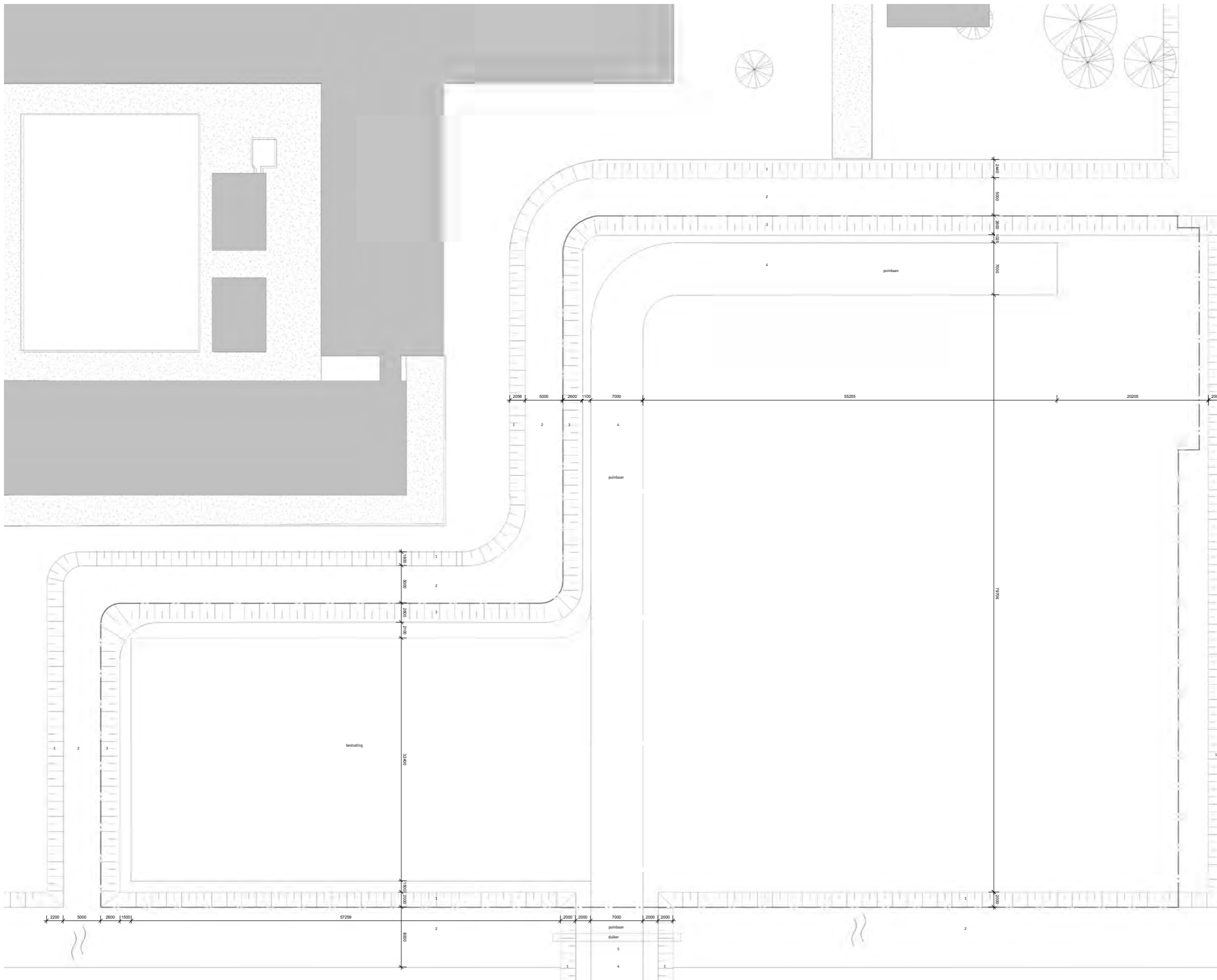
oostgevel nieuw + oudbouw RID



meetstation



aanzicht RID vanuit zuidoosten



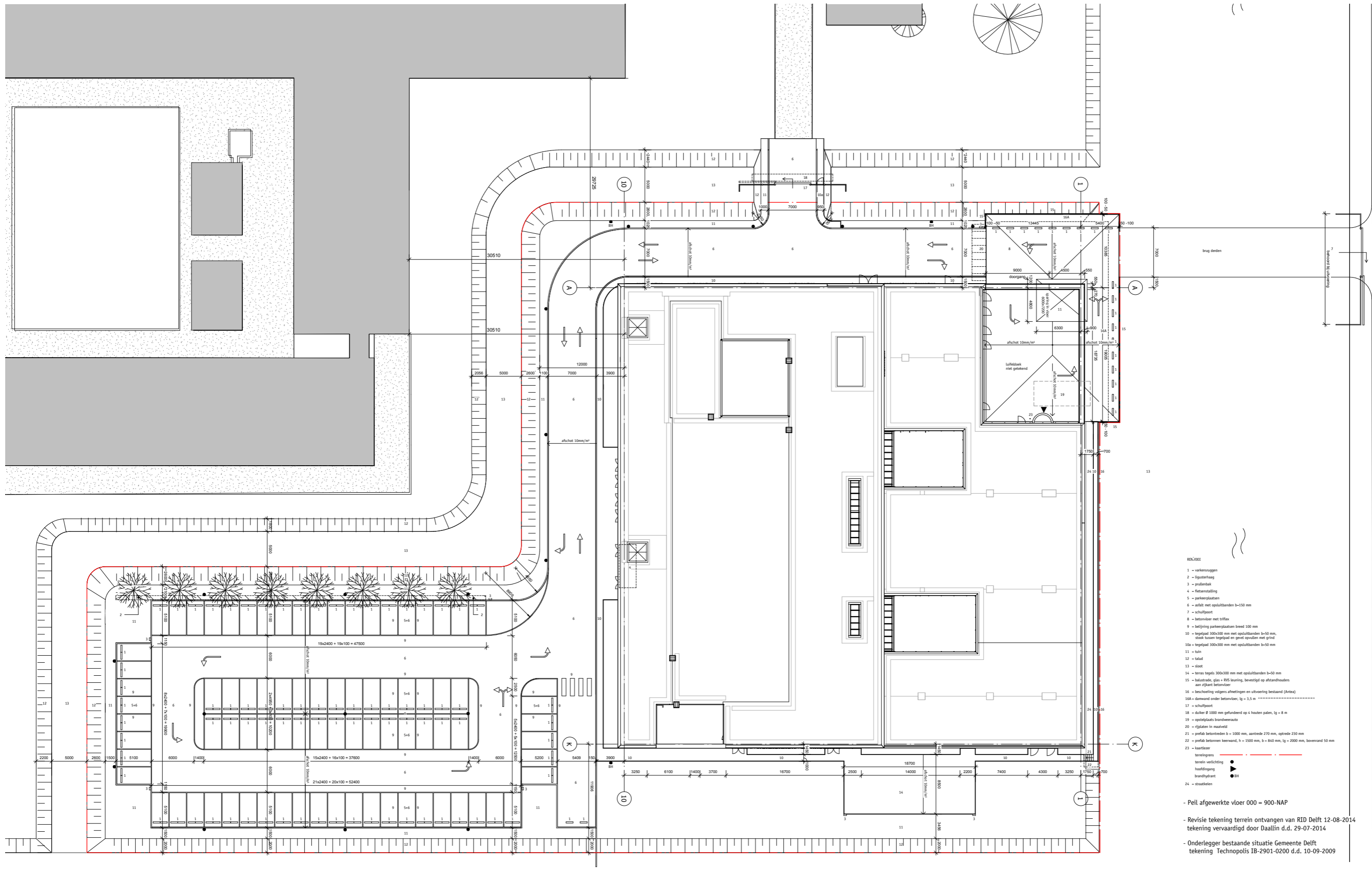
SUBMITTED BY REFERENCE

- 1 = slope
- 2 = ditch
- 3 = slope
- 4 = construction road
- 5 = culvert

site boundary

- Revisie tekening terrein ontvangen van RID Delft 12-08-2014  
tekening vervaardigd door Daalijn d.d. 29-07-2014

- Onderlegger bestaande situatie Gemeente Delft  
tekening Technopolis IB-2901-0200 d.d. 10-09-2009



uytenbogaartsingel

- REK/001
- 1 - varkensuggen
  - 2 - ligusterhaag
  - 3 - prullenbak
  - 4 - fietsenstalling
  - 5 - parkeerplaatsen
  - 6 - asfalt met opsluitbanden b=150 mm
  - 7 - schuilpoort
  - 8 - betonvloer met triflex
  - 9 - betonnen parkeerplaatsen breed 300 mm
  - 10 - trapplaat 300x300 mm met opsluitbanden b=50 mm, staal buizen trapplaat en gevel opruimen met grind
  - 10a - trapplaat 300x300 mm met opsluitbanden b=50 mm
  - 11 - heu
  - 12 - talud
  - 13 - sloot
  - 14 - terras tegels 300x300 mm met opsluitbanden b=50 mm
  - 15 - balustrade, glas + RVS leuning, bevestigd op afstandhouders aan zijkant betonvloer
  - 16 - beschouwing volgens afmetingen en uitvoering bestaand (Ainax)
  - 16A - damwand onder betonvloer, lg = 3,5 m
  - 17 - schuilpoort
  - 18 - duiker Ø 1000 mm gefundeerd op 4 houten palen, lg = 8 m
  - 19 - opstelplaats brandweerauto
  - 20 - rijgaten in maaiweld
  - 21 - prefab betonnen keermuur b = 3000 mm, aanrede 270 mm, optrede 230 mm
  - 22 - prefab betonnen keermuur, h = 1500 mm, b = 840 mm, lg = 2000 mm, bovenrand 50 mm
  - 23 - kastlantaarn
  - 24 - staatlantaarn
- teringens  
 terrein verlichting  
 hoofdingang  
 brandhydrant  
 24 - staatlantaarn

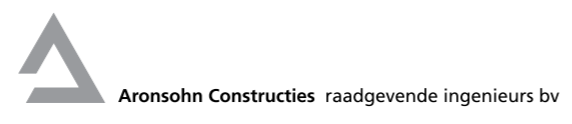
- Peil afgewerkte vloer 000 = 900-NAP

- Revisie tekening terrein ontvangen van RID Delft 12-08-2014 tekening vervaardigd door Daalijn d.d. 29-07-2014

- Onderlegger bestaande situatie Gemeente Delft tekening Technopolis IB-2901-0200 d.d. 10-09-2009



de jong gortemaker algra



situatie nieuw - situatietekening

**Bijlagen bij  
Deel B: Milieudeel**

# **Revisie van Bijlage B02: Bijzondere installaties**

Revisie 20/03/2015

## Revisie overzicht

### Wijzigingsdatum

20/03/2015

### Aanleiding van de wijzigingen

Sinds de op 16 juni 2014 toegekende Kew vergunning heeft HollandPTC voor andere leverancier van protonenapparatuur gekozen dan eerder was voorzien. Dit heeft veranderingen tot gevolg in de technische specificaties van het cyclotron.

### Samenvatting van de wijzigingen

- De maximale energie van protonen die door het cyclotron versneld worden, is aangepast van 230 MeV naar 250 MeV.
- De minimale energie van protonen die door het cyclotron versneld en door de “degrader” weer afgeremd worden is aangepast van 100 MeV naar 70 MeV.
- Het gewicht van het cyclotron bedraagt naar verwachting 90 ton in plaats van 200 ton.
- Het nominaal vermogen van de totale cyclotroninstallatie is aangepast van 1225 kVA naar 1800 kVA, waarvan 400 kVA voor het cyclotron zelf.

### Conclusie van de wijzigingen

De gewijzigde situatie wijkt alleen af van de voorschriften van de vergunning voor wat betreft de maximale energie van de protonen. Er wordt dan ook een wijziging aangevraagd, namelijk: *het voorhanden hebben van één cyclotron ten behoeve van medische therapie, medisch-wetenschappelijk onderzoek en wetenschappelijk onderzoek en onderwijs met een maximale protonenenergie van 250 MeV, inclusief de onderdelen van het toestel waarin zich radioactieve stoffen bevinden die zijn ontstaan tijdens gebruik van dit toestel* [**vergunning III.9 B, onder 2**]. Ook wordt verzocht Bijlage B02 zoals genoemd in de vigerende vergunning te vervangen door deze gewijzigde bijlage als beschrijving van de handelingen [**vergunning V, onder L, onder 1**].

## HollandPTC Bijzondere installaties

### Technische installaties

- Luchtbehandelingsinstallaties
- Pompinstallaties voor koeling van apparatuur.
- Warmtepompen voor verwarmings- en koelingsdoeleinden
- 1 Noodstroomaggregaat
- 1 Koelmachine voor luchtontvochtiging

### Radiodiagnostische installaties

- Magnetic Resonance Imaging (MRI)
- Computer Tomografie (CT).  
Er is één CT voor therapievoorbereiding en diagnostiek, één gekoppeld aan de PET en één in elke "gantry" behandelruimte.  
CT's hebben specifiek elektrisch vermogen van ca. 8 kW
- Positron Emissie Tomografie (PET-CT). De PET heeft buiten de CT een specifiek elektrisch vermogen van 5 kW
- Röntgen apparaten.  
Elke klinisch bestralingsruimte heeft 2 röntgen apparaten met digitale schermen voor uitlijningsdoeleinden. In de gantries zijn deze geïntegreerd.

### Radiotherapeutische installaties

- Protonenapparatuur bestaande uit:
  - Een cyclotron met bundellijn,
  - twee "rotating gantries" voor bestraling van patiënten,
  - een vaste bundelopstelling voor research doeleinden.
  - een vaste bundelopstelling voor het bestralen van oogtumoren.Het cyclotron wekt 250 MeV protonenstraling op met een maximale protonenstroom van 800 nA. De stroom wordt naar behoefte geregeld en is alleen aanwezig tijdens de werkelijke bestraling. De 250 MeV protonenbundel wordt met een zogenaamde "degrader" afgeremd tot de gewenste energie tussen 70 en 250 MeV  
Het cyclotron is een ca. 90 ton wegend magnetisch juk, dat bijna altijd op de gewenste veldsterkte is ingesteld.  
De totale protonen installatie heeft een nominaal vermogen van 1800 kVA.  
Hiervan is ongeveer 400 kVA voor het cyclotron zelf.

Bijlagen bij  
Deel B: Milieudeel

# Revisie van Bijlage B03: Emissies en geluid

Revisie 20/03/2015



## Revisie overzicht

**Wijzigingsdatum**

20/03/2015

**Aanleiding van de wijzigingen**

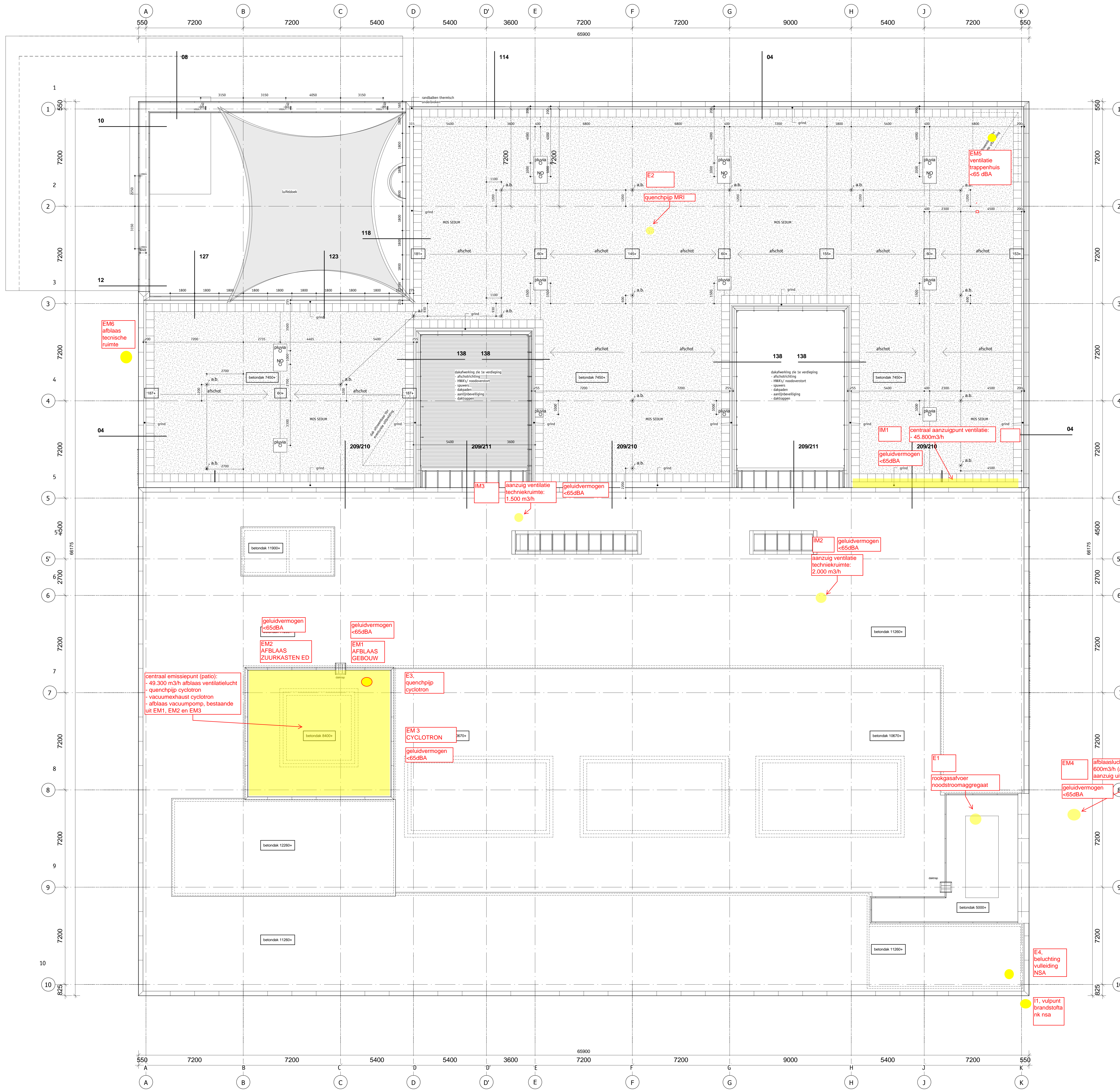
Sinds de op 16 juni 2014 toegekende Kew vergunning heeft HollandPTC voor andere leverancier van protonenapparatuur gekozen dan eerder was voorzien. Dit heeft veranderingen tot gevolg in de technische specificaties van het cyclotron en op detailniveau in het gebouwwontwerp.

**Samenvatting van de wijzigingen**

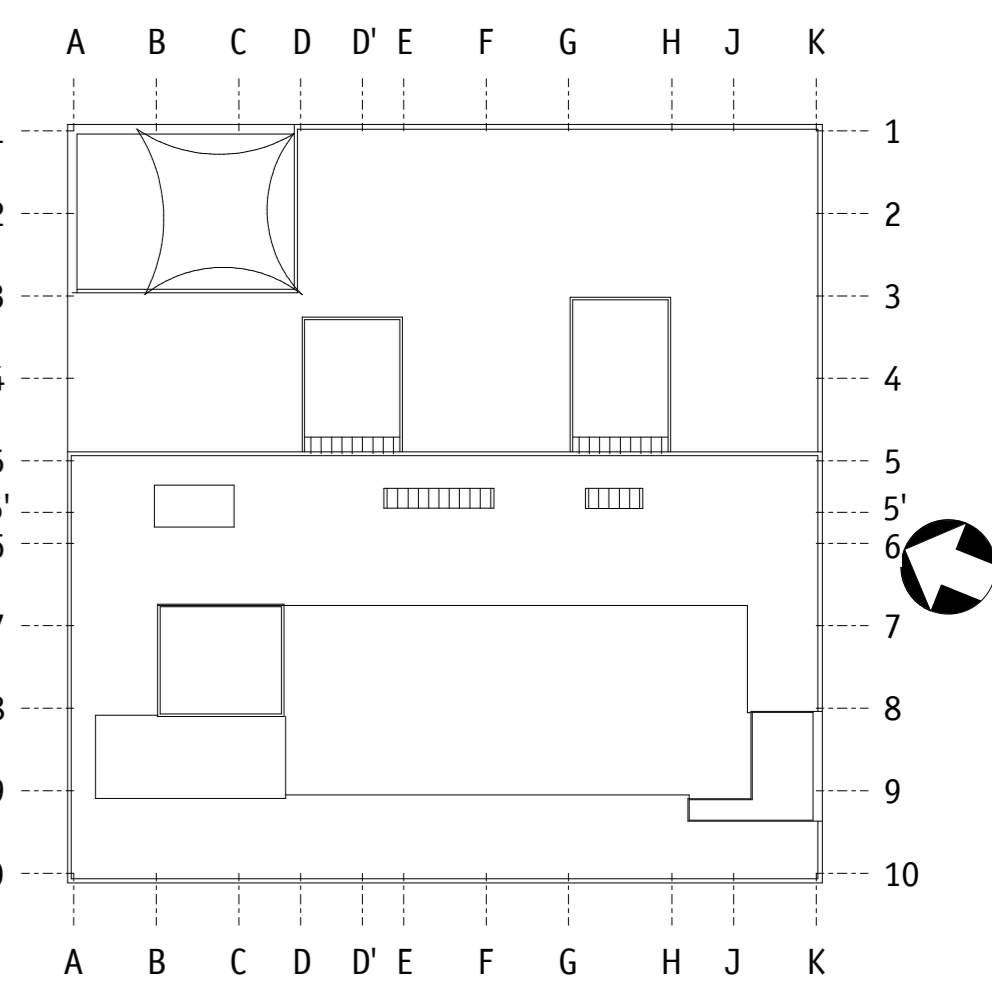
- Twee emissiepunten zijn toegevoegd, betreffende de (mechanische) ventilatie van het cyclotron en beamlines. Dit is een rechtstreeks gevolg van de keuze voor een ander cyclotronsysteem.
- De uitblaaspunten overdruk gasblusinstallatie zijn in de overzichtstekening vervallen aangezien deze alleen in werking treden bij calamiteit.
- Het emissiepunt be-ontluchting vulleiding NSA was in de eerdere weergave per abuis niet getoond. Deze omissie is hier gecorrigeerd.
- Enkele emissiepunten bevinden zich op gewijzigde posities op het gebouw dan eerder voorzien of zijn gecombineerd (meerdere ventilatiekanalen uitkomende op één luchtbehandelingskast) ten opzichte van de eerdere situatie. Dit is gewijzigd om praktische redenen c.q. op basis van voortschrijdend inzicht.
- De koelmachine is in de gewijzigde situatie een binnenopstelling geworden waardoor er geen geluidsemissie meer naar de omgeving is.

**Conclusie van de wijzigingen**


In de gewijzigde situatie wordt onverminderd aan de voorschriften van de vergunning voldaan. Er wordt hierin dan ook geen wijziging aangevraagd. Wel wordt verzocht Bijlage XX zoals genoemd in de vigerende vergunning te vervangen door deze gewijzigde bijlage als beschrijving van de handelingen (**vergunning V, onder L, onder 1**).



Overzichtstekening  
 Emissiepunten  
 d.d. 7 januari 2015  
 revisie d.d. 2 maart 2015 (geluidvermogens)  
 SWEEGERS EN DE BRUIJN



**Peil onafgewerkte dakvloeren zie tek.**

afdeling	Bouwkunde	 de jong gortemaker algra
architect-directeur	H. de Jong	
projectmanager	J. Gijzen	
projectarchitect	R. Bouwmeester	
hoofdkantoor projectleider	Aronsohn	architecten interieurarchitecten bouwkundig adviseurs constructie adviseurs  las palmas willemskade 310 postbus 51133 3007 gc rotterdam t +31(0)10 297 30 30 f +31(0)10 297 30 31 info@djga.nl www.djga.nl
constructeur	F. van den Broek	
interieurarchitect		
paraaf medeontwerper		
paraaf leidingsgevende		
afdeling	Bouwkunde	
project	HollandPFC	
datum	00-00-14	
plan	Delft	
formaat	A0	
schaal	1:100	
werksnummer	200.001.01	
telefoonnummer	PG.X.03.11	
tekening	Plattegrond dak (bestaaf)	

CONCEPT 22-09-2014

las palmas

willemskade 310

postbus 51133

3007 gc rotterdam

t +31(0)10 297 30 30

f +31(0)10 297 30 31

info@djga.nl

www.djga.nl

Bijlagen bij  
Deel B: Milieudeel

# Revisie van Bijlage B05: Energieverbruik

Revisie 20/03/2015

## Revisie overzicht

**Wijzigingsdatum**

20/03/2015

**Aanleiding van de wijzigingen**

Sinds de op 16 juni 2014 toegekende Kew vergunning heeft HollandPTC voor andere leverancier van protonenapparatuur gekozen dan eerder was voorzien. Dit heeft veranderingen tot gevolg in de technische specificaties van het cyclotron. Dit vertaalt zich een gewijzigde energieconsumptie, incl. voor koeling. Ook kleine wijzigingen in het gebouwwontwerp hebben gevolgen voor de geschatte benodigde energie die nodig is voor verlichting, verwarming etc.

**Samenvatting van de wijzigingen**

Alle getallen m.b.t. het energiegebruik zijn aangepast. De hogere energie waarmee protonen versneld worden (250 MeV in plaats van 230 MeV) heeft globaal tot gevolg dat de faciliteit in zijn geheel meer energie verbruikt: 10,3 MWh/jaar in plaats van 7,4 MWh/jaar.

**Conclusie van de wijzigingen**

In de gewijzigde situatie wordt onverminderd aan de voorschriften van de vergunning voldaan. Er wordt hierin dan ook geen wijziging aangevraagd. Wel wordt verzocht Bijlage B05 zoals genoemd in de vigerende vergunning te vervangen door deze gewijzigde bijlage als beschrijving van de handelingen (**vergunning V, onder L, onder 1**).

**HollandPTC energieverbruik**

Versie 15 maart 2015

		uren/ dag	MJ	kVA of kW	kWh/ jaar	Subtotaal
EPC	verwarming EH	10	279.788	22	77.719	
EPC	warmtapwater EW	10	135.314	10	37.546	
EPC	koeling EC	10	240.886	19	66.913	
EPC	ventilatoren EV	10	298.185	23	82.829	
EPC	verlichting EL	10	535.114	41	148.643	
EPC	elektriciteitsgebruik	10	441.709	34	122.697	<i>Gebouw:</i> <b>536.347</b>
Varian	protonen- apparatuur	14	32.659.200	1800	9.072.000	<i>Protonen apparatuur:</i> <b>9.072.000</b>
Philips	CT in-room 2x	14	290.304	16	80.640	
Philips	CT 2x incl. voor PET	10	207.360	16	57.600	
Siemens	MRI	10	1.800.000	139	500.000	<i>Radiologisch:</i>
Siemens	PET zonder CT	10	64.800	5	18.000	<b>671.360</b>
	<b>Totaal</b>		<b>36.952.513</b>		<b>10.264.587</b>	
EPC	Karakteristiek energiegebruik	10	1.651.452	127	458.737	
DO	Koudevraag			1970		
DO	Warmte			440		

**Bijlagen bij  
Deel B: Milieudeel**

**Revisie van Bijlage B07:  
Energieprestatiecoëfficiënt**

Revisie 20/03/2015

## Revisie overzicht

### Wijzigingsdatum

20/03/2015

### Aanleiding van de wijzigingen

Sinds de op 16 juni 2014 toegekende Kew vergunning heeft HollandPTC voor andere leverancier van protonenapparatuur gekozen dan eerder was voorzien. Dit heeft veranderingen tot gevolg in de technische specificaties van het cyclotron en op detailniveau in het gebouwontwerp, met als gevolg daarvan een gewijzigd energieverbruik. Dit heeft weerslag op de energieprestatiecoëfficiënt.

### Samenvatting van de wijzigingen

- Alle getallen zijn aangepast op basis van de nieuwe situatie.
- NB, in het Bouwbesluit 2012<sup>3</sup> is bepaald dat industriefuncties en overige gebruiksfuncties van een gebouw niet onder de EPC vallen, in tegenstelling tot functies als kantoor-, woon- en verblijffuncties. Om deze reden is de apparatuur in de bunkers (inclusief het cyclotron en ventilatiepunt cyclotron) niet meegenomen in de EPC analyse. Het energiegebruik van genoemde apparatuur is echter wel meegenomen in de Bijlage B05, energieverbruik.

### Conclusie van de wijzigingen

In de gewijzigde situatie wordt onverminderd aan de voorschriften van de vergunning voldaan. Er wordt hierin dan ook geen wijziging aangevraagd. Wel wordt verzocht Bijlage B07 zoals genoemd in de vigerende vergunning te vervangen door deze gewijzigde bijlage als beschrijving van de handelingen (**vergunning V, onder L, onder 1**).

---

<sup>3</sup> Besluit van 29 augustus 2011 houdende vaststelling van voorschriften met betrekking tot het bouwen, gebruiken en slopen van bouwwerken (Bouwbesluit 2012), Stb. 2011, 416, laatstelijk gewijzigd bij het besluit van 8 september 2014, houdende wijziging van het Bouwbesluit 2012 betreffende de aanscherping van de energieprestatiecoëfficiënt en van de eisen voor thermische isolatie en een wijziging van het Besluit huurprijzen woonruimte, Stb. 2014, 342 en aangevuld met het artikel 7.1. van het Besluit van 15 december 2014, houdende vaststelling van voorschriften met betrekking tot het bouwen van bouwwerken en het gebruik van bestaande bouwwerken in de openbare lichamen Bonaire, Sint Eustatius en Saba (BES Bouwbesluit), Stb. 2014, 539.

# Uniec<sup>2.1</sup>

09.328 HollandPTC - HollandPTC  
Versie 2014

0,97

## Algemene gegevens

projectomschrijving	<i>HollandPTC</i>
variant	<i>Versie 2014</i>
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	<i>Delft</i>
bouwjaar	<i>2015</i>
categorie	<i>utiliteitsbouw</i>
datum	<i>03-10-2014</i>
opmerkingen	

## Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	massa vloer	type plafond
verwarmde zone	Totale gebouw	> 400 kg/m <sup>2</sup>	gesloten plafond

Gebruiksfuncties per rekenzone Totale gebouw							
gebruiksfunctie	A <sub>g</sub> [m <sup>2</sup> ]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ <sub>int;set;H</sub> [°]	q <sub>g;spec</sub> [dm <sup>3</sup> /sm <sup>2</sup> ]	EPC eis
bijeenkomstfunctie overig	278,17	nee	nee	ja	20,00	1,71	2,00
kantoorfunctie	880,41	nee	nee	ja	20,00	1,11	1,10
gezondheidszorgfunctie overig	1.468,32	nee	nee	ja	20,00	1,11	1,00
gemeenschappelijke ruimte	2.080,21	nee	nee	n.v.t.	0,00	0,00	0,00

## Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q <sub>v;10;spec</sub>	<i>nee</i>
lengte van het gebouw	<i>66,00 m</i>
breedte van het gebouw	<i>67,00 m</i>
hoogte van het gebouw	<i>12,50 m</i>

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	q <sub>v;10;spec</sub> [dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> ]
Totale gebouw	grondgebonden gebouw, vrijstaand, plat dak	0,69

## Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.



## Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Totale gebouw							
constructie	A [m <sup>2</sup> ]	R <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	g <sub>gl</sub> [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
<b>Gevel Oost - buitenlucht, O - 495,0 m<sup>2</sup> - 90°</b>							
Gevel	232,60	3,50					minimale belem.
Raam zonwerend	9,10		1,20	0,30	nee		minimale belem. Smalle raampjes
Raam zonwerend	3,60		1,20	0,30	nee		minimale belem. Smalle rij ramen
Raam zonwerend	15,20		1,20	0,30	nee		minimale belem. ramen in glasgevel
Glasdeur	7,20		1,65	0,40	nee		zijbelem. rechts bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m Pui entree
Glaspui zonwerend/vliesgevel	126,90		1,20	0,30	nee		minimale belem. Vliesgevel
Raam	45,20		1,20	0,60	auto		zijbelem. rechts bb ≥ 1,0 en h < 2,5 m Ramen BG
Raam	45,20		1,20	0,60	auto		minimale belem. ramen V1
Raam	10,00		1,20	0,60	auto		minimale belem. Groot raam
<b>Gevel Zuid - buitenlucht, Z - 397,0 m<sup>2</sup> - 90°</b>							
Gevel	230,80	3,50					minimale belem.
Glasdeur	4,70		1,65	0,40	nee		minimale belem. Dubbele deur
Raam	14,40		1,20	0,60	auto		minimale belem. Raamstrook BG
Glasdeur	4,70		1,65	0,40	nee		minimale belem. Dubbele deur
Raam	10,00		1,20	0,60	auto		minimale belem. Groot raam
Raam	6,50		1,20	0,60	auto		minimale belem. klein raam
Glaspui	37,40		1,20	0,60	auto		minimale belem. Grote pui BG
Raam	3,20		1,20	0,60	nee		minimale belem. Raampje
Glaspui	9,40		1,20	0,60	nee		minimale belem. Glaspui met deuren
Raam	10,00		1,20	0,60	auto		minimale belem. Groot raam
Raam	5,00		1,20	0,60	auto		minimale belem. Raam V1
Raam	32,40		1,20	0,60	nee		minimale belem. Drie raamstroken
Raam	5,00		1,20	0,60	auto		minimale belem. Raam V1
Raam	4,70		1,20	0,60	auto		minimale belem. Raam V1
Glaspui	18,80		1,20	0,60	auto		minimale belem. Vier ramen V2
<b>Gevel Noord - buitenlucht, N - 246,0 m<sup>2</sup> - 90°</b>							
Gevel	135,33	3,50					minimale belem.
Glasdeur	4,40		1,65	0,40	nee		zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m Entreepui
Glaspui	4,60		1,20	0,60	nee		zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m Pui naast deur
Raam zonwerend	3,80		1,20	0,30	nee		zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m Smalle ramen
Glaspui zonwerend/vliesgevel	46,60		1,20	0,30	nee		zijbelem. links bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m Vliesgevel entree
Glasdeur	3,57		1,65	0,40	nee		zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m Deur
Raam	6,50		1,20	0,60	auto		zijbelem. links bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m ramen BG
Raam	4,80		1,20	0,60	auto		zijbelem. links bb ≥ 1,0 en h ≥ 2,5 m ramen BG
Glasdeur	7,00		1,65	0,40	nee		zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m dubbele deur
Raam	10,00		1,20	0,60	auto		zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m Ramen V1
Raam	19,40		1,20	0,60	auto		zijbelem. links bb ≥ 1,0 en h < 2,5 m Raamstroken V1

Transmissiegegevens rekenzone Totale gebouw						
constructie	A [m <sup>2</sup> ]	R <sub>c</sub> [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	g <sub>gl</sub> [-]	zonwering beschaduwing	toelichting
<b>Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 1.930,0 m<sup>2</sup></b>						
Gevel	1.930,00	3,50				
<b>Dak - buitenlucht, HOR, dak - 1.798,7 m<sup>2</sup> - 0°</b>						
dak	1.757,80	3,50				minimale belem.
Raam zonwerend	20,10		1,20	0,30	nee	minimale belem. Dakramen
Raam zonwerend	20,80		1,20	0,30	nee	volledige belem. Dakramen in atria
<b>Gevel patio - buitenlucht, O - 60,0 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
Gevel	31,20	3,50				minimale belem.
Raam	28,80		1,20	0,60	auto	zijbelem. beide bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m Zijkanten Atria
<b>Gevel patio - buitenlucht, Z - 92,0 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
Gevel	39,10	3,50				minimale belem.
Raam	52,90		1,20	0,60	auto	zijbelem. beide bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m Zijkanten Atria
<b>Gevel patio - buitenlucht, W - 60,0 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
Gevel	23,20	3,50				minimale belem.
Raam	36,80		1,20	0,60	auto	zijbelem. beide bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m Zijkanten Atria
<b>Gevel patio - buitenlucht, N - 92,0 m<sup>2</sup> - 90°</b>						
Gevel	39,10	3,50				minimale belem.
Raam	52,90		1,20	0,60	auto	zijbelem. beide bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m Zijkanten Atria

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

### Overige kenmerken vloerconstructies (inclusief evt. kruipruimten en onverwarmde kelders)

#### Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	123,00 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer (d <sub>bw,v</sub> )	0,30 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z <sub>o</sub> )	1,00 m
kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m <sup>2</sup> /m <sup>1</sup>
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden boven mv (R <sub>xw</sub> )	1,50 m <sup>2</sup> K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtwanden onder mv (R <sub>bw,o</sub> )	0,50 m <sup>2</sup> K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R <sub>bf</sub> )	0,50 m <sup>2</sup> K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer (d <sub>bw,o</sub> )	0,50 m

## Verwarmingsystemen

### verwarming

#### Opwekking

type opwekker	<i>externe warmtelevering</i>
regio	<i>- regio zonder NVN 7125 verklaring -</i>
warmteleveringssysteem	<i>externe warmtelevering - forfaitair (2e trap)</i>
aantal afleversets	1
opwekkingsrendement verwarming – ext. warmtelev. ( $\eta_{H,gen}$ )	1,000

#### Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte					
type warmteafgifte	positie	hoogte	R <sub>c</sub>	$\theta_{em,avg}$	$\eta_{H,em}$
lokale verwarming incl. (elektr.) stralingsverwarming	n.v.t.	< 8 m	n.v.t.	n.v.t.	1,00

afgifterendement ( $\eta_{H,em}$ )	1,000
------------------------------------	-------

#### Kenmerken distributiesysteem verwarming

warmtetransport door	<i>water / water + lucht</i>
koeltransport door	<i>water en lucht</i>
geïsoleerde leidingen en kanalen	<i>ja</i>
distributieleidingen buiten gebouw op het perceel	<i>ja</i>
distributieleidingverliezen forfaitair berekend	<i>ja</i>
distributierendement ( $\eta_{H,dis}$ )	0,660

#### Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
aanvullende circulatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
rekenzones voorzien van aanvullende circulatiepomp	<i>Totale gebouw</i>
aantal toestellen met waakvlam	0
afleverset met elektronica	<i>ja</i>

#### Aangesloten rekenzones

Totale gebouw

## Warmtapwatersystemen

### warmtapwater close in

#### Opwekking

type opwekker	<i>elektrische boiler</i>
toepassingsklasse (CW-klasse)	<i>aanrecht (CW 1)</i>
toestel	<i>elektroboiler (75%)</i>
aantal toestellen	15

hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ( $Q_{W,dis;nren;an}$ )	2.501 MJ
opwekkingsrendement warmtapwater - elektr. boiler ( $\eta_{W,gen}$ )	0,750

**Kenmerken tapwatersysteem**

gebruiksoppervlakte aangesloten op systeem	4.507,00 m <sup>2</sup>
gemiddelde lengte uittapleidingen	alle tappunten $\leq$ 3 meter
afgifterendement warmtapwater ( $\eta_{W,em}$ )	1,000

**Douchewarmteterugwinning**

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

**Zonneboiler**

zonneboiler	nee
-------------	-----

**warmtapwater doucheboiler****Opwekking**

type opwekker	elektrische boiler
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 4, 5 en 6)
toestel	elektroboiler (75%)
aantal toestellen	4
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ( $Q_{W,dis;nren;an}$ )	521 MJ
opwekkingsrendement warmtapwater - elektr. boiler ( $\eta_{W,gen}$ )	0,750

**Kenmerken tapwatersysteem**

gebruiksoppervlakte aangesloten op systeem	200,11 m <sup>2</sup>
gemiddelde lengte uittapleidingen	1 of meer tappunten $>$ 3 meter
afgifterendement warmtapwater ( $\eta_{W,em}$ )	0,800

**Douchewarmteterugwinning**

douchewarmteterugwinning	nee
--------------------------	-----

**Zonneboiler**

zonneboiler	nee
-------------	-----

## Ventilatie

**ventilatie****Ventilatiesysteem**

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
systeemvariant	D4b tijdsturing met 2 of meer zones
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte ( $f_{sys}$ )	1,00
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte ( $f_{reg}$ )	0,95

**Kenmerken ventilatiesysteem**

centrale luchtbehandelingskast aanwezig	ja
verwarmingsbatterij in luchtbehandelingskast	ja
koelbatterij in luchtbehandelingskast	ja
werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	nee

terugregeling / recirculatie  
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

*terugregeling tot 60% van ventilatiedebiet*  
*LUKA C*

### **Passieve koeling**

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte  
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte  
spuivoorziening

*nee*  
*nee*  
*geen spuivoorziening*

### **Kenmerken warmteterugwinning**

rendement warmteterugwinning forfaitair  
rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie  
praktijkrendementcorrectiefactor ( $f_{rend}$ )  
fractie lucht via bypass

*enthalpiewisselaar - 75%*  
*nee*  
*0,80*  
*1,00*

### **Kenmerken ventilatoren**

<b>Eigenschappen ventilatoren</b>	
debietregeling ventilator	P <sub>as</sub> [kW]
toerenregeling	6,30
toerenregeling	6,30
toerenregeling	9,50
toerenregeling	8,30

### **Aangesloten rekenzones**

Totale gebouw

## Koeling

### **warmtepomp**

#### **Kenmerken opwekker**

Type opwekker  
opwekkingsrendement ( $\eta_{C;gen}$ )

*externe koudelevering*  
*1,0*

#### **Kenmerken koelsysteem**

HT- of LT-koeling  
distributiesrendement ( $\eta_{C;dis}$ )

*HT*  
*0,93*

#### **Hulpenergie koeling**

koude direct afgegeven aan binnenlucht of LBK

*ja*

### **Aangesloten rekenzones**

Totale gebouw

# Verlichting

## verlichting Totale gebouw

### Verlichtingssysteem

verlichtingsvermogen forfaitair *nee*  
 oppervlakte daglichtsector ( $A_{\text{dayl}}$ ) forfaitair *ja*

### Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone *ja*  
 armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen *nee*

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n,\text{spec}}$ [W/m <sup>2</sup> ]	$A_{\text{zone}}$ [m <sup>2</sup> ]	$F_D$
daglichtschakeling	7,5	844,00	0,76
daglichtschakeling	7,5	496,00	0,76
centraal aan/uit	3,5	1.431,00	1,00
centraal aan/uit	2,0	774,00	1,00
daglichtschakeling	7,5	1.111,00	0,76
vertrekschakeling	3,5	51,11	0,90

## Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	279.788 MJ
hulpenergie		162.314 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	135.167 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	240.886 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	0 MJ
bevochtiging	$E_{hum,P}$	0 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	298.185 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	535.114 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P,exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P,pr;us;el}$	0 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	4.707,11 m <sup>2</sup>
totale verliesoppervlakte	$A_{ls}$	4.591,70 m <sup>2</sup>
Externe warmtelevering gebruik (n.v.t. bij 2e trap)		
gebouwgebonden installaties		311 GJ
Elektriciteitsgebruik		
gebouwgebonden installaties		122.697 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)		71.874 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit		0 kWh
geëxporteerde electriciteit		0 kWh
TOTAAL		194.571 kWh
CO <sub>2</sub> -emissie		
CO <sub>2</sub> -emissie	$m_{co2}$	121.929 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	$EP$	351 MJ/m <sup>2</sup>
karakteristiek energiegebruik	$E_{Ptot}$	1.651.452 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	1.710.123 MJ
$E_{ptot} / E_{P;adm;tot;nb}$		0,97 -
energielabel nieuwbouw utiliteit		A++

In de berekening wordt gebruik gemaakt van het principe met een getrapte EPC eis conform Bouwbesluit 2012 artikel 5.2 lid 3. Het gebouw voldoet aan de 2e trap eis inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012. Bij deze berekening behoort tevens een berekening van de 1e trap eis.

Uniec is gebaseerd op NEN 7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen – bepalingmethode" inclusief correctieblad C2 en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen - Bepalingmethode voor de toevoerluchttemperatuur gecorrigeerde ventilatie- en infiltratieluchtvolumestromen voor energieprestatieberekeningen - Deel 1: Rekenmethode" inclusief correctieblad C1.

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energieverbruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.



**Bijlagen bij  
Deel B: Milieudeel**

# **Revisie van Bijlage B10: Blusmiddelen**

Revisie 20/03/2015

## Revisie overzicht

**Wijzigingsdatum**

20/03/2015

**Aanleiding van de wijzigingen**

Sinds de op 16 juni 2014 toegekende Kew vergunning heeft HollandPTC voor een andere leverancier van protonenapparatuur gekozen dan eerder was voorzien. Dit heeft veranderingen tot gevolg in de technische specificaties van het cyclotron en op detailniveau in het gebouwoontwerp.

**Samenvatting van de wijzigingen**

- Oorspronkelijk was chemisch blusstof voorzien voor ruimtes met ICT als hoofdfunctie. Op basis van voortschrijdend inzicht is voor andere blusmiddelen gekozen.
- Er is gekozen voor een andere leverancier dan eerder gemeld, waardoor de (technische) specificaties van de blusmiddelen licht gewijzigd zijn. De commerciële naam van het blusgas (maar niet de chemische samenstelling) is daarmee ook veranderd.

**Conclusie van de wijzigingen**

In de gewijzigde situatie wordt onverminderd aan de voorschriften van de vergunning voldaan. Er wordt hierin dan ook geen wijziging aangevraagd. Wel wordt verzocht Bijlage B10 zoals genoemd in de vigerende vergunning te vervangen door deze gewijzigde bijlage als beschrijving van de handelingen (**vergunning V, onder L, onder 1**).

## Samenvatting Blusmiddelen

In het gebouw bevinden zich de volgende blusmiddelen:

- 18 brandslanghaspels
- 24 koolzuur/sproeischuimblussers
- blusgassystemen in hoogwaardige ruimten

Op het terrein bevinden zich daarnaast ook 2 stuks brandhydranten met een capaciteit van 60 m<sup>3</sup>/hr.

Specificatie blusgassystemen:

- Inert blusgas: **IG-55** (50% N<sub>2</sub> en 50% Ar)

Meer informatie over deze blusgassystemen is te vinden op de website van leverancier Vertek, [www.vertek.nl](http://www.vertek.nl)

Op de volgende pagina's wordt gespecificeerd in welke ruimtes de blusgassystemen worden toegepast en aan welke specificaties de cilinders voldoen.

## Specificaties Pro Inert brandblusinstallaties per ruimte

### - Supply room magnets

Vloeroppervlak	:	191 m <sup>2</sup>		
Bouwkundige hoogte	:	4,5 m, t.w.	- ruimte	: 3,5 m
			- verhoogde vloer	: 1 m
			- verlaagd plafond	: n.v.t.
Bruto volume	:	860 m <sup>3</sup>		
Ontwerpnorm	:	NEN-EN 15004 - part 9		
Ontwerpconcentratie (bij 20 °C)	:	44,3 %		
Uitstroomtijd	:	95% van de hoeveelheid in 120 seconden		
Benodigde hoeveelheid blusgas	:	711 kg. IG-55		
Op te slaan in	:	23 x 80 ltr / 300 bar cilinders		
Opstelling cilinders	:	In toegewezen ruimte 2e verdieping		
Indeling SVI klasse	:	2		
Veiligheidsvoorziening	:	- sirene bij 1e brandalarm in de ruimte		
		- flitslicht bij de blusaansturing in de ruimte		
		- flitslicht bij de blusaansturing buiten de ruimte		
		- afblaasvertraging instelbaar 10-60 seconden		
		- noodstopknop bij uitgang		

### - Power supply room ESS

Vloeroppervlak	:	26 m <sup>2</sup>		
Bouwkundige hoogte	:	4,5 m, t.w.	- ruimte	: 3,5 m
			- verhoogde vloer	: 1 m
			- verlaagd plafond	: n.v.t.
Bruto volume	:	115 m <sup>3</sup>		
Ontwerpnorm	:	NEN-EN 15004 - part 9		
Ontwerpconcentratie (bij 20 °C)	:	44,3 %		
Uitstroomtijd	:	95% van de hoeveelheid in 120 seconden		
Benodigde hoeveelheid blusgas	:	96 kg. IG-55		
Op te slaan in	:	3 x 80 ltr / 300 bar cilinders		
Opstelling cilinders	:			
Indeling SVI klasse	:	2		
Veiligheidsvoorziening	:	- sirene bij 1e brandalarm in de ruimte		
		- flitslicht bij de blusaansturing in de ruimte		
		- flitslicht bij de blusaansturing buiten de ruimte		
		- afblaasvertraging instelbaar 10-60 seconden		
		- noodstopknop bij uitgang		

### - Cyclotron electrical room

Vloeroppervlak	:	87 m <sup>2</sup>		
Bouwkundige hoogte	:	4,5 m, t.w.	- ruimte	: 3,5 m
			- verhoogde vloer	: 1 m
			- verlaagd plafond	: n.v.t.
Bruto volume	:	390 m <sup>3</sup>		
Ontwerpnorm	:	NEN-EN 15004 - part 9		
Ontwerpconcentratie (bij 20 °C)	:	44,3 %		
Uitstroomtijd	:	95% van de hoeveelheid in 120 seconden		
Benodigde hoeveelheid blusgas	:	323 kg. IG-55		
Op te slaan in	:	11 x 80 ltr / 300 bar cilinders		
Opstelling cilinders	:			
Indeling SVI klasse	:	2		
Veiligheidsvoorziening	:	- sirene bij 1e brandalarm in de ruimte		
		- flitslicht bij de blusaansturing in de ruimte		
		- flitslicht bij de blusaansturing buiten de ruimte		
		- afblaasvertraging instelbaar 10-60 seconden		
		- noodstopknop bij uitgang		

**- PTEV serverroom 1**

Vloeroppervlak	:	7 m <sup>2</sup>		
Bouwkundige hoogte	:	4,5 m, t.w.	- ruimte	: 3,5 m
			- verhoogde vloer	: 1 m
			- verlaagd plafond	: n.v.t.
Bruto volume	:	30 m <sup>3</sup>		
Ontwerpnorm	:	NEN-EN 15004 - part 9		
Ontwerpconcentratie (bij 20 °C)	:	44,3 %		
Uitstroomtijd	:	95% van de hoeveelheid in 120 seconden		
Benodigde hoeveelheid blusgas	:	25 kg. IG-55		
Op te slaan in	:	1 x 80 ltr / 300 bar cilinders		
Opstelling cilinders	:			
Indeling SVI klasse	:	2		
Veiligheidsvoorziening	:		- sirene bij 1e brandalarm in de ruimte	
			- flitslicht bij de blusaansturing in de ruimte	
			- flitslicht bij de blusaansturing buiten de ruimte	
			- afblaasvertraging instelbaar 10-60 seconden	
			- noodstopknop bij uitgang	

**- Diagnostic room**

Vloeroppervlak	:	61 m <sup>2</sup>		
Bouwkundige hoogte	:	4,5 m, t.w.	- ruimte	: 3,5 m
			- verhoogde vloer	: 1 m
			- verlaagd plafond	: n.v.t.
Bruto volume	:	275 m <sup>3</sup>		
Ontwerpnorm	:	NEN-EN 15004 - part 9		
Ontwerpconcentratie (bij 20 °C)	:	44,3 %		
Uitstroomtijd	:	95% van de hoeveelheid in 120 seconden		
Benodigde hoeveelheid blusgas	:	228 kg. IG-55		
Op te slaan in	:	8 x 80 ltr / 300 bar cilinders		
Opstelling cilinders	:			
Indeling SVI klasse	:	2		
Veiligheidsvoorziening	:		- sirene bij 1e brandalarm in de ruimte	
			- flitslicht bij de blusaansturing in de ruimte	
			- flitslicht bij de blusaansturing buiten de ruimte	
			- afblaasvertraging instelbaar 10-60 seconden	
			- noodstopknop bij uitgang	

**- PTEV serverroom 2**

Vloeroppervlak	:	23 m <sup>2</sup>		
Bouwkundige hoogte	:	4,5 m, t.w.	- ruimte	: 3,5 m
			- verhoogde vloer	: 1 m
			- verlaagd plafond	: n.
Bruto volume	:	105 m <sup>3</sup>		
Ontwerpnorm	:	NEN-EN 15004 - part 9		
Ontwerpconcentratie (bij 20 °C)	:	44,3 %		
Uitstroomtijd	:	95% van de hoeveelheid in 120 seconden		
Benodigde hoeveelheid blusgas	:	87 kg. IG-55		
Op te slaan in	:	3 x 80 ltr / 300 bar cilinders		
Opstelling cilinders	:			
Indeling SVI klasse	:	2		
Veiligheidsvoorziening	:		- sirene bij 1e brandalarm in de ruimte	
			- flitslicht bij de blusaansturing in de ruimte	
			- flitslicht bij de blusaansturing buiten de ruimte	
			- afblaasvertraging instelbaar 10-60 seconden	
			- noodstopknop bij uitgang	

Bijlagen bij  
Deel B: Milieudeel

# Revisie van Bijlage B12: Emissiepunten

Revisie 20/03/2015

## Revisie overzicht

**Wijzigingsdatum**

20/03/2015

**Aanleiding van de wijzigingen**

Sinds de op 16 juni 2014 toegekende Kew vergunning heeft HollandPTC voor andere leverancier van protonenapparatuur gekozen dan eerder was voorzien. Dit heeft veranderingen tot gevolg in de technische specificaties van het cyclotron en op detailniveau in het gebouwwontwerp.

**Samenvatting van de wijzigingen**

- Omdat met name het ontwerp van de tweede verdieping van het gebouw is herzien, zijn enkele emissie- en innamepunten verplaatst. Ook is het aantal emissiepunten herzien.
- Het cyclotron en bundelruimtes worden rechtstreeks geventileerd; eerder betrof het indirecte ventilatie. Dit heeft twee extra luchtmissiekanalen tot gevolg, waarvan één mechanisch afgezogen.
- De nummering van emissiepunten is met het oog op de inzichtelijkheid aangepast: E staat voor luchtmissie zonder mechanische ventilatie, waarbij er geen sprake is van geluidsemissie; EM staat voor mechanische emissie van lucht; IM staat voor mechanische inname van lucht.
- Dit alles heeft een geheel nieuw overzicht van emissiepunten tot gevolg.

**Conclusie van de wijzigingen**

In de gewijzigde situatie wordt onverminderd aan de voorschriften van de vergunning voldaan. Er wordt hierin dan ook geen wijziging aangevraagd. Wel wordt verzocht Bijlage B12 zoals genoemd in de vigerende vergunning te vervangen door deze gewijzigde bijlage als beschrijving van de handelingen (**vergunning V, onder L, onder 1**).

## Overzicht emissiepunten

Inname/emissie	Nr*	Hoogte (m)	Functie
Emissie	E1	9	Noodstroomaggregaat (NSA)
Emissie	E2	9	Quenchpipe MRI
Emissie	E3	9	Quenchpipe cyclotron
Emissie	E4	6	Be-ontluchting vulling NSA
Emissie, mechanisch	EM1	9	Afblaasopening gebouw
Emissie, mechanisch	EM2	12	Afblaas zuurkasten + hotlab
Emissie, mechanisch	EM3	9	Cyclotron
Emissie, mechanisch	EM4	9	Afblaasopening ambulancehal
Emissie, mechanisch	EM5	9	Ventilatie trappenhuis
Emissie, mechanisch	EM6	9	Afblaas technische ruimte
Inname, mechanisch	IM1	9	Centrale aanzuiging ventilatie
Inname, mechanisch	IM2	9	Aanzuiging techniekruimte
Inname, mechanisch	IM3	9	Aanzuiging techniekruimte

\* Deze nummers verwijzen naar de labels in de overzichtstekening emissiepunten (revisie van Bijlage B03).