Bezoekadres
Buikslotermeerplein 2000
1025 XL Amsterdam

Postbus 37608
1030 BB Amsterdam
Telefoon: 14 020
Fax: [redacted]
www.noord.amsterdam.nl

Gemeente Amsterdam
Stadsdeel Noord

Retouradres: Postbus 37608 1030 BB Amsterdam

Shell Global Solutions International B.V.
t.a.v. [redacted]
Grasweg 31
1031HW AMSTERDAM

Datum	24 MEI 2012
Ons kenmerk	OLO227907\Z11-39329\31803
Uw Kenmerk	PTD TAM/2 059 2011
Behandeld door	[redacted]
Doorkiesnummer	
E-mail	[redacted]@noord.amsterdam.nl
Onderwerp	besluit inzake de aanvraag om een omgevingsvergunning voor de Grasweg 31

Geachte heer [redacted]

Op 30 oktober 2011 hebben wij uw aanvraag ontvangen om een omgevingsvergunning voor een project op het perceel Grasweg 31.
De bij de aanvraag gevoegde bescheiden zijn (laatstelijk) op 7 februari 2012 gewijzigd.
Het project betreft het omkasten van de incinerator 1.
De aanvraag heeft na aanvulling betrekking op de activiteiten bouwen en handelen in strijd met regels voor de ruimtelijke ordening.

Besluit
Wij delen u hierbij mede dat, gelet op de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (hierna: Wabo) en het Besluit omgevingsrecht (hierna: Bor):
op 22 maart 2012 **van rechtswege omgevingsvergunning is verleend** voor de activiteiten:

- "bouwen"
  en
- "handelen in strijd met de regels voor de ruimtelijke ordening",

een en ander overeenkomstig de bij dit besluit behorende bescheiden zoals vermeld in de lijst met "Bescheiden".

Toetsingsgronden
De aanvraag is getoetst aan de relevante artikelen in de Wabo en het Bor.

Voor de motivering van dit besluit wordt verwezen naar de bijlage "Toetsresultaten". Deze bijlage maakt deel uit van dit besluit.

Proces
Dit besluit is voorbereid met toepassing van de reguliere voorbereidingsprocedure.
Op 25 november 2011 is om aanvullende gegevens gevraagd, welke gegevens op 7 februari 2012 zijn ontvangen.
Op 18 januari 2012 is de beslistermijn met zes weken verlengd.
Aanhouden
Zoals aangegeven in de bijlage "Toetsresultaten" heeft de beslissing op de aanvraag om een omgevingsvergunning voor de activiteit "bouwen" niet te worden aangehouden.

Gemeente Amsterdam
Stadsdeel Noord

Termijnoverschrijding
Nu niet binnen de wettelijke maximale termijn een besluit is genomen, is de vergunning van rechtswege verleend op 21 maart 2012.

Nadere informatie
Indien u over deze brief nadere informatie wenst, kunt u ons bereiken per telefoon of per email (de contactgegevens staan boven in deze brief).

Hoogachtend,

[redacted]

namens het dagelijks bestuur van stadsdeel Noord, gemeente Amsterdam

[redacted]
Teamleider Bouw

Inwerkingtreding en bezwaar
Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag na afloop van de bezwaartermijn, dan wel indien bezwaar is gemaakt nadat op dit bezwaar is beslist.
Op grond van de Algemene wet bestuursrecht kunnen belanghebbenden binnen zes weken na bekendmaking van dit besluit een gemotiveerd bezwaarschrift indienen bij het dagelijks bestuur van het stadsdeel Noord. Het bezwaarschrift dient ten minste te bevatten de naam en adres van de indiener, de dagtekening, een omschrijving van het besluit waartegen het bezwaarschrift is gericht en de gronden van het bezwaar. Het bezwaarschrift (met een afschrift van het besluit waartegen bezwaar wordt gemaakt) dient te worden gezonden aan: het dagelijks bestuur van het Stadsdeel Noord, Gemeente Amsterdam, t.a.v. het dagelijks bestuur, Postbus 37608, 1030 BB, Amsterdam.
Vergunninghouder kan de voorzieningenrechter van de rechtbank verzoeken de opschorting van de inwerkingtreding op te heffen. Het verzoek om opheffing (met een afschrift van het besluit en het ingediende bezwaarschrift) dient te worden gezonden aan: rechtbank Amsterdam, sector Bestuursrecht, Postbus 75850, 1070 AW Amsterdam.
Hieraan zijn kosten (griffierecht) verbonden.

Gemeente Amsterdam
Stadsdeel Noord

Lijst met "Bescheiden"

nummer	datum	omschrijving	opmerkingen
		Toetsresultaten	
		Aanwijzingen	
OLO227907 / Z11-39330	30 oktober 2011	aanvraagformulier omgevingsvergunning	
B1	20 december 2011	fotoreportage	
T1	30 oktober 2011	Situatie tekening opstelling incinerator	
T2	30 oktober 2011	Gevelaanzichten STCA	
C1	20 december 2011	Beantwoording vragen van de incinerator	
C2	30 oktober 2011	Constructieberekening omkasting incinerator	
C3	30 oktober 2011	3D overzicht	
C4	30 oktober 2011	Ankerplan	
C5	30 oktober 2011	Aanzichten	

Bijlage "Toetsresultaten"

De activiteit "bouwen"
(Wabo, artikel 2.1, lid 1, onder a)

Deze activiteit heeft betrekking op het omkasten van de incinerator 1.

De aanvraag om een omgevingsvergunning voor deze activiteit is getoetst aan de volgende bepalingen:

Vergunningplicht of vergunningvrij?
(Wabo, artikel 2.1, lid 3 en Bor, artikel 2.3 en bijlage II)

Omdat de bouw van de omkasting niet voldoet aan de criteria die de bijlage zijn vermeld, is een omgevingsvergunning nodig.

Voor de vergunningplichtige onderdelen geldt:
Vergunning weigeren of niet?
(Wabo, artikel 2.10)

Strijd met het Bouwbesluit
(Wabo, artikel 2.10, lid 1, onder a)
De aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens maken het aannemelijk dat het bouwen, voldoet aan de eisen welke bij of krachtens het Bouwbesluit zijn gesteld.

Strijd met de Bouwverordening of het Besluit brandveilig gebruik bouwwerken
(Wabo, artikel 2.10, lid 1, onder b)
De aanvraag en de daarbij verstrekte gegevens maken het aannemelijk dat het bouwen, voldoet aan de eisen welke in de Bouwverordening Amsterdam 2003 en het Besluit brandveilig gebruik bouwwerken zijn gesteld.

Strijd met een bestemmingsplan, beheersverordening, exploitatieplan, of met regels krachtens artikel 4.1, derde lid of 4.3, derde lid van de Wet op de Ruimtelijke Ordening
(Wabo, artikel 2.10, lid 1, onder c)
De activiteit vindt plaats in een gebied waar het bestemmingsplan 'Overhoeks' van kracht is.
De gronden waarop de activiteit plaatsvindt zijn daarin bestemd voor 'Bedrijven (B1)' en nader aangeduid met 'bouwvlak'.
De activiteit is in strijd met artikel 8, lid 3, sub b, van de voorschriften in dit bestemmingsplan ten aanzien van het bouwen buiten de bouwvlakken.
De omgevingsvergunning kan, krachtens Wabo, artikel 2.10, lid 2 worden verleend met toepassing van Wabo, artikel 2.12 (zie hierna).

Strijd met redelijke eisen van welstand
(Wabo, artikel 2.10, lid 1, onder d)
De specifiek aangewezen gronden in het bestemmingsplan Overhoeks, behoeven niet getoetst te worden aan redelijke eisen van welstand.

Naar aanleiding van het advies van de Commissie voor de tunnelveiligheid
(Wabo, artikel 2.10, lid 1, onder e)
Met betrekking tot dit bouwwerk is geen advies van de Commissie voor de tunnelveiligheid uitgebracht.

Beslissing aanhouden of niet?
(Wabo, artikel 3.3)

Aanhoudingsgrond
(Wabo, artikel 3.3, lid 1 en/of lid 4)
De beslissing op de aanvraag hoeft niet te worden aangehouden.

De activiteit: "handelen in strijd met regels voor de ruimtelijke ordening"

(Wabo, artikel 2.1, lid 1, onder c)

Deze activiteit heeft betrekking op het omkasten van de incinerator 1.

Strijd met bestemmingsplan of beheersverordening
(Wabo, artikel 2.12, lid 1, onder a[en lid 2])

De activiteit vindt plaats in een gebied waar het bestemmingsplan 'Overhoeks' van kracht is.
De gronden waarop de activiteit plaatsvindt zijn daarin bestemd voor 'Bedrijven (B1)' en nader aangeduid met 'bouwvlak'.
De activiteit is in strijd met artikel 8, lid 3, sub b, van de voorschriften in dit bestemmingsplan ten aanzien van het bouwen buiten de bouwvlakken.

Vergunningvrij
(Wabo, artikel 2.1, lid 3; Bor, artikel 2.3 en de daarbij behorende bijlage II, artikel 2, in samenhang met artikel 5)
Geen van de onderdelen voldoet aan de criteria die in de bijlage zijn vermeld, zodat voor alle onderdelen een omgevingsvergunning nodig is.

Voor de vergunningplichtige onderdelen geldt:

In het plan opgenomen regels inzake afwijking
(Wabo, artikel 2.12, lid 1, onder a, sub 1)
Krachtens artikel 8, lid 3, sub h, van de voorschriften van het bestemmingsplan kan het dagelijks bestuur ontheffing (i.c. de omgevingsvergunning) verlenen voor het bouwen buiten het bouwvlak.
Tevens is op het terrein een gebied aangewezen voor het plaatsen van een installatie ten behoeve van processen. De aanvraag omgevingsvergunning valt binnen dit aangewezen gebied.

Strijd met exploitatieplan
(Wabo, artikel 2.12, lid 1, onder b)

De activiteit vindt plaats in een gebied waar geen exploitatieplan van kracht is.

Strijd met regels krachtens artikel 4.1, derde lid of 4.3, derde lid van de Wet ruimtelijke ordening
(Wabo, artikel 2.12, lid 1, onder c)

De activiteit vindt plaats in een gebied waar de provinciale verordening 'Provinciale Ruimtelijke Verordening Structuurvisie' van kracht is; deze verordening is op 3 november 2010 in werking getreden. De verordening bevat geen regels als bedoeld in artikel 4.1, derde lid van de Wet ruimtelijke ordening.
De activiteit vindt plaats in een gebied waar geen Algemene Maatregel van Bestuur van kracht is.

Strijd met voorbereidingsbesluit
(Wabo, artikel 2.12, lid 1, onder d)

De activiteit vindt plaats in een gebied waar geen voorbereidingsbesluit van kracht is.

[redacted]

Gegevens bevoegd gezag Gemeente Amsterdam

Referentienummer	Datum ontvangst

Ontv: 30-10-2011
File: 01 Wet algemene bepalingen omgevingsvergunning, Assett, Woningwet (Bouwvergunning)
Nr: [redacted]
Distr: [redacted]
Sodexo: [redacted]

Formulierversie
2011.01

Aanvraaggegevens

[redacted] 18 MEI 2012 [redacted]

Aanvraagnummer	227907
Aanvraagnaam	omkasting tbv branderinstallatie incinerator
Uw referentiecode	[redacted]
Ingediend op	30-10-2011
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Het bouwen van een omkasting ten behoeve van de branderinstallatie van de incinerator
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Bouwkosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Indien deze van toepassing zijn
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Amsterdam
Telefoonnummer:	14 020
E-mailadres algemeen:	antwoord@amsterdam.nl
Website:	www.amsterdam.nl/omgevingsvergunning

Behoort bij de beschikking van het
Dagelijks Bestuur van het
Stadsdeel Amsterdam-Noord

d.d. 24 MEI 2012

30 OKT. 2011

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Gemeente Amsterdam



Formulierversie
2010.02

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-vestigingsnummer	271553700001
Statutaire naam	Shell Global Solutions International B.V.
Handelsnaam	Shell Global Solutions International B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	☑ Man ☐ Vrouw
Voorletters	[redacted]
Voorvoegsels	
Achternaam	
Functie	Environmental Specialist

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	1031HW
Huisnummer	31
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Grasweg
Woonplaats	AMSTERDAM

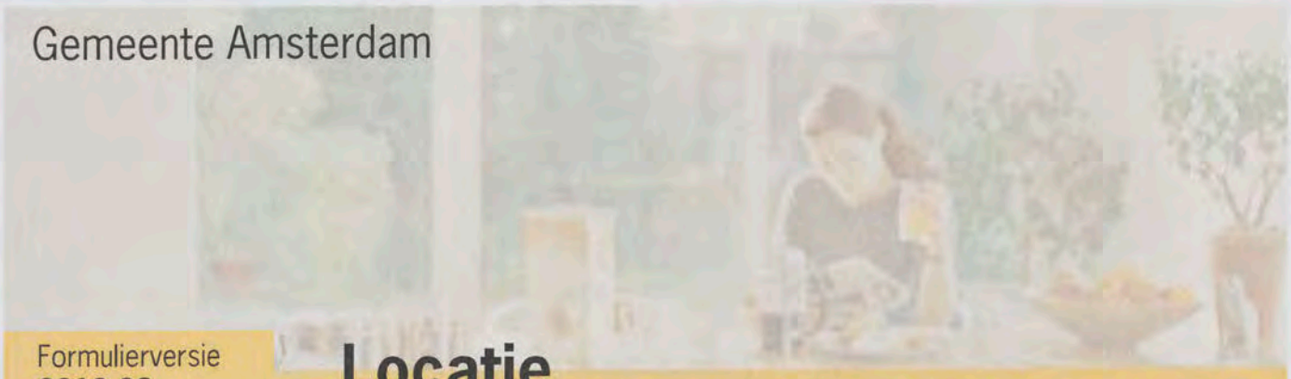
4 Correspondentieadres

Adres	Grasweg 31 1031HW AMSTERDAM

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	[redacted]
Faxnummer	-
E-mailadres	[redacted]@shell.com

Gemeente Amsterdam



Formulierversie
2010.02

Locatie

1 Adres

Postcode	1031HW
Huisnummer	31
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Grasweg
Plaatsnaam	AMSTERDAM
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee
Toelichting op locatie	De incinerator waar de omkasting voor is bestemd bevindt zich op het buitenterrein van de inrichting

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☐ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☑ Anders
Uw belang bij deze aanvraag	Gemachtigde van de directie

Gemeente Amsterdam



Formulierversie
2010.01

Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

1 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?	☐ Het wordt geheel vervangen ☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen ☑ Het wordt nieuw geplaatst
Toelichting	-
Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een bouwvergunning aangevraagd?	☐ Ja ☑ Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Bijgebouw
Naam van het bijgebouw of bouwwerk	Incinerator

Let op: Als u werkzaamheden gaat uitvoeren in een grondwaterbeschermingsgebied of op een gesloten stortplaats, dan dient u een extra bijlage toe te voegen aan uw aanvraag. Download de [url=http://www.infomil.nl/stortplaatsgrondwaterbeschermingsgebied]bijlage[/url].

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☐ Ja ☑ Nee

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☐ Ja ☑ Nee

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☐ Ja ☑ Nee

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoensgebonden bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee
Gaat het om een tijdelijk bouwwerk?	☐ Ja ☑ Nee

the scale towards document
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 318

7 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	verbranden van afvalgassen (incinereren)
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	overkapping ten behoeve van de branderinstallatie om toekomstige storingen te voorkomen ten gevolge van weersinvloeden

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen en in de bovenste rij de bijbehorende bezettingsgraadklassen (B1 t/m B5) voor de gebruiksoppervlakte (GO) en vloeroppervlakte van het verblijfsgebied (VO). Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn onder de juiste bezettingsgraadklassen de totale gebruiksoppervlakte en vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	B1 GO (m2)	B1 VO (m2)	B2 GO (m2)	B2 VO (m2)	B3 GO (m2)	B3 VO (m2)	B4 GO (m2)	B4 VO (m2)	B5 GO (m2)	B5 VO (m2)
Bijeenkomst										
Cel										
Gezondheidszorg										
Industrie										
Kantoor										
Logies										
Onderwijs										
Sport										
Winkel										
Overige gebruiksfuncties										

9 Uiterlijk bouwwerk

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding	32-1000W/D	grijs
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking		

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in. -

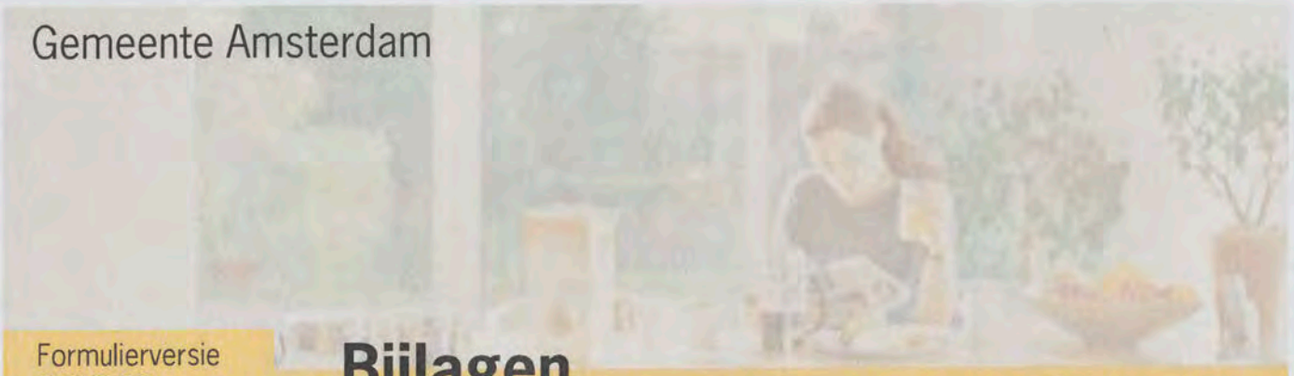
10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan mondeling toelichten voor de welstandscommissie/ stadsbouwmeester.	☑ Ja ☐ Nee

11 Kosten

Wat zijn de geschatte kosten voor de bouwwerkzaamheden in euro's (exclusief BTW)?	40000,00

Gemeente Amsterdam



Formulierversie
2010.02

Bijlagen

Naam bijlage	Type	Datum ingediend	Status document
Aanzicht_STCA	Situatietekening	30-10-2011	In behandeling
Xref00_TER_Incinerator	Situatietekening	30-10-2011	In behandeling
constructieberekening omkasting	Constructietekening	30-10-2011	In behandeling
Overzicht 1 - 3D-Overzicht- Rev5	Detailtekening	30-10-2011	In behandeling
Overzicht 2 - Ankerplan-Rev5	Detailtekening	30-10-2011	In behandeling
Overzicht 3 - Aanzichten-Rev5	Detailtekening	30-10-2011	In behandeling

stadsdeel amsterdam-noord

SWW. B&M: bouwtoezicht

VERGUNNING

Om advies:

Oost/West

Inspecteur: [redacted]

Coalitiegebied J / N

Boekingsnummer

Plaatsaanduiding

Beschrijving

Zaaknr. **Z11-39330**

Locatie **Grasweg 31**

Registratiedatum: ***30 oktober 2011***

Procesomschrijving: **Omgevingsvergunning - Vergunningsplicht - Niet gefaseerd**

OLO nummer: **227907**

Aanvrager: Shell Global Solutions International B.V.

Telefoonnummer: [redacted]

Gemachtigde bedrijf:

A2

Aanvrager

Voorletters en achternaam

Straat en huisnummer

Postcode en plaats

Telefoon / fax privé

Telefoon / fax werk

Gemachtigde

Voorletters en achternaam

Straat en huisnummer

Postcode en plaats

Telefoon / fax privé

Telefoon / fax werk

Datum ontvangst	Dossiernummer	Eig.	Stadsged.
30 10 11			

Bouwsom €

Legesbedrag €

Nadere aanduiding

Gegevens technische registratie

Buurtkaartnummer 67

Zone

Vigerend plan 67.0.0.0.0 Overhoeke

Plan in procedure

Milieu Wet op geluidhinder A-inrichting luchthavenindelingsbesluit

03-11-'11

[redacted]

model 2572

[redacted]

18 MEI 2012

BEANTWOORDING VRAGEN GEMEENTE BIJ VERGUNNINGSAANVRAAG OMKASTING INCINERATOR NR OLO227907/Z11-39330 (GRASWEG 31)

SHELL INTERNATIONAL CHEMICALS BV

constructie geen bezwaar

[redacted]

13 MAART 2012

8 december 2011
075959267:A - Definitief
E01042.000172.0100

Behoort bij de beschikking van het
Dagelijks Bestuur van het
Stadsdeel Amsterdam-Noord
d.d. 24 MEI 2012

ARCADIS

20 DEC. 2011

Inhoud

Samenvatting 2

1 Inleiding 3

2 Funderingsvloer 4

3 Paalfundering 5

4 Stabiliteit 6

Bijlage 1 Gestelde vragen door vergunningverstreker 7

Bijlage 2 Bestaande funderingsplaat incinerator 10

Bijlage 3 Wapening in bestaande funderingsplaan incinerator 12

Bijlage 4 Gewichtsberekening van 15 juni 2006 betreffende de incinerator 14

Bijlage 5 Palenplan van de incinerator 19

Bijlage 6 Draagkrachttabel bij de sonderingen 22

Bijlage 7 Bovenaanzicht constructie tbv stabiliteitssysteem 24

Samenvatting

Naar aanleiding van de vergunningsaanvraag bij de omkasting van de bestaande incinerator zijn vragen gesteld door de gemeente als vergunningverstrekker. In dit document worden deze vragen behandeld.

HOOFDSTUK 1

Inleiding

In 2007 is op het buitenterrein bij het Shell NTC aan de Grasweg een incinerator gebouwd. De incinerator is gefundeerd op een 1 m dikke betonplaat. In 2011 is een omkasting ontworpen die om de incinerator zal worden geplaatst. Bij de bouwaanvraag voor deze omkasting zijn door de gemeente als vergunningverstrekker vragen gesteld. In dit rapport zullen deze vragen worden behandeld. In bijlage 1 zijn de gestelde vragen opgenomen.

HOOFDSTUK 2

Funderingsvloer

In bijlage 2 is op de 2e pagina de funderingsplaat weergegeven van de in 2007 gerealiseerde funderingsplaat. Het gaat om een 1000 mm dikke rechthoekige funderingsplaat. De plaat is gefundeerd op 6 palen.
In bijlage 3 is op de 2e pagina de wapening in de plaat weergegeven.

HOOFDSTUK 3

Paalfundering

Bijlage 4 betreft de gewichtsberekening van 15 juni 2006 waarin de paalbelastingen worden berekend.De maximale paalbelasting blijkt 439 kN te zijn.

In bijlage 5 is op de 3e pagina het palenplan weergegeven onder de funderingsplaat van de incinerator. Uit de legenda op de 2e pagina blijkt dat het paalpuntniveau van de betreffende palen zich bevindt op 20m –NAP.

In bijlage 6 is op de 2e pagina de draagkrachttabel van de sonderingen weergegeven. De sondering die bepalend is voor de palen onder de funderingsplaat van de incinerator betreft DKM81. Het draagvermogen van de palen blijkt op deze diepte 1495 kN te zijn. Deze waarde is ruimschoots meer dan de maximale belasting van 439 kN. Er is dus sprake van een ruime overcapaciteit aan draagvermogen van de palen.

HOOFDSTUK

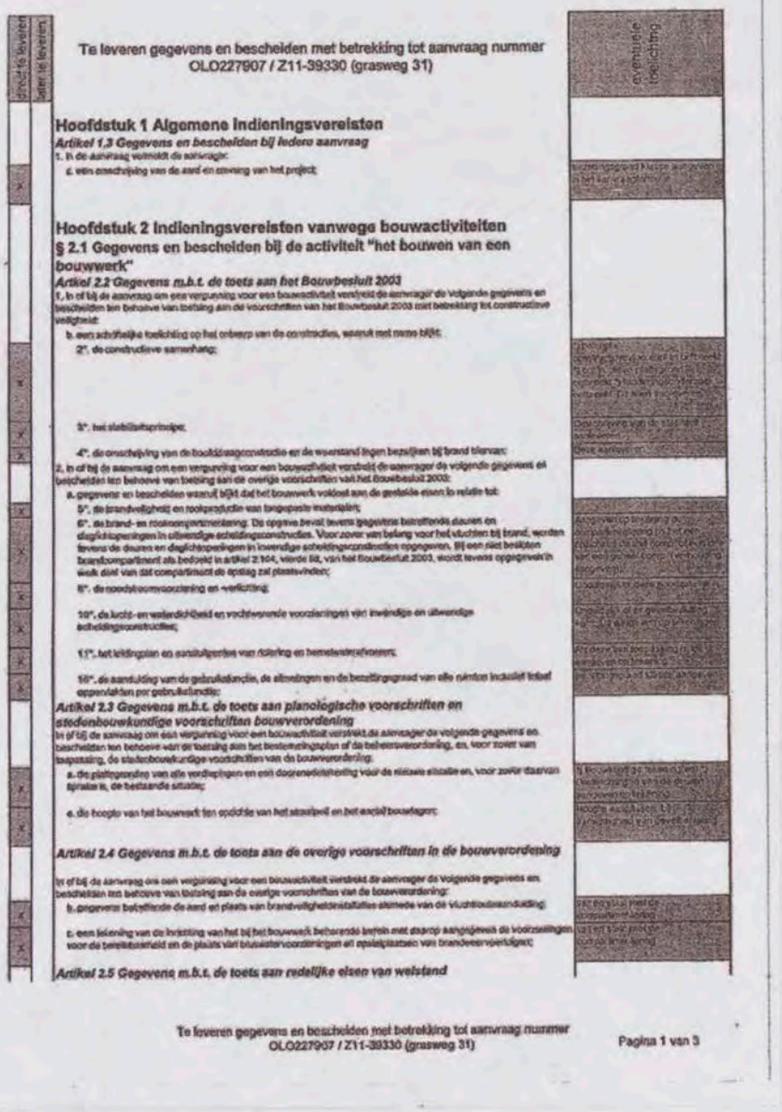
4 Stabiliteit

Bij de bouwaanvraag was geleverd de Constructieberekening omkasting incinerator van 26 september 2011.
In bijlage 7 is op de 2e pagina het bovenaanzicht van de constructie van de omkasting opgenomen, die ook is opgenomen in het hiervoor genoemde rapport. Aan de hand van dit bovenaanzicht zal het principe van het stabiliteitssysteem hieronder worden toegelicht.

Voor de stabiliteit in de richting van de letterassen is in het dakvlak een verband (=vakwerkligger) aangebracht. Dit windverband draagt de belasting af naar windverbanden in de gevels in de assen A en C. Deze verbanden dragen de horizontale windbelasting af naar de fundering.
Voor de stabiliteit in de richting van de cijferassen geldt dat in de gevels in de assen 1 en 3 windverbanden aanwezig zijn. Het portaal in as 2 is een raamwerk met stijve verbindingen en is daarom eveneens in staat om horizontale belastingen af te dragen naar de fundering.

In het berekeningrapport zijn de diverse constructie onderdelen berekend aan de hand van het beschreven principe van de stabiliteit.

BIJLAGE 1 Gestelde vragen door vergunningverstreker



direct te leveren	later te leveren	Te leveren gegevens en bescheiden met betrekking tot aanvraag nummer OLO227907 / Z11-39330 (grasweg 31)	eventuele toelichting
		Hoofdstuk 1 Algemene indieningsvereisten	
		Artikel 1.3 Gegevens en bescheiden bij iedere aanvraag	
		1. In de aanvraag vermeldt de aanvrager:	
X		c. een omschrijving van de aard en omvang van het project;	[illegible]
		Hoofdstuk 2 Indieningsvereisten vanwege bouwactiviteiten	
		§ 2.1 Gegevens en bescheiden bij de activiteit "het bouwen van een bouwwerk"	
		Artikel 2.2 Gegevens m.b.t. de toets aan het Bouwbesluit 2003	
		1. In of bij de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit verstrekt de aanvrager de volgende gegevens en bescheiden ten behoeve van toetsing aan de voorschriften van het Bouwbesluit 2003 met betrekking tot constructieve veiligheid:	
		b. een schriftelijke toelichting op het ontwerp van de constructies, waaruit met name blijkt:	
X		2°. de constructieve samenhang;	[illegible]
X		3°. het stabiliteitsprincipe;	[illegible]
X		4°. de omschrijving van de hoofddraagconstructie en de weerstand tegen bezwijken bij brand hiervan;	[illegible]
		2. In of bij de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit verstrekt de aanvrager de volgende gegevens en bescheiden ten behoeve van toetsing aan de overige voorschriften van het Bouwbesluit 2003:	
		a. gegevens en bescheiden waaruit blijkt dat het bouwwerk voldoet aan de gestelde eisen in relatie tot:	
X		5°. de brandveiligheid en rookproductie van toegepaste materialen;	[illegible]
X		6°. de brand- en rookcompartimentering. De opgave bevat tevens gegevens betreffende deuren en dagtichtopeningen in uitwendige scheidingsconstructies. Voor zover van belang voor het vluchten bij brand, worden tevens de deuren en dagtichtopeningen in inwendige scheidingsconstructies opgegeven. Bij een niet beslotten brandcompartiment als bedoeld in artikel 2.104, vierde lid, van het Bouwbesluit 2003, wordt tevens opgegeven in welk deel van dat compartiment de opslag zal plaatsvinden;	[illegible]
X		8°. de noodstroomvoorziening en -verlichting;	[illegible]
X		10°. de lucht- en waterdichtheid en vochtwerende voorzieningen van inwendige en uitwendige scheidingsconstructies;	[illegible]
X		11°. het leidingplan en aansluitpunten van riolering en hemelwaterafvoeren;	[illegible]
X		16°. de aanduiding van de gebruikskunde, de afmetingen en de bezettingsgraad van alle ruimten inclusief totaal oppervlakten per gebruikskunde;	[illegible]
		Artikel 2.3 Gegevens m.b.t. de toets aan planologische voorschriften en stedenbouwkundige voorschriften bouwverordening	
		In of bij de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit verstrekt de aanvrager de volgende gegevens en bescheiden ten behoeve van de toetsing aan het bestemmingsplan of de beheersverordening, en, voor zover van toepassing, de stedenbouwkundige voorschriften van de bouwverordening:	
X		a. de plattegronden van alle verdiepingen en een doorsnedetekening voor de nieuwe situatie en, voor zover daarvan sprake is, de bestaande situatie;	[illegible]
X		c. de hoogte van het bouwwerk ten opzichte van het straatpeil en het aantal bouwlagen;	[illegible]
		Artikel 2.4 Gegevens m.b.t. de toets aan de overige voorschriften in de bouwverordening	
		In of bij de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit verstrekt de aanvrager de volgende gegevens en bescheiden ten behoeve van toetsing aan de overige voorschriften van de bouwverordening:	
X		b. gegevens betreffende de aard en plaats van brandveiligheidsinstallaties alsmede van de vluchtbeschaduiding;	[illegible]
X		c. een tekening van de inrichting van het bij het bouwwerk behorende terrein met daarop aangegeven de voorzieningen voor de bereikbaarheid en de plaats van bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen van brandweervoertuigen;	[illegible]
		Artikel 2.5 Gegevens m.b.t. de toets aan redelijke eisen van welstand	

In of bij de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit verstrekt de aanvrager de volgende gegevens en bescheiden ten behoeve van de toetsing aan de criteria uit de welstandsnota, bedoeld in artikel 12a, eerste lid, van de Woningwet:

a. tekeningen van alle gevels van het bouwwerk, inclusief de gevels van bakendende bebouwing, waaruit blijkt hoe het geplande bouwwerk in de directe omgeving past;

b. principedetails van gezichtsbepalende delen van het bouwwerk;

c. kleurenfoto's van de bestaande situatie en de omliggende bebouwing;

d. opgave van de toe te passen bouwmaterialen en de kleur daarvan (uitwendige scheidingsconstructie). In ieder geval worden opgegeven het materiaal en de kleur van de gevels, het voegwerk, kozijnen, ramen en deuren, balkonhekken, dakgoten en bosidelen en de dakbedekking.

§ 2.3 Vereisten aan tekeningen en berekeningen

Artikel 2.8 Algemene vereisten aan tekeningen

1. De aanvrager voorziet de tekeningen bij de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit van een duidelijke maatvoering en schaalaanduiding.
2. Voor de volgende tekeningen geldt de daarbij genoemde maximaal toe te passen schaal:
   a. situatietekeningen: 1:1000;
   b. gevelteekeningen, plattegronden en doorsneden:
      1°. bouwwerken kleiner dan 10.000 m² bruto vloeroppervlakte: 1:100;
      2°. bouwwerken 10.000 m² of groter bruto vloeroppervlakte: 1:200;
   c. detailtekeningen: 1:5 of 1:10 of 1:20.
3. Uit de situatietekening blijkt de oriëntatie van het bouwwerk op het perceel en ten opzichte van omliggende bebouwing en wegen (noordpijl).

Artikel 2.9 Vereisten aan plattegronden en doorsneden

1. De aanvrager voorziet de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit van een plattegrond van elke bouwlaag met een horizontale doorsnede 1200 cm boven vloerniveau, waarop is aangegeven:
   a. uitwendige en inwendige scheidingsconstructies (inclusief materiaalaanduiding);
   b. peilmaten van de vloer;
   c. trappen, hellingbanen en (brandweer)liften;
   d. binnen- en buitenkozijnen;
   e. kokers, schachten, kanalen en schoorstenen;
   f. opstelplaats van het kooktoestel, de verwarming en de warmwatervoorziening;
   g. alle, bijvoorbeeld door middel van arcering aangegeven, oppervlakten die een directe relatie hebben met de berekening van en behoren tot:
      1°. gebruiksfunctie van het gebouw(deel);
      2°. gebruiksoppervlakte;
      3°. verwarmde en onverwarmde zonder volgens NEN 6128/2916;
      4°. verblijfsgebied en -ruimte;
      5°. verkeersruimte;
      6°. toilet, meterruimte, stallingruimte en opslagruimte;
      7°. (integrale) toegankelijkheidssector.
2. Ten behoeve van de bepaling van de bruikbaarheid, de gebruiksoppervlakte en het verblijfsgebied zijn de relevante doorsneden, inclusief 1500 – 2400 – 2600 mm hoogtelijn en voorzien van maatvoering, getekend.
3. Alle aanzichten (gevelteekeningen) worden in toerechte verticale projectie weergegeven. Alle dichte delen en kozijnen die een directe koppeling met de berekeningen hebben, zijn als zodanig traceerbaar in berekening, rapportage of tenvoor.

Artikel 2.10 Algemene vereisten in verband met berekeningen

1. Berekeningen die worden uitgevoerd vanwege de aanvraag van de vergunning voor een bouwactiviteit voldoen aan de volgende eisen:
   a. naam en versie van de gebruikte rekenprogramma's;
   b. invoergegevens en handberekeningen op doorlopend genummerde bladen;
   c. de herkomst van basis- of invoergegevens;
   d. symbolen en afkortingen weergegeven conform de voor de verschillende berekeningen geldende NEN-normen. Indien de toegepaste rekenprogramma's afwijkende symbolen of afkortingen gebruiken, zijn deze separaat toegelicht;
   e. numerieke gegevens weergegeven in SI-eenheden (internationale standaard van het Systeme International).
2. De volgende informatie betreffende de toegepaste rekensoftware blijkt uit de gegevens en bescheiden bij de aanvraag om een vergunning voor een bouwactiviteit:
   a. beschrijving toegepaste rekensoftware;
   b. beschrijving rekenmethode;
   c. beschrijving toepassingsgebied;
   d. aanduiding betekenis gepresenteerde waarden;
   e. aanduiding nauwkeurigheid resultaten;
   f. beschrijving gekozen assemblage;
   g. verklaring gebruikte symbolen en grootheden.

Te leveren gegevens en bescheiden met betrekking tot aanvraag nummer OLO227907 / Z11-39330 (grasweg 31)

Pagina 2 van 3

Artikel 2.11 Vereisten aan constructieve berekeningen

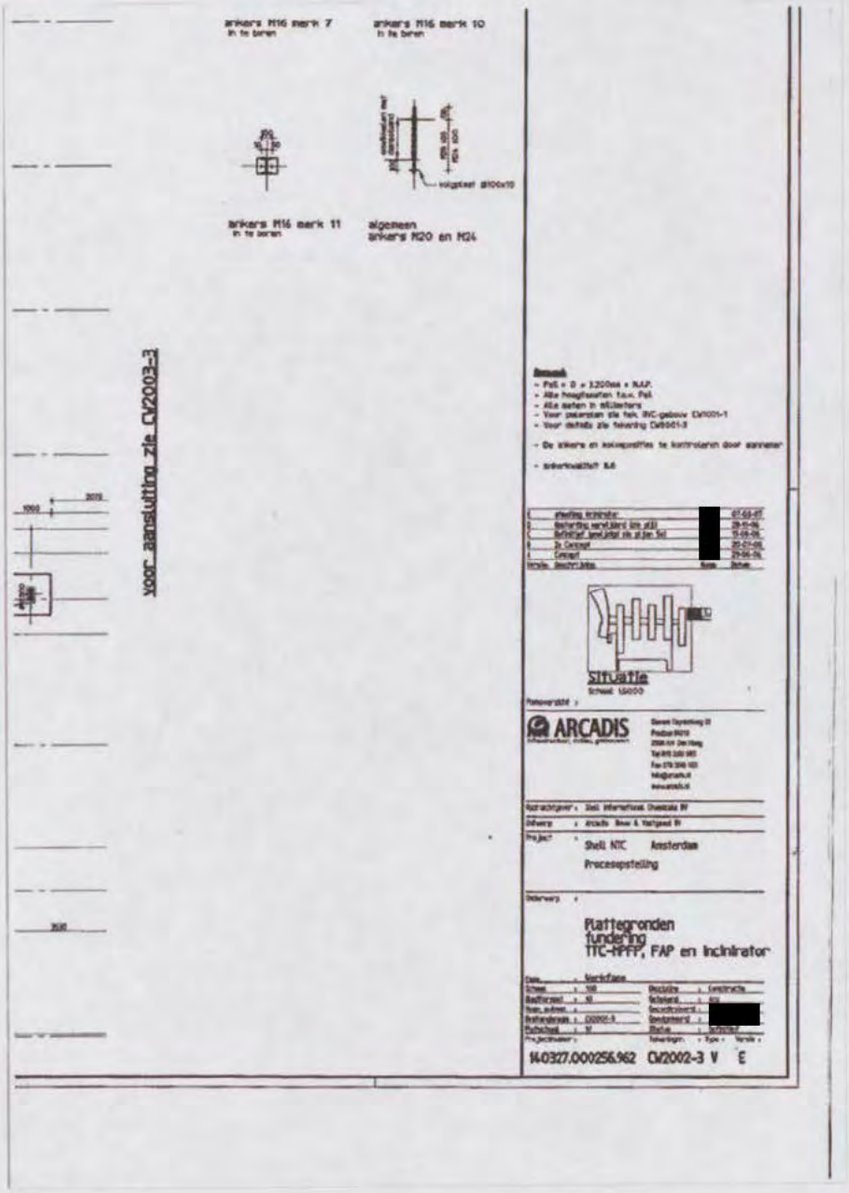
Constructieve berekeningen die worden uitgevoerd vanwege de aanvraag van de vergunning voor een bouwactiviteit, voldoen aan de volgende eisen:

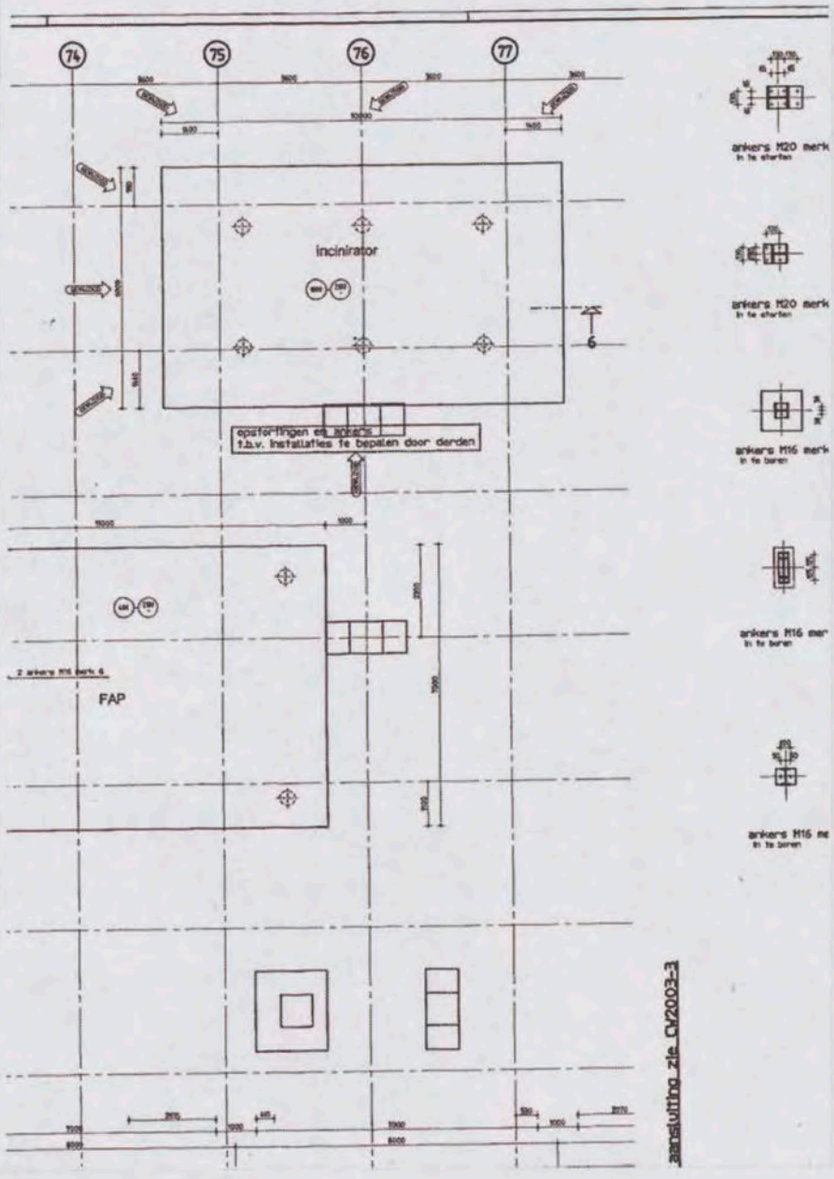
a. schematisering onder toepassing van de van toepassing zijnde NEN-norm(en), inclusief te hanteren belastingschema's;
b. toerekening materiaaleigenschappen conform van toepassing zijnde NEN-norm(en);
c. doorsnedegrootheden die per constructie-onderdeel zijn gemotiveerd, in de vorm van een berekening;
d. verantwoording eigenschappen ondersteuningen;
e. berekeningsresultaten per belastingschema uitgewerkt volgens de van toepassing zijnde NEN-norm(en);
f. voorzien van maatgevende waarden.

Artikel 2.12 Vereisten aan overige berekeningen

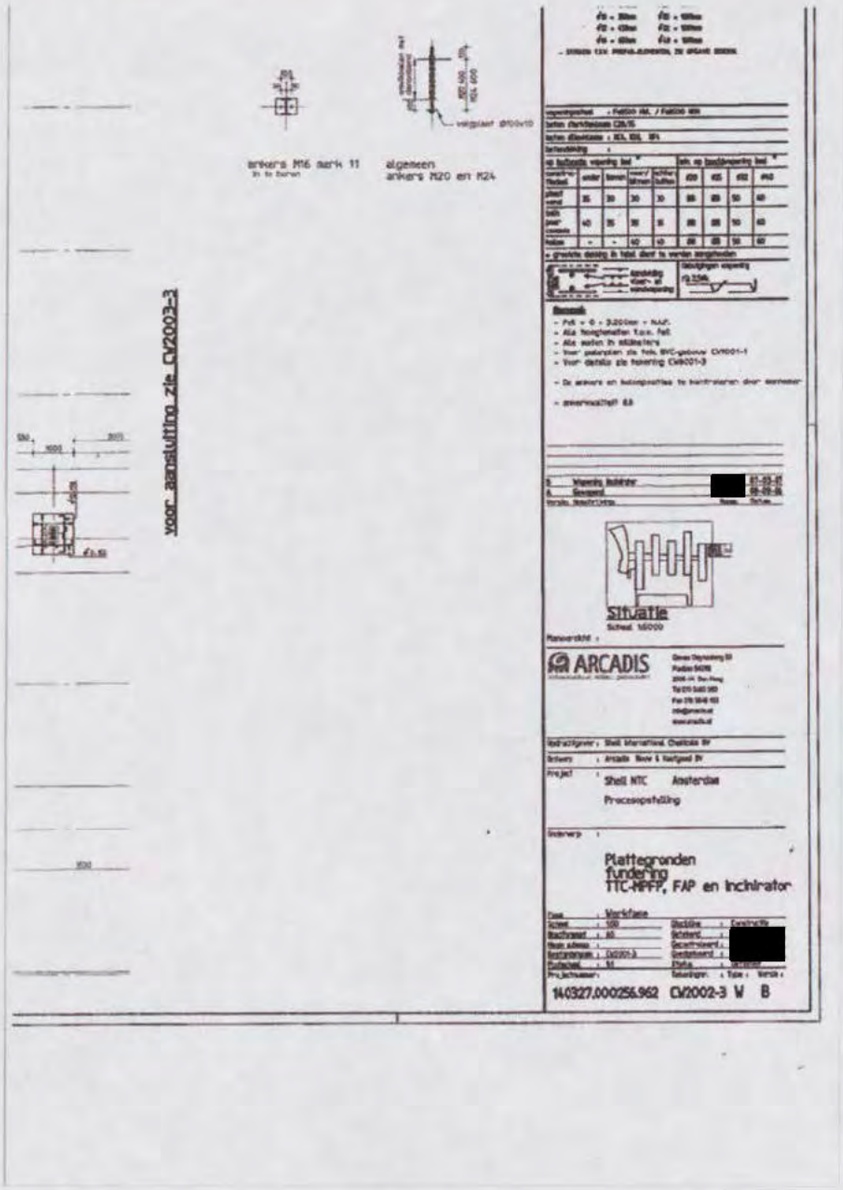
1. Berekeningen van de mechanische ventilatie die worden uitgevoerd vanwege de aanvraag van de vergunning voor een bouwactiviteit, bevatten minimaal de volgende informatie:
   a. strangenschema's met diameters en lengten;
   b. gegevens over drukverlies;
   c. merk en type toe te passen installatie.
2. Berekeningen van de thermische isolatie en energieprestatie die worden uitgevoerd vanwege de aanvraag van de vergunning voor een bouwactiviteit, bevatten minimaal de volgende informatie:
   a. totale oppervlakte kozijnen, ramen, deuren, dichte delen en daarmee gelijk te stellen constructiedelen;
   b. oppervlakte van iedere toegepaste glassoort en de thermische eigenschappen hiervan;
   c. tekening waarop gehanteerde woningen voor de EPC berekening zijn aangegeven;
   d. EPC begrenzing woningen of woongebouw (door middel van arcering op plattegrondtekening);
   e. gebouwfunctie en energiesedaren (op tekening voor niet tot bewoning bestemde gebouwen, gearceerd);
   f. invoergegevens EPC berekening (bouwfysische eigenschappen bouwwerk, installaties en gehanteerd rekenprogramma).

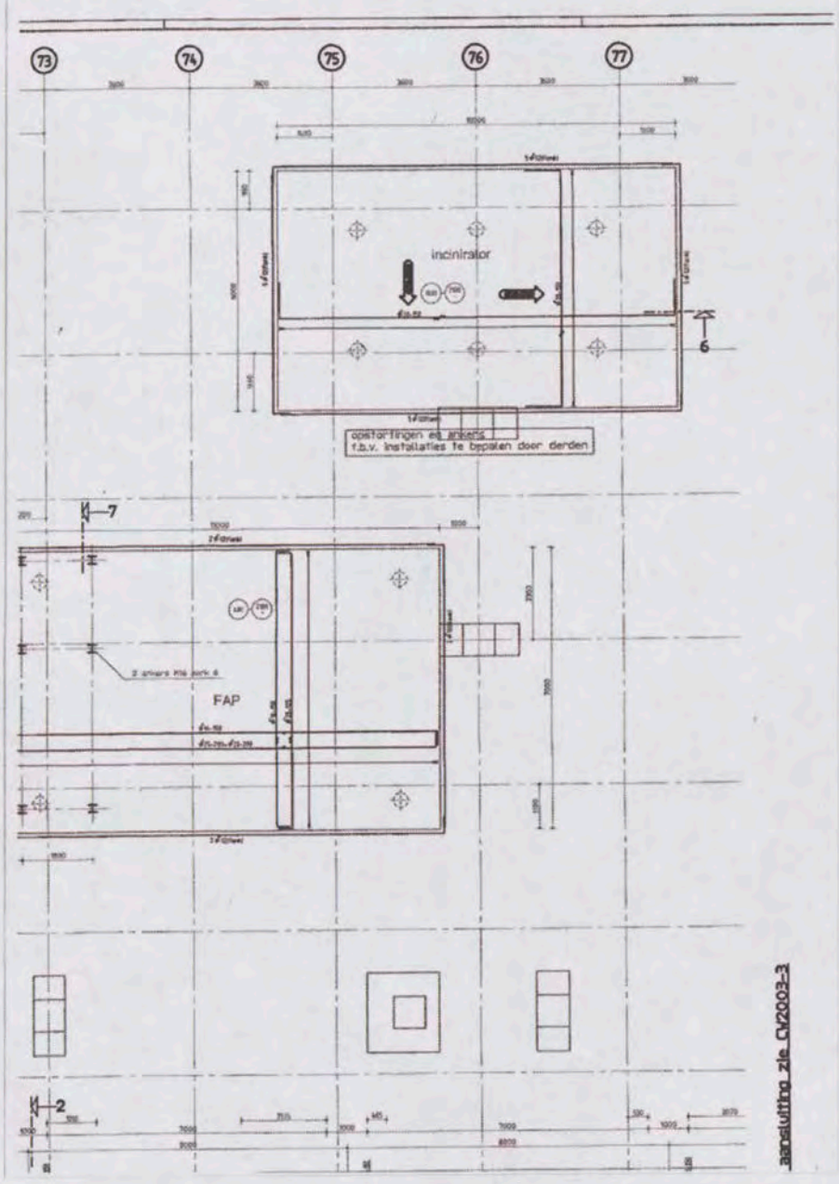
BIJLAGE 2 Bestaande funderingsplaat incinerator




74
75
76
77
incinirator
FAP
opstortingen en ankers
t.b.v. installaties te bepalen door derden
aansluiting zie CV2003-3
ankers M20 aan
in te storten
ankers M20 aan
in te storten
ankers M16 aan
in te boren
ankers M16 aan
in te boren
ankers M16 aan
in te boren

BIJLAGE 3 Wapening in bestaande funderingsplaan incinerator




73
74
75
76
77
incinirator
6
opstortingen en ankers
t.b.v. installaties te bepalen door derden
7
FAP
2
aansluiting zie CW2003-3

BIJLAGE 4 Gewichtsberekening van 15 juni 2006 betreffende de incinerator

GEWICHTSBEREKENING GTL GEBOUW
GEWICHTSBEREKENING INCINERATOR

SHELL INTERNATIONAL CHEMICALS B.V.

15 juni 2006

ARCADIS

4. Deel 2: de gewichtsberekening van de incinerator.

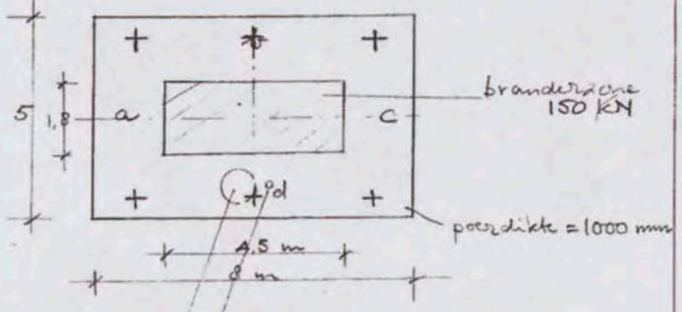
16

ARCADIS
Infrastructuur, gebouwen, milieu, communications

Werknr.

Onderdeel | Naam | Datum | Pag. 17

Fundering incinerator



stalen schoorsteen h = 31 m d = 900/90 G = 135 kN
idem d = 250 G = 20 kN

De positie van de schoorsteen kan wijzigen naar a, b of c.

Windbelasting
stuwdruk 1,25 kN/m²
c_t = 1,2
Dynamische faktor φ_1 = 1,3 (zie hierna)
Belastingfaktor is 1.5

q = 0,9 × 1,25 × 1,2 × 1,3 = 1,76 kN/m'
q_d = 1.76 × 1.5 = 2,6 kN/m'
In verband met de gekoppeld staande

ARCADIS
Infrastructuur, gebouwen, milieu, communications

Werknr.

Onderdeel	Naam	Datum	Pag. 18

schoorsteen met d = 250 rekenen met

$q_d = \frac{960 + 250}{300} \times 2{,}6 = 3{,}3$ kN/m'

$M_d = \frac{1}{2} \cdot 3{,}3 \cdot 31^2 = 1586$ kNm

$V_d = 31 \times 3{,}3 = 102$ kN

Belastingen

e.g. poer	5 x 8 x 1 x 24	960 kN
kranen		150
schoorsteen	135 + 20	155
		1265

Voor maximale druk rekenen met belastingfaktor 0,9

$G_d = 0{,}9 \times 1265 = 1139$ kN

schoorsteen in positie a en c

exc. moment	1,2 x 155 x 3,5	651 kNm
windmoment	M_{wd}	1586
		2237

$P_{d\,min} = \frac{1139}{6} - \frac{2237}{6 \times 2}$

$= 189 - 186 = 3$ kN

$P_{d\,max} = \frac{1{,}2 \times 1265}{6} + \frac{2237}{6 \times 2}$

$= 253 + 186 = 439$ kN

ARCADIS
Infrastructuur, gebouwen, milieu, communications

Werknr.

Onderdeel | Naam | Datum | Pag. 19

schoorsteen in positie b of d

exc. moment $1.2 \times 155 \times 2$ = 372 kNm

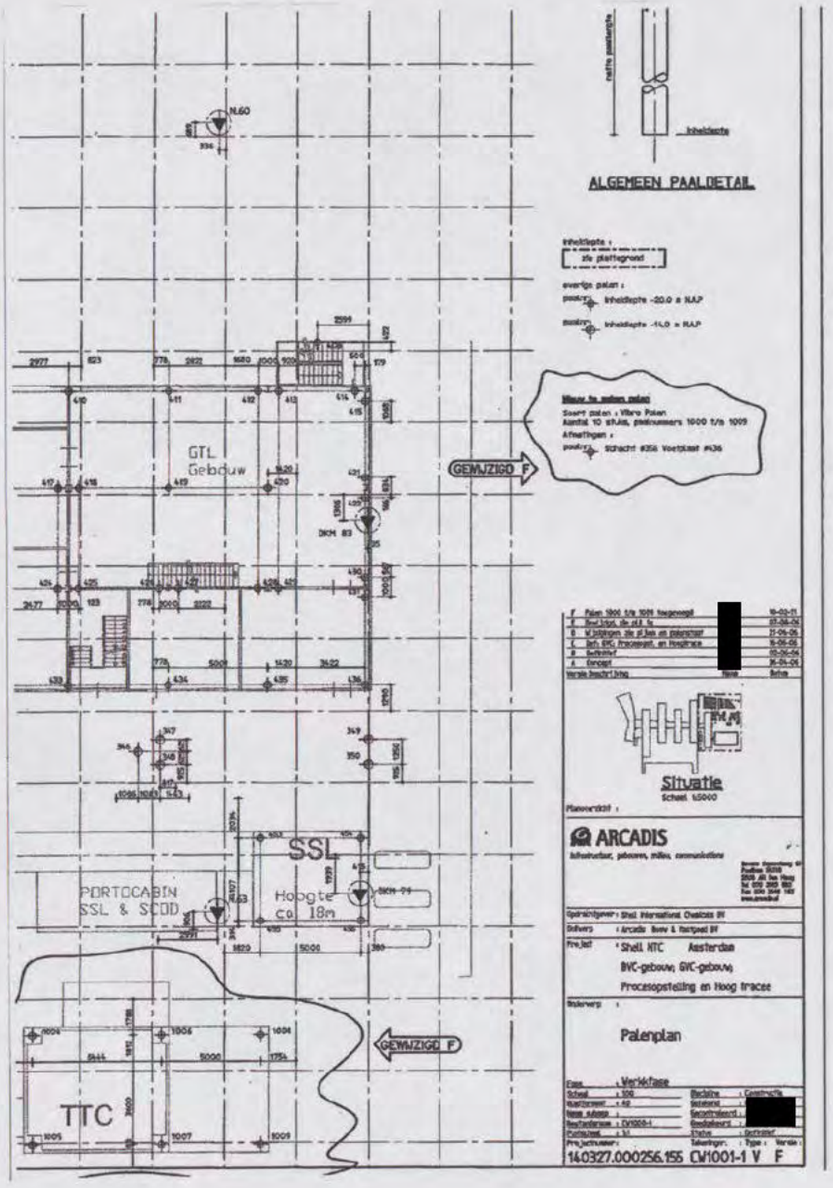
windmoment M_{wd} = 1586

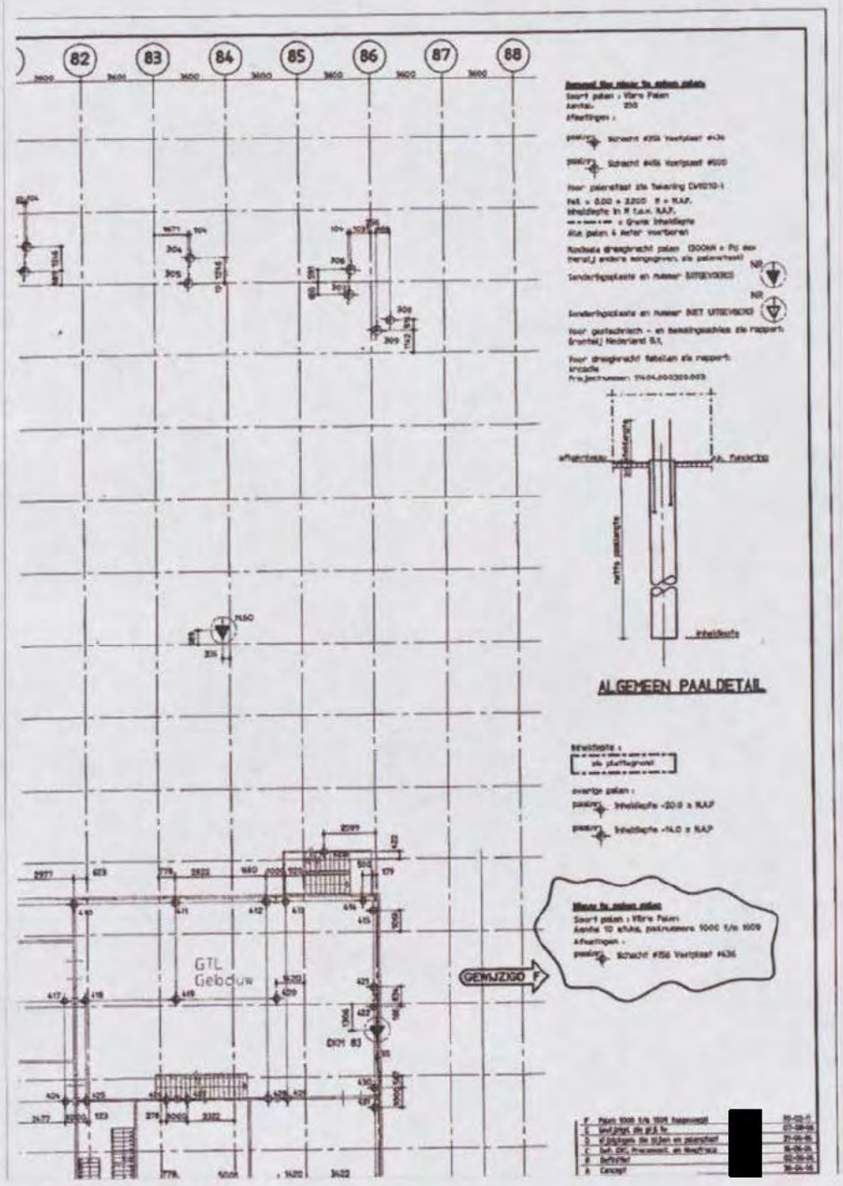
1958

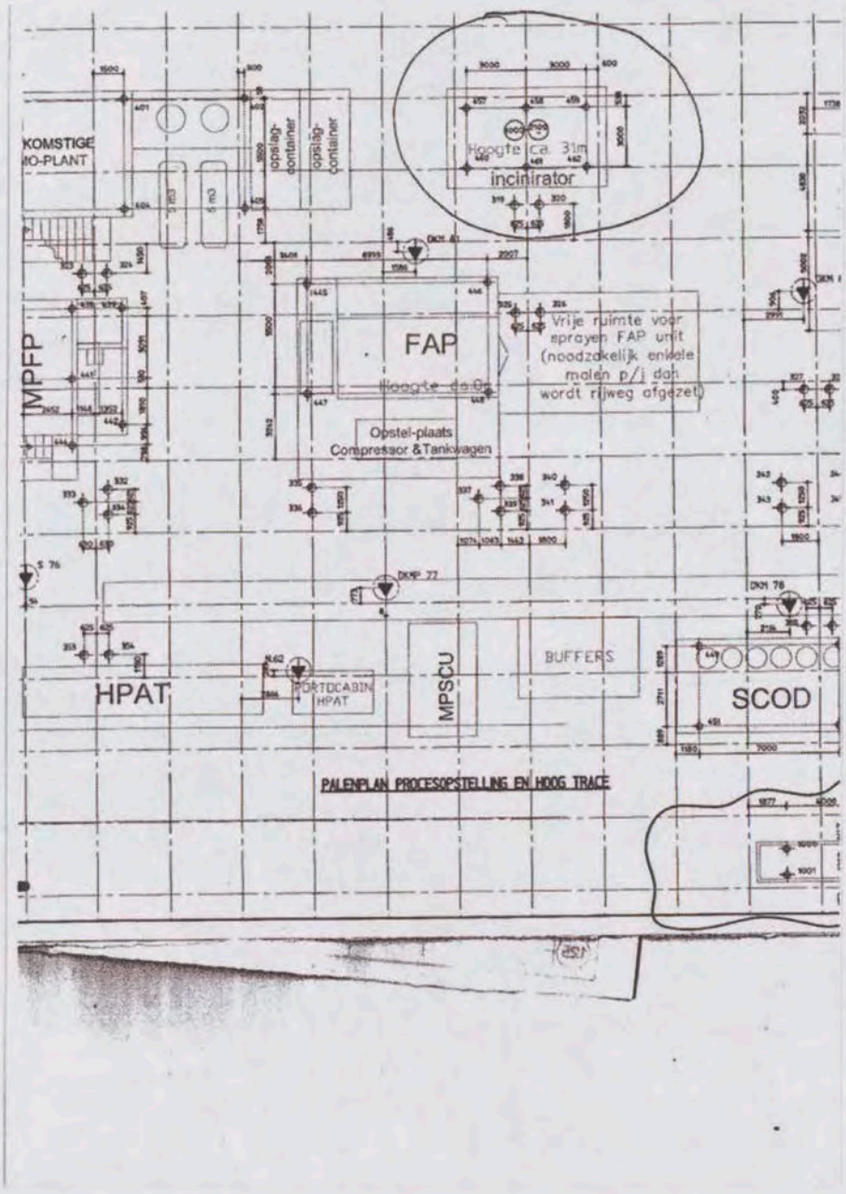
$P_{d\,min} = \frac{1139}{6} - \frac{1958}{(2 \times 0{,}5 + 1) \cdot 4}$

$= 189 - 245^2$ = −56 kN

BIJLAGE 5 Palenplan van de incinerator




82
83
84
85
86
87
88
ALGEMEEN PAALDETAIL
GTL
Gebouw
GEWIJZIGD


KOMSTIGE
IO-PLANT
opslag-container
opslag-container
Hoogte ca. 31m
incinirator
FAP
Hoogte da 6m
Vrije ruimte voor sprayen FAP unit (noodzakelijk enkele malen p/j dan wordt rijweg afgezet)
Opstel-plaats
Compressor &Tankwagen
MPFP
HPAT
PORTOCABIN HPAT
MPSCU
BUFFERS
SCOD
PALENPLAN PROCESOPSTELLING EN HOOG TRACE

BIJLAGE 6 Draagkrachttabel bij de sonderingen

Shell NTC Amsterdam

Draagkracht tabellen
- BVC gebouw;
- TMC gebouw;
- Procesopstelling

proj. nr 110404.000320.003

B19

Toegepaste voorschriften :

NEN6700- TGB 1990 Algemeen
NEN6740- TGB 1990 Geotechniek (algemeen)
NEN6743- TGB 1990 Geotechniek (drukkpalen)

opgemaakt: dd. 30-1-2006 [redacted]

gecontroleerd: dd. 30-1-2006 [redacted]

te Hoofddorp

Januari 2006

MFoundation, version 4.7
File : L:\110404.000320\003\sonderingen shell\Procesopst\Procesopstelling
Date : 30-1-2008

Resultaten van de optie Voorontwerp-Indicatie draagkracht

Overzicht draagkracht bij paaltype :
Vibropaal diam. 356 mm

Sondering	PPN [m NAP]	Fc;max;punt [kN]	Fc;max;schacht [kN]	Fc;max [kN]	Fc;max;d [kN]
S76	-14.00	577	137	714	463
S76	-15.00	666	280	946	613
S76	-16.00	464	423	887	575
S76	-17.00	257	552	809	524
S76	-18.00	229	610	839	544
S76	-19.00	1169	689	1858	1204
S76	-20.00	1381	890	2271	1472
S76	-21.00	1404	1091	2495	1617
DKMP77	-14.00	625	152	777	503
DKMP77	-15.00	866	312	1178	763
DKMP77	-16.00	294	491	785	509
DKMP77	-17.00	195	592	787	510
DKMP77	-18.00	427	646	1073	695
DKMP77	-19.00	1107	767	1874	1214
DKMP77	-20.00	1493	968	2461	1595
DKMP77	-21.00	1493	1169	2662	1725
DKM78	-14.00	558	171	729	472
DKM78	-15.00	632	305	937	607
DKM78	-16.00	384	461	845	548
DKM78	-17.00	151	535	686	445
DKM78	-18.00	126	578	704	456
DKM78	-19.00	1040	701	1741	1128
DKM78	-20.00	1493	887	2380	1542
DKM78	-21.00	1493	1088	2581	1672
DKM79	-14.00	839	136	975	632
DKM79	-15.00	720	297	1017	659
DKM79	-16.00	552	455	1007	653
DKM79	-17.00	191	567	758	491
DKM79	-18.00	146	627	773	501
DKM79	-19.00	1326	751	2077	1346
DKM79	-20.00	1493	952	2445	1584
DKM79	-21.00	1493	1154	2647	1715
S80	-14.00	452	140	592	384
S80	-15.00	467	269	736	477
S80	-16.00	579	410	989	641
S80	-17.00	268	545	813	527
S80	-18.00	261	606	867	562
S80	-19.00	1091	702	1793	1162
S80	-20.00	1493	903	2396	1553
S80	-21.00	1493	1104	2597	1683
DKM81	-14.00	756	160	916	594
DKM81	-15.00	808	316	1124	728
DKM81	-16.00	460	473	933	605
DKM81	-17.00	204	569	773	501
DKM81	-18.00	178	631	809	524
DKM81	-19.00	1017	741	1758	1139
DKM81	-20.00	1364	943	2307	1495
DKM81	-21.00	1468	1144	2612	1693
DKM82	-14.00	908	173	1081	700
DKM82	-15.00	509	368	877	568
DKM82	-16.00	267	521	808	524
DKM82	-17.00	118	596	714	463
DKM82	-18.00	96	632	728	472
DKM82	-19.00	905	733	1638	1061
DKM82	-20.00	1493	907	2400	1555
DKM82	-21.00	1493	1109	2602	1686
DKM83	-14.00	613	146	759	492
DKM83	-15.00	794	296	1090	706
DKM83	-16.00	449	457	906	587
DKM83	-17.00	196	553	749	485
DKM83	-18.00	132	618	750	486
DKM83	-19.00	1062	671	1753	1136
DKM83	-20.00	1493	872	2365	1533
DKM83	-21.00	1493	1074	2567	1663

Overzicht negatieve kleef (alleen bij diepste niveau)

Sondering	PPN [m NAP]	Fs;nk;rep [kN]	Fs;nk;d [kN]

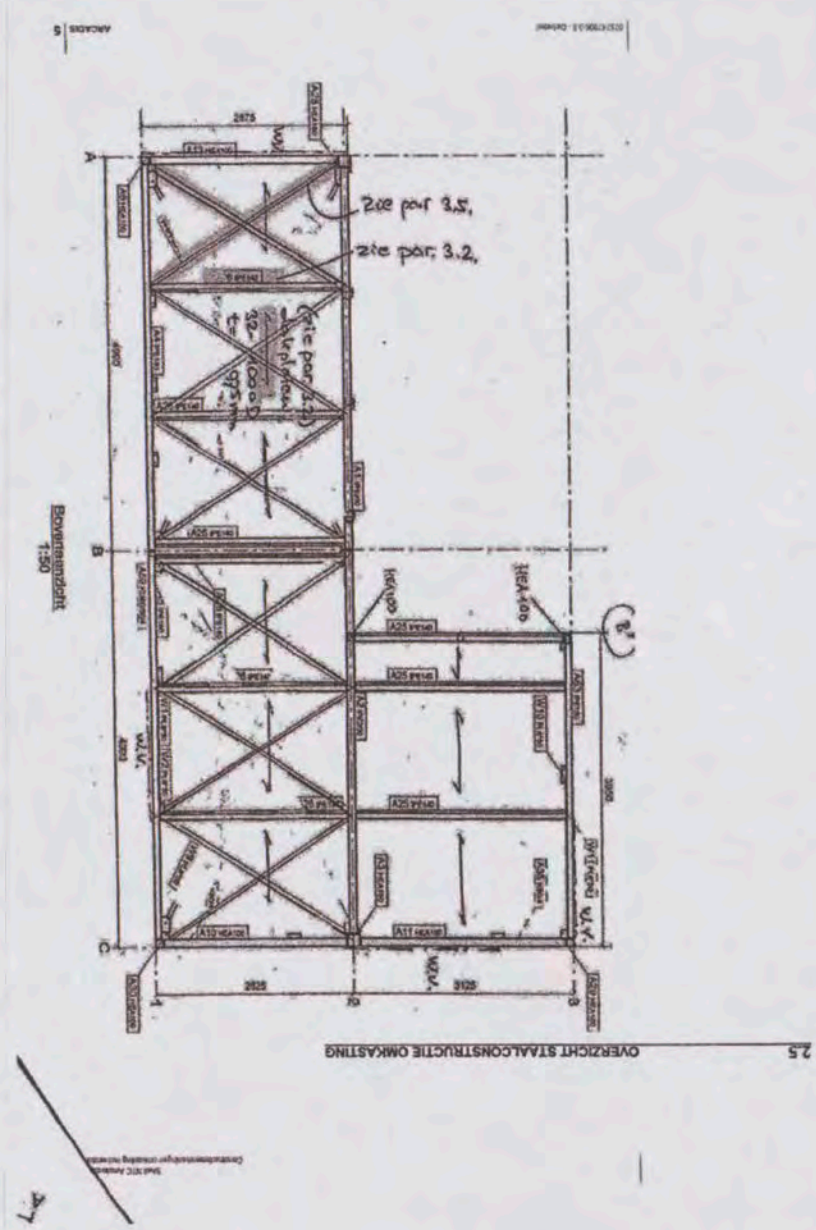
BIJLAGE 7 Bovenaanzicht constructie tbv stabiliteitssysteem

SHELL NTC AMSTERDAM
CONSTRUCTIEBEREKENINGEN OMKASTING INCINERATOR

SHELL INTERNATIONAL CHEMICALS BV

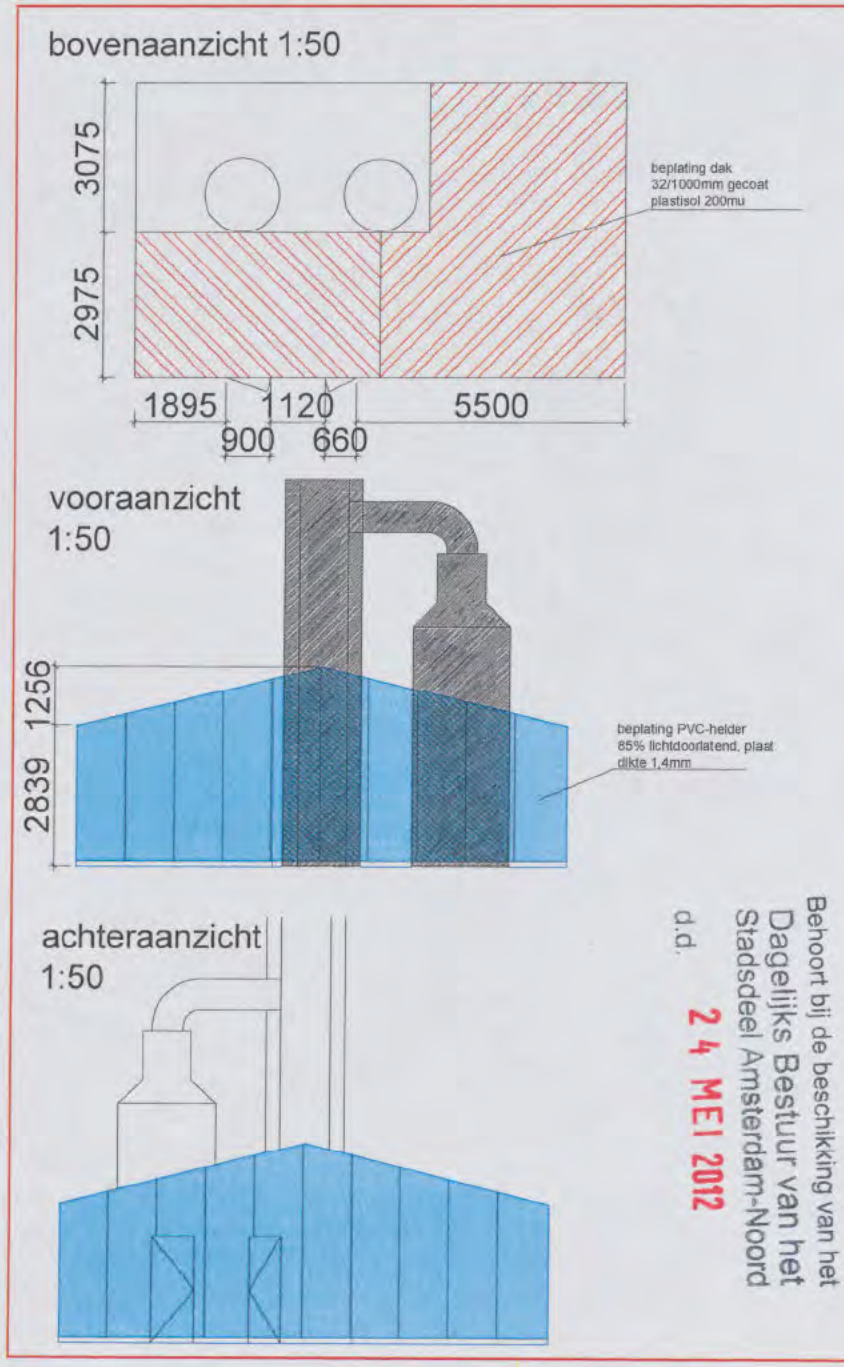
26 september 2011
075747806:0.8 - Definitief
E01042.000172.0100

ARCADIS



2.5 OVERZICHT STAALCONSTRUCTIE OMKASTING

beantwoording vragen gemeente bij vergunningsaanvraag omkasting incinerator nr OLO227907/Z11-39330 (grasweg 31)





Behoort bij de beschikking van het
Dagelijks Bestuur van het
Stadsdeel Amsterdam-Noord
d.d.

24 MEI 2012

20 DEC. 2011

18 MEI 2012

Project: Buitenterrein		Ontwerp:	
Omschrijving: Opstelling incinerator			Bedrijfsnaam: Peoplepower
			Projectnummer: -
			Discipline: Bouwkundig
Get: [redacted]			Gecontroleerd: [redacted]
Versie: 2.0	Datum: 16-12-2011		Goedgekeurd:
Fase: Ontwerp	Schaal: 1:500		Tekeningnr:
Status:	Formaat: A3		Xref00_TER_Incinerator

Shell Amsterdam

foto 1

Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 318
Patch Reference numbers on UTT
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
the scale towards document

foto 2

15.10.2008



C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
Patch Reference numbers on UTT
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 318
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
the scale towards document



foto 4

C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
Patch Reference numbers on UTT
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 318
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
the scale towards document

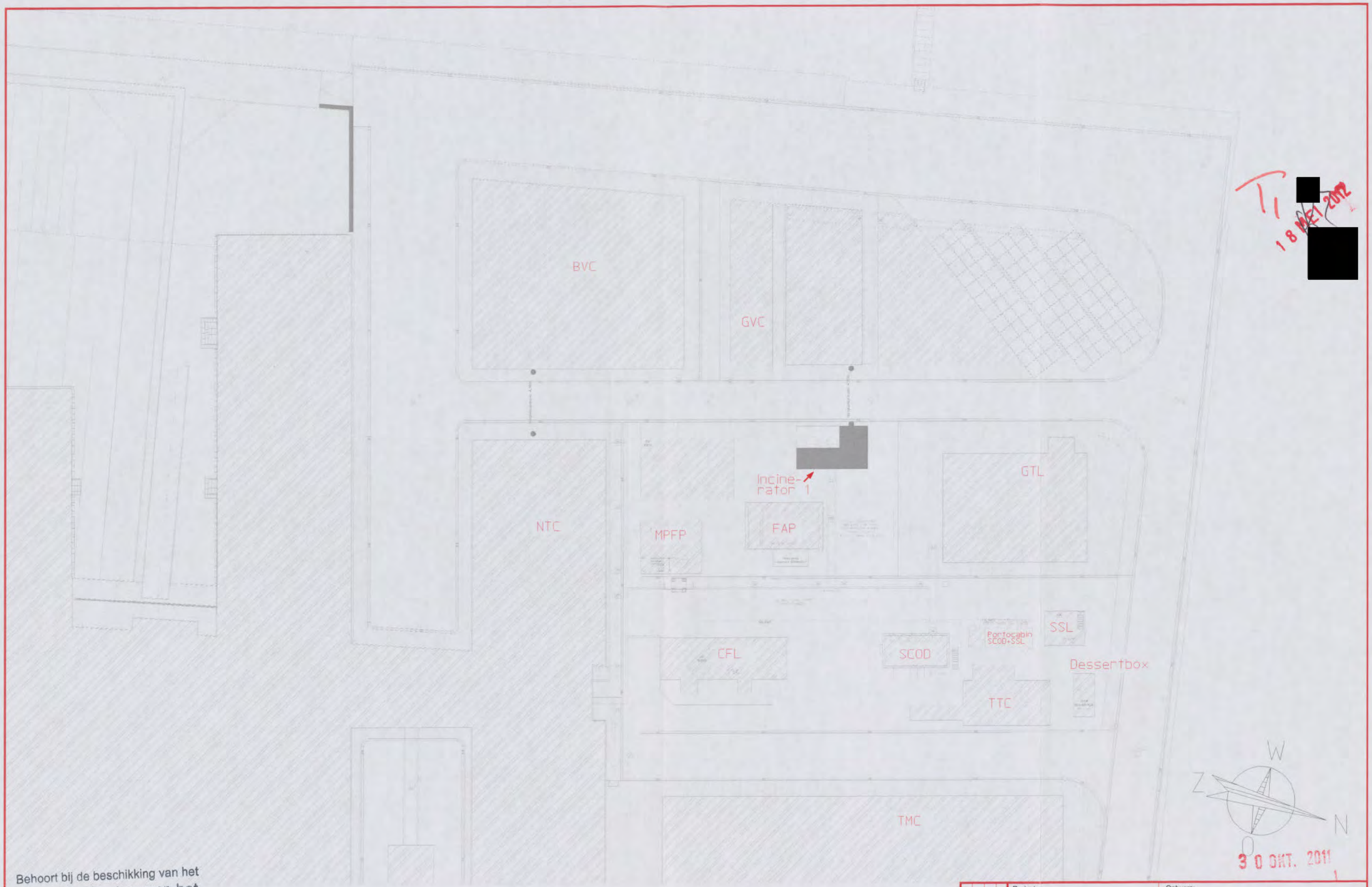


mm
inch
C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
Patch Reference numbers on UTT
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 318
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
the scale towards document



foto 6

C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
Patch Reference numbers on UTT
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 318
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
the scale towards document



18 MEI 2012

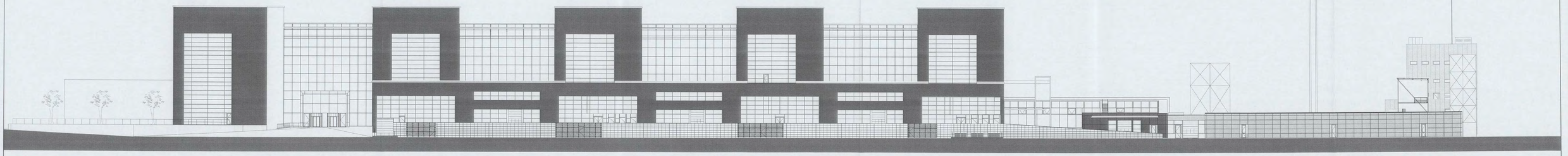
Behoort bij de beschikking van het
Dagelijks Bestuur van het
Stadsdeel Amsterdam-Noord

d.d. 24 MEI 2012

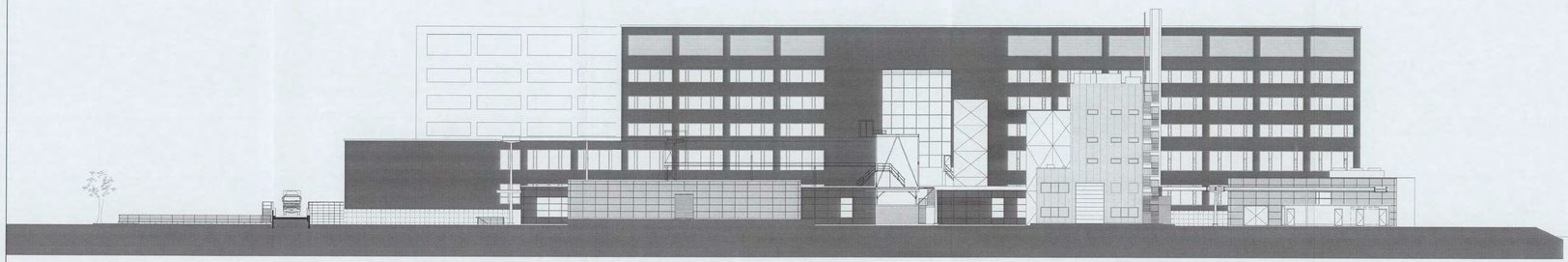
30 OKT. 2011

Gewijzigd	Project: Buitenterrein	Ontwerp:	
	Omschrijving: Opstelling Incinerator		Bedrijfsnaam: Peoplepower
			Projectnummer: -
			Discipline: Bouwkundig
		Get:	Gecontroleerd:
Datum	Shell Amsterdam	Versie: 1.0 / Datum: 19-9-2011	Goedgekeurd:
		Fase: Ontwerp / Schaal: 1:500	Tekeningnr: Xref00_TER_Incinerator
Code		Status: / Formaat: A3	

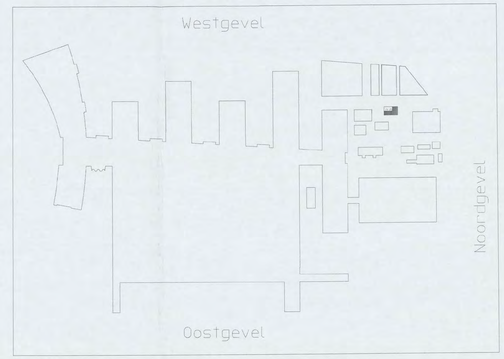
318



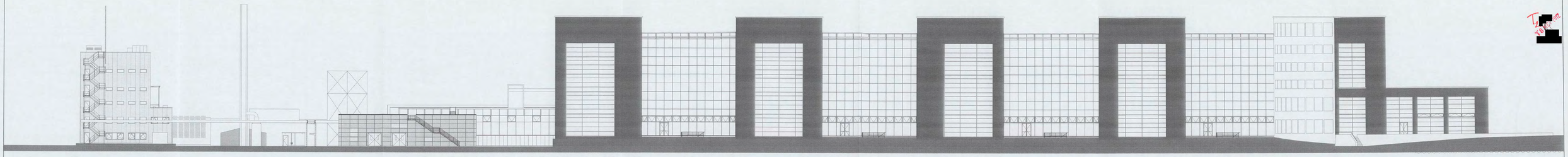
Oostgevel



Noordgevel



Situatie



Westgevel

Behoort bij de beschikking van het
Dagelijks Bestuur van het
Stadsdeel Amsterdam-Noord
d.d. 24 MEI 2012

30 OKT. 2011

Code	Datum	Omschrijving wijziging	Gewijzigd	Gecontroleerd

Project: STCA

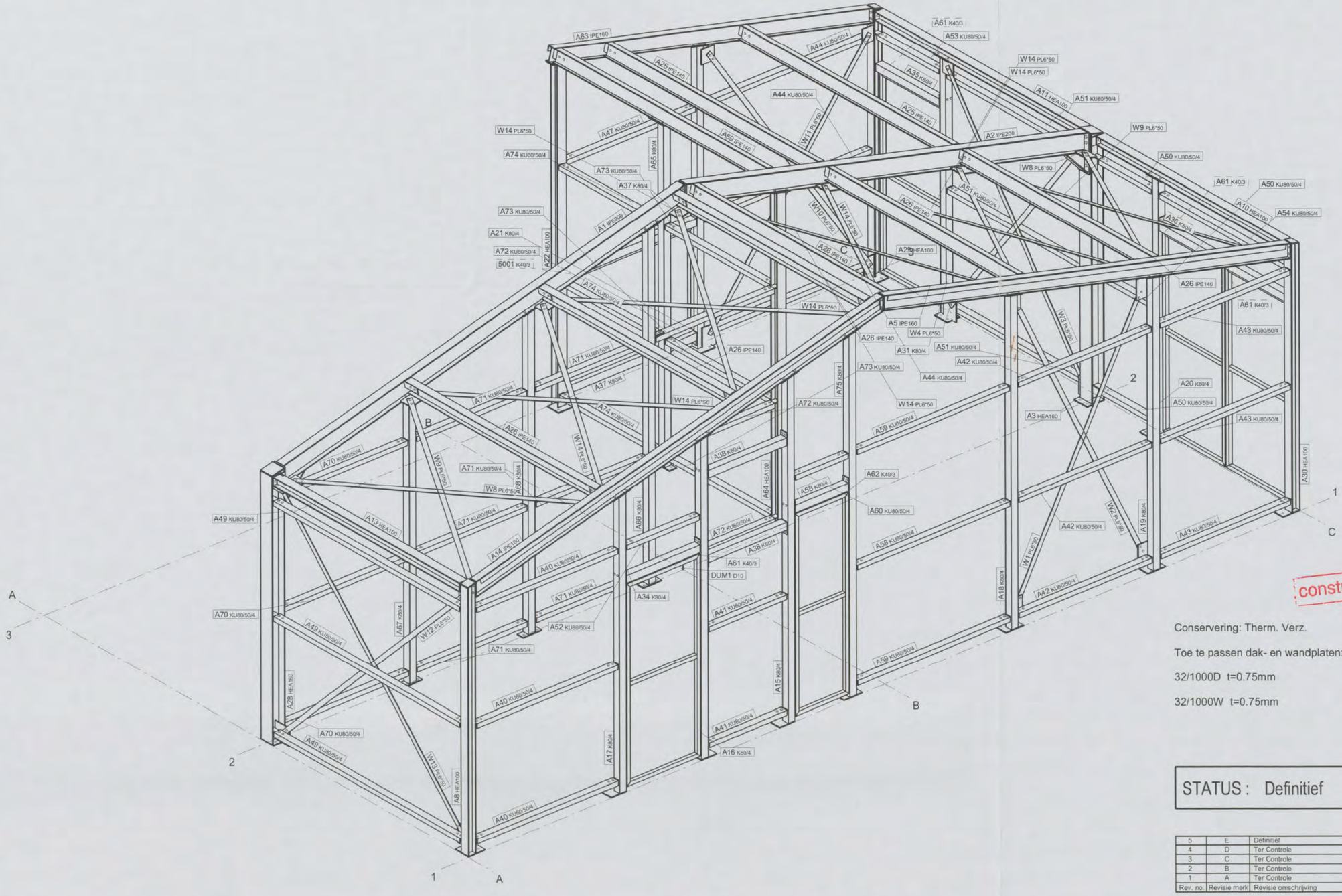
Omschrijving: Aanvraag vergunning overkapping incinerator
Gevelaanzichten STCA

Ontwerp:

Bedrijfsnaam:	PecklePower		
Projectnummer:			
Discipline:			
Gecontroleerd:			
Goedgekeurd:			
Tekeningnr:	Aanzicht_STCA		
Get:			
Versie: 1	**Datum:** 19-9-2011		
Fase:	**Schaal:** 1:250		
Status: Ontwerp	**Formaat:** A0+		

Shell Amsterdam

Aanzicht_STCA.dwg



3D
1:25

constructie geen bezwaar
[redacted]
1 3 MAART 2012

Conservering: Therm. Verz.

Toe te passen dak- en wandplaten:

32/1000D t=0.75mm

32/1000W t=0.75mm

Behoort bij de beschikking van het
Dagelijks Bestuur van het
Stadsdeel Amsterdam-Noord

d.d. 24 MEI 2012

STATUS : Definitief

30 OKT. 2011

Rev. no.	Revisie merk	Revisie omschrijving	Revisie datum
5	E	Definitief	27-10-11
4	D	Ter Controle	11-10-11
3	C	Ter Controle	06-10-11
2	B	Ter Controle	01-09-11
1	A	Ter Controle	29-08-11

MATERIAALKWAL.: S235JR, KOKER EN BUIS: S275JR, TENZIJ ANDERS VERMELD
LASSEN a 4 , TENZIJ ANDERS VERMELD
BOUTENKWALITEIT 8.8/ ANKERKWALITEIT 4.6, TENZIJ ANDERS VERMELD

van Wakeren b.v.
Staalbouwkundig teken- en adviesbureau
Mulderslaan 39
3905 GA Veenendaal
Telefoon [redacted]
Fax
E-mail info@vwakeren.nl

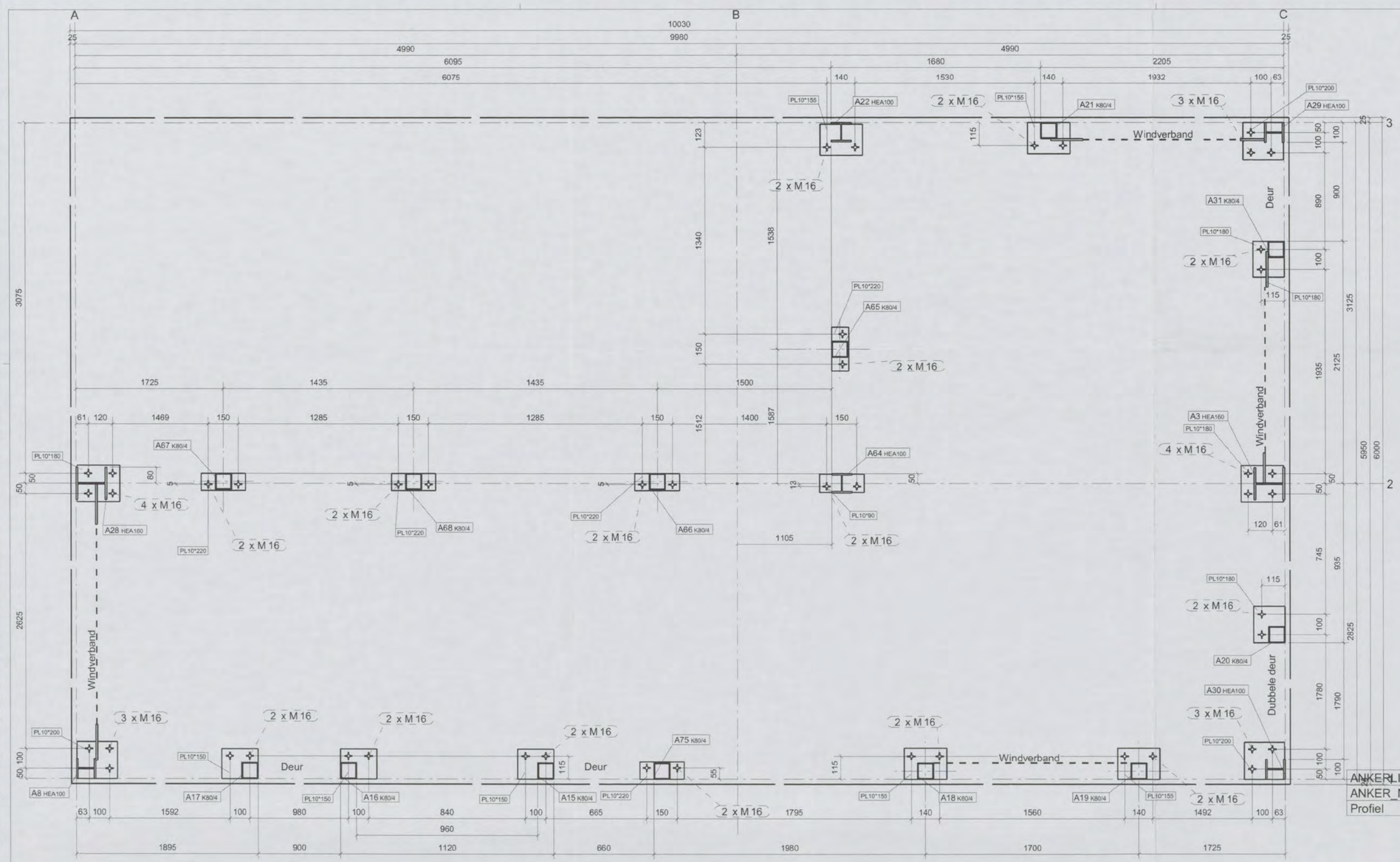
Get. : [redacted]
Datum: 26-08-11
Schaal: 1:25
Werk nr. [redacted]
05411
Werknummer:
310888

OPDRACHTGEVER: Shell Amsterdam / Sodexo
WERK: Overkapping Incinerator
ONDERWERP: 3D-Overzicht

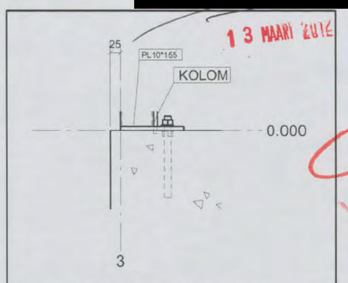
Smederij Tukker b.v.
SMIDS- en CONSTRUCTIE BEDRIJF
Franciscusweg 4a
1216 SK Hilversum
Tel. [redacted]
Fax

TEKENING NO.: G [1]
Formaat: A2

Tekla Structures
the scale towards document



Ankerplan
1:15



Principe detail voetplaat , 1:10

constructie geen bezwaar

[redacted]

13 MAART 2012

[redacted]

18 MEI 2012

[redacted]

ANKERLIJST			
ANKER_M16	4.6	Lijmanker L=200	47
Profiel	Materiaal	Type en lengte	Aantal

STATUS : Definitief

30 OKT. 2011

Rev. no.	Revisie merk	Revisie omschrijving	Revisie datum
5	E	Definitief	27-10-11
4	D	Ter Controle	11-10-11
3	C	Ter Controle	06-10-11
2	B	Ter Controle	01-09-11
1	A	Ter Controle	29-08-11

MATERIAALKWAL.: S235JR, KOKER EN BUIS: S275JR, TENZIJ ANDERS VERMELD
LASSEN ◺ 4 , TENZIJ ANDERS VERMELD
BOUTENKWALITEIT 8.8/ ANKERKWALITEIT 4.6, TENZIJ ANDERS VERMELD

Behoort bij de beschikking van het Dagelijks Bestuur van het Stadsdeel Amsterdam-Noord
d.d. 24 MEI 2012

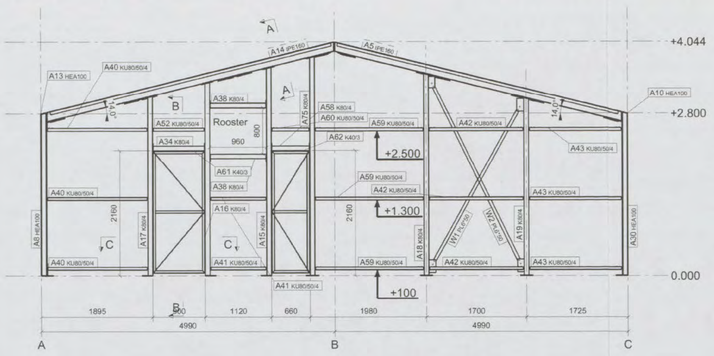
van Wakeren b.v.
Staalbouwkundig teken- en adviesbureau
Mulderslaan 39
3905 GA Veenendaal
Telefoon [redacted]
Fax
E-mail [redacted]@vwakeren.nl

OPDRACHTGEVER: Shell Amsterdam / Sodexo
WERK: Overkapping Incinerator
ONDERWERP: Ankerplan

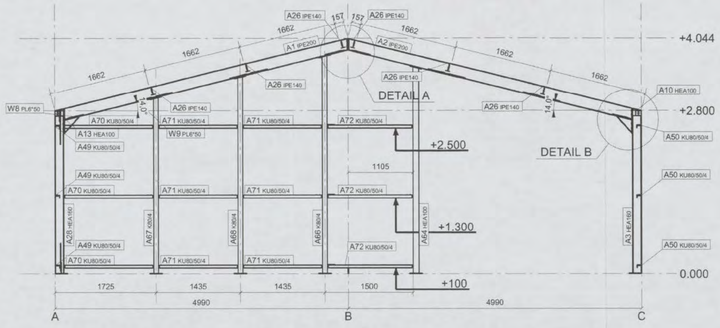
Smederij Tukker b.v.
SMIDS- en CONSTRUCTIE BEDRIJF
Franciscusweg 4d
1216 SK Hilversum
[redacted]

Get. : [redacted]
Datum: 26-08-11
Schaal: 1:10
Werk nr. [redacted] 05411
Werknummer: 310888
TEKENING NO.: G [2]
Formaat: A2

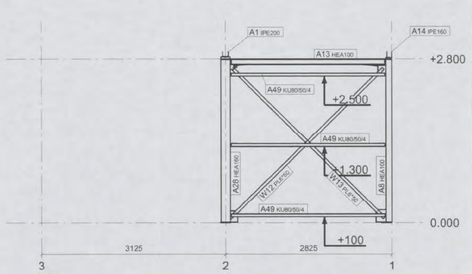
Tekla Structures



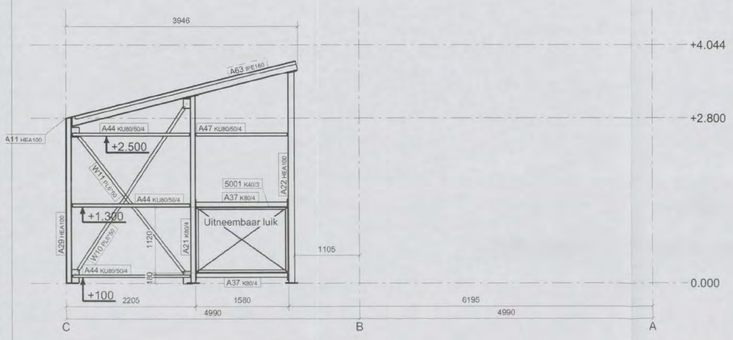
As 1
1:50



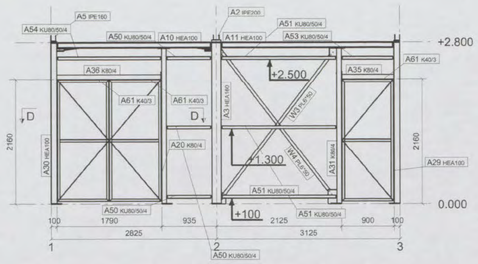
As 2
1:50



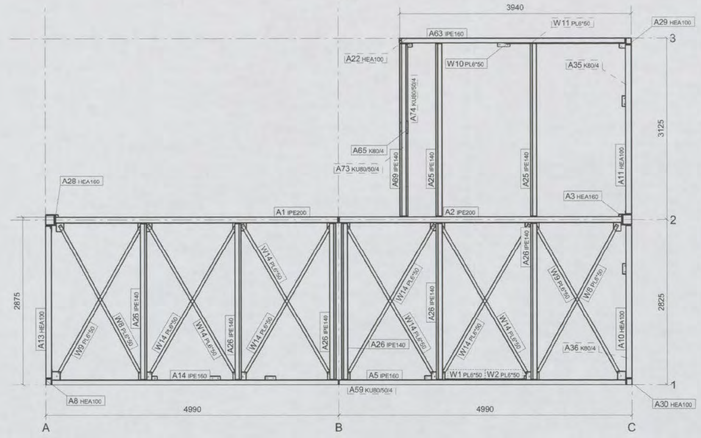
As A
1:50



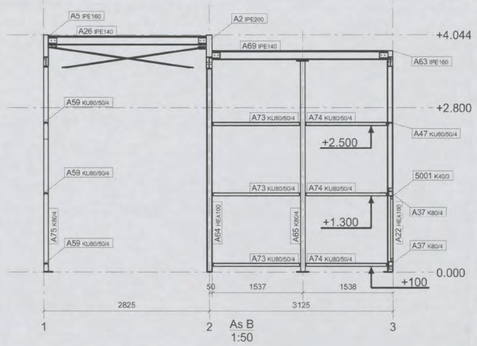
As 3
1:50



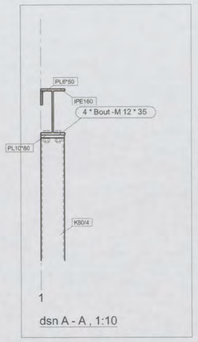
As C
1:50



Bovenaanzicht
1:50



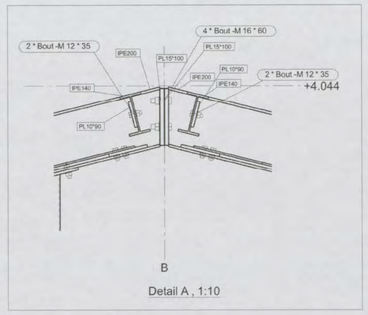
As B
1:50



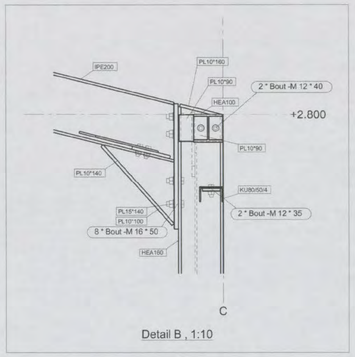
dsn A - A , 1:10



dsn B - B , 1:10



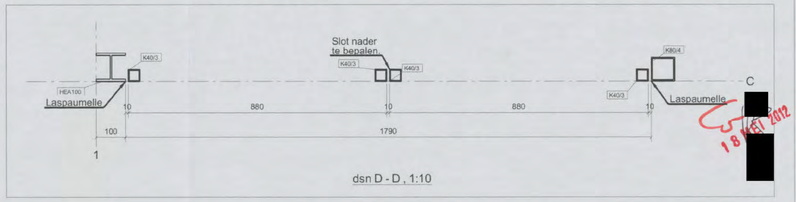
Detail A , 1:10



Detail B , 1:10



dsn C - C , 1:10



dsn D - D , 1:10

Conservering: Therm. Verz.

Toe te passen dak- en wandplaten:

32/1000D t=0.75mm

32/1000W t=0.75mm

constructie geen bezwaar
1 3 MAART 2012

STATUS : Definitief

3 0 OKT. 2011

Rev. no.	Revisie merk	Revisie omschrijving	Revisie datum
5	E	Definitief	27-10-11
4	D	Ter Controle	11-10-11
3	C	Ter Controle	06-10-11
2	B	Ter Controle	01-09-11
1	A	Ter Controle	29-08-11

MATERIAALKWAL.: S235JR, KOKER EN BUIS: S275JR, TENZIJ ANDERS VERMELD
LASSEN b. 4 TENZIJ ANDERS VERMELD
BOUTENKWALITEIT 8.8/ ANKERKWALITEIT 4.6, TENZIJ ANDERS VERMELD

Behoort bij de beschikking van het Dagelijks Bestuur van het Stadsdeel Amsterdam-Noord
d.d. 24 MEI 2012

van Wakeren b.v.
Staalbouwkundig teken- en adviesbureau
Muldersiaan 39
3905 GA Veenendaal
Telefoon [redacted]
Fax
E-mail [redacted]@vwakeren.nl

OPDRACHTGEVER: Shell Amsterdam / Sodexo
WERK: Overkapping Incinerator
ONDERWERP: Aanzichten

Get. [redacted]
Datum: 26-08-11
Schaal: 1:10
Werk nr [redacted] 05411
Werknummer: 310888
TEKENING NO.: G [3]
Formaat: A1

Smederij Tukker b.v.
Franciscusweg 4d
1216 SH Hilversum
SMIDS- en CONSTRUCTIE BEDRIJF [redacted]

Tekla Structures model: A411_Roof_10888 versie nr: 2011.2011

[redacted]

18 MEI 2012

constructie geen bezwaar

[redacted]

13 MAART 2012

SHELL NTC AMSTERDAM
CONSTRUCTIEBEREKENINGEN OMKASTING INCINERATOR

SHELL INTERNATIONAL CHEMICALS BV

26 september 2011
075753806:0.4 - Definitief
E01032.000089.0100

Behoort bij de beschikking van het
Dagelijks Bestuur van het
Stadsdeel Amsterdam-Noord

d.d. 24 MEI 2012

ARCADIS

Inhoud

Samenvatting 2

1 Inleiding 3

2 Uitgangspunten 4
2.1 Normen en richtlijnen 4
2.2 Referentieperiode en veiligheidsklasse 4
2.3 Materiaalgegevens 4
2.4 Programmatuur 4
2.5 Overzicht staalconstructie omkasting 5

3 Berekening omkasting 11
3.1 Inleiding 11
3.2 Dakplaten en dakgordingen 12
3.3 Bovenregel gevelspant 13
3.4 Gevelkolommen, gevelregels en gevelplaten 14
3.5 Windverbanden 17
3.6 Middenspant op as 2 20
3.7 Controle aansluitdetails middenspant en gevelstijlen 25

Bijlage 1 Technische gegevens van de dak- en gevelplaten 31

Bijlage 2 Computerberekening middenspant op as 2 34

Colofon 50

Samenvatting

Ten behoeve van een omkasting van de incinerator van het Shell NTC te Amsterdam wordt in dit rapport een sterkteberekening gemaakt van de voorgestelde staalconstructie.
Uit de berekening blijkt dat de staalconstructie voldoet, zowel qua sterkte als qua vervormingen.

HOOFDSTUK 1 Inleiding

Ten behoeve van het Shell NTC dient een incinerator te worden overkapt.
In dit rapport wordt de omkasting berekend.

Een overzicht van de staalconstructie van de omkasting is weergegeven in het volgende hoofdstuk, paragraaf 2.5.

Dit overzicht is een aangepaste versie van de constructie, zoals die is voorgesteld op de staalconstructietekening van Smederij Tukker b.v. te Hilversum:
310888 G[3], revisie 2: Overkapping Incinerator.

HOOFDSTUK 2 Uitgangspunten

2.1 NORMEN EN RICHTLIJNEN

- NEN 6702- TGB 1990- Belastingen en vervormingen
- NEN 6770- TGB 1990- Staalconstructies
- NEN 6720- TGB 1990- Betonconstructies (VBC)

2.2 REFERENTIEPERIODE EN VEILIGHEIDSKLASSE

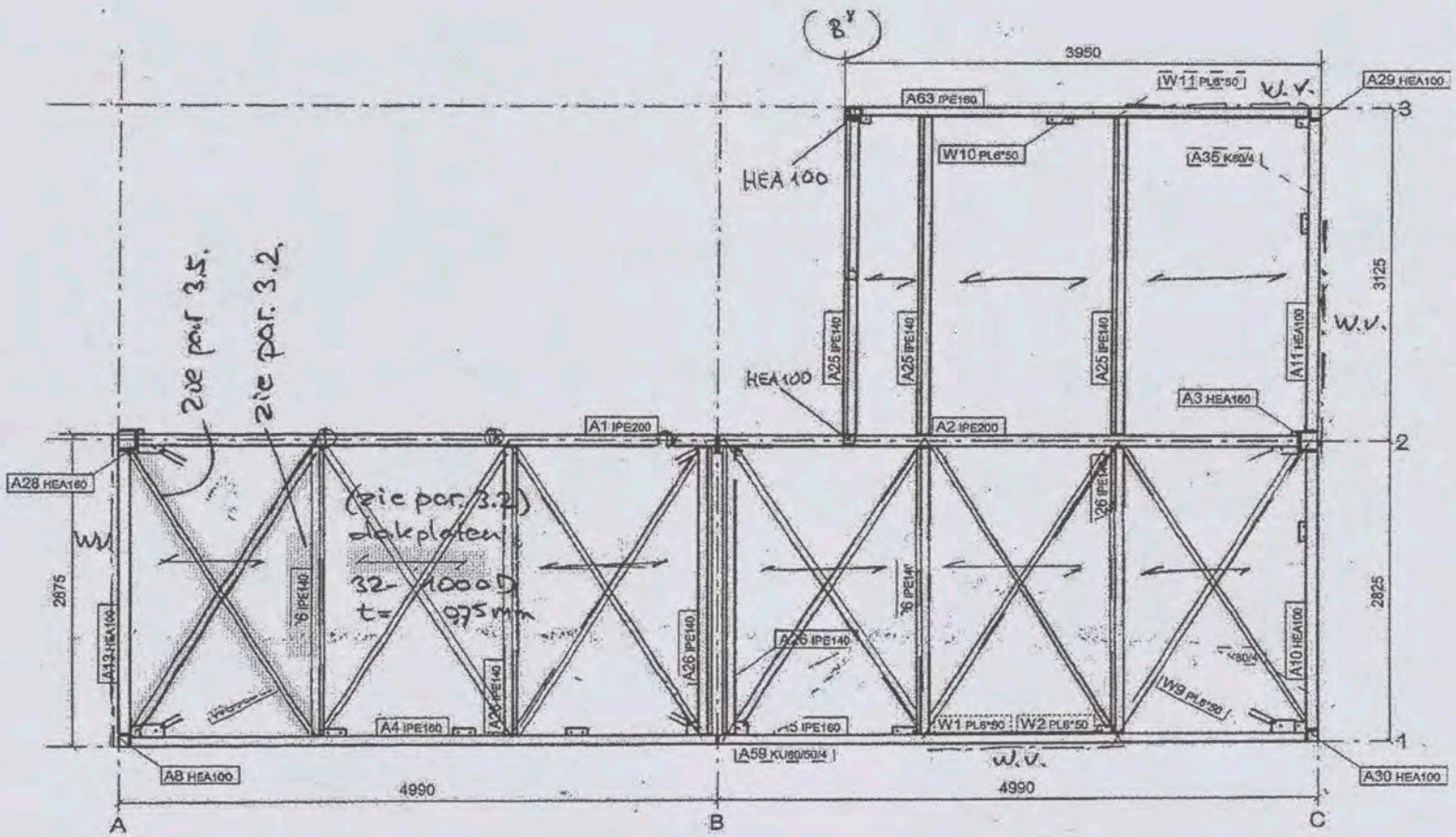
- Referentieperiode 50 jaar
- Veiligheidsklasse 3

2.3 MATERIAALGEGEVENS

- Staalkwaliteit S235
- Betonkwaliteit C28/35
- Betonstaalkwaliteit FeB500

2.4 PROGRAMMATUUR

Technosoft/ Raamwerk, versie 5



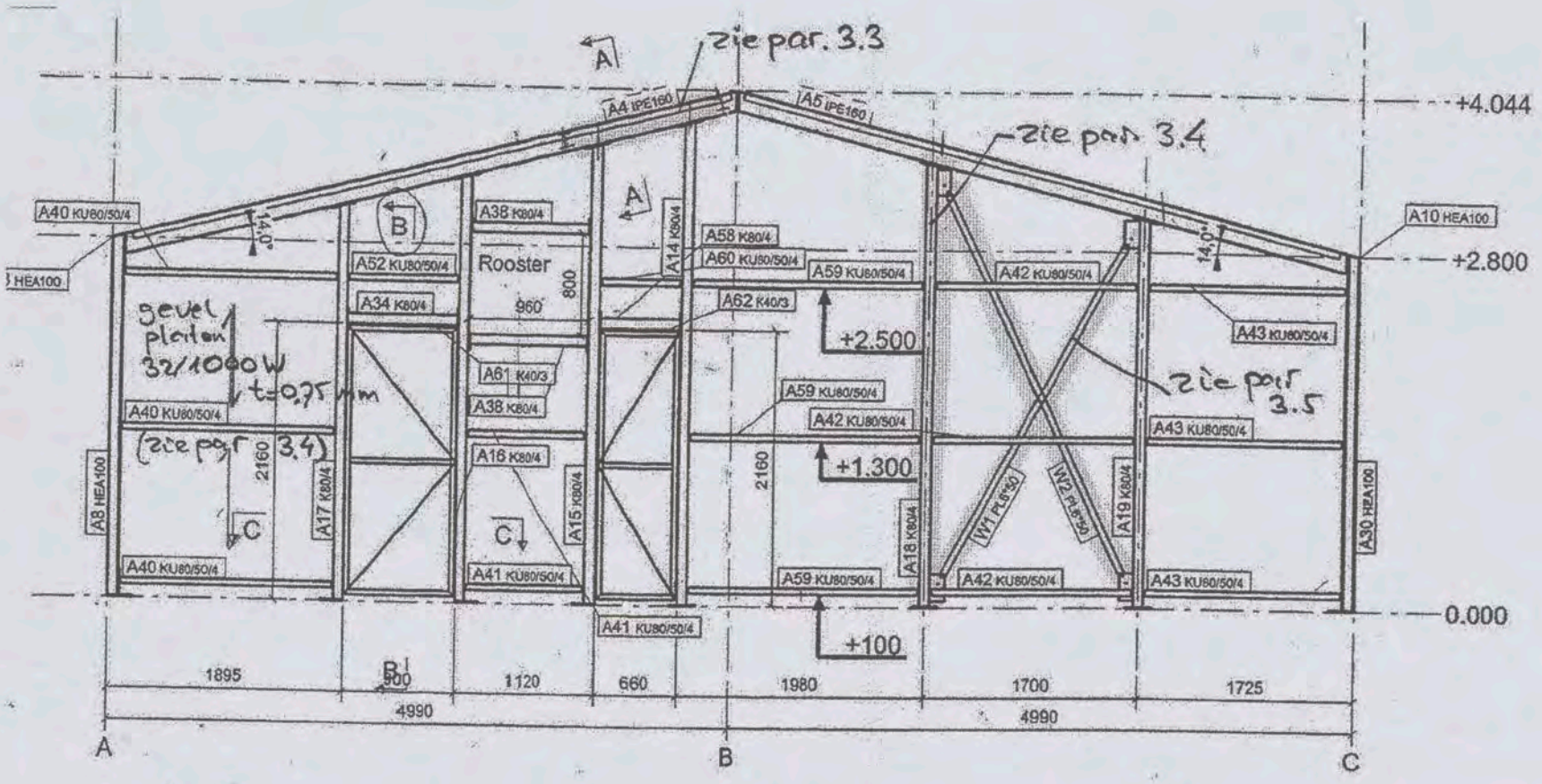
Bovenaanzicht
1:50

2.5 OVERZICHT STAALCONSTRUCTIE OMKASTING

Shell NTC Amsterdam
Constructieberekeningen omkasting incinerator

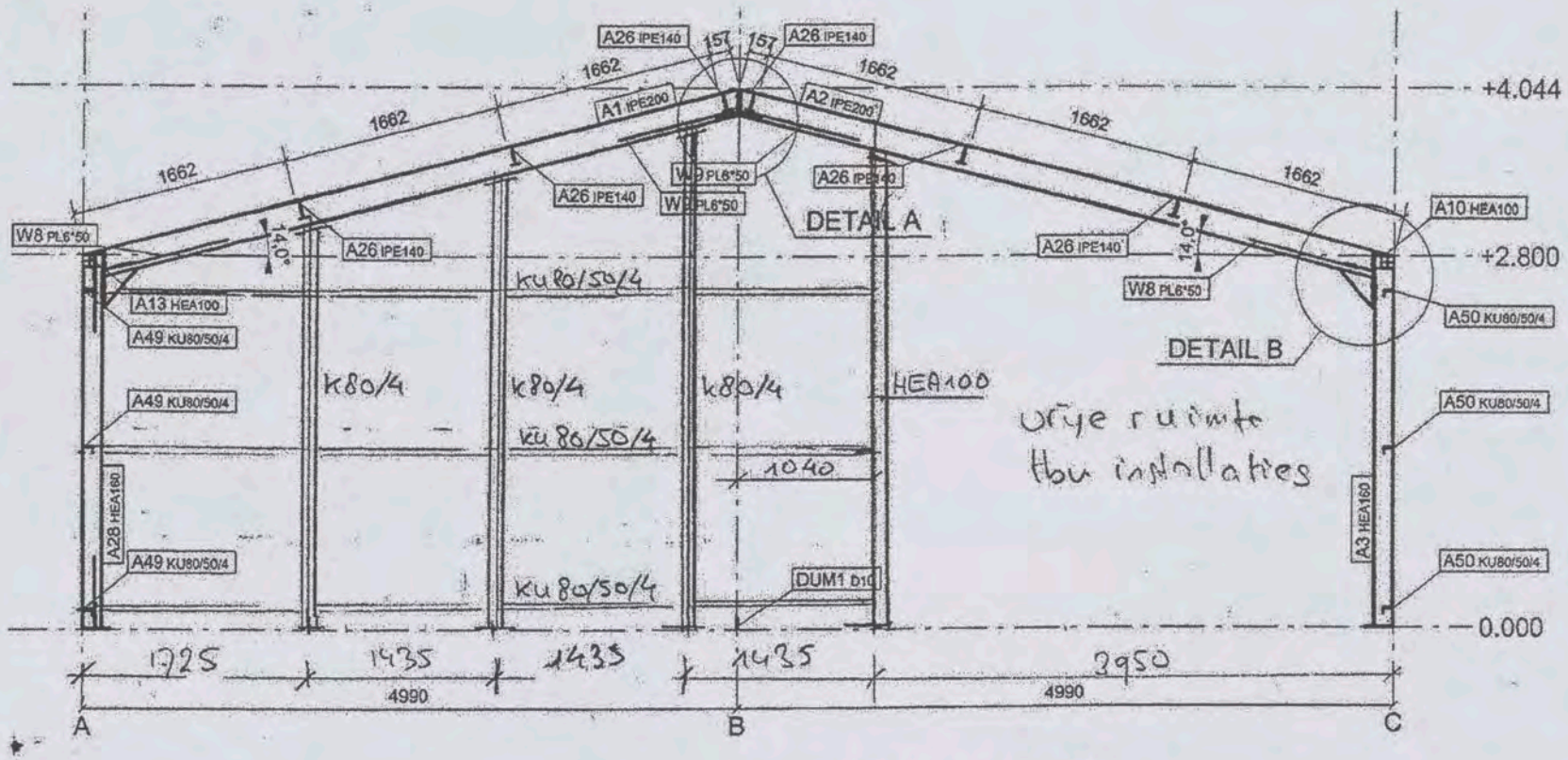
0767536605.0.4 - Definitief

ARCADIS 5



As 1
1:50

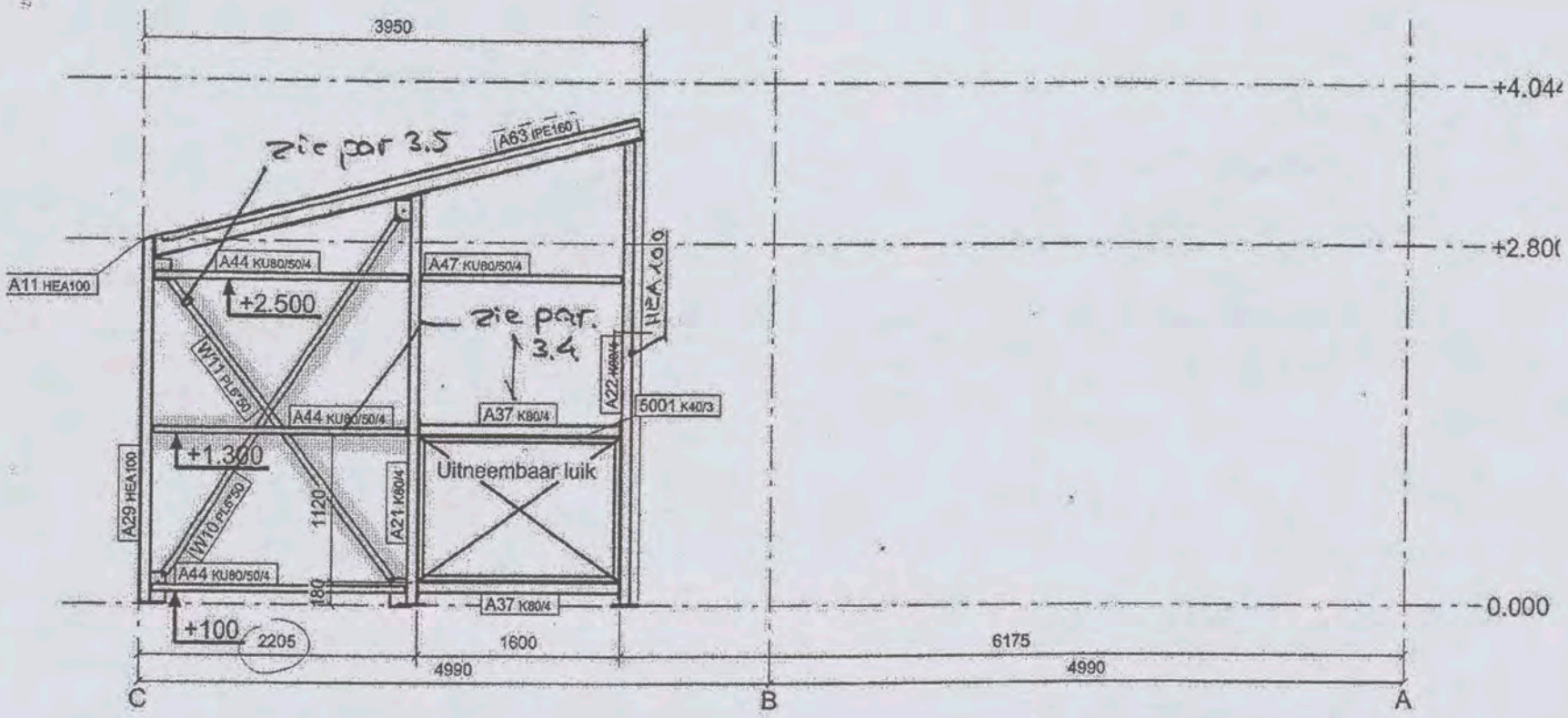
Shell NTC Amsterdam
Constructieberekeningen omkasting Incinerator



As 2 (zie par. 3.6.)
1:50

Shell NTC Amsterdam
Constructieberekeningen omkasting incinerator

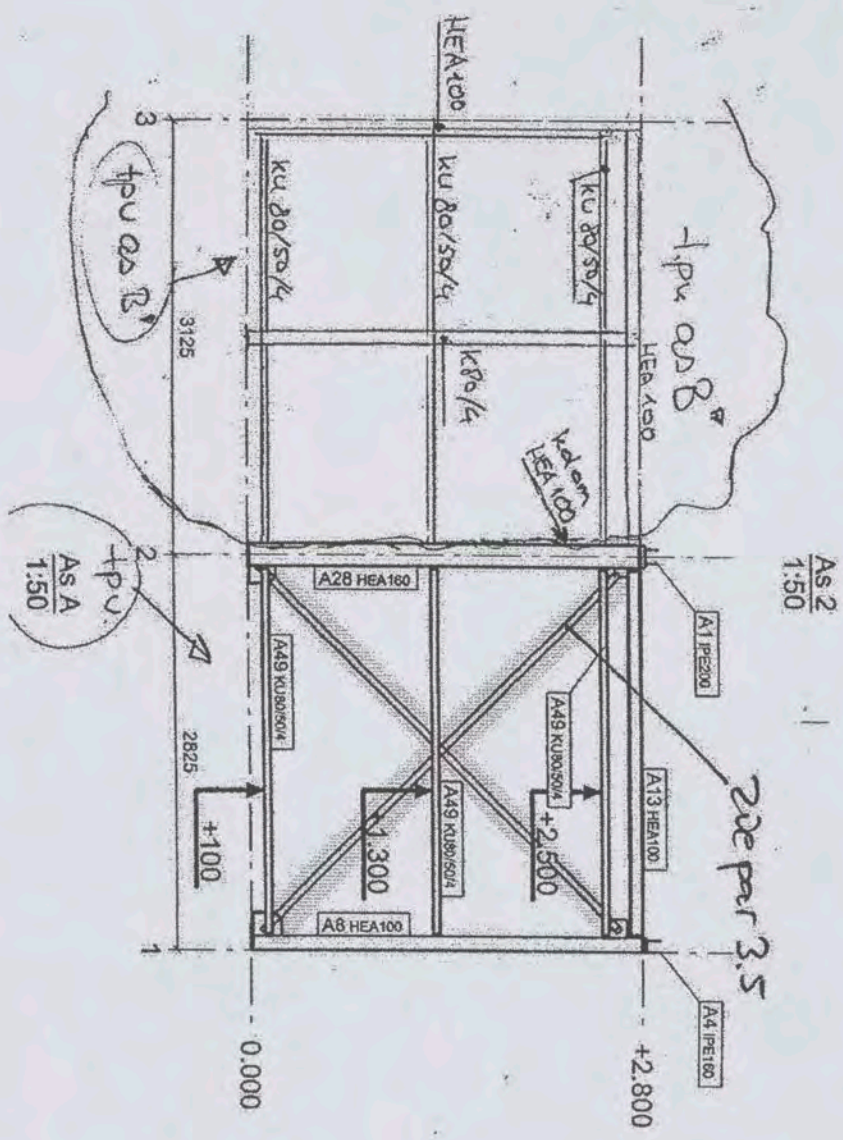
ARCADIS | 7



As 3
1:50

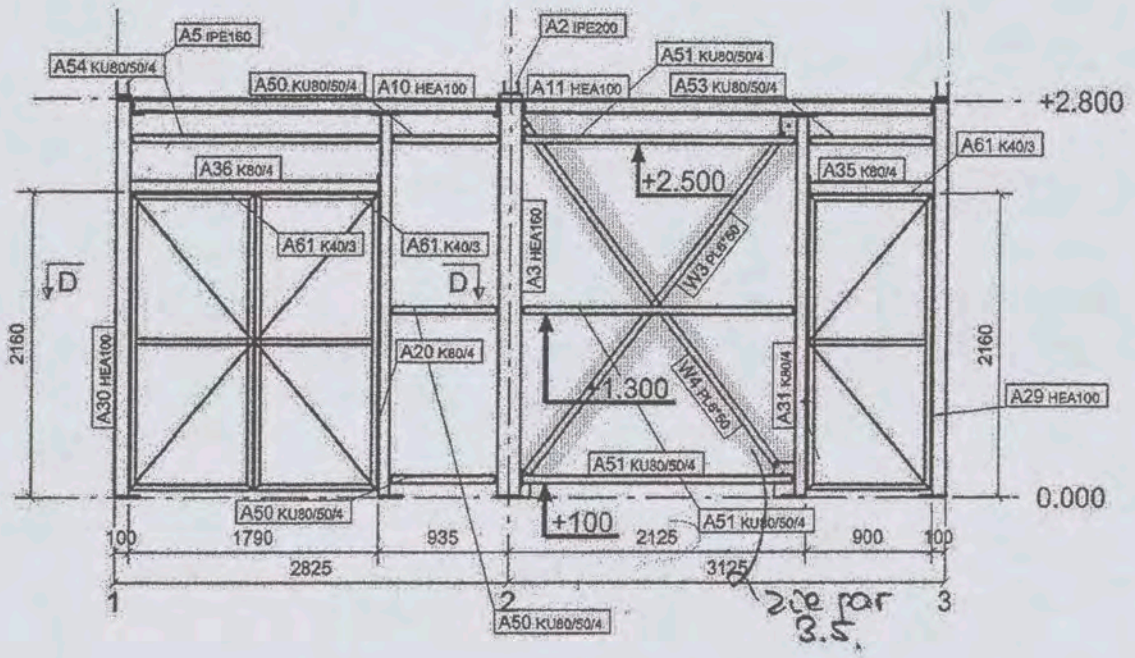
Shell NTC Amsterdam
Constructieberekeningen omkasting incinerator

8



Shell NTC Amsterdam
Constructieberekeningen omkasting incinerator

C1 B1 A1 C2 B2 A2 B5 A5 20 18 17 16 11
10 09 03 02 01 C7 B7 A7 C8 B8 A8 C9 B9
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 318
the scale towards document



As C
1:50

Shell NTC Amsterdam
Constructieberekeningen omkasting incinerator

HOOFDSTUK 3 Berekening omkasting

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de staalconstructie van de omkasting berekend, zoals weergegeven in het overzicht in par. 2.5 van het vorige hoofdstuk is weergegeven.

Achtereenvolgens worden berekend:

In par. 3.2: Dakplaten en dakgordingen
In par. 3.3 Bovenregel gevelspant
In par. 3.4 Gevelkolommen, gevelregels en gevelplaten
In par. 3.5 Windverbanden
In par. 3.6 Middenspant op as 2

Uit de resultaten van de berekening volgt dat de staalconstructie voldoet.

In par. 3.7 worden tenslotte aansluitdetails gecontroleerd, waarmee het middenspant tot een geheel is bevestigd en . Ook worden de ankerbevestigingen gecontroleerd warmee de staalconstructie en de stijlen en kolommen aan de betonnen vloer zijn bevestigd.

De aansluitdetails en de bevestigingen blijken te voldoen.

3.2 DAKPLATEN EN DAKGORDINGEN

a. Dakplaat 32-1000D $t = 0{,}75$ mm

gewicht: 0,06 kN/m² ($l_{max} = 1{,}74$ m)

zie techn. gegevens

ver. belasting: 1 kN/m²

b. Gording: ($q = 0{,}15$ kN/m'): (IPE 140)

$q_{pb} = (0{,}06 * 1{,}66) + 0{,}15 = 0{,}25$ kN/m'

$q_b = 1{,}0 * 1{,}66 = 1{,}66$ kN/m'

overspanning: $l = 2{,}9$ m

$q_d = 0{,}25 * 1{,}2 + 1{,}66 * 1{,}5 = 2{,}8$ kN/m'

$M_d = 1/8 * 2{,}8 * (2{,}9)^2 = 2{,}9$ kNm

$W_{ben} = 2{,}9 / 0{,}235 = 12$ cm³

$J_{ben} = 5/384 * 1{,}91 * (2900)^4 / (2{,}1 * 10^5 * 0{,}004 * 2900) =$

$= 72$ cm⁴

tgv. kip volgt $W_{buc} = 0{,}55$

$W_{ben,kip} = 12 / 0{,}55 = 22$ cm³

Gording IPE 1 : $W_y = 77$ cm³ akk

$J_y = 541$ cm⁴ akk.

3.3 BOVENREGEL GEVELSPANT

Windbelasting op bovenregel (dwars)

(links van as B, opaan 1)

$h_{bovenreg} = 4{,}0$ m

gebied II, onbebouwd

$P_{ref} = 0{,}62$ kN/m² $C_{dim} = 0{,}97$

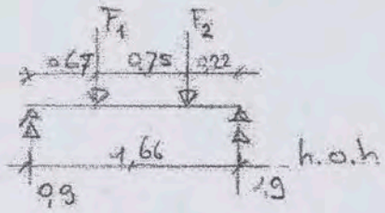
$q_{kar} = 0{,}62 * (0{,}8 + 0{,}3) * 0{,}97 = 0{,}66$ kN/m²

$q_1 = 0{,}66 * 0{,}89 = 0{,}59$ kN/m (stijl naast as B, opaan 1)

$q_2 = 0{,}66 * 1{,}32 = 0{,}87$ kN/m (stijlmast as B, opaan 1)

$F_1 = 0{,}59 * (3{,}75 * 0{,}5) = 1{,}1$ kN (stijl 2)

$F_2 = 0{,}87 * (3{,}95 * 0{,}5) = 1{,}7$ kN (stijl 1)



$M_r = 0{,}9 \times 0{,}67 = 0{,}6$ kNm

$M_d = 1{,}5 \times 0{,}6 = 0{,}9$ kNm

$W_{ben} = 0{,}9 / 0{,}235 = 4\,cm^3$

IPE 160 : $W_y = 16{,}7\,cm^3$ akk

Verticale belasting uit dak op bovenregel

Uit gording volgt: Rd,gording = 0,5 x 2,8 x 2,9 = 4,1 kN (zie par. 3.2)
Max. overspanning bovenregel = 2 m., zodat Md = 1/4 x 4,1 x 2,0 = 2,1 kNm
Wben = 2,1 / 0,235 / (omega,kip = 0,7) = 13 cm^3; IPE 160 : Wy = 109 cm^3 akk.

3.4 GEVELKOLOMMEN, GEVELREGELS EN GEVELPLATEN

a. Gevelkolom (rechts van as B op as 1)

1. Belasting door wind

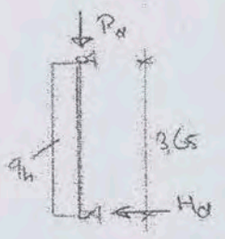
$q_h = 0{,}62 * (0{,}8 + 0{,}3) * 0{,}97 = 0{,}66\ kN/m^2$

meew. breedte 1,85 m (max)

kolomhoogte 3,65 m (bijbeh.)

$q_{hkdom} = 0{,}66 * 1{,}85 = 1{,}22\ kN/m^2$ (q_{rep})

$q_{d\,hkdom} = 1{,}5 * 1{,}22 = 1{,}83\ kN/m^2$ (q_d)



☒ 80 × 80 × 4

$W = 28{,}8\ cm^3$
$J = 115\ cm^4$
$A = 1202\ mm^2$

$M_d = 1/8 * 1{,}83 * (3{,}65)^2 = 3{,}0\ kNm$

$\sigma_s = 3{,}0 / 0{,}0288 = 104\ N/mm^2 < 235\ N/mm^2$ akk

$\delta = 5/384 * 1{,}22 * (3650)^4 / (2{,}1 \times 10^5 * 115 \times 10^4) =$

$= 12\ mm = 1/313\ l = 0{,}003\ l < 0{,}0067\ l$ akk

$M_d = 0{,}5 * 3{,}65 * 1{,}83 = 3{,}3\ kN$

2. Perm. bel. uit dak: (op gevelhoek)

dakpl. $0{,}06 * (1{,}98 + 1{,}7) * 0{,}5 * (0{,}5 * 2{,}9) = 0{,}16$ kN
gord. $0{,}15/1{,}66 * (1{,}98 + 1{,}7) * 0{,}5 * (0{,}5 * 2{,}9) = 0{,}24$ –
regel $0{,}16 * (1{,}98 + 1{,}7) * 0{,}5 = 0{,}30$ –
$0{,}70$ kN

stijl $0{,}095 * 3{,}65 = 0{,}35$ kN $= 0{,}35$ kN
platen $0{,}06 * (1{,}98 + 1{,}7) * 0{,}5 * 3{,}65 = 0{,}4$ –
regels $3 * 0{,}055 * (1{,}98 + 1{,}7) * 0{,}5$ $0{,}3$
$1{,}05$ kN

$N_{tot} = 0{,}7 + 1{,}05 = 1{,}75$ kN

Sneeuw

$1{,}0 * (1{,}98 + 1{,}7) * 0{,}5 * (0{,}5 * 2{,}9) = 2{,}7$ kN

Wind

zie par 3.5: $N = 5{,}2$ kN (tgv windverband)
(maatgevend t.o.v. sneeuw)

$N'_d = \overset{pb}{1{,}75} * 1{,}2 + \overset{wind}{5{,}2} * 1{,}5 = 9{,}9$ kN

☒ 80×80×4 $A = 1202$ mm²

$\lambda_y = 3650/31 = 117{,}7$; $\lambda_{y,rel} = 117{,}7/93{,}913 = 1{,}25$
$\omega_{buc} = 0{,}5$

$\sigma = 9{,}9 \times 10^3/(0{,}5 * 1202) = 17$ N/mm²
< 235 N/mm² akk

b. Horizontale gevelregel met hor. windbelasting

$q_{hor} = 0{,}66\ kN/m^2$

h.oh afstand : 1,2 m

$q_{regel} = 0{,}66 \times 1{,}2 = 0{,}8\ kN/m'$

max lengte: $L = 2{,}2\ m$

$M = 1/8 \times 0{,}8 \times (2{,}2)^2 = 0{,}5\ kNm$

$M_d = 1{,}5 \times 0{,}5 = 0{,}7\ kNm$

$w_{bea} = 0{,}7 / 0{,}235 = 3\ cm^3$

$\sqcup_2$ 80/50/4 $\quad w_2 = 17\ cm^3$

c. Gevelplaat 32/1000W $t = 0{,}75\ m$

gewicht $0{,}06\ kN/m^2$ $\quad (L_{max} = 2{,}2\ m)$

zie techn. gegevens.

Verticale opvang dmv hor regels (eg regel = 0,05 kN/m')

$q = (0{,}06 \times 1{,}2) + 0{,}05 = 0{,}125\ kN/m$

$M_d = (1{,}35 \times 0{,}125) \times 1/8 \times (2{,}2)^2 = 0{,}1\ kNm$

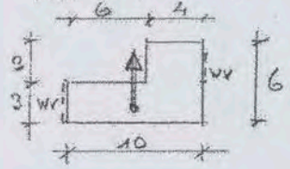
$w_{bea} = 0{,}1 / 0{,}235 = 0{,}4\ cm^3$

$\sqcup$ 80/50/4 $\quad w_y = 4{,}9\ cm^3$

3.5 WINDVERBANDEN

a. Wind // aan tetterassen

$q_{hor} = 0{,}66\ kN/m^2$



$$\begin{cases} Q_1 = 0{,}66 * (6 * 3{,}4) * (0{,}8 + 0{,}4) = 16{,}2\ kN \\ Q_2 = 0{,}66 * (4 * 3{,}4) * (0{,}8 + 0{,}4) = 10{,}8\ kN \end{cases}$$

$$\begin{cases} Q_3 = 0{,}66 * (3 * 2{,}8) * 0{,}02 = 0{,}1\ kN \\ Q_4 = 0{,}66 * (3 * 3{,}4) * 0{,}02 = 0{,}2\ kN \\ Q_5 = 0{,}66 * (6 * 2{,}8) * 0{,}02 = 0{,}2\ kN \end{cases}$$

$$\left.\begin{cases} Q_6 = 0{,}66 * (3 * 6) * 0{,}02 = 0{,}2^5\ kN \\ Q_7 = 0{,}66 * (6 * 4) * 0{,}02 = 0{,}3\ kN \end{cases}\right\} \text{tpv dak}$$

$R_{r1} = 16{,}2 * 3/10 = 4{,}9\ kN$
$10{,}8 * 8/10 = 8{,}6$ –
$0{,}1 * 0/10 = 0{,}0$ –
$0{,}2 * 6/10 = 0{,}1$ –
$0{,}2 * 10/10 = 0{,}2$ –
$13{,}8\ kN$

$R_{L1} = 16{,}2 * 7/10 = 11{,}3\ kN$
$10{,}8 * 2/10 = 2{,}2$ –
$0{,}1 * 10/10 = 0{,}1$ –
$0{,}2 * 4/10 = 0{,}1$ –
$0{,}2 * 0/10 = 0{,}0$ –
$13{,}7\ kN$

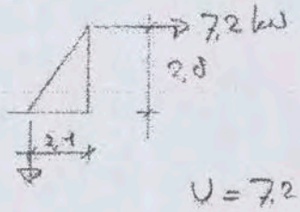
$R_{r2} = 0{,}25 * 3/10 = 0{,}1\ kN$
$0{,}3 * 8/10 = 0{,}2$ –
$0{,}3\ kN$

$R_{L2} = 0{,}25 * 7/10 = 0{,}2\ kN$
$0{,}7 * 2/10 = 0{,}1$ –
$0{,}3\ kN$

$R_r = 13{,}8 * 0{,}5 + 0{,}3 = 7{,}2\ kN$

$R_L = 13{,}7 * 0{,}5 + 0{,}3 = 7{,}2\ kN$

- tpv. as C (moatgewand tov as A):



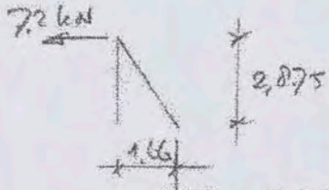
$V = 7,2 \times 2,8 / 2,1 = 9,6\ kN$

$N_s = 12\ kN$

$\sigma_s = (12 \times 1,5) \times 10^3 / (6 \times 50) = 60\ N/mm^2$

$< 235\ N/mm^2$ okk.

- in dakvlak:



$R = 7,2 \times 2,875 / 1,66 = 12,5\ kN$

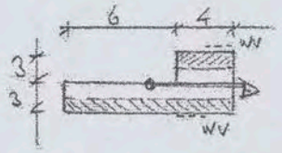
$N_s = 14,4\ kN$

$\sigma_s = (14,4 \times 1,5) \times 10^3 / (6 \times 50) = 72\ N/mm^2$

$< 235\ N/mm^2$ okk

b Wind // Oosterscheldekering

$q_{kar} = 0{,}62\ kN/m^2$



$q_1 = 0{,}62 * (1{,}5 * 3{,}8) * (0{,}8 + 0{,}4) = 4{,}2\ kN$

$q_2 = 0{,}62 * (4 * 3{,}3) * 0{,}02 = 0{,}2$

$4{,}4\ kN$

$R_b = 0{,}5 * 4{,}4 = 2{,}2\ kN$ (as 3)

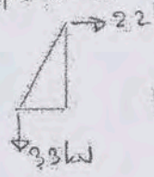
$q_3 = 0{,}62 * (1{,}5 * 4) * (0{,}8 + 0{,}9) = 4{,}5\ kN$

$q_4 = 0{,}62 * (10 * 3{,}4) * 0{,}02 = 0{,}4$

$4{,}9\ kN$

$R_a = 4{,}9 * 0{,}5 = 2{,}4\ kN$ (as 1)

- tpv as 3:



$V = 2{,}2 * 3{,}3 / 2{,}2 = 3{,}3\ kN$

- tpv as 1:



$V = 2{,}4 * 3{,}65 / 1{,}7 = 5{,}2\ kN$

$N_s = 5{,}7\ kN \quad \sigma_s = 1{,}5 * 5{,}7 * 10^3 / (6 * 50) =$

$= 29\ N/mm^2 < 235\ N/mm^2$ ok

3.6 MIDDENSPANT OP AS 2

Het middenspant wordt berekend met het Technosoft raamwerkprogramma.
Deze berekening is een 2de orde berekening en is opgenomen in Bijlage 2.

Daar is ook de schematisering van het spant gegeven.
De belastingen op het spant zijn berekend op de navolgende bladzijden.

De resultaten van de raamwerkberekening en van de staalspanningscontrole van het spant volgen in de uitvoer van de berekening in de Bijlage:
De spanningen blijven voor alle staalprofielen onder de vloeispanning van het staal (= 235 N/mm2).

Belastingen

Eigen gewicht + permanente belasting:

- Dakplaat 32-1000D; t = 0,75 m
  gewicht : 0,06 kN/m²

  Gording : q = 0,2 kN/m hoh 1,66 m
  q = 0,2 / 1,66 = 0,12 kN/m²

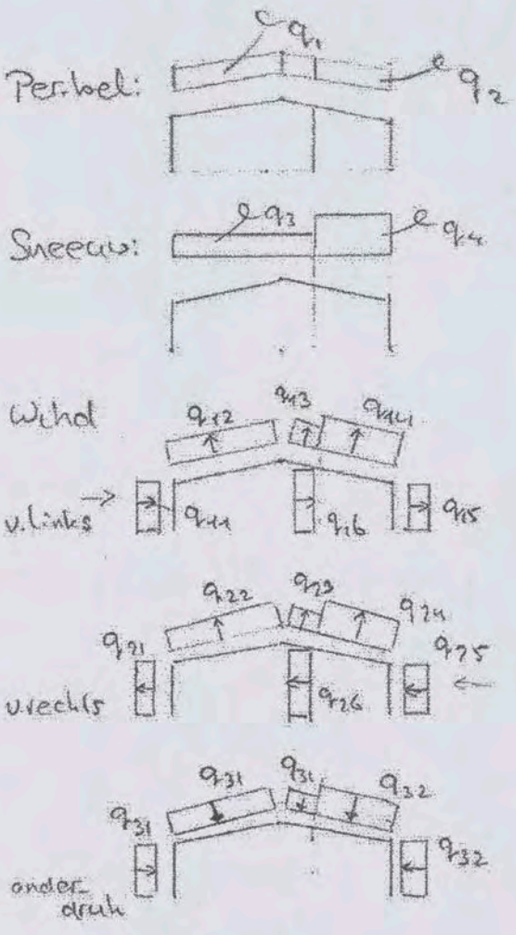
- Dak(totaal) = 0,06 + 0,12 = 0,18 kN/m²
  neem: q = 0,2 kN/m²

Veranderlijke belastingen

- sneeuw: q = 0,8 x 0,7 = 0,56 kN/m²

- wind : h boven mv = 4,0 m
  gebied II, onbebouwd
  p_w = 0,62 kN/m² C_{dim} = 0,97

Belastingen middenspant op as 2



perm. bel.

$q_1 = 0{,}2 * 2{,}875 * 0{,}5 = 0{,}29$ kN/m

$q_7 = 0{,}2 * (2{,}875 + 3{,}125) * 0{,}5 = 0{,}6$ kN/m

sneeuw

$q_3 = 0{,}56 * 2{,}875 * 0{,}5 = 0{,}81$ kN/m

$q_{14} = 0{,}56 * (2{,}875 + 3{,}125) * 0{,}5 = 1{,}68$ kN/m

wind van links

$q_{11} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}8 * 2{,}875 * 0{,}5 = 0{,}69$ kN/m

$q_{12} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}7 * 2{,}875 * 0{,}5 = 0{,}61$ kN/m

$q_{13} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}64 * 2{,}875 * 0{,}5 = 0{,}55$ kN/m

$q_{14} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}64 * * (2{,}875 + 3{,}125) * 0{,}5 = 1{,}15$ kN/m

$q_{15} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}4 * * (2{,}875 + 3{,}125) * 0{,}5 = 0{,}72$ kN/m

$q_{16} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}8 * 3{,}125 * 0{,}5 = 0{,}75$ kN/m

wind van rechts

$q_{21} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}4 * 2{,}875 * 0{,}5 = 0{,}35$ kN/m'

$q_{22} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}64 * 2{,}875 * 0{,}5 = 0{,}55$ kN/m'

$q_{23} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}7 * 2{,}875 * 0{,}5 = 0{,}60$ kN/m'

$q_{24} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}7 *$
$* (2{,}875 + 3{,}125) * 0{,}5 = 1{,}26$ kN/m'

$q_{25} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}8 *$
$* (2{,}875 + 3{,}125) * 0{,}5 = 1{,}44$ kN/m'

$q_{26} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}4 * 3{,}125 * 0{,}5 = 0{,}38$ kN/m'

wind onder (overdruk

$q_{31} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}3 * 2{,}875 * 0{,}5 = 0{,}26$ kN/m'

$q_{32} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}3 *$
$* (2{,}875 + 3{,}125) * 0{,}5 = 0{,}54$ kN/m'

$q_{33} = 0{,}62 * 0{,}97 * 0{,}3 * 3{,}125 * 0{,}5 = 0{,}28$ kN/m'

3.7 CONTROLE AANSLUITDETAILS MIDDENSPANT EN GEVELSTIJLEN

Door middel van de uitvoerresultaten van de raamwerkberekening worden de aansluitdetails gecontroleerd van het middenspant.

a. Bovenregelaansluiting t.p.v. nok
b. Hoekaansluiting kolom bovenregel
c. Ankerbevestiging t.p.v. betonvloer

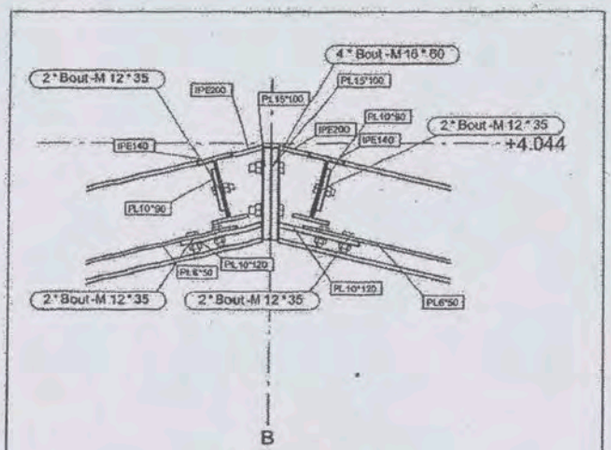
Ook worden de ankerbevestigingen van de gevelstijlen t.p.v. betonvloer gecontroleerd.

a. Controle bovenregelaansluiting tpv nok

tpv nok:

Max moment ca 1,7 kNm
Max Dwarskr ca 4,6 kN
Max Normaalkr ca 2,8 kN

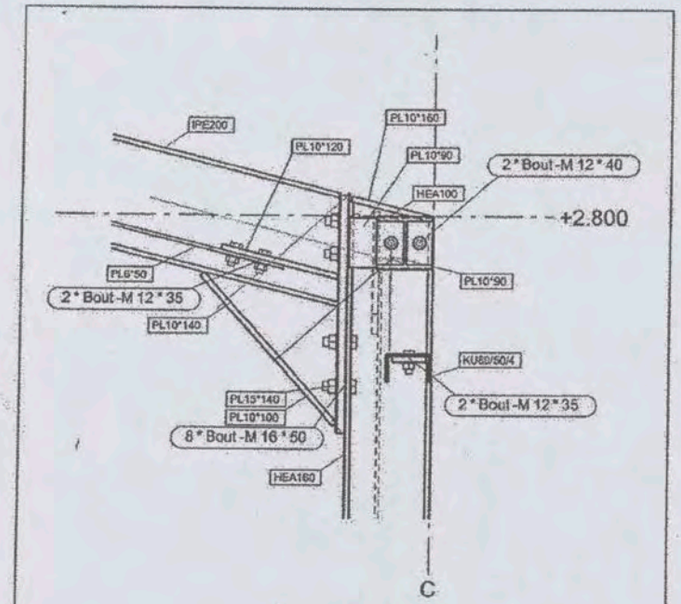
verbinding met 4x bout M16 (8.8)
voldoet; praktisch.



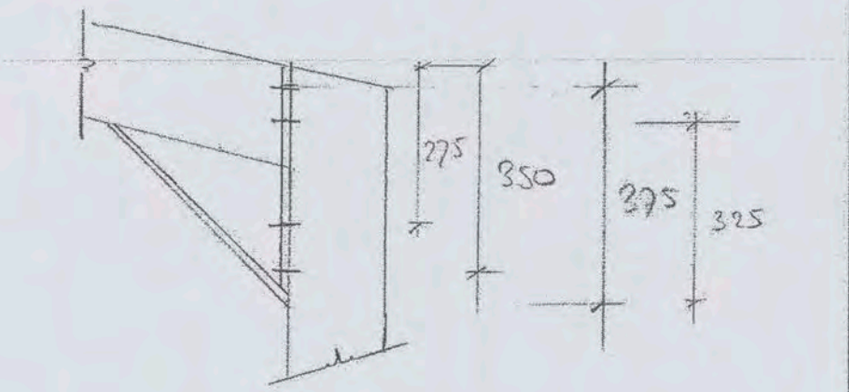
Detail A., 1:10

Ftd = 1,7 / 0,13 / 2 + 2,8 / 4 = 7 kN; Ftu = 90 kN voor M16 (zie bij sub. b)
Fvd = 4,6 / 4 = 1 kN; Fvu = 60 kN voor M16 (zie bij sub. b)
uc = 7 / 4 / 90 + 1 / 60 = 0,04 < 1 akk. (art. 13.3.2, NEN 6770)

b. Centrale koelconsluiting kolom-bovenregel



Detail B , 1:10



$M_{d-} = 16,9$ kNm $N_{dtr} = 16,9 / 0,375 = 45$ kN

$M_{d+} = 11,2$ kNm $N_{dtr} = 11,2 / 0,35 = 32$ kN

per bout: $N_{dtrb} = 45/2 = 22,5$ kN $= F_{tsd}$
< 90kN okk

$T_d = 7,2$ kN

per bout: $T_{ds} = 7,2/8 = 0,9$ kN $= F_{vsd}$
< 60kN okk

M16

$F_{tsd} = 0,72 \times 1 \times 800 \times 157 / 10^3 = 90$ kN

$F_{vsd} = 0,42 \times 1 \times 800 \times 157 / 10^3 = 60$ kN

controle: $0,9/60 + 22,5/(1,4 \times 90) = 0,19 < 1$ okk

Controle koppelaar: $N_{dtrb} = 22,5$ kN $M = 22,5 \times a$

$\sigma = M/W = 22,5 \times a \times 10^3 / (1/6 \times 2a \times (25)^2) = 300$ N/mm²

$\sigma > 235$ N/mm² NIET okk

Controle koppbout mbv dubbele boutrij

16,9 / 0,325 = 52 kN

11,2 / 0,275 = 40 kN

$N_{d\,trb} = 52/4 = 13$ kN

Controle koppplaat:

$N_{d\,trb} = 13$ kN

$M = 13 * a$ $\quad W = 1/6 \times 20 \times (15)^2 = 75a$

$\sigma = M/W = 13 * a \times 10^3 / 75a = 173$ N/mm²

< 235 N/mm²; akkk

Controle schuifplaat:

$M_{d\,max} = 16,9$ kNm $\quad z = 275$ mm

$N_d = (16,9/2) = 16,9 / 0,275 = 61$ kN

$\sigma = 61 \times 10^3 / (10 \times 100) = 61$ N/mm²

< 235 N/mm²; akkk

c. Conische Ankerbevestiging tpv betonkoker

(zie ankerplan op volgende pag)

tpv. gevelkolom (zie par 3.4 sub a)

$H_d = 3{,}3\ kN < N_{du} = 11{,}2\ kN$ akkk

tpv. middenspant (zie uitvoer spantber.)

$H_d = 8{,}7\ kN$
$N_{and} = 6{,}2\ kN$
$\Big\} N_{d;i} = \sqrt{8{,}7^2 + 6{,}2^2} = 10{,}7\ kN$

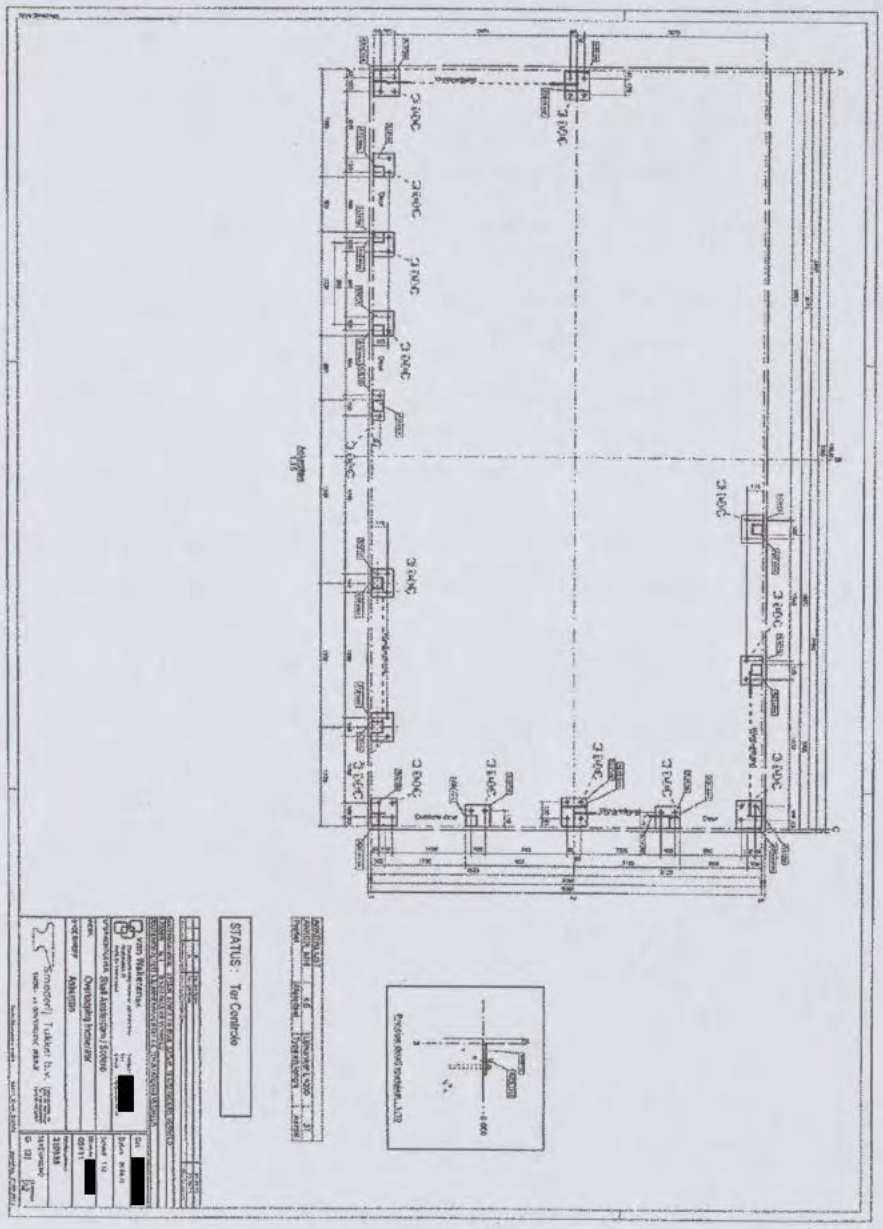
$< N_{du} = 22{,}4\ kN$ akkk

toegepast worden kegelankers M16 (4.6 kwal.)
(zie volg. blz.) lengte 200 mm

		totaal
tpv gevelkolom	2xM16	$N_{du} = 11{,}2\ kN$
tpv. spantkolom	4xM16	$N_{du} = 22{,}4\ kN$

$$N_{du} = \frac{0{,}5 \times 1{,}4 \times 1{,}8 \times 10^{-3}}{1/(100)^2 + 1/(100)^2 + 1/(200)^2} = 5{,}6\ kN \text{ per anker}$$

(Conform NEN 6770 art 9.16)


STATUS: Ter Controle
Shell NTC Amsterdam
Constructieberekeningen omkasting incinerator

BIJLAGE 1 Technische gegevens van de dak- en gevelplaten

Technische gegevens – Anti condens uitvoering - Dakdoorvoeren – Lichtkoepel – Bevestigingsmateriaal – Hulpstukken - Overspanningstabel – Visgraatventilatie



(32-1000W) (32-1000D)

Profielplaten 32/1000W en 32/1000D t.b.v. wanden en hellende daken

Technische gegevens:

Profiel: Het profiel haalt zijn kracht uit zes trapeziums, waardoor met relatief lichte staalplaat een sterk en strak profiel gewalst wordt.

Kleuren: Uit voorraad leverbaar in 25 plastisol kleuren. Tevens uit voorraad leverbaar 25 mµ polyester (diverse kleuren) en in 5 nieuwe NOVA kleuren, Waaronder NOVA 045 (RAL 9006) silvermetallic en NOVA 044 (RAL 9007) grijsmetallic in 50 mµ.

Maatvoering:
- Op maat geprofileerd tot lengtes van 24 meter.
- Werkende breedte 1000 mm
- Profielhoogte 32 mm

Coating: Het profiel is aan de A-zijde standaard voorzien van een 200 mµ plastisol coating met lederstructuur; de B-zijde is voorzien van een lichtgrijze beschermlak.

Dakplaten zijn tegen meerprijs ook leverbaar met een anti-condens vilt.

Voor toepassing in een agressief milieu zoals veestallen kan de B-zijde voorzien worden van 80 mµ plastisol (diverse kleuren).

Afwijkende kleuren, staaldiktes of coatings op aanvraag.

- 32/1000D geschikt voor alle hellende daken
- 32/1000D in combinatie met 32/1000D sandwichpanelen toepasbaar als wandplaat
- 32/1000W geschikt als wandplaat voor horizontale en verticale bevestiging
- 32/1000W en 32/1000D Positief en negatief geknikt verkrijgbaar
- Tevens leverbaar in lichtdoorlatend polyester tot lengtes van 12 meter

Anti condens uitvoering

Wat is een anti condens dakplaat?

Anti condens dakplaten zijn enkelwandige stalen dakplaten, aan de bovenzijde voorzien van een weersbestendige (plastisol) coating en aan de onderzijde een waterabsorberend vilt.

Hoe werkt een anti condens dakplaat?

Condens ontstaat wanneer de temperatuur van het staal van de dakplaat gelijk of lager wordt dan het dauwpunt van de lucht in het gebouw. Dit is mede afhankelijk van de luchtvochtigheid in het gebouw. Het vilt aan de onderzijde neemt dit vocht op (max. 600 gr/m²) en dit verdampt weer tussen de condensatie-periodes.

Technische gegevens:

Staaldikte:	0,55 mm optie 0,75 mm
Coating bovenzijde:	200 mµ plastisol coating met leermotief opties zoals overige dakplaten 32/1000D
Coating binnenzijde:	8-12 mµ primer + 1,2 mm polyester non-woven vilt (grijs)
Gewicht dakplaten:	ca 5,65 kg/m²
Lengtes:	800 tot 24000 mm
Breedte:	1000 mm werkend
Brandgedrag vlg. DIN 4102	B2-klassering
Schimmelgevoeligheid	Niet (klasse A)
Waterabsorptie vlg. DIN 53923	>600 gr/m²

Dakdoorvoeren

Zwarte kunststof dakdoorvoeren met PE-indekstuk voor het 32/1000D profiel.

- Vormvast van -30° tot + 60°C
- Milieukoker of Petkoker; overige types op aanvraag, levertijd ca. 2 weken
- Eenvoudige montage van ventilator mogelijk (zonder bouten of schroeven)
- Geschikt voor dakhellingen tot 45°
- Diameters van 320 tot 830mm standaard leverbaar, overige maten en vormen in overleg mogelijk

Lichtkoepel met profielplaat

Speciaal voor het 32/1000D profiel is er een bijpassend dakraam ontwikkeld; deze is opgebouwd uit een kunststof plaat met dubbelwandige opstand met daarop een dubbelwandige glasheldere lichtkoepel 750x750mm; deze is optioneel van een handspindel te voorzien zodat deze ter ventilatie kan dienen; dit is een goed alternatief voor bijv. Velux dakramen welke niet geschikt zijn voor montage in sandwichpanelen

Bevestigingsmateriaal:

Overige bevestigingsmiddelen

- 6,3 x 38 mm, voor montage damwand op hout met vaste kleurkop
- 6,3 x 25 mm, voor montage damwand op staal tot 3mm
- Bijpassend bitje voor gebruik in boormachine (let op: verschillende typen bitjes leverbaar)
- Kleurkap ø25 mm voor verzinkte bouten (zie tabel boven)
- Brandvertragende kit (Pyropol) koker a 310 ml
- Kitband (Butylband IDL) 18 x 4 mm rol a 12 m²
- Aluminium popnagels 4.8 x 11.4 t.b.v. brandwerend afpoppen (gas/waterdicht)
- RVS tex (boorschroef) 4.2 x 16 mm

Hulpstukken

- Nokstukken
- Geprofileerde nok in de gewenste dakhelling, vleugellengte 500mm deze nokken zijn aan binnenzijde voorzien van een anti condens vilt
- idem, echter zonder anti condens vilt, vleugellengte 400 mm
- Vlakke ondernok, RAL 9002, lengte 3000mm, vleugellengte 250mm
- Vlakke bovennok, lengte 3000 mm, vleugellengte 240 mm

- Hulpstukken en zetwerken, plaatmateriaal 0,75mm
- Standaard vlak hoekstuk, 10 x 190 x 190 x 10, lengte 3000 mm
- Standaard windveer/dakrand, lengte 3000 mm
- Vlakke plaat 3000 x 1250 mm t.b.v. zetwerk
- Standaard stalen onderstukken t.b.v. gootafdichting onderzijde paneel (vogelschroot profiel, kleine golf, kleur 454, 462 of 039) afm. 150 x 998 mm
- Gootlat sendzimir verzinkt 1,50 mm, lengte 3000 mm
- 'Standaard' lekdorpels, lengte 3000 mm

- Accessoires
- Vulstroken grote of kleine vulling, niet klevend
- Vulstroken grote of kleine vulling, zelfklevend

Overspanningstabel

Draagkrachttabel (mm)						
Gebiedsindeling *	I		II		III	
Veiligheidsklasse **	2	3	2	3	2	3
Dakprofiel 32/1000D						
0,55mm	1450	1450	1540	1540	1620	1620
	1900	1650	2030	1760	2130	1860
	1800	1740	1920	1850	2050	1940
0,75mm	1630	1630	1740	1740	1840	1840
	2220	2220	2370	2370	2490	2490
	2030	2030	2170	2170	2280	2280
Wandprofiel 32/1000W						
0,55mm	1830	1830	1940	1940	2070	2070
	2440	2250	2640	2640	2820	2790
	2270	2270	2420	2420	2580	2580
0,75mm	2060	2060	2200	2200	2340	2340
	2800	2800	2980	2980	3180	3180
	2570	2570	2730	2730	2920	2920

Gebiedsindeling
* I - de kop van Noord Holland, ten noorden van de lijn van de gemeenten Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend, en Edam-Volendam alsmede de Waddeneilanden

II - de rest van Noord Holland, Zuid Holland, Zeeland, Flevoland, Friesland en Groningen

III - de rest van Nederland

Veiligheidsklasse
** 2 - alle industriële gebouwen welke niet onder veiligheidsklasse 3 vallen.

3 - in het algemeen gebouwen waarin zich veel mensen kunnen bevinden, bijvoorbeeld scholen, kantoren, sporthallen, winkelcentra etc.

BIJLAGE 2 Computerberekening middenspant op as 2

ARCADIS Nederland BV Blad:1
TS/Raamwerken Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator
Dimensies: kN/mrad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 19/09/2011
Bestand..: c:\shell incinerator 7 zonder schanier.rwx

Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiktgrenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.

Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

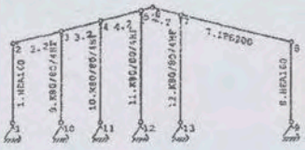
Toegepaste normen volgens TGB 1990

Belastingen	NEN 6702:2007	C1:2007
Staal	NEN 6770:1997	A1:2001
	NEN 6771:2000	A1:2001

ARCADIS Nederland BV Blad:2
TS/Raamwerken Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overlapping incinerator

GEOMETRIE



MATERIALEN

Nr	Omschrijving	K-modulus(N/mm2)	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	76.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vorm.
1	HEA160	1:S235	3.8800e+003	1.6730e+007	0.00
2	IPE200	1:S235	2.8480e+003	1.9430e+007	0.00
3	K80/80/4HF	1:S235	1.1988e+003	1.1446e+006	0.00

ARCADIS Nederland BV — Blad:3
TG/Raamwerken — Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodaxo
Onderdeel: overkapping incinerator

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staafype	Breedte	Hoogte	a	Type	b1	h1	b2	h2
1	D:Normaal	152	152	76.0					
2	D:Normaal	100	200	100.0					
3	D:Normaal	80	80	40.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	4.990	4.044
2	0.000	1.800	7	6.030	3.765
3	1.725	3.230	8	9.580	2.800
4	3.160	3.586	9	9.580	0.000
5	4.585	3.946	10	1.725	0.000
11	3.160	0.000			
12	4.595	0.000			
13	6.030	0.000			

STAVEN

St.	Ni	Nj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:HEA160	MOM	MOM	2.800
2	2	3	2:IPE200	MO	MOM	1.778
3	3	4	2:IPE200	MOM	MOM	1.479
4	4	5	2:IPE200	MOM	MOM	1.479
5	9	6	2:IPE200	MOM	MOM	0.497
6	6	7	2:IPE200	MOM	MOM	1.072
7	7	8	2:IPE200	MOM	MOM	4.071
8	8	9	1:HEA160	MOM	MOM	2.800
9	3	10	3:KHD/80/4HF	MO	MOM	3.230
10	4	11	3:KHD/80/4HF	MO	MOM	3.589
11	5	12	3:KHD/80/4HF	MO	MOM	3.946
12	7	13	3:KHD/80/4HF	MO	MOM	3.765

ARCADIS Nederland BV — Blad:4
TG/Raamwerken — Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodaxo
Onderdeel: overkapping incinerator

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	Knoop	Mode	XZR	1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110			0.00
2	9	110			0.00
3	10	110			0.00
4	11	110			0.00
5	12	110			0.00
6	13	110			0.00

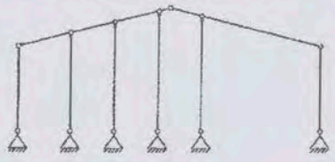
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	eigen gewicht	1	0.00	-1.00
2	permanente belasting	1	0.00	0.00
3	veranderlijke belasting sneeuw	22	0.00	0.00
4	ver. bel. wind van links	7	0.00	0.00
5	ver. bel. wind van rechts	11	0.00	0.00
6	ver. bel. onderdruk	7	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 eigen gewicht

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓

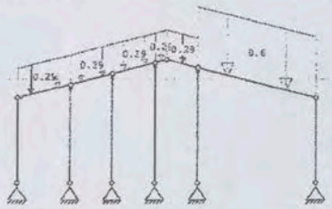


ARCADIS Nederland BV Blad:5

TS/Raamwerken Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

BELASTINGEN B.G:2 permanente belasting



STAAFBELASTINGEN B.G:2 permanente belasting

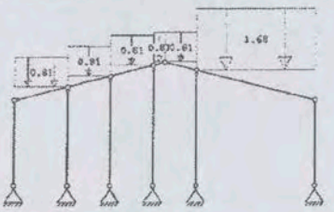
Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	2	5:QZGlobaal	-0.290	-0.290	0.000	0.000			
2	3	5:QZGlobaal	-0.290	-0.290	0.000	0.000			
3	4	5:QZGlobaal	-0.290	-0.290	0.000	0.000			
4	5	5:QZGlobaal	-0.290	-0.290	0.000	0.000			
5	6	5:QZGlobaal	-0.290	-0.290	0.000	0.000			
6	7	5:QZGlobaal	-0.600	-0.600	0.000	0.000			

ARCADIS Nederland BV Blad:6

TS/Raamwerken Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

BELASTINGEN B.G:3 veranderlijke belasting sneeuw



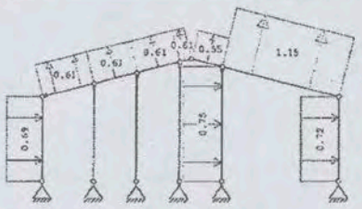
STAAFBELASTINGEN B.G:3 veranderlijke belasting sneeuw

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	2	3:QZgeProj.	-0.810	-0.810	0.000	0.000	0.00	1.00	
2	3	3:QZgeProj.	-0.810	-0.810	0.000	0.000	1.00	1.00	
3	4	3:QZgeProj.	-0.810	-0.810	0.000	0.000	1.00	1.00	
4	5	3:QZgeProj.	-0.810	-0.810	0.000	0.000	1.00	1.00	
5	6	3:QZgeProj.	-0.810	-0.810	0.000	0.000	1.00	1.00	
6	7	3:QZgeProj.	-1.680	-1.680	0.000	0.000	1.00	1.00	

ARCADIS Nederland BV — Bladz7
TS/Rozenwerken — Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

BELASTINGEN — B.G:4 ver. bel. wind van links



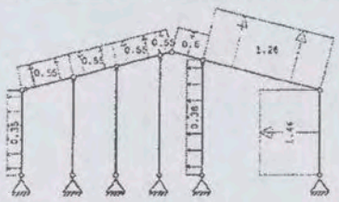
STAAFBELASTINGEN — B.G:4 ver. bel. wind van links

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-0.690	-0.690	0.000	0.000	0.00	1.00	
2	2	1:QZLokaal	0.610	0.610	0.000	0.000	0.00	1.00	
3	3	1:QZLokaal	0.610	0.610	0.000	0.000	1.00	1.00	
4	4	1:QZLokaal	0.610	0.610	0.000	0.000	1.00	1.00	
5	5	1:QZLokaal	0.610	0.610	0.000	0.000	1.00	1.00	
5	6	1:QZLokaal	0.550	0.550	0.000	0.000	1.00	1.00	
7	7	1:QZLokaal	1.150	1.150	0.000	0.000	1.00	1.00	
8	8	1:QZLokaal	0.720	0.720	0.000	0.000	1.00	1.00	
9	12	1:QZLokaal	0.750	0.750	0.000	0.000	1.00	1.00	

ARCADIS Nederland BV — Bladz8
TS/Rozenwerken — Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

BELASTINGEN — B.G:5 ver. bel. wind van rechts



STAAFBELASTINGEN — B.G:5 ver. bel. wind van rechts

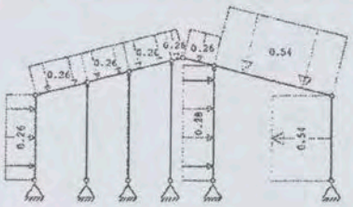
Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	0.350	0.350	0.000	0.000	0.00	1.00	
2	2	1:QZLokaal	0.550	0.550	0.000	0.000	0.00	1.00	
3	3	1:QZLokaal	0.550	0.550	0.000	0.000	1.00	1.00	
4	4	1:QZLokaal	0.550	0.550	0.000	0.000	1.00	1.00	
5	5	1:QZLokaal	0.550	0.550	0.000	0.000	1.00	1.00	
6	6	1:QZLokaal	0.600	0.600	0.000	0.000	1.00	1.00	
7	7	2:QZLokaal	1.260	1.260	0.000	0.000	1.00	1.00	
8	8	1:QZLokaal	-1.440	-1.440	0.000	0.000	1.00	1.00	
9	12	1:QZLokaal	-0.380	-0.380	0.000	0.000	1.00	1.00	

the scale towards document
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 318

ARCADIS Nederland BV — Blad:9
TS/Raamwerken — Rel: 6.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

BELASTINGEN — B.G:6 ver. bel. onderdruk



STAAFBELASTINGEN — B.G:6 ver. bel. onderdruk

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-0.260	-0.260	0.000	0.000	0.00	1.00	
2	2	1:QZLokaal	-0.260	-0.260	0.000	0.000	0.00	1.00	
3	3	1:QZLokaal	-0.260	-0.260	0.000	0.000	1.00	1.00	
4	4	1:QZLokaal	-0.260	-0.260	0.000	0.000	1.00	1.00	
5	5	1:QZLokaal	-0.260	-0.260	0.000	0.000	1.00	1.00	
6	6	1:QZLokaal	-0.260	-0.260	0.000	0.000	1.00	1.00	
7	7	1:QZLokaal	-0.540	-0.540	0.000	0.000	1.00	1.00	
8	8	1:QZLokaal	-0.540	-0.540	0.000	0.000	1.00	1.00	
9	12	1:QZLokaal	0.290	0.290	0.000	0.000	1.00	1.00	

BEREKENINGSTATUS — Controlerende berekening

B.C.	Iteratie Status
1	3 Rauwheurigheid bereikt

ARCADIS Nederland BV — Blad:10
TS/Raamwerken — Rel: 6.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

BEREKENINGSTATUS — Controlerende berekening

B.C.	Iteratie Status
2	3 Rauwheurigheid bereikt
3	3 Rauwheurigheid bereikt
4	3 Rauwheurigheid bereikt
5	3 Rauwheurigheid bereikt

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	2-7
3	2-7
4	2-7
5	2-7

BELASTINGCOMBINATIE: 1 Sterkte

1: Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	Factor
1eigen gewicht	Permanent	1.20
2permanente belasting	Permanent	1.20
3veranderlijke belasting aaneeu	Extreem	1.50

BELASTINGCOMBINATIE: 2 Sterkte

1: Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	Factor
1eigen gewicht	Permanent	1.20
2permanente belasting	Permanent	1.70
4ver. bel. wind van links	Extreem	1.50
5ver. bel. onderdruk	Extreem	1.50

ARCADIS Nederland BV — Blad:11
TS/Raamwerken — Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell s'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

BELASTINGCOMBINATIE: 3 Sterkte

1: Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:eigen gewicht	Permanent	1.20
2:permanente belasting	Permanent	1.20
4:ver. bel. wind van links	Extreem	1.50
6:ver. bel. onderdruk	Extreem	-1.50

BELASTINGCOMBINATIE: 4 Sterkte

1: Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:eigen gewicht	Permanent	1.20
2:permanente belasting	Permanent	1.20
5:ver. bel. wind van rechts	Extreem	1.50
6:ver. bel. onderdruk	Extreem	1.50

BELASTINGCOMBINATIE: 5 Sterkte

1: Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

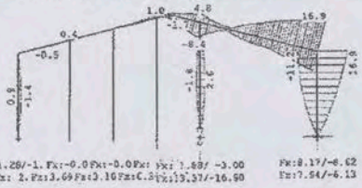
Belastinggeval	Gen. type	factor
1:eigen gewicht	Permanent	1.20
2:permanente belasting	Permanent	1.20
5:ver. bel. wind van rechts	Extreem	1.50
6:ver. bel. onderdruk	Extreem	-1.50

ARCADIS Nederland BV — Blad:12
TS/Raamwerken — Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell s'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN 3e orde — Fundamentele combinatie

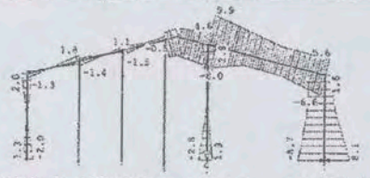


Fx:1.28/-1.Fx:-0.0Fx:-0.0Fx: Fx: 1.88/ -3.00 Fx:8.17/-8.62
Fz: 2.Fz:3.69Fz:3.16Fz:C.3 Fz:13.37/-16.90 Fz:7.54/-6.13

ARCADIS Nederland BV — Blad:13
TE/Raamwerken — Rel: 5.00 23 sep 2011

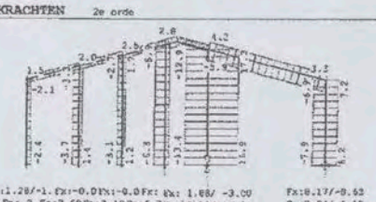
Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

DWARSKRACHTEN 2e orde — Fundamentele combinatie



Fx:1.28/-1.2z:-0.0Fx:-0.0Fz: Fx: 1.88/ -3.00 Fx:8.17/-8.62
Fz: 2.7z:3.69Fz:3.10Fz:6.3Fz:13.37/-16.90 Fz:7.94/-6.13

NORMAALKRACHTEN 2e orde — Fundamentele combinatie



Fx:1.28/-1.2x:-0.0Fx:-0.0Fx: Fx: 1.88/ -3.00 Fx:8.17/-8.62
Fz: 2.7z:3.69Fz:3.10Fz:6.3Fz:13.37/-16.90 Fz:7.94/-6.13

ARCADIS Nederland BV — Blad:14
TE/Raamwerken — Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

REACTIES 2e orde — Fundamentele combinatie

No.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.98	1.28	0.13	2.36		
9	-8.62	8.17	-6.13	7.94		
10	-0.01	0.01	-1.27	3.66		
11	-0.01	0.00	-1.24	3.10		
12	0.00	0.05	-2.25	6.30		
13	-3.00	1.88	-16.90	13.37		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal kopvlagen: 1
Gebruiktype: Industrieel
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
Kleinste gevelhoogte (m): 0.0

GEOMETRIE L-sys (m): 2.800 Staaf: 1 BC: 2 Sit:1 Iter:3

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 HEA160

h :	152.0	i_y:	65.3	A :	3960.0	W_{ely}:	328.3E3	I_y:	1673.0E4
b :	160.0	i_z:	39.8			W_{elz}:	76.9E3	I_z:	616.0E4
t_w:	6.0	r :	15.0			W_{ply}:	345.2E3	I_t:	12.1E4
t_f:	9.0					W_{plz}:	117.6E3	I_w:	31409.7E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y,d}$[N/mm²] : 238.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

ARCADIS Nederland BV

Blad:16
TS/Raamwerken
Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

KRACHTEN

Plaats [m]	N [kN]	M_y [kNm]	V_z [kN]
Begin :	-1.6	0.0	-2.0
My-max :	-1.1	-1.4	0.0
Einde :	-0.6	0.0	2.0

KNIKSTABILITEIT

	Ongeschoord y Begin	Ongeschoord y Einde	Geschoord z Begin	Geschoord z Einde
Kniklengte [m]:		2e orde		2.800
F Euler [kN]:				1629.5
Omega-buc :	kromme b	0.904	kromme c	0.695

KIPSTABILITEIT

l_gaf boven [m]:	2.800	l_gaf onder [m]:	2.800
l_st boven [m]:	2.800	l_st onder [m]:	2.800
Heatg. zijde :	Bovenflens	Q-last [kN/m]:	-1.270
Plaats aangr.last:	1.00*b	P-last [kN]:	-0.222
Lengte kip [m] :	2.800	Verhouding beta :	0.000
El. kipmom. [kNm]:	145.7	Factor k_red :	1.000
Tabel 32 A':	0.689	B': :	0.111
Coëfficiënt C_1 :	1.154	Coëfficiënt C_2 :	-0.490
Coëfficiënt C :	3.629	Factor S :	874.4
Moment [kNm] :	-1.400		
Omega-kip :	kromme a	0.879	

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Druk en buiging om sterke as

Plaats [m]	Norm	Artikel	Formule		U.C.	N/mm²
Staaf	NEN 6771	12.2	(12.2-3)		0.028	6
	NEN 6771	12.3.1.2.3	(12.3-11)	0.00 + 0.03 =	0.030	7
My-max	NEN 6770	11.2.3	(11.2-5)		0.028	6
	NEN 6770	11.3.1.1	(11.3-1)		0.028	6

ARCADIS Nederland BV

Blad:16
TS/Raamwerken
Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator
Opmerkingen:
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
[41] N.a.v. art. 12.3.3 is My:ard in bovenstaande doorsnedecontroles (hfdst. 11) vermoogd met het oog op kip.

GEOMETRIE

L-sys [m]: 1.778 Staaf: 2 BC: 1 Sit:1 Iter:3

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE200

h :	200.0	i_y:	82.6	A :	2848.0	W_{ey}:	154.3E3
b :	100.0	i_z:	22.4			W_{ez}:	28.5E3
t_w:	5.6	r :	12.0			W_{py}:	220.6E3
t_f:	8.5					W_{pz}:	44.6E3

I_y: 1943.0E4
I_z: 142.4E4
I_t: 6.9E4
I_w: 12986.1E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y,d}$ [N/mm²] : 238.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

KRACHTEN

Plaats [m]	N [kN]	M_y [kNm]	V_z [kN]
Begin :	-0.3	0.0	-1.3
My-max :	0.1	-0.5	0.3
Einde :	0.5	0.4	1.8

ARCADIS Nederland BV

Blad:17
TS/Raamwerken
Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

KNIKSTABILITEIT

		Ongeschoord y Begin	Ongeschoord y Einde		Geschoord z Begin	Geschoord z Einde
Kniklengte	[m]:		2e orde			1.660
F Euler	[kN]:					1071.1
Omega-buc	:	kromme a	0.994		kromme b	0.750

KIPSTABILITEIT

l_gaf boven	[m]:	1.778	l_gaf onder	[m]:	1.778
l_st boven	[m]:	1.778	l_st onder	[m]:	1.778
Maatg. zijde	:	Bovenflens	Q-last	[kN/m]:	-1.742
Plaats aangr.last:		1.00*h	P-last	[kN]:	0.500
Lengte kip [m]	:	1.778	Verhouding beta	:	0.000
El. kipaan. [kNm]:		82.2	Factor k_red	:	1.000
Tabel 10	:		B*	:	-0.393
Coëfficient C_1	:	1.200	Coëfficient C_2	:	-0.722
Coëfficient C	:	3.577	Factor S	:	731.5
Moment [kNm]	:	-0.465			
Omega-kip	:	kromme a	0.799		

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Druk en buiging om sterke as

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule		U.C.	N/mm²
Staaf	NEN 6771	12.2	(12.2-3)		0.011	3
	NEN 6771	12.3.1.2.3	(12.3-11)	0.00 + 0.01 =	0.012	3
My-max	NEN 6770	11.2.3	(11.2-5)		0.011	3
	NEN 6770	11.3.1.1	(11.3-1)		0.011	3
Einde	NEN 6770	11.2.3	(11.2-5)		0.011	3
	NEN 6770	11.3.1.1	(11.3-1)		0.011	3

Opmerkingen:
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
[41] N.a.v. art. 12.3.3 is Myrard in bovenstaande doorsnedecontroles (bfdat. 11) verhoogd met het oog op kip.

ARCADIS Nederland BV

Blad:18
TS/Raamwerken
Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

GEOMETRIE

L-sys [m]: 1.479 Staaf: 3 BC: 1 Sit:1 Iter:3

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE200

h :	200.0	i_y:	82.6	A : 2848.0	W_{ey}:	194.3E3	I_y: 1943.0E4
b :	100.0	i_z:	22.4		W_{ez}:	28.5E3	I_z: 142.4E4
t_w:	5.6	s :	12.0		W_{py}:	220.6E3	I_t: 6.9E4
t_f:	8.5				W_{pz}:	44.6E3	I_w: 12980.1E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y,d}$[N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

KRACHTEN

Plaats[m]	N [kN]	M_y [kNm]	V_z [kN]
Begin :	-0.3	0.4	-1.4
My-max :	-0.0	-0.1	-0.1
Einde :	0.3	0.2	1.1

KNIKSTABILITEIT

		Ongeschoord y Begin	Ongeschoord y Einde		Geschoord z Begin	Geschoord z Einde
Kniklengte	[m]:		2e orde			1.479
F Euler	[kN]:					1349.3
Omega-buc	:	kromme a	1.000		kromme b	0.781

ARCADIS Nederland BV Blad:19
TS/Raamwerken Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

KIPSTABILITEIT

l_gaf boven [m]:		1.479	l_gaf onder [m]:		1.479
l_st boven [m]:		1.479	l_st onder [m]:		1.479
Maatg. zijde :		Onderflens	Q-last [kN/m]:		1.000
Plaats aangr.last:		1.00*h	P-last [kN]:		-1.109
Lengte kip [m] :		1.479	Verhooding beta :		0.527
El. kipmom. [kNm]:		148.2	Factor k_red :		1.600
Tabel 11 :			B' :		-0.520
Coëfficient C_1 :		2.300	Coëfficient C_2 :		-1.241
Coëfficient C :		5.363	Factor S :		731.5
Moment [kNm] :		0.445			
Omega-kip :	kromme a	0.893			

TOETSING STABILITEIT/STERKTE Druk en buiging om sterke as
Plaats[m] Norm Artikel Formule U.C. N/mm²

Opmerkingen:
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste druktracht genomen.
[41] N.a.v. att. 12.3.3 is Myrsrd in bovenstaande doorsnedecontroles (nfdst. 11) verhoogd met het oog op kip.
[57] Staaf is (nagenoeg) onbelast.

ARCADIS Nederland BV Blad:20
TS/Raamwerken Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

GEOMETRIE L-sys [m]: 1.479 Staaf: 4 BC: 2 Sit:1 Iter:3

PROFIELGEGEVENS [mm] Gewalst Klasse 1 IPE200

h :	200.0	t_y:	82.6	A :	2848.0	W_{ey}:	194.3E3	I_y:	1943.0E4
b :	100.0	t_z:	22.4			W_{ez}:	28.5E3	I_z:	142.4E4
t_w:	5.6	r :	12.0			W_{py}:	220.6E2	I_t:	6.9E4
t_f:	8.5					W_{pz}:	44.6E3	I_w:	12988.1E6

MATERIAALGEGEVENS
Vloeispanning $f_{y,s}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

KRACHTEN

Plaats[m]	N [kN]	M_y [kNm]	V_z [kN]
Begin :	-1.5	0.1	0.6
Midden :	-1.4	0.5	0.6
Einde :	-1.3	1.0	0.7

KNIKSTABILITEIT

		Ongeschoord y Begin	Ongeschoord y Einde	Geschoord z Begin	Geschoord z Einde
Kniklengte [m]:			2e orde		1.479
F Euler [kN]:					1349.3
Omega-bcc :	kromme a		1.000	kromme b	0.781

ARCADIS Nederland BV Blad:21
TS/Raamwerken Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

KIPSTABILITEIT

l_gaf boven [m]:	1.479	l_gaf onder [m]:	1.479
l_st boven [m]:	1.479	l_st onder [m]:	1.479
Haatg. zijde :	Onderflens	Q-last [kN/m]:	-0.073
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte kip [m] :	1.479	Verhouding beta :	0.058
El. kipmom. [kNm]:	284.9	Factor k_red :	1.000
Tabel 10 :		B- :	-0.980
Coëfficiënt C_1 :	1.798	Coëfficiënt C_2 :	-0.015
Coëfficiënt C :	10.307	Factor S :	731.5
Moment [kNm] :	0.955		
Omega-kip : kromme a	0.946		

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Druk en buiging om sterke as

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule		U.C.	N/mm²
Staaf	NEN 6771	12.2	(12.2-3)		0.019	5
	NEN 6771	12.3.1.2.3	(12.3-11)	0.00 + 0.02 =	0.019	5
Einde	NEN 6770	11.2.3	(11.2-5)		0.019	5
	NEN 6770	11.3.1.1	(11.3-1)		0.019	5

Opmerkingen:
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
[41] N.a.v. art. 12.3.3 is $M_{y,s/d}$ in bovenstaande doorsnedecontroles (hfdst. 11) verhoogd met het oog op kip.

ARCADIS Nederland BV Blad:22
TS/Raamwerken Rel: 5.00 23 sep 2011

Project..: shell a'dam / sodexo
Onderdeel: overkapping incinerator

GEOMETRIE

L-sys [m]: 0.407 Staaf: 5 BC: 3 Sit:2 Iter:3

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE200

h :	200.0	i_y:	82.6	A :	2848.0	W_{ey}:	194.3E3	I_y:	1943.0E4
b :	100.0	i_z:	22.4			W_{ez}:	28.5E3	I_z:	142.4E4
t_w:	5.6	r :	12.0			W_{py}:	220.6E3	I_z:	6.9E4
t_f:	8.5					W_{pz}:	44.6E3	I_w:	12988.1E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y,d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

KRACHTEN

Plaats[m]	N [kN]	M_y [kNm]	V_z [kN]
Begin :	-0.9	0.7	-5.8
Midden :	-0.8	-0.5	-6.0
Einde :	-0.8	-1.7	-6.2

KNIKSTABILITEIT

	Ongeschoord y Begin	Ongeschoord y Einde	Geschoord z Begin	Geschoord z Einde
Knieklengte [m]:		2e orde		0.407
F Euler [kN]:				17819.4
Omega-buc :	kromme a	1.000	kromme b	1.000